

# **STUDIU SECTORIAL PRIVIND ACCESIBILITATEA ȘI CIRCULAȚIA RUTIERĂ COMUNA FLOREȘTI**

BENEFICIAR:

**PRIMĂRIA COMUNEI FLOREȘTI, JUDEȚUL CLUJ  
CONSILIUL LOCAL FLOREȘTI**

PROIECTANT GENERAL:

S.C.TRIARH S.R.L.Cluj-Napoca Str. Unirii Nr: 3/49 tel.0756 098 929

Contract de servicii nr: 51.543 din 27.08.2020

- 2020 -

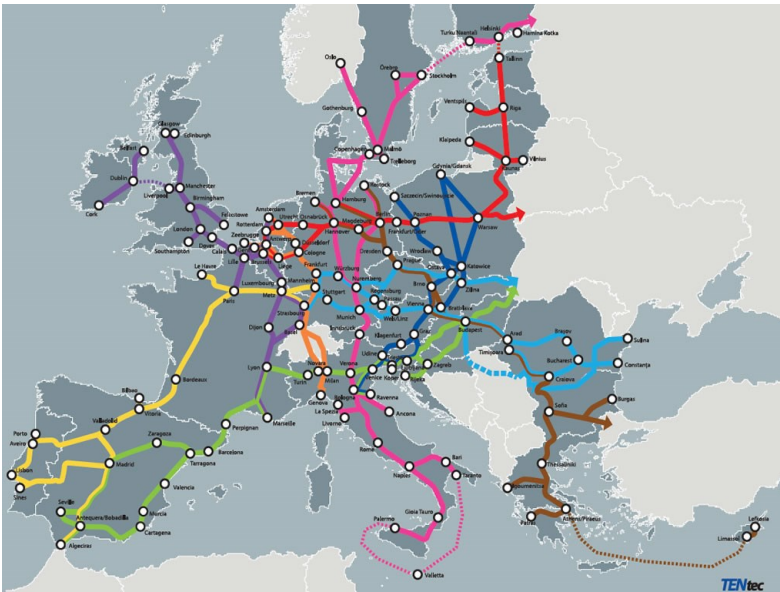
**CUPRINS:**

Nr.crt.	CAPITOL	Pag.
<b>1.</b>	<b>Date generale</b>	3 - 12
1.1.	Context și premise	3 - 5
1.2.	Obiectivele studiului	5 - 6
1.3.	UAT Florești - date privind teritoriul	6 - 8
1.4.	Circulația rutieră - analiza U.A.T. Florești în context macro-teritorial	6 - 12
<b>2.</b>	<b>Sinteza studiilor de trafic(extrase)</b>	13
2.1.	Recensământul circulației rutiere din anul 2015 întocmite de CNAIR – CESTRIN	14
2.2.	Studiul de trafic pentru Drumul Expres Transregio Expres Feleac TR35	14 - 18
2.3.	Studiul de trafic pentru Spitalul Regional de Urgență Cluj	18 -20
2.4.	Studiul de trafic Baza Sportică, Centrul Cultural Florești	21 - 44
2.5.	Studiul de trafic Drum de legătură Varianta Sud Florești	45
2.6.	Studiul de circulație Florești – Str. Avram Iancu DN1 – E60	46 - 47
	Sinteza Studiilor de trafic	48
<b>3.</b>	<b>Propuneri de dezvoltare - concept general</b>	49 - 54
3.1.	Centura de ocolire nord Cluj – Napoca – Florești - Gilău	55 – 57
3.2.	Varianta Ocolitoare Sud Florești	57 -58
3.2.1.	Tronson 1 VOS - 2017	58 – 62
3.2.2.	Tronson I – VOS 2019 - 2020	63 – 65
3.2.3.	Tronson II – VOS	65 – 73
3.2.4.	Tronson III– VOS	73 - 76
3.2.5.	VOS – varianta optimizată	77 – 84
<b>4.</b>	<b>Organizarea circulației și transporturi</b>	85
4.1.	Diagnoza circulației	85 – 86
4.2.	Culegerea datelor de trafic	86 – 87
4.3.	Prognoza privind dezvoltarea circulației	87 – 89
<b>5.</b>	<b>Concluzii generale - Obiective</b>	89 - 90
<b>6.</b>	<b>Surse documentare</b>	91
<b>7.</b>	<b>Anexa Nr: 1 Studiul de circulație Florești – Str. Avram Iancu DN1 – E60</b>	92 – 132
<b>8.</b>	<b>Borderou piese desenate</b>	133

## 1. DATE GENERALE

### 1.1. Context și premize:

....,, În raport cu continentul european, România se plasează într-o poziție geografică periferică, aflându-se în afara fluxurilor majore de schimburi și de transfer inter-europene și intercontinentale, care ocolesc Marea Neagră și lanțul montan carpatic. România are, totuși, prin însăși această situație marginală, un potențial remarcabil de relaționare cu teritoriile vecine extracomunitare și cu arealul de sud-est extrem al Comunității, nu în ultimul rând prin anumite valori culturale și valențe de comunicare, potențial pe care îl poate pune în valoare prin crearea premiselor și oportunităților teritoriale de interconectare fizică în cuprinsul propriului său teritoriu: dezvoltarea prioritară a infrastructurilor de transport feroviar, rutier, naval, aerian și intermodal și de transport al energiei.



Sursa: M. Bechir „Cele 9 coridoare principale de transport - conexiunile est – vest” –Comisia Europeană 2013

*Agenda teritorială a UE 2020* stabilește șase priorități teritoriale pentru dezvoltarea teritoriului european:

- promovarea dezvoltării policentrice și echilibrate a teritoriului, condiție importantă pentru realizarea coeziunii teritoriale și factor important pentru asigurarea competitivității teritoriale;
- încurajarea dezvoltării integrate în orașe, regiuni rurale și specifice pentru a genera efecte sinergice și pentru a valorifica potențialul local al teritoriului;

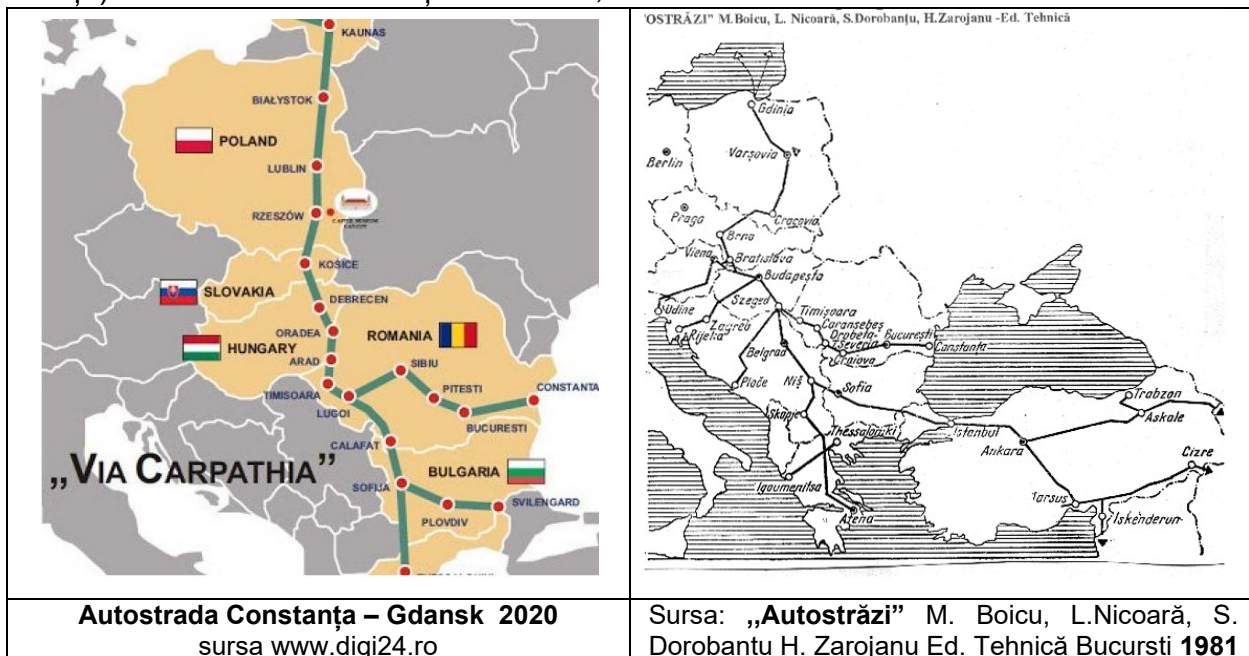
- integrarea teritorială în regiunile transfrontaliere și regiunile transnaționale funcționale, factori cheie în cadrul competiției globale care pot facilita utilizarea mai bună a potențialului de dezvoltare și protejarea mediului natural;
- asigurarea competitivității globale a regiunilor pe baza economiilor locale solide, factor cheie în cadrul competiției globale pentru a preveni risipirea capitalului uman și pentru a asigura reducerea vulnerabilității la riscurile produse de dezvoltarea mediului extern;
- îmbunătățirea conectivității teritoriale pentru oameni, comunități și întreprinderi ca o condiție importantă în realizarea coeziunii teritoriale (ex. servicii de interes general),

factor cheie important pentru asigurarea competitivității teritoriale și o condiție esențială pentru asigurarea dezvoltării sustenabile.

Pentru România rămâne însă ca oportunitate rolul de releu regional între est-vest și nord-sud și de conector între Europa, Orientul Apropiat, Africa și Asia, anunțat prin „Principiile directe pentru dezvoltarea teritorială durabilă pe continentul European” CEMAT, Hanovra, 2000. În perspectivă, Constanța, cel mai mare și mai activ port la Marea Neagră, poate deveni al doilea mare port al Europei (după Rotterdam) și totodată unul dintre cele mai mari din lume. Accesibilitatea pe teritoriul României este determinată de extinderea și calității infrastructurii de transport.” ...<sup>1</sup>

Un pas important în consolidarea poziției teritoriului național constă în sporirea conectivității teritoriului național, un exemplu în acest sens poate fi proiectul *Via Carpatica*, care are în vedere o conectare a statelor Vișegrad cu Europa de Sud-Est, prin România, până în Grecia și Turcia. O astfel de rută ar putea avea relevanță pentru dezvoltarea economică a partenerilor implicați, cu consecințe pozitive în special pentru statele din cadrul Parteneriatului Estic. De asemenea, crearea coridorului de transport Asia–Caucaz–Europa (refacerea „Drumului Mătăsii”) reprezintă un vector important de dezvoltare a teritoriului.<sup>2</sup>

În context se înscrie și recenta inițiativă a realizării în parteneriat strategic (S.U.A., Franța) a Autostrăzii Constanța – Gdansk, înserându-se în traseul Nord – Sud: Athena-



<sup>1</sup> Priorități de dezvoltare teritorială națională în atingerea obiectivelor Strategiei Europa 2020

<sup>2</sup> STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI România policentrică 2035 Coeziune și competitivitate teritorială, dezvoltare și șanse egale pentru oameni – MDRAP 2015

Salonic, Sofia – Gdinja (Gdansk) studiat încă din ultimile decenii ale secolului XX.

În cadrul teritoriului național, Regiunea de Nord – Vest este străbătută de 7 drumuri europene: cele mai importante fiind E60 – (Ungaria, Oradea – Cluj – Brașov, București), E576 – (Cluj-Napoca – Dej), E81 – (Satu Mare – Zalău - Cluj-Napoca – Brașov – București), E79 – (Oradea – Deva), E671 – (Oradea – Arad – Timișoara), E58 – (Cluj-Napoca – Dej – Bistrița - Baia Mare - Vatra Dornei). Infrastructura de drumuri naționale cuprinsă în rețeaua TEN-T centrală se limitează la segmente pe Turda-Sebeș (E81) și Turda-Luna (E60), aprox.33 km. Pe rețeaua TEN-T globală se regăsesc peste 420 km (E60, E81, E671) care străbat teritoriul Regiunii Nord-Vest.

## 1.2. Obiectivele studiului:

Studiul propune direcțiile și măsurile necesare realizării unui „transport durabil”<sup>3</sup>, (un obiectiv general al Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene), în scopul satisfacerii nevoilor economice, sociale și de mediu ale societății pentru UAT Florești, reducând, în același timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului. În domeniul protecției infrastructurii de transport se recomandă o politică de „risc zero”, iar riscurile existente vor fi reevaluate continuu la toate modurile de transport. Pentru îmbunătățirea comportamentului în raport cu mediul, se va diminua progresiv impactul global al emisiilor poluante din transporturi în vederea încadrării în obiectivele stabilite pentru România privind plafoanele naționale de emisii. Studiul va cuprinde date despre:

- elaborarea unui concept de dezvoltare teritorială bazat pe îmbunătățirea accesibilității, valorificarea și dezvoltarea tramei stradale existente;
- impactul implementării proiectelor și stabilirea inetrconexiunilor cu trama stradală a localităților Florești și Luna de Sus pentru:
  - Varianta Ocolitoare Sud,
  - Drumul TRANSREGIO EXPRES TR35”,
  - Trenul metropolitan Florești – Cluj – Napoca – Baciș – Apahida – Jucu – Bonțida,
  - Magistrala I de Metrou,
- deservirea zonelor funcționale;
- Identificarea fazelor de implementare;

Studiul acoperă intervalul 2020 -2030 și se corelează cu prevederile Planului Urbanistic General al Comunei Florești, reactualizat/ediția 2020, urmărind încadrarea în următoarele criterii:

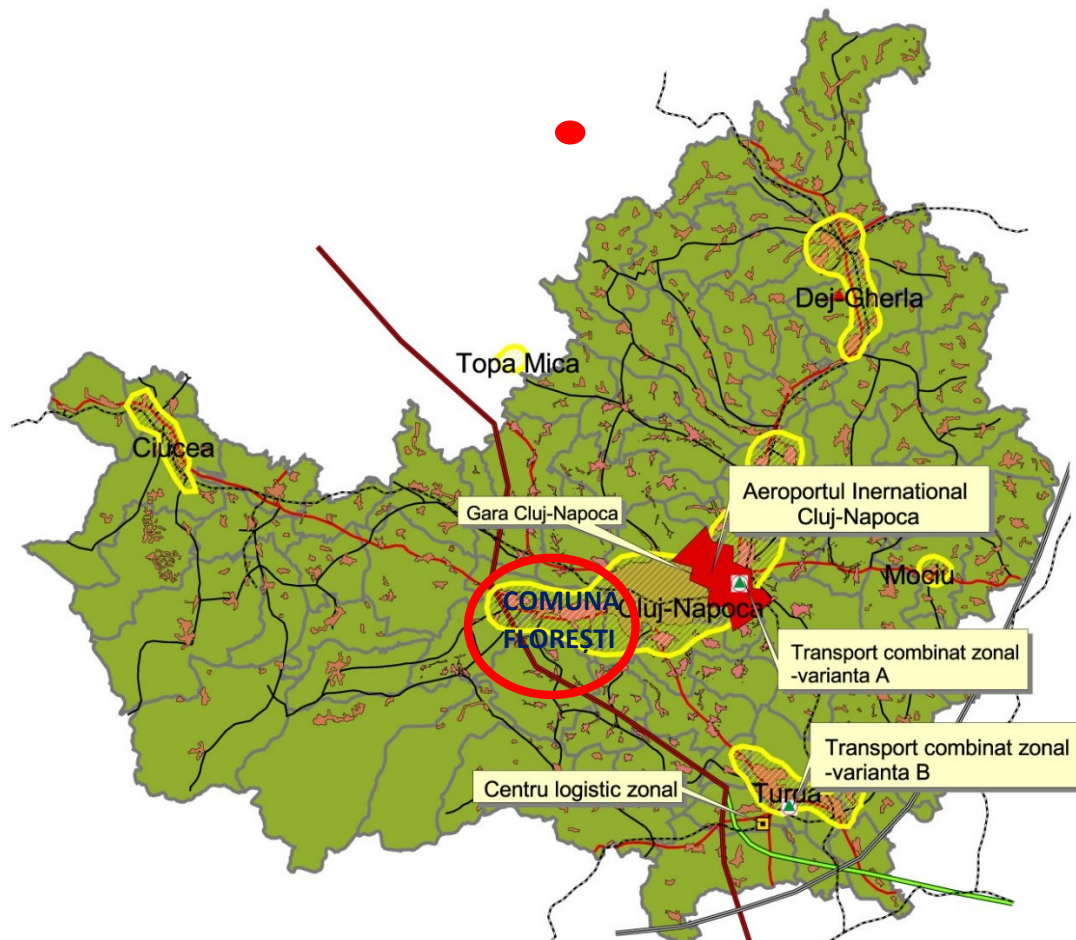
---

<sup>3</sup> Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030

- Crearea unui cadru participativ, implicând toate categoriile de actori locali, în conturarea deciziilor privind dezvoltarea durabilă a comunităților din care fac parte.
- Dezvoltarea rețelelor și parteneriatelor locale, ceea ce a permis concentrarea resurselor și valorificarea optimă a potențialului local;
- Accesibilitate optimă, dezvoltarea rețelei rutiere.

### 1.3. UAT Florești - date privind teritoriul:

Comuna Florești este situată în județul Cluj, la vest și în imediata vecinătate a municipiului reședință de județ Cluj – Napoca (situată la 5 km vest de municipiul Cluj Napoca, pe DN 1 spre Oradea). Se învecinează la nord cu teritoriul comunei Baci, la vest cu Comuna Gilău, la sud cu comuna Săvădisla, la sud - est cu teritoriul comunei Ciurila, iar la est cu teritoriul municipiului Cluj - Napoca.



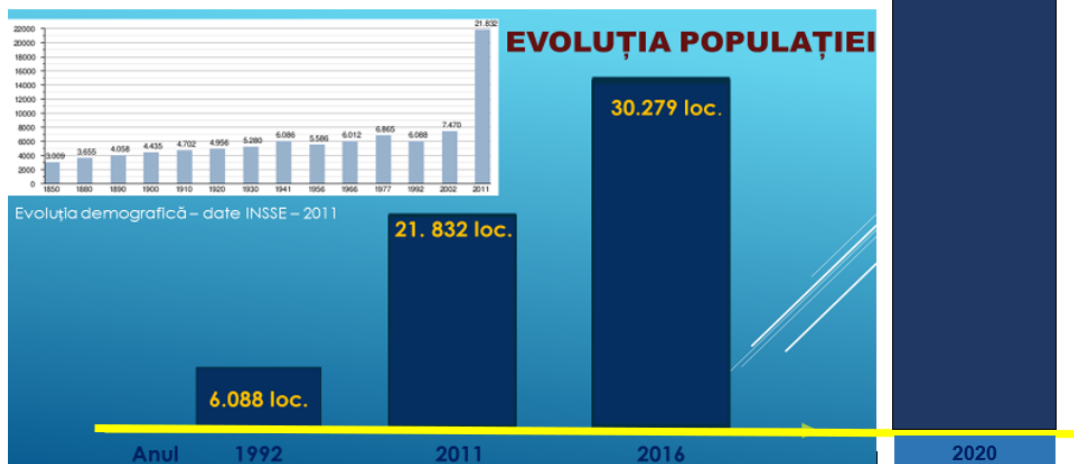
Situarea Comunei Florești în teritoriul județean

Comuna cuprinde 3 sate: **Florești** (satul de reședință al comunei), **Luna de Sus** și **Tăuți**. Comuna dispune de următoarea suprafață teritorial-administrativă (conform P.U.G./2004):

<b>Intavilan propus PUG 2020 = 3.849,90 ha</b>	
<b>Extravilan = 2.239,27 ha</b>	
<b>SUPRAFAȚA TOTALĂ = 6.089,17 ha</b>	

Populația totală la recensământul din anul 2011, era de 21827 persoane din care: în satul Florești 19331 persoane, în satul Luna de sus 2269 persoane, în satul Tăuți 227 persoane, iar în anul 2016 număra 30.297 locuitori.

Din anul **2016** și până în prezent, numărul populației comunei a evoluat spectaculos. Conform datelor furnizate de Poliția Locală Florești și preluate de la Direcția de Statistică Cluj, populația cu domiciliul stabil în comună era în decembrie **2018** de aproape **39.200** de persoane. Cele mai recente estimări – situează numărul populației Comunei Florești la cca. **60.000** persoane.



\*Raportând populația de 60.000 locuitori la teritoriul intravilan propus de 3.849,90 ha, , rezultă o densitate a populației

de **15, 58loc./ ha** și o densitate de **1.558,48 loc. / kmp**, față de **105,4 loc. / kmp** la nivelul județului Cluj, respectiv de **1.717,4 loc/kmp** în municipiul Cluj Napoca.

Organizarea și dezvoltarea **comunei Florești** a avut și are și în prezent o bază naturală de susținere care derivă din poziția geografică în cadrul culoarului Someșului Mic prin:

- suprafețele cvasiorizontale de la nivelul teraselor și luncii pe care s-a organizat vechea vatră a așezării;
- climat temperat continental cu influențe oceanice, adăpost și risc climatic ne semnificativ;
- resurse hidrice de suprafață (râul Someșul Mic și afluenții săi) și pânze freatice bogate, ușor de exploatat;
- prezența unor areale forestiere în vecinătate (Masivul Feleacului, Munții Gilău);
- fond funciar variat, soluri de fertilitate ridicată pentru exploatarea agricolă;
- existența unor căi de comunicație rutiere de interes național și european care traversează median (DN1/E60) sau tangențial (autostrada A3) teritoriul comunei.

**Localitatea Florești** este reședința de comună, fiind situată aproximativ în centrul teritoriului administrativ al comunei, pe drumul european E 60 (Cluj Napoca – Oradea), la distanțe relativ mici față de satele componente aflate în subordine (Luna de Sus – 4,5 km, Tăuți – 6 km) sau de localitățile învecinate cu rang de reședință de comună (Gilău – 8 km, Săvădisla – 13,5 km) și municipiul reședință de județ (Cluj-Napoca – 5 km). Conform P.U.G./2004 comuna are o suprafață totală de 6.092,00 ha.

Implementarea **Agendei Locale pentru secolul XXI** (AL-21) presupune promovarea sistematică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile prin:

- Crearea unui cadru participativ, implicând toate categoriile de actori locali, în conturarea deciziilor privind dezvoltarea durabilă a comunităților din care fac parte.
- Dezvoltarea rețelelor și parteneriatelor locale, ceea ce a permis concentrarea resurselor și valorificarea optimă a potențialului local;
- Accesibilitate optimă, dezvoltarea rețelei rutiere.

#### **1.4. CIRCULAȚIA RUTIERĂ - ANALIZA U.A.T. FLOREȘTI ÎN CONTEXT MACRO-TERITORIAL**

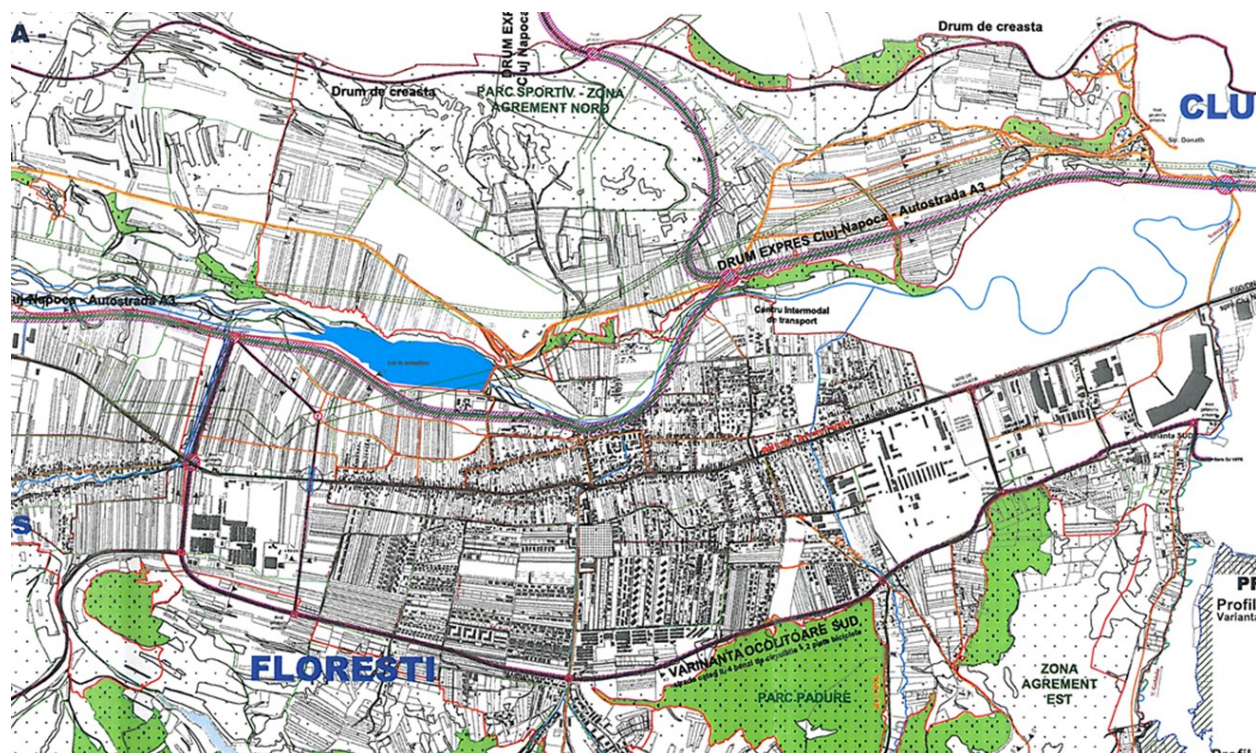
Din punct de vedere al accesibilității, Comuna Florești este străbătută de următoarele categorii de drumuri publice:



Nr. Crt.	SIMBOL	TRASEU	L(km)
1.	<b>DN1 – E60</b>	Cluj- Napoca – Florești – Luna de Sus	12,0
2.	<b>DJ 105 L</b>	Florești (din DN1) - Mănăstirea Florești	3,50
3.	<b>DJ 107 M</b>	DN1 – Luna de Sus	1,50
4.	<b>DC 98</b>	DN1 – Luna de Sus	1,10
5.	<b>DJ 105L –DC 96</b>	Mănăstirea Acoperământul Maicii Domnului” - sat Tăuți	2,50

La nivelul localității Florești , din analiza fluxurilor de circulație (*Tabelul 1. Fluxuri de trafic - Recensământul general de circulație 2015. DN și Autostrăzi. Județul Cluj*) se remarcă faptul că cele mai mari valori ale fluxurilor de circulație sunt pe următoarele bare: penetrația dinspre Florești – cu valori care depășesc 25.000 vehicule pe sens, pe 24 ore; Calea Florești – cu valori care depășesc 30.000 vehicule pe sens, pe 24 ore.

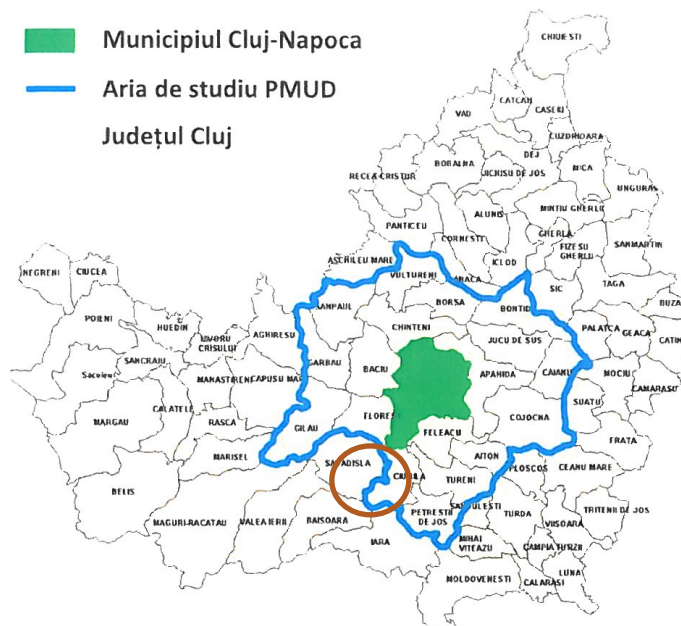
Propunerile din planul urbanistic general ediția 2019 – 2020 - se încadrează din punct de vedere a soluționării circulației rutiere în prevederile documentației: O primă abordare sistemică a problemelor legate de accesibilitate și circulația rutieră la nivelul comunei/ localității Florești se regăsește în „Master plan de mobilitate urbană” inițiat și aprobat de Consiliul Local la Comunei Florești (2018)



„Master plan de mobilitate urbană” Florești

**La nivel metropolitan:** din analiza situației actuale a circulației rutiere în zona metropolitană se desprinde necesitatea finalizării șoselei de centură a Municipiului Cluj-Napoca care ar conduce la descongestionarea rețelei rutiere interioare prin devierea traficului de tranzit (ușor și greu).

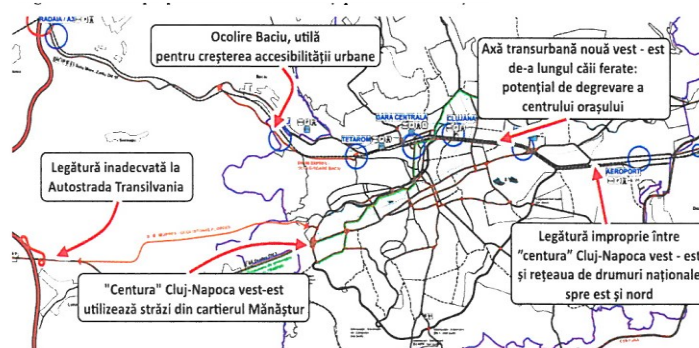
Raport final REP/238624DSUMP001 Varianta II | 30 Noiembrie 2015 (*Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare*) – **PMUD** urmărește crearea unui sistem de transport durabil care să satisfacă nevoile comunităților din teritoriul său, vizând următoarele cinci obiective strategice: accesibilitatea, siguranța și securitatea, mediul – reducerea poluării atmosferice și fonice, calitatea mediului urban, eficiența economică. Planul de mobilitate urbană durabilă acoperă zona metropolitană Cluj-Napoca, formată din municipiul Cluj-Napoca și 18 comune (inclusiv Comuna Florești) și se referă la perioada 2016 – 2030.



**Zona de acoperire PNUD**

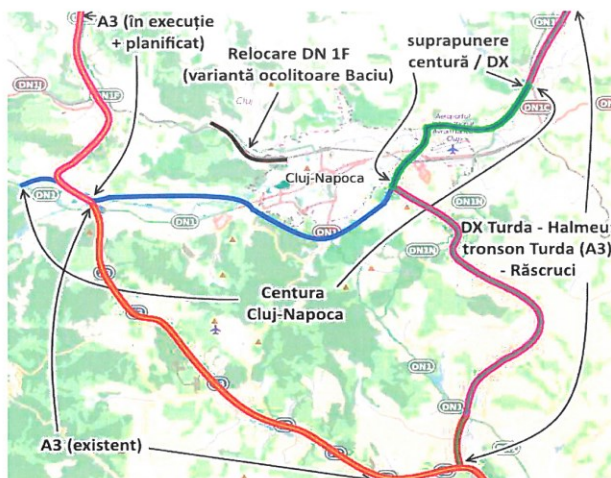
(sursa: *Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Cluj-Napoca - Raport final REP/238624/DSUMP001 Var. II | 2015*)

Prevederile Masterplanului General de Transport (MPGT) și ale Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014 – 2020 au fost preluate în lista de proiecte angajate prin P.U.G. Cluj-Napoca 2014.



*Propuneri P.U.G. Cluj – Napoca 2014 cu posibile îmbunătățiri.  
(sursa: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Cluj-Napoca - Raport final  
REP/238624/DSUMP001 Var. II | 2015*

Cele două documentații recomandă ca autoritățile locale și alți factori de decizie să facă tot posibilul pentru ca în cea mai apropiată revizie a MPGT să fie incluse cel puțin următoarele proiecte (Fig. 3):



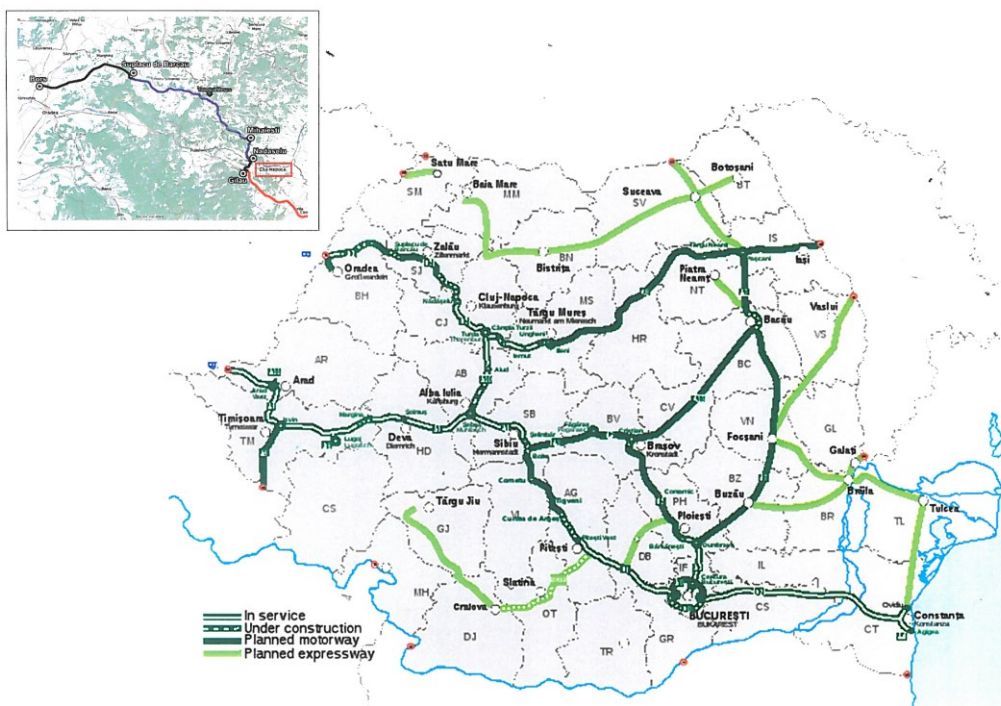
*Modificări propuse pentru revizuirea MPGT.  
sursa: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Cluj-Napoca)*

- **Centura sud Cluj-Napoca, pe relația Gilău vest – A3 – Florești nord – Cluj-Napoca sud** – Cluj-Napoca est – prelungirea Bd. Muncii (lărgire la 4 benzi până la sensul giratoriu de la nord de Apahida) • Relocare DN 1F între A3 și Cluj-Napoca (cel puțin Etapa I: centura Baciui) Tronsonul Turda – Răscruci al drumului expres Turda – Halmeu ar trebui prioritizat pentru a fi realizat mai aproape de prezent (întregul drumul expres este planificat, conform MPGT, a fi realizat în perioada 2029 – 2032). Tronsonul propus spre prioritarizare ar juca un rol crucial ca un vector de structurare a dezvoltării metropolitane.

Strategia de Dezvoltare a Comunei Florești pentru intervalul 2014 – 2030, prevede pentru rețeaua de circulație:

- realizarea variantei ocolitoare Nord pe traseul Gilău (Autostrada Transilvania) – Cluj – Napoca – inițiativă reluată în proiectul TRANSREGIO FELEA EXPRES TR35 ;

- realizarea nodurilor de descărcare a traficului rutier de pe varianta Nord – pentru deservirea localității;
- realizarea Variantei Ocolitoare Sud: Florești – Cluj-Napoca – la care va asigura legătura - la vest – cu DN107M – Luna de Sus, la nord – vest cu DN1 – E60, la est cu DJ105 L, cu DJ 107r -Valea Sf. Ioan, respectiv cu municipiul Cluj-Napoca;
- realizarea de sisteme rutiere dimensionate în funcție de intensitățile de trafic, cu îmbrăcăminti rutiere moderne;
- reglementarea transportului în comun,



Circulația rutieră - Autostrăzi

*Poziția Comunei Florești în teritoriul național*

## 2. SINTEZA STUDIILOR DE TRAFIC

- 2.1. **RECENSĂMÂNTUL CIRCULAȚIEI RUTIERE DIN ANUL 2015 ÎNTOCMIT DE CNAIR – CESTRIN**
- 2.2. **STUDIUL DE TRAFIC PENTRU DRUMUL EXPRES TRANSREGIO EXPRES FELEAC TR35 / 2019<sup>4</sup>**
- 2.3. **STUDIUL DE TRAFIC PENTRU SPITALUL REGIONAL DE URGENȚĂ CLUJ <sup>5</sup>**
- 2.4. **STUDIU PRIVIND ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI ȘI TRANSPORTURILOR PENTRU BAZA SPORTIVĂ ȘI DE AGREMENT FLOREȘTI<sup>6</sup>**
- 2.5. **STUDIUL DE TRAFIC – DRUM DE LEGĂTURĂ VARIANTA SUD FLOREȘTI**
- 2.6. **STUDIUL CIRCULAȚIE FLOREȘTI Str. AVRAM IANCU / DN1/E60**

În medie, capacitatea calculată după volum a drumurilor din Cluj – Napoca este de 600 de mașini. În funcție de particularitățile drumului, această capacitate poate scădea, mai ales în zona centrală sau în cartierele înghesuite.

Dinspre și înspre Florești, pe drumuri cu o capacitate de volum de 600 de mașini pe oră, la orele de vârf se pot afla în tranzit și 10.000 de mașini. „În Florești s-a depășit deja numărul de 60.000 de autovehicule pe zi, un volum uriaș, pentru că în regim normal, pentru ca să se poată circula bine pe o bandă de trafic numărul ideal ar fi de 600 de autovehicule pe oră, iar atunci e free-flow. Dacă se depășește cu 10% atunci traficul devine îngreunat, iar dacă se depășește cu 20% deja avem congestie în trafic. În mod normal, dacă se distribuie pe ore cele 60.000 de mașini vorbim de 2.000 de mașini pe oră, iar excluzând orele de noapte avem deja 5.000 de mașini pe oră. Țineți cont că la orele dimineții sunt aproximativ 10.000 de mașini pe oră care trebuie să vină. De asta avem concentrările masive pe cele două direcții.”<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Sursa: Studiul de trafic aferent SF: „ DRUMUL EXPRES TRANSREGIO EXPRES FELEAC TR35”

<sup>5</sup> Sursa: Studiu de trafic, autor Asocieria PLANET S.A. – CONSEIL SANTE S.A. – TIEG EEIG / 2018;

<sup>6</sup> U.T.C.N. Facultatea de Construcții îng. Gavril Hoda și autor

<sup>7</sup> Conf. Titus Man, Facultatea de Geografie U.B.B.Cluj-Napoca - în Transilvania Reporter 17.101.2019

## 2.1. RECENSĂMÂNTUL CIRCULAȚIEI RUTIERE DIN ANUL 2015 ÎNTOCMIT DE CNAIR – CESTRIN

a fost realizat pe principiul metodei combinate de înregistrare a circulației pe rețeaua de drumuri publice interurbane: manual și automat. Intensitatea medie zilnică anuală a traficului a fost determinată pe baza datelor rezultate din înregistrările manuale de circulație ( efectuate o dată la 5 ani) ajustate la nivel de MZA folosind coeficienți de ajustare determinați prin prelucrarea înregistrărilor automate de circulație.

Pentru drumul național DN1-E60 s-au înregistrat: pe sector de drum DN1 km 481+500 – 491+413: **16.592** MZA vehicule fizice/24h; prognoza pentru anul 2019 : 18.583MZA vehicule fizice/24h.

Conform ultimilor estimări locale, în penetrația dinspre Florești în municipiul Cluj – Napoca se înregistrează –25.000 vehicule pe sens, pe 24 ore, iar pe Calea Florești - valori ce depășesc 30.000 vehicule pe sens, pe 24 ore.

## 2.2. STUDIUL DE TRAFIC PENTRU DRUMUL EXPRES TRANSREGIO EXPRES FELEAC TR35 / 2019<sup>8</sup>

Obiectivele specifice ale unui studiu de trafic realizat pentru aceasta fază de proiectare (studiu de fezabilitate) sunt:

- estimarea fluxurilor de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă (inclusiv pe Centura metropolitană Cluj-Napoca - Drum TransRegio Feleac TR35) pentru momentul dării în exploatare a Centurii metropolitane și până la un orizont de timp egal cu 20 de ani;
- estimarea nivelului de serviciu pe Centura metropolitană Cluj-Napoca - Drum TR35;
- furnizarea elementelor necesare pentru *analiza multi – criterială (AMC)* și *analiza cost-beneficiu (ACB)*;
- furnizarea elementelor necesare pentru dimensionarea sistemului rutier.

Analizând fluxurile de trafic de pe drumurile naționale situate în arealul de studiu s-a observat că, în general, traficul a rămas cvasi constant față de anul 2010.

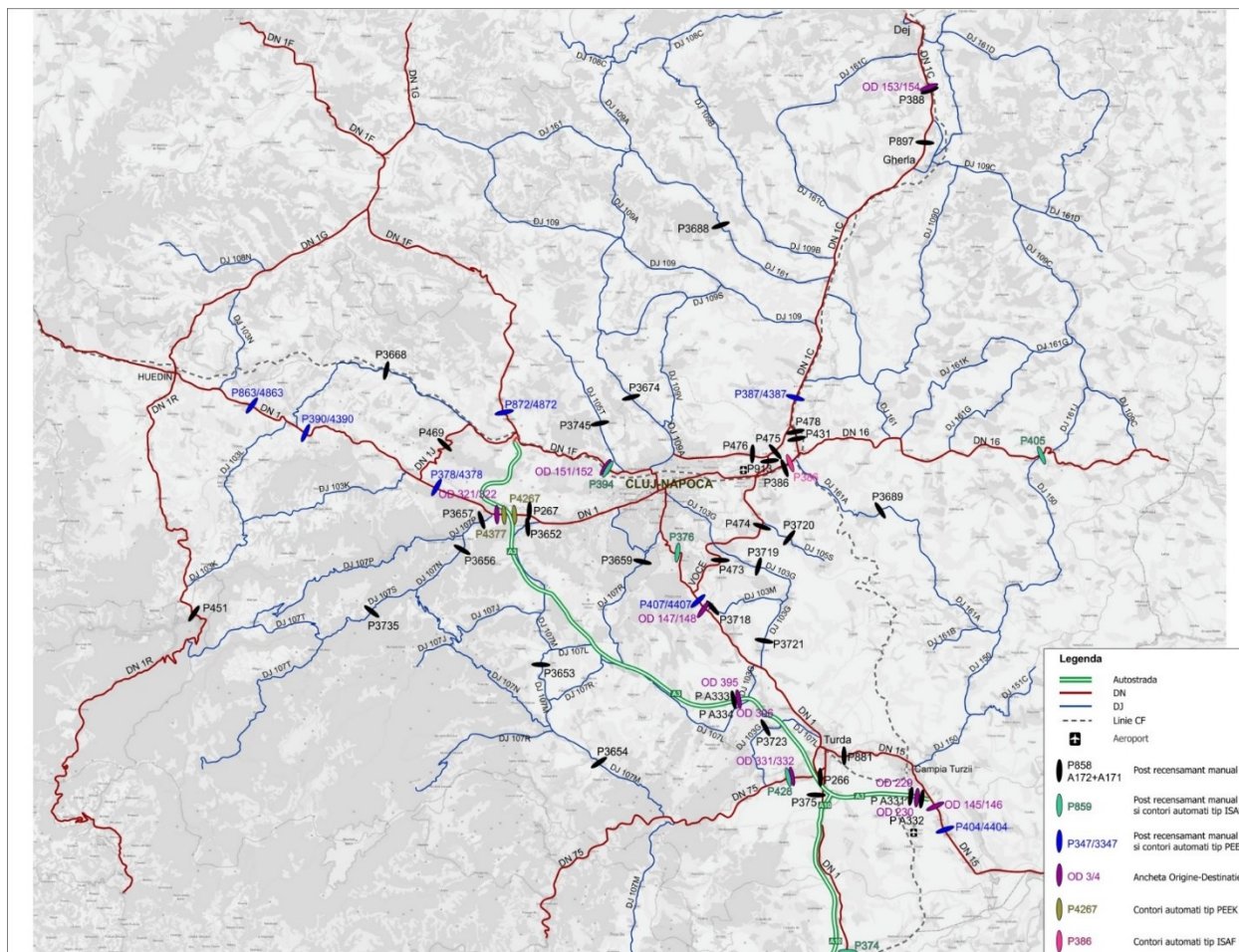
<sup>8</sup> Sursa: Studiul de trafic aferent SF: „ DRUMUL EXPRES TRANSREGIO EXPRES FELEAC TR35”

**Tabelul 2. Fluxuri de trafic - Recensământul general de circulație 2015. DN și Autostrăzi. Județul Cluj**

Nr post	Nr. Drum	Poziție km post	Limite sector(km)		Lung sector	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule aruncate (tip TR), remorcare cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorc(tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule 2015	Raport 2015/2010
			de la	la														
266	1	443.000	441.640	444.650	3.010	60	6962	242	718	435	139	963	188	0	103	0	9800	0.68
407	1	463.600	450.000	465.105	15.105	75	12519	290	1333	917	65	1385	433	4	129	2	16952	0.87
376	1	469.250	465.105	473.600	8.495	145	14407	346	1344	406	95	112	609	10	25	0	17499	1.00
267	1	490.000	481.500	491.413	9.913	88	11752	883	1442	629	458	841	354	35	104	6	16592	1.06
378	1	498.700	491.413	500.000	8.587	38	6584	446	1303	664	217	2288	87	4	170	0	11802	0.93
390	1	512.750	500.000	514.050	14.050	22	5065	307	1091	553	60	2389	166	2	208	2	9865	1.05
863	1	518.900	514.050	527.027	12.977	20	5039	229	1464	602	101	2514	161	0	133	0	10262	0.89
379	1	535.508	527.027	548.335	21.808	16	4595	294	1238	467	76	2493	141	0	194	1	9516	0.87
380	1	553.800	548.335	567.200	18.365	72	5332	567	1219	334	110	1886	224	9	97	11	9811	0.95
881	15	5.000	0.000	6.050	6.050	206	7472	284	850	311	99	278	506	15	179	8	10207	1.50
404	15	14.800	11.600	21.000	9.400	206	5514	305	971	535	256	1575	121	24	102	33	9642	0.97
405	16	24.200	0.000	40.600	40.600	17	1823	60	268	153	39	83	48	26	14	5	2535	1.05
428	75	158.300	143.600	161.270	17.670	365	3636	117	379	102	37	177	157	3	15	11	4999	1.07
386	1C	11.700	8.300	13.225	4.925	122	8087	295	977	343	137	111	470	10	20	21	10593	0.98
431	1C	14.950	13.225	16.200	2.975	163	2583	143	256	156	42	47	296	23	10	9	3727	0.67
387	1C	18.450	16.200	43.000	26.800	51	10684	346	1402	788	272	1467	547	56	164	11	15777	0.68
388	1C	52.850	49.600	56.500	6.900	67	8059	287	915	413	181	637	426	6	115	5	11112	0.92
394	1F	6.800	4.900	16.173	11.273	143	9414	357	1042	372	216	615	170	5	85	10	12429	0.91
872	1F	18.600	16.173	48.185	32.012	20	3607	236	457	273	128	357	66	12	38	1	5195	0.95
275	1R	3.000	0.000	8.450	8.450	95	2782	256	540	308	238	88	118	62	37	8	4533	0.98
451	1R	26.200	8.450	33.950	25.500	7	349	19	60	11	71	2	0	7	0	0	525	3.55
452	1R	48.000	33.950	58.550	24.600	7	264	13	29	12	13	0	4	8	3	24	378	0.67
478	VA	0.400	0.000	1.200	1.200	80	2159	51	271	134	46	60	277	11	11	5	3103	0.79
897	VGH	2.600	0.000	5.047	5.047	60	8490	403	1173	458	70	798	407	5	65	6	11934	0.58
473	VOCE	3.920	0.000	7.050	7.050	30	2408	88	421	401	216	841	57	0	121	0	4582	0.82
474	VOCE	12.000	7.050	17.800	10.750	24	2871	190	476	287	91	803	47	5	73	2	4868	0.74
913	VOCE	19.830	17.800	23.622	5.822	65	6901	274	661	614	192	719	217	24	54	7	9728	1.06
475	VOCE	20.250	20.067	23.622	3.555	70	9120	486	1016	504	327	810	364	7	63	0	12766	0.92
476	VOICNE	3.700	0.000	4.519	4.519	46	4818	82	830	548	313	591	90	8	46	7	7380	0.79
A331	A3-C1	1.000	0.000	8.980	8.980	16	2031	117	324	131	28	662	28	0	0	0	3384	0.59
A333	A3-C1	22.000	8.980	51.700	42.720	20	2177	182	182	131	18	875	27	0	76	0	3688	0.61
A332	A3-C2	0.700	8.990	0.000	-8.990	11	1988	145	326	120	41	724	59	0	37	0	3452	0.56
A334	A3-C2	22.000	51.700	8.980	-42.720	11	1883	151	155	138	20	768	32	0	54	0	3212	0.51
469	1J	8.100	0.000	15.035	15.035	14	803	55	227	160	76	595	61	1	49	2	2043	0.43
A332+A331	A3	1.000	0.000	8.980	8.980	27	4019	262	650	251	80	1387	86	0	73	0	6836	0.76
A334+A333	A3	22.000	8.980	51.700	42.720	31	4060	333	338	269	38	1643	59	0	130	0	6901	0.85

**Tabelul 3. Fluxuri de trafic - Recensământul general de circulație 2015. DJ. Județul Cluj**

Nr post	Nr. Drum	Poziție km post	Limite sector(km)		Lung sector	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule aruncate (tip TR), remorcare cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorc(tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
			de la	la													
3688	DJ 161	28.690	16.900	41.100	24.200	36	100	9	17	13	6	13	10	1	1	27	239
3752	DJ 161	42.000	41.100	49.050	7.950	38	77	10	7	7	3	0	6	11	3	26	188
3723	DJ 103G	34.000	27.300	36.830	9.530	35	332	20	21	8	4	0	30	7	5	8	470
3721	DJ 103G	45.000	41.787	49.762	7.975	7	300	14	28	9	4	3	9	20	1	7	402
3719	DJ 103G	55.000	49.762	61.846	12.084	25	503	12	28	13	4	1	14	2	0	4	606
3737	DJ 103K	11.400	9.435	35.155	25.720	7	484	24	48	13	6	1	12	2	0	3	600
3718	DJ 103M	0.380	0.000	8.180	8.180	12	424	17	22	12	5	7	23	7	0	7	536
3720	DJ 105S	10.000	7.590	15.200	7.610	9	210	4	12	5	3	0	6	10	1	9	269
3745	DJ 105T	5.000	2.500	21.750	19.250	11	564	33	20	15	14	2	21	5	2	2	689
3731	DJ 107J	1.000	0.000	11.400	11.400	24	269	15	25	7	1	0	8	7	2	16	374
3652	DJ 107M	1.000	0.000	17.000	17.000	159	2.450	97	202	113	81	27	69	13	2	16	3.229
3653	DJ 107M	19.000	17.000	24.300	7.300	27	755	25	47	23	43	13	30	7	3	7	980
3654	DJ 107M	30.300	24.300	38.300	14.000	79	763	43	99	23	15	35	20	14	3	20	1.114
3656	DJ 107N	35.000	29.000	36.200	7.200	20	733	15	67	55	70	2	20	6	2	4	994
3657	DJ 107P	1.000	0.000	24.000	24.000	66	2.126	52	140	118	179	20	20	11	2	11	2.745
3659	DJ 107R	8.300	8.300	21.350	13.050	143	1.113	70	53	7	32	0	5	1	0	1	1.425
3735	DJ 107S	5.000	0.000	11.000	11.000	6	230	7	20	6	4	0	3	0	0	0	276
3668	DJ 108C	7.400	5.600	28.050	22.450	70	794	61	88	67	73	62	11	10	4	17	1.257
3670	DJ 108C	32.500	28.100	44.700	16.600	10	220	8	24	5	28	47	8	5	0	4	359
3674	DJ 109A	10.600	10.190	27.700	17.510	53	1.861	34	149	46	40	4	49	18	4	9	2.267
3675	DJ 109A	36.000	27.700	38.000	10.300	96	324	10	45	12	7	1	5	14	6	20	540
3676	DJ 109A	46.750	38.000	57.604	19.604	3	138	1	24	4	5	1	7	1	1	3	188
3682	DJ 109E	6.920	1.710	17.000	15.290	62	367	20	8	17	7	1	20	17	1	10	530
3748	DJ 109V	9.500	2.930	15.390	12.460	8	183	10	12	3	1	1	4	5	0	10	237
3689	DJ 161A	11.000	0.000	21.400	21.400	17	300	28	36	7	7	3	13	28	0	15	454



**Amplasarea posturilor CNAIR – CESTRIN de recensământ și anchetă OD**

La elaborarea prognozei de trafic s-a ținut seama de următoarele elemente:

- estimările propuse în cadrul PMUD PC Cluj Napoca;
- analiza unor date statistice de sinteză precum evoluția PIB și evoluția traficului pe drumurile publice.

Astfel, pentru prognoza traficului s-a considerat o creștere a cererii de călătorie cu o elasticitate de 0,9 față de creșterea PIB.

Fluxurile de trafic au fost modelate pentru etapele de perspectivă 2025, 2030, 2040 și 2045.

Valorile efective ale fluxurilor de autoturisme, respectiv vehicule comerciale simulate pe Centura metropolitană Cluj-Napoca (Drum TransRegio Feleac TR35) la nivelul anilor 2025, 2030, 2040 și 2045 în ipoteza de rețea cu proiect sunt prezentate mai jos:



De la nodul - la nodul	Lungime, km	MZA 2025 - vehicule fizice				MZA 2030 - vehicule fizice				MZA 2040 - vehicule fizice				MZA 2045 - vehicule fizice			
		Autoturisme	LGV	HGV	Total	Autoturisme	LGV	HGV	Total	Autoturisme	LGV	HGV	Total	Autoturisme	LGV	HGV	Total
Nod 1 - Nod 2	6.975	7430	925	1645	<b>10000</b>	8672	1209	1739	<b>11620</b>	10030	1089	1960	<b>13079</b>	10473	362	2373	<b>13208</b>
Nod 2 - Nod 3	3.015	10334	1900	2109	<b>14343</b>	12356	1992	2672	<b>17020</b>	15538	1352	3063	<b>19953</b>	15697	1718	3542	<b>20957</b>
Nod 3 - Nod 4	2.162	10681	1908	2162	<b>14751</b>	12915	1928	2714	<b>17557</b>	14761	1138	3089	<b>18988</b>	13870	1809	3353	<b>19032</b>
Nod 4 - Nod 5	1.543	10764	1859	1885	<b>14508</b>	13740	1879	2395	<b>18014</b>	17458	1123	2719	<b>21300</b>	17539	1790	2942	<b>22271</b>
Nod 5 - Nod 6	3.8	15376	2571	2342	<b>20289</b>	16339	2781	2907	<b>22027</b>	18212	2862	3239	<b>24313</b>	18220	3899	3502	<b>25621</b>
Nod 6 - Nod 7	0.835	7985	1703	2316	<b>12004</b>	8867	2189	2173	<b>13229</b>	10972	2775	2375	<b>16122</b>	12120	3329	2568	<b>18017</b>
Nod 7 - Nod 8	2.05	16174	1989	2683	<b>20846</b>	15577	2356	2422	<b>20355</b>	16819	2979	2583	<b>22381</b>	17804	2979	2564	<b>23347</b>
Nod 8 - Nod 9	2.324	19269	2404	2770	<b>24443</b>	19534	2552	2522	<b>24608</b>	21103	2916	2698	<b>26717</b>	22679	2884	2689	<b>28252</b>
Nod 9 - Nod 10	1.351	19269	2743	3052	<b>25064</b>	19528	2980	2828	<b>25336</b>	21103	3472	3029	<b>27604</b>	22870	3652	2978	<b>29500</b>
Nod 10 - Nod 11	1.093	24038	3108	2124	<b>29270</b>	24172	3492	2225	<b>29889</b>	27312	2878	2474	<b>32664</b>	29481	2051	2630	<b>34162</b>
Nod 11 - Nod 12	1.202	17432	2996	2136	<b>22564</b>	16795	3343	2240	<b>22378</b>	20387	2683	2491	<b>25561</b>	22484	1852	2648	<b>26984</b>
Nod 12 - Nod 13	1.471	18590	3027	904	<b>22521</b>	18153	3358	870	<b>22381</b>	19963	2760	927	<b>23650</b>	21155	2092	977	<b>24224</b>
Nod 13 - Nod 14	1.787	20172	2910	1113	<b>24195</b>	18018	3340	1131	<b>22489</b>	22478	2673	1236	<b>26387</b>	24245	1982	1316	<b>27543</b>
Nod 14 - Nod 15	1.345	19364	2557	1492	<b>23413</b>	17316	2460	1946	<b>21722</b>	17253	2666	2165	<b>22084</b>	18032	2415	2177	<b>22624</b>
Nod 15 - Nod 16	1.258	15601	2732	1471	<b>19804</b>	16625	2851	1994	<b>21470</b>	17643	3486	1934	<b>23063</b>	19005	2875	2057	<b>23937</b>
Nod 16 - Nod 17	2.028	5954	3006	1624	<b>10584</b>	7656	3370	1802	<b>12828</b>	10882	3666	1746	<b>16294</b>	12685	3313	1862	<b>17860</b>
Nod 17 - Nod 18	3.462	8821	1514	2353	<b>12688</b>	11449	1666	2621	<b>15736</b>	15046	1450	2725	<b>19221</b>	16484	1099	2866	<b>20449</b>
Nod 18 - Nod 19	1.885	14278	1592	3385	<b>19255</b>	17609	1741	3875	<b>23225</b>	21663	1876	4372	<b>27911</b>	23503	2001	4710	<b>30214</b>
Nod 19 - Nod 20	1.699	13560	1499	3385	<b>18444</b>	15638	1590	3842	<b>21070</b>	18017	1700	4317	<b>24034</b>	18280	1811	4647	<b>24738</b>

Redistribuirea traficului în urma apariției Centurii metropolitane Cluj-Napoca (Drum TransRegio Feleac TR35) (ca efect de rețea) este prezentată în figurile de mai jos, unde:

- cu nuanțe de verde sunt marcate fluxurile atrase (traficul atras) de centura metropolitană Cluj-Napoca;



Redistribuirea traficului total de vehicule în urma apariției Centurii metropolitane Cluj-Napoca și a drumurilor sale de legătură (Drum TransRegio Feleac TR35) – 2025

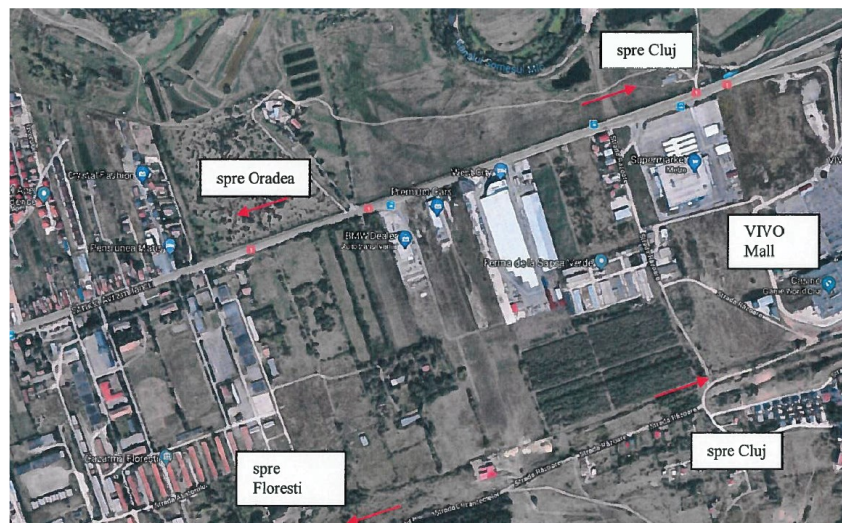
Pe baza analizelor grafice, efectuate cu ajutorul soft-ului VISUM, se poate evidenția rerutarea fluxurilor de trafic în ipoteza apariției proiectului de centură și drumuri de legătură. Se observă astfel că proiectul are influență atât la nivelul rețelei urbane, dar și la nivelul drumurilor ce acced spre municipiul Cluj-Napoca.

- La nivelul rețelei de drumuri, proiectul preia fluxuri de tranzit, degrevând DN 1 și DN 1F în lungul localităților Gilău, Florești, Baci. Proiectul facilitează fluxurile de tranzit pe direcția DN 1/A3 - DN 1C, sau DN 1F – DN 1C, dar în același timp face mai atractivă autostrada A3 pentru relațiile din sud, care anterior utilizau DN 1 – Calea Turzii, sau Centura Apahida- Vâlcele (VOCE). De asemenea sunt descongestionate și drumurile județene utilizate ca alternative ale traseelor naționale aglomerate, sau tranzitării zonei urbane aglomerate (DJ 107M, DJ 107R).

Analizele privind clasa tehnică a drumului nou *Centurii metropolitane Cluj-Napoca (Drum TransRegio Feleac TR35)* au indicat faptul că acest drum se încadrează în clasa tehnică II. Din punct de vedere al nivelului de serviciu acesta se estimează a rămâne la un nivel bun (B-C) cel puțin până în 2040.

### 2.3. STUDIUL DE TRAFIC PENTRU SPITALUL REGIONAL DE URGENȚĂ CLUJ <sup>9</sup>

Accesul SRU Cluj se va realiza din DN1/E60, pe partea stângă pe relația Cluj - Napoca - Florești. Al doilea acces la obiectiv se va realiza din Str. Răzoare / Str. Crizantemelor – Florești cu acces la Varianta Ocolitoare Sud, racordată la DN1 -E60, prin care la autostrada A3.



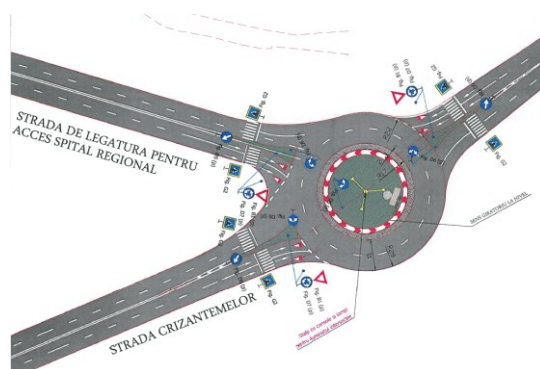
*Situația căilor de circulație existente*

<sup>9</sup> Sursa: Studiu de trafic, autor Asocieria PLANET S.A. – CONSEIL SANTE S.A. – TIEG EEIG / 2018;

## Concluzii:

Din analiza fluxurilor de trafic existente prin programul de microstimulare rezultă:

- Se propun două soluții de îmbunătățire a accesului: varianta 1 cu sens giratoriu la DN1-E60 la km 486 + 435, pasaj denivelat cu sens giratoriu la km 482 + 605 și două intersecții cu sens giratoriu pe o rețea de drumuri de acces spre spital. Soluția a II-a este siilară cu varianta nr. 1, cu deosebire că se propune un pasaj denivelat cu sens giratoriu la sol la km 482+605;
- Prin adoptarea soluției nr. 1 sau 2. diminuarea timpilor de călătorie pentru traficul de tranzit pe DN1 este minimală;
- Nivelul de serviciu actual al DN1 în zona studiată fără introducerea sensului giratoriu este D – pe sensul cel mai încărcat;
- Nivelele de serviciu pe DN1 prin introducerea sensului giratoriu – rămân neschimbate;
- Cu ajutorul soluțiilor propuse se îmbunătățește siguranța circulației pentru vehiculele care efectuează relația de stânga spre Florești și pentru vehiculele care întorc; se va permite relația spre stânga dinspre Cluj la accesul pe parcela aferentă SRU;
- În cadrul tramei stradale propuse pentru modernizare, Str. Răzoare și Str. Crizantemelor vor avea cel puțin 4 benzi de circulație;
- Frecvențele necesare pentru asigurarea transportului de persoane la orele de vârf sunt de minim 2 linii de autobuz la 15 min. (frecvența = 4 vehicule/oră) și minimum o linie de autobuz la 10 min. (frecvența = 6 vehicule/oră).



*Acces din Str. Crizantemelor*



Fig. 5. Căile de comunicații propuse din zona de influență a spitalului

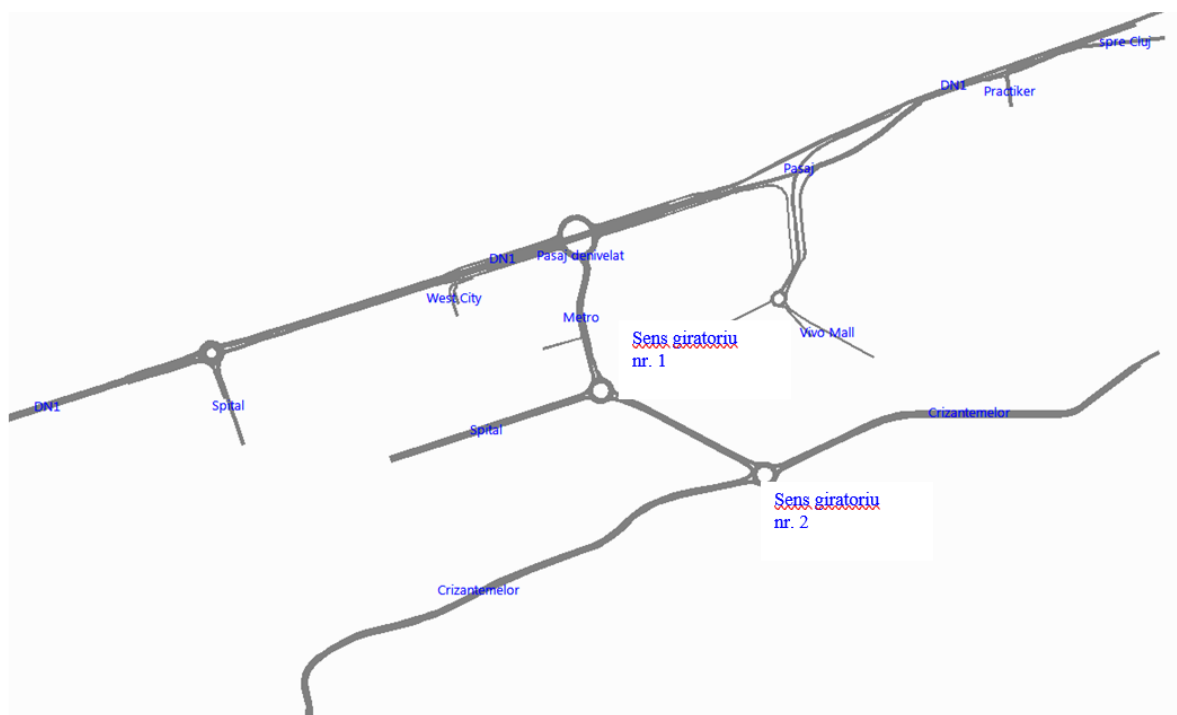


Fig. 7 - Arealul de drumuri și străzi modelat împreună cu accesele la dezvoltare

## **2.4. Studiu privind organizarea circulației și transporturilor pentru Baza sportivă și de agrement Florești<sup>10</sup>**

### **Caracteristicile de structură și elementele geometrice ale străzilor.**

Rețeaua stradală a localității Florești este dezvoltată în principal de-a lungul drumului național pe direcția vest-est, respectiv de-a lungul drumului județean DJ105L care asigură legătură cu satul aparținător Tăuți, orientate în lungul cursurilor de apă : Someșul Mic și pâraul Tăuți, care străbat teritoriul administrativ al comunei.

În intravilanul localității, rețeaua stradală este alcătuită din străzi de categoria a II – a – de legătură, străzi de categoria a III –a – colectoare și străzi de folosință locală – de categoria a IV a. Profilul străzilor în anumite zone redus (în special în zonele cu caracter rural), iar o mică parte din acestea sunt neasfaltate sau parțial acoperite de îmbrăcăminte asfaltică.

Comuna nu este străbătută de trasee de cale ferată, locuitorii comunei fiind deserviți de Gara de călători Cluj – Napoca pentru transportul feroviar, precum și de Aeroportul internațional „Avram Iancu” din Cluj – Napoca. Accesul la aceste centre nodale de transport este asigurat prin DN1 – E60 până la intrarea în Cluj - Napoca, apoi pe trasa stradală municipală.

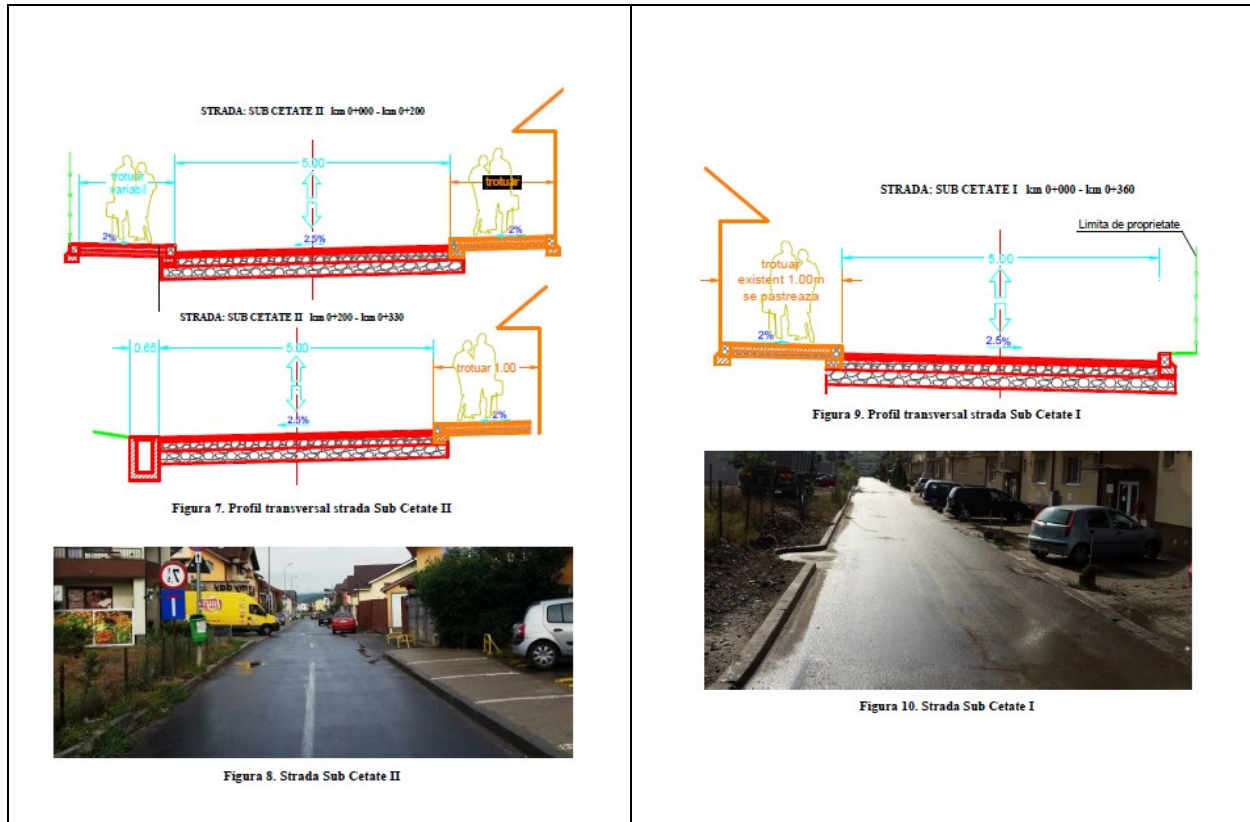
Amplasamentului studiat – destinat Centrului Cultural și Bazei Sportive și de Agrement Florești – este mărginit la nord și nord - est de Str. Tăuțiului (DJ105 L), prelungită spre est cu Str. Abator, legătura cu axa majoră de circulație - Str. Avram Iancu (DN1 – E60) se face pe Str. Poligonului. Accesul din zona centrală se face pe Str. Ioan Rus – conectată la est cu DJ105L – iar accesul din Str. Avram Iancu (cu intersecție semaforizată) - spre amplasament se face pe Str. Cetății (DJ105L). Toate aceste străzi sunt asfaltate, în stare bună.

Pentru realizarea studiului privind organizarea circulației s-au stabilit 6 puncte în care s-au efectuat număratori de trafic. Acestea sunt:

1. Intersecția străzii Cetății II cu strada Sub Cetate
2. Intersecția străzii Tăuțiului cu strada Sub Cetate
3. Intersecția străzilor Cetății I cu Cetății II, Ioan Rus și strada Tăuțiului
4. Intersecția străzii Tăuțiului cu strada Muncitorilor
5. Intersecția străzii Tăuțiului cu strada Poligonului
6. Intersecția străzii Cetății I cu strada Avram Iancu (DN1/E60)

<sup>10</sup> U.T.C.N. Facultatea de Construcții îng. Gavril Hoda și autor





2. Strada Sub Cetate I, are o lungime de 360m, pornind înspre stânga din strada Cetății II. Aceasta este o stradă de categoria IV . În acest moment strada se oprește în amplasamentul viitoarei investiții.

3.Strada Tăuțiului – Aceasta pornește de la intersecția cu străzile Cetății și Ioan Rus. Strada Tăuțiului este o stradă colectoare de categoria III, fiind principalul drum de acces spre localitatea Tăuți. Traseul acesteia este suprapus cu traseul DJ105L. Pe sectorul I, cuprins între strada Cetății și strada Abatorului, strada Tăuțiului are o parte carosabilă de aproximativ 9m și trotuare cu lățimea cuprinsă între 1,2 și 1,5m.



Figura 11. Strada Tăuțiului, sector I

Strada Tăușului, sectorul II, are o lungime de aproximativ 800m, și pornește de la intersecția cu strada Abatorului spre localitatea Tăuș. În profil transversal pe acest sector strada are o lățime de 6m, la care se adaugă pe partea dreaptă o pista de biciclete bidirecțională cu lățimea de 2m, iar pe partea stângă un trotuar de 1,5m.

4. Strada Cetății –are o lungime de de aproximativ 1,8km, pornind din strada Avram Iancu/DN1, pana in strada Eroilor. Strada este o stradă de categoria III fiind impartită in 3 sectoare. Sectorul Cetatii I, dintre străzile Avram Iancu și Tăușului, sectorul II începând de la strada Tăușului și sectorul III, paralel cu ferma de pui Florești. Strada are pe primul sector o lățime a părții carosabile de 8m , pe sectorul II o latime variabilă între 5,5 și 6,5m. De asemenea are trotuare pe ambele părți cu lățimea de între 1,5 și 3m



Figura 18. Strada Avram Iancu (DN1)

Pe baza rezultatelor din punctele de recenzie s-au repartizat debitele orare pe fiecare stradă în parte. Pentru o mai bună identificare a străzilor, acestea au fost împartite în sectoare, după acum urmează:

Tabel 4. Împărțirea zonei de influență pe sectoare omogene

Sector	Lungime sector	Lățime parte carosabilă	Descriere
Sector 1	700 m	5,5m 2 benzi	Strada Cetății II, cuprinsă între intersecțiile cu strazile Subcetate și Cetatii III
Sector 2	300m	5,5m 2 benzi	Strada Cetății II, cuprinsă între intersecțiile cu strazile Subcetate și Tăușului
Sector 3	330 m	5m 2 benzi	Strada Subcetate 2
Sector 4	360 m	5m 2 benzi	Strada Subcetate 1
Sector 5	1000m	6 m benzi	Strada Tăușului, de intersecția cu strada Subcetate, inspre localitatea Tăuș
Sector 6	500 m	6m 2 benzi	Strada Tăușului, de intersecția cu strada Subcetate, pana la intersecția cu strada Abatorului
Sector 7	100m	8,7m 2 benzi	Strada Tăușului, între strazile Poligonului și Abatorului
Sector 8	400m	6m 2 benzi	Strada Poligonului , între Strada Tăușului și str Avram Iancu/DN1
Sector 9	200m	8,7m 2 benzi	Strada Tăușului, între strazile Muncitorilor și Poligonului
Sector 10	350m	5,5 m 2 benzi	Strada Muncitorilor, între Strada Tăușului și str Avram Iancu/DN1
Sector 11	120m	8,5-11m 2 benzi	Strada Tăușului, între strazile Muncitorilor și Cetatii I
Sector 12	1000m	6,5m	Strada Ioan Rus, între strazile Cetatii și Dumitru Mocanu



Sector 13	300m	2 benzi 6,5m	Starda Cetații I, între strada Tăuțiului și str Avram Iancu/DN1
Sector 14	1000m	2 benzi 12,5 m	Strada Avram Iancu/DN1 de la strada Cetații înspre Cluj-Napoca
Sector 15	800m	4 benzi 12,5 m 4 benzi	Strada Avram Iancu/DN1 între strada Cetații și strada Eroilor

Pe sectoarele 2, 9, 11 și 13 debitul orar a fost stabilit ca medie între cele 2 puncte derecenzare aflate la capetele acestora.



Figura 19. Repartizarea străzilor pe sectoare de calcul

### Rețeaua de transport în comun.

În localitatea Florești transportul public local de persoane prin curse regulate de tip urban este organizat pe traseele din tabelul următor

Tabel 5. Trasee de linii metropolitane ce deserveșc investiția

LINIA	TRASEE DUS	TRASEE ÎNTORS	Stații dus	Stații întors
<b>M21</b> Cluj-Napoca – Florești Cetate	Bucium – Calea Florești – Avram Iancu – <i>Poligonului</i> – <i>Tăuțiului</i> – Cetatii – Eroilor	Eroilor – Cetatii – <i>Tăuțiului</i> – <i>Poligonului</i> – Avram Iancu – Calea Florești – Bucium	Bucium – Cora – Metro – Oncos – Poligonului – <i>Tăuțiului</i> – Sub Cetate – Luxor 2 – Eroilor – Teilor	Stejarului – Eroilor – Luxor 2 – Sub Cetate – <i>Tăuțiului</i> – Poligonului – Oncos – Metro – Polus Center – Bucium.
<b>M22</b> Cluj-Napoca – Florești Gh.Doja	Bucium – Calea Florești – Avram Iancu – Somesului – Horea – M.Kogalniceanu – Gh.Doja	Gh.Doja – S.Barmutiu – A.Iancu – Calea Florești – Bucium	Bucium – Cora – Metro – Oncos – Somesului Horea – Gh.Doja.	Gh.Doja – Primarie – Complex – Poligonului – Oncos – Metro – Polus Center – Bucium.
<b>M23</b> Cluj-Napoca – Luna de Sus	Calea Florești – A.Iancu – DN 1 – Luna de Sus	A.Iancu – Calea Florești – Bucium.	Bucium – Cora – Metro – Oncos – Cardinal Iuliu Hossu – Primaria – Il Milaneze – Iazului – Luna 2 – Luna 1 – Scoala – Biserica Ortodoxă.	Biserica Ortodoxa – Scoala – Luna 1 – Luna 2 – Ferma 9 – Zambilelor – Cuza Voda – Primaria – Complex – Oncos – Metro – Polus Center – Bucium.

Linia M21 deservește direct obiectivul propus prin stațiile Tăuțiului, și stațiile Sub Cetate, iar liniile M22 și M23 prin stațiile de pe Str. Avram Iancu, cu un parcurs pietonal de cca. 10 minute. În figura de mai jos se observă accesibilitatea la obiectiv din stațiile de transport public existente.

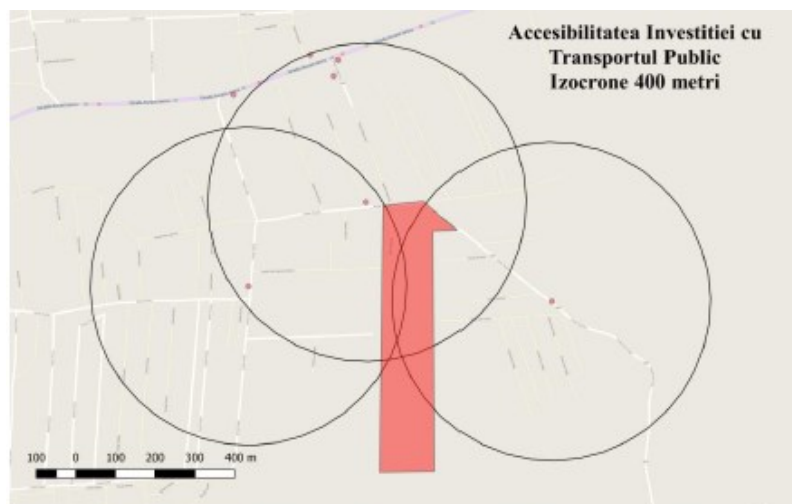


Figura 20. Accesibilitatea investiției cu transportul public. Izocrone de 400m

## Organizarea circulației

În cadrul zonei studiate circulația se desfășoară dimineața către municipiul Cluj-Napoca, iar după-amiază înapoi înspre reședințe. Dezvoltarea imobiliară a comunei a fost foarte mare în ultimii 15 ani, însă majoritatea celor care locuiesc în Florești își desfășoară activitatea/ lucrează în municipiul Cluj-Napoca. Astfel apar valori destul de mari de trafic, dar acestea sunt de obicei într-un singur sens. Accesul dinspre municipiul Cluj-Napoca se face pe strada Avram Iancu (DN1), iar de acolo către zona studiată, în principal prin intersecția cu strada Cetății. Intersecția este semaforizată având fluxul principal pe strada Avram Iancu, strada cu 4 benzi de circulație. Timpii de semaforizare sunt prezentați în figura de mai jos.

Dinspre	Înspre	Direcția	Timp (secunde)					
			0	30	60	90	125	140
Gilau	Cluj	dreapta	Verde intermitent					
Gilau	Cluj	înainte	Red	Verde				Red
Cluj-Napoca	Gilau	Înainte	Verde				Red	
Cluj-Napoca	Cetății	Stanga	Verde	Red				
Cetății	Cluj-Napoca	Dreapta	Verde intermitent					
Cetății	Gilau	Stanga	Red				Verde	

Figura 21. Diagrama semaforizare intersecția Avram Iancu/Cetății

Deși străzile Poligonului și Muncitorilor se găsesc înainte de strada Cetății, de drumul național DN1, virajul la stânga spre acestea este interzis din DN1. Astfel traficul pe aceste străzi spre Tăuți este destul de mic. În schimb, dimineața, când traficul majoritar este înspre Cluj-Napoca, toate cele 3 străzi care intersectează DN1 sunt foarte circulante. Pe strada Poligonului circulă și liniile de transport metropolitane.

Strada Cetății are prioritate, în cele 2 intersecții studiate, atât cu străzile Ioan Rus și Tăuțiului, precum și cu străzile Florilor și Sub Cetate. Traficul pe strada Tăuțiului se desfășoară fără mari probleme, iar virajul pe direcția stanga pe străzile Muncitorilor și Poligonului se efectuează fără mari probleme.

Strada Sub Cetate, în acest moment, este compusă din 2 tronșoane, fără legătură între ele. Odată cu realizarea investiției se va realiza și legătura între cele 2 sectoare.

## Concluzii privind analiza critică

În urma analizei zonei de influență se pot trage mai multe concluzii. Chiar dacă studiul a fost realizat în luna Iulie, lună în care unele activități sunt mai restrânse datorită perioadei vacanței și concediilor, traficul în zonă este destul de intens. Diminuata în principal se formează cozi pe străzile care ies în drumul național DN1, și datorită capacității de circulație la limita superioară a acestuia. De asemenea, la intersecția dintre strada Cetății și Avram Iancu (DN1), ieșirea spre dreapta (direcția Cluj-Napoca) se face destul de greu, chiar dacă semaforul are verde intermitent spre dreapta. Acest fapt se

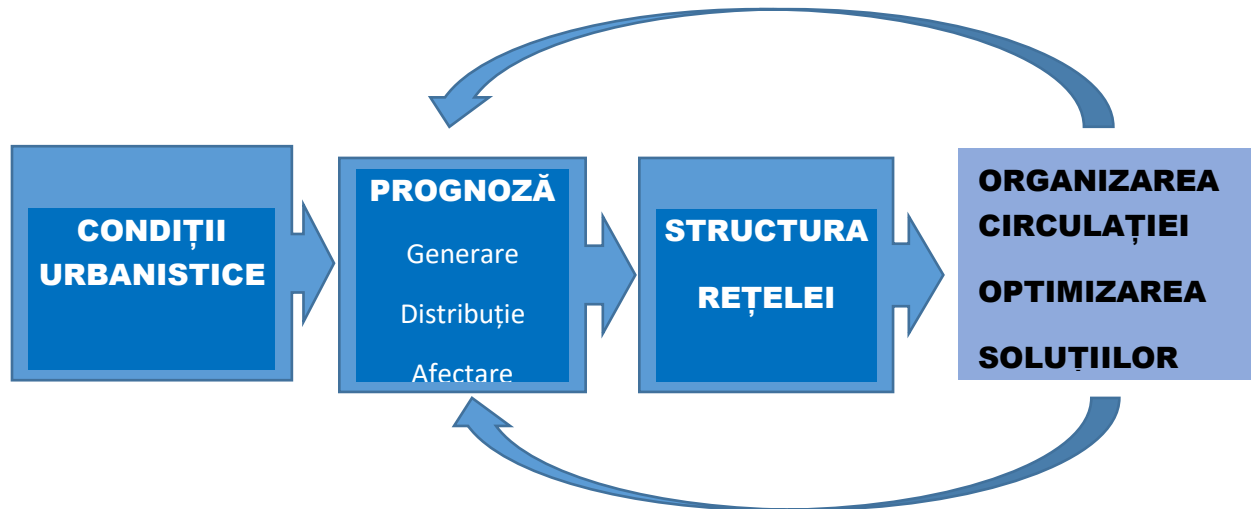
datorează în principal faptului ca la intersecție nu există benzi de preselectare a direcției stânga/dreapta, fiind o singura bandă pe strada Cetații. Astfel vehicule care doresc să vireze la dreapta, nu pot vira chiar dacă au verde, datorită celor care stau la semafor pentru a vira la stânga. Tot în această intersecție, s-a observat că pe parcursul unui ciclu de semaforizare de 140 secunde, dinspre Cluj-Napoca, trec aproximativ 12-15 vehicule spre stânga și aproximativ 30-40 vehicule pe direcția înainte.

O altă problemă observată este încadrarea destul de grea a mijloacelor de transport public pe străzile analizate, precum și în intersecții. Datorită numărului mare de călători, compania de transport public a introdus autovehicule articulate cu capacitate mare, ceea ce face și mai grea încadrarea acestora pe traseu.

## Proгноza circulației

### Rețeaua stradală principală

Proгноza circulației reprezintă o concepție științifică de dezvoltare în viitor a traficului în spațiu și timp, fiind o previziune complexă cu analiza evoluției și caracteristicilor traficului și care are ca obiective stabilirea tendințelor de evoluție a factorilor și parametrilor determinanți și stabilirea legilor de dezvoltare a relațiilor și termenelor de valabilitate. Schema generală de elaborare a progноzei și organizării traficului este de forma:



## Evaluarea de impact

Pentru evaluarea impactului noului ansamblu s-au efectuat numărători de trafic în cele 6 intersecții prezentate mai sus. Măsurătorile au fost efectuate în data de 25 Iulie 2017, într-o zi de marți. Recomandarea pentru măsurători este ca acestea să se facă în timpul săptămânii, recomandat în intervalul marți-joi. Măsurătorile s-au efectuat într-un interval care să cuprindă ambele varfuri de circulație, atât de dimineață, cât și de după-

amiază. Astfel s-au realizat număratori în intervalul 7,00- 10.00 și în intervalul 15.00-19.00. Astfel pentru intervalul de dimineața ora de vârf a fost aleasă între orele 8.00 și 9.00, iar pentru după-amiază ora de vârf a fost aleasă între 17.45 și 18.45. În continuarea studiului, analiza s-a făcut pe aceste perioade, fiind cele mai defavorabile. Numărătorile s-au efectuat pe intervale de câte 15 minute, pe fiecare sens și direcție în parte. Masuratorile brute sunt prezentate în anexa 2.

După centralizarea măsurătorilor s-au echivalat vehiculele fizice recenzate în vehicule etalon. Pentru echivalarea vehiculelor, pe străzile care se suprapun peste drumuri naționale și județene s-au considerat coeficienții de echivalare conform AND 584/2012, iar pentru celelalte străzi coeficienții de echivalare conform STAS SR 7348/2001. Astfel pentru strada Avram Iancu (DN1) s-a considerat a fi echivalentă cu un drum cu 4 benzi de circulație, iar coeficienții de echivalare pentru străzile Cetații I și Tauțiului s-au considerat aceleași ca și pentru un drum cu 2 benzi de circulație conform AND 584/2012.

Tabel 6. Coeficienți de echivalare din vehicule fizice în vehicule etalon, pentru drumuri cu 2 și 4 benzi de circulație conform AND 584/2012

Tabel 6. Coeficienți de echivalare din vehicule fizice în vehicule etalon, pentru drumuri cu 2 și 4 benzi de circulație conform AND 584/2012

Biciclete, motociclet	Autoturisme	Microbuze cu max. 8+1 locuri	Autocamioane și autospeciale cu MTMA ≤ 3,5 tone	Autocamioane și derivate cu două axe	Autocamioane și derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 axe	Autobuze, autocare și microbuze	Tractoare, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tranzitieri)	Vehicule cu tracțiune animală
Drumuri cu 2 benzi										
0.5	1	1	1	2.5	2.5	3.5	2.5	3.5	4	3
Drumuri cu 4 benzi										
0.5	1	1	1	2.5	2.5	3.5	2.5	3.5	4	3

Tabel 7. Coeficienți de echivalare din vehicule fizice în vehicule etalon, pentru străzi cu declivități mai mici de 2%, conform 7348/2001

Nr.crt	Grupa de vehicule fizice	Coeficientul de echivalare în vehicule etalon
1	Biciclete, motorete, scutere, motociclet	0.5
2	Autoturisme cu sau fără remorcă	1
3	Microbuze, autofurgonete, autocamioane	1.2
4	Autocamioane și derivate, autobuze	3.5
5	Autovehicule articulate, remorhere cu trailer	4
6	Tractoare și vehicule speciale (agricole, utilaje de construcții)	3
7	Vehicule agabaritice	8
8	Remorci la autocamioane și tractoare	1.5
9	Tramvaie motor, troleibuze	4.5
10	Remorci tractate sau articulate la vehicule de transport în comun	2

Astfel valorile pentru pentru orele de varf pentru fiecare intersecție sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Postul de recenzie Nr. 1						
Intersecția străzilor Tăuțiului cu Sub Cetate II						
Direcția	Dinspre	Înspre	Viraj			
1	DN1	Tauti	Înainte			
2	Tauti	DN1	Înainte			
3	DN1	Subcetate	Dreapta			
4	Tautiului	Subcetate	Stanga			
5	Subcetate	Tautiului	Dreapta			
6	Subcetate	DN1	Stanga			
<b>Valorile de trafic pentru orele de varf pe fiecare direcție</b>						
	Direcțiile					
Ora de varf	1	2	3	4	5	6
8.00-9.00	76.5	85	43.5	4	11	111
17.45-18.45	93	123	77	7.5	9	64
<b>Distribuția traficului pe fiecare sector în parte</b>						
Ora de varf	Sector	Tronson strada	Debit orar (veh.etalon)			
8.00-9.00	6	Tautiului (intre Sub Cetate si Abatorului)	316			
	4	Sub Cetate 2	169.5			
	5	Tautiului (intre Sub Cetate si Tauti)	176.5			
17.45-18.45	6	Tautiului (intre Sub Cetate si Abatorului)	357			
	4	Sub Cetate 2	157.5			
	5	Tautiului (intre Sub Cetate si Tauti)	232.5			

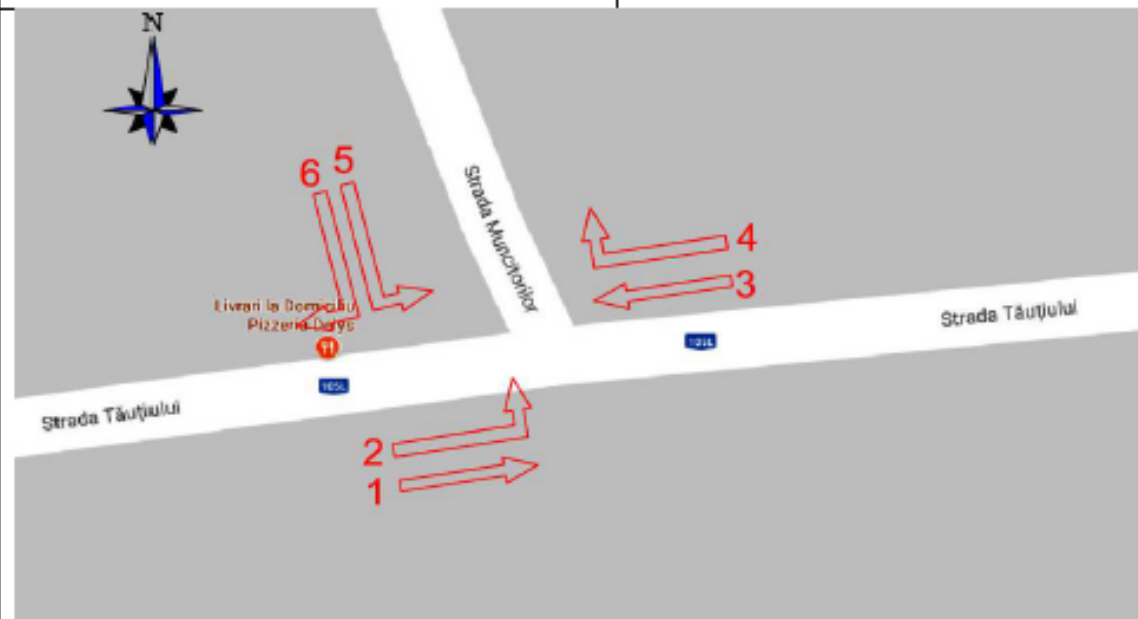
Postul de recenzie Nr. 2						
Intersecția străzilor Cetății cu Sub Cetate I						
<b>Directia</b>	<b>Dinspre</b>	<b>Inspre</b>	<b>Viraj</b>			
1	Cetatii I	Cetatii III	Inainte			
2	Cetatii III	Cetatii I	Inainte			
3	Cetatii I	Subcetate I	Stanga			
4	Subcetate I	Cetatii I	Dreapta			
5	Cetatii III	Subcetate I	Dreapta			
6	Cetatii III	Subcetate I	Stanga			
<b>Valorile de trafic pentru orele de varf pe fiecare direcție</b>						
	<b>Directiile</b>					
<b>Ora de varf</b>	1	2	3	4	5	6
8.00-9.00	179.5	588.5	29	85.5	9.6	14.7
17.45-18.45	199.5	207	79	41.5	25	18.5
<b>Distribuția traficului pe fiecare sector în parte</b>						
<b>Ora de varf</b>	<b>Sector</b>	<b>Tronson strada</b>	<b>Debit orar (veh.etalon)</b>			
8.00-9.00	1	Cetatii II Sud	792.3			
	2	Cetatii II Nord	882.5			
	3	Sub Cetate I	138.8			
17.45-18.45	1	Cetatii II Sud	450			
	2	Cetatii II Nord	527			
	3	Sub Cetate I	164			

Postul de recenzie Nr. 3						
Intersecția străzilor Tăuțiului cu Poligonului						
Directia	Dinspre	Inspre	Viraj			
1	Cetatii	Tauti	Inainte			
2	Tauti	Cetatii I	Inainte			
3	Tauti	DN1	Dreapta			
4	Cetatii	DN	Stanga			
5	DN1	Cetatii	Dreapta			
6	DN1	Tauti	Stanga			
Valorile de trafic pentru orele de varf pe fiecare direcție						
	Directiile					
Ora de varf	1	2	3	4	5	6
8.00-9.00	146.5	62	158.5	209.5	26.7	14.2
17.45-18.45	166	138	85	93.5	54.4	25.2
Distribuția traficului pe fiecare sector în parte						
Ora de varf	Sector	Tronson strada				Debit orar (veh.etalon)
8.00-9.00	9	Tautiului (intre Muncitorilor si Poligonului)				444.7
	8	Poligonului				408.9
	7	Tautiului (intre Poligonului si Sub Cetate II)				381.2
17.45-18.45	9	Tautiului (intre Muncitorilor si Poligonului)				451.9
	8	Poligonului				258.1
	7	Tautiului (intre Poligonului si Sub Cetate II)				414.2



**Postul de recenzie Nr. 4**

Intersecția străzii Tăușului cu strada Muncitorilor



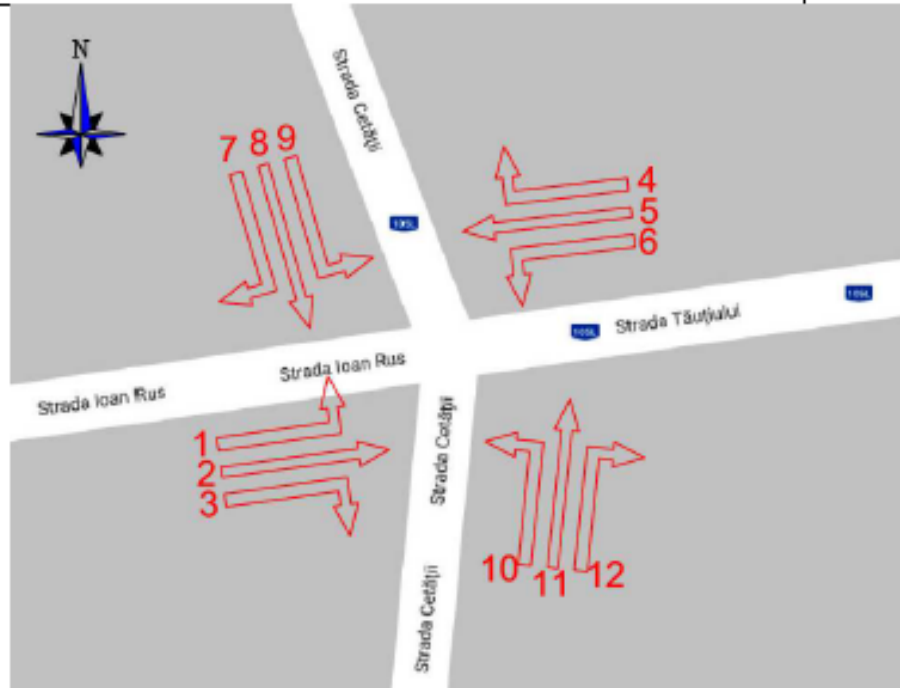
Directia	Dinspre	Inspre	Viraj
1	Cetatii	Tauti	Inainte
2	Cetatii	Muncitorilor	Stanga
3	Tauti	Cetatii	Inainte
4	Tauti	Muncitorilor	Dreapta
5	Muncitorilor	Tauti	Stanga
6	Muncitorilor	Cetatii	Dreapta

Valorile de trafic pentru orele de varf pe fiecare direcție

Ora de varf	Direcțiile					
	1	2	3	4	5	6
7.45-8.45	362	210	105	11.5	2	8
17.00-18.00	295	48	198	16.5	23	31.2

Distribuția traficului pe fiecare sector în parte

Ora de varf	Sector	Tronson strada	Debit orar (veh.etalon)
7.45-8.45	11	Tautiului (intre Cetatii si Muncitorilor)	685
7.45-8.45	9	Tautiului (intre Poligonului si Muncitorilor)	480.5
7.45-8.45	10	Muncitorilor (intre Tautiului si DN1)	231.5
17.00-18.00	11	Tautiului (intre Cetatii si Muncitorilor)	572.2
17.00-18.00	9	Tautiului (intre Poligonului si Muncitorilor)	532.5
17.00-18.00	10	Muncitorilor (intre Tautiului si DN1)	118.7

**Postul de recenzie Nr. 5**
**Intersecția străzilor Cetății cu Ioan Rus și Tăuțiului**


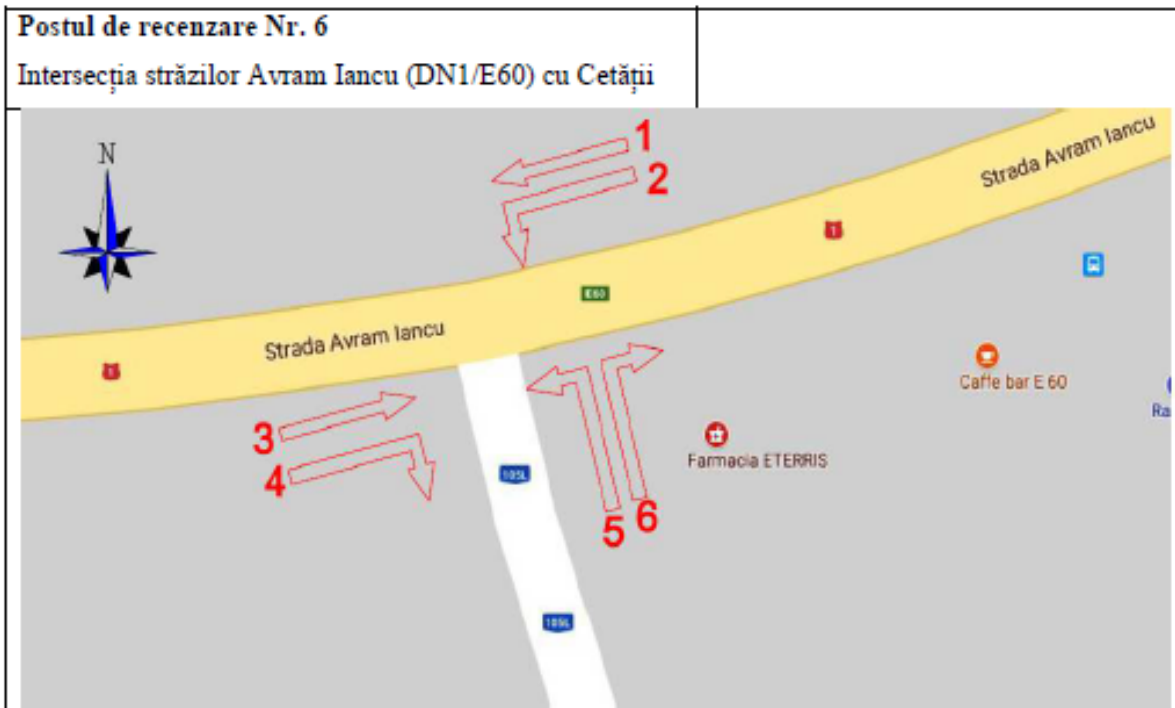
Direcția	Dinspre	Inspre	Viraj	Direcția	Dinspre	Inspre	Viraj
1	Ioan Rus	Cetății 1	Stanga	7	Cetății 1	Ioan rus	Dreapta
2	Ioan Rus	Tăuțiului	Inainte	8	Cetății 1	Cetății 2	Inainte
3	Ioan Rus	Cetății 2	Dreapta	9	Cetății 1	Tăuțiului	Stanga
4	Tăuțiului	Cetății 1	Dreapta	10	Cetății 2	Ioan Rus	Stanga
5	Tăuțiului	Ioan Rus	Inainte	11	Cetății 2	Cetății 1	Inainte
6	Tăuțiului	Cetății 2	Stanga	12	Cetății 2	Tăuțiului	Dreapta

**Valorile de trafic pentru orele de varf pe fiecare direcție**

Ora de varf	Direcțiile											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.00-9.00	64	118.5	2	21	34	46.5	28	110.5	104	17	408.5	324
17.45-18.45	15	40.5	22.5	26	73	162.5	45	300.5	130.5	8	165.5	147

**Distribuția traficului pe fiecare sector în parte**

Ora de varf	Sector	Tronson strada	Debit orar (veh.etalon)
8.00-9.00	13	Cetății I	736
	2	Cetății II	908.5
	12	Ioan Rus	263.5
	11	Tăuțiului	648
17.45-18.45	13	Cetății I	682.5
	2	Cetății II	806
	12	Ioan Rus	204
	11	Tăuțiului	579.5



Directia	Dinspre	Inspre	Viraj
1	Cluj	Gilau	Inainte
2	Cluj	Cetatii	Stanga
3	Gilau	Cluj	Inainte
4	Gilau	Cetatii	Dreapta
5	Cetatii	Gilau	Stanga
6	Cetatii	Cluj	Dreapta

Valorile de trafic pentru orele de varf pe fiecare direcție

Ora de varf	Directiile					
	1	2	3	4	5	6
8.00-9.00	1025.5	228.5	855.5	31	471.5	25
17.45-18.45	1094.5	443	1059	94	149	71.5

Distribuția traficului pe fiecare sector în parte

Ora de varf	Sector	Tronson Strada	Debit orar (veh.etalon)
8.00-9.00	14	Avram Iancu (intre Cetatii si Muncitorilor)	2134.5
	13	Cetatii (intre Avram Iancu si Ioan Rus)	756
	15	Avram Iancu (intre Cetatii si Gilau)	2383.5
17.45-18.45	14	Avram Iancu (intre Cetatii si Muncitorilor)	2668
	13	Cetatii (intre Avram Iancu si Ioan Rus)	757.5
	15	Avram Iancu (intre Cetatii si Gilau)	2396.5

Debite orare calculate în fiecare intersecție a fost distribuite pe cele 15 sectoare de străzi, făcându-se o analiză pentru fiecare sector în parte. În cadrul investiției se vor amenaja 449 locuri de parcare la suprafață și încă 200 într-un parking subteran, generând un total de 649 locuri de parcare. Centrul cultural, baza sportivă și de agrement va fi conectată la rețeaua de drumuri existentă printr-o serie de drumuri noi. Astfel se va realiza legătura celor 2 tronsoane ale străzii Sub Cetate, creându-se noi cai de acces.

De asemenea pentru a asigura accesul la investiție se propun a se realiza 2 accese noi spre investiție, spre strada Tauțiului: Amenajarea unui sens giratoriu la intersecția strazilor Tăuțiului, Poligonului cu noul acces, și încă un acces secundar tot spre strada Tăuțiului, după intersecția cu strada Abatorului. În cadrul investiției se va prevedea și un acces pe partea sudică, acces ce va lega viitoare centura de ocolire sudică a Floreștiului. În acest moment se afla în execuție tronsonul cuprins între strada Tauțiului și municipiul Cluj-Napoca, iar pe viitor se dorește prelungirea acestuia până la strada Eroilor. Acest nou tronson va degreva traficul pe actualele drumuri.

În cadrul investiției se vor realiza un total de 5 drumuri de legătură/acces, drumuri care vor descărca în rețeaua existentă astfel:

1. Acces 1- va descărca în strada Tăuțiului la intersecția cu strada Poligonului
2. Acces 2 – se va intersecta cu strada Tăuțiului după intersecția cu Strada Abatorului
3. Acces 3 – se va realiza prin strada Sub Cetate I, către strada Cetății
4. Acces 4 – ca cuprinde strada Sub Cetate, și va descărca ulterior în strada Tăuțiului
5. Acces 5 – Va face legătura cu centura de sud, tronsonul cuprins între străzile Eroilor și Tăuțiului.

Având în vedere datele furnizate de către beneficiar cu privire la alcătuirea funcțională a viitorului ansamblu, cele 650 locuri de parcare vor fi distribuite în orele de varf. Calculul debitelor orare de trafic generate / atrase de noua dezvoltare s-a realizat pe baza manualului "Traffic Engineering Handbook" – I.T.E. - 5Th edition. Conform capitol 14 – "Parking and Terminals" (tabel 14 -1), volumele maxime de trafic pentru centre comerciale, activități culturale, agrement se calculează astfel:

$$Q_{max} = N_p \times p\%$$

, în care

$Q_{max}$  – debitul maxim (peak hour volume)

$N_p$  – Numărul total de locuri de parcare proiectate

$p\%$  – procent de rotație pe oră a traficului, conform tabelului de mai jos.

Tabel 8. Procente de rotație a traficului pe oră

Tipul de activitate	Dimineața		După-amiaza	
	intrare	ieșire	intrare	ieșire
Hotel	30% - 50%	30% - 50%	30% - 60%	10%-30%
Reședința	5%-10%	30% - 50%	30% - 50%	10%-30%
Activități culturale, Agrement, Comerț	10%-30%	10%-20%	30% - 60%	40% - 65%

În concordanță cu datele prezentate mai sus, în cazul acestei dezvoltări, pentru ora de vârf de dimineața s-a considerat un procent mediu de 35%, însumând valorile de intrare și de ieșire, iar pentru după amiază s-a considerat un debit acoperitor de 65%.

Prin natura investiției acesta va genera trafic grupat, fie doar pe intrare, la începutul unor evenimente, fie doar pe ieșire. Din acest motiv cele 2 valori nu s-au cumulat. Situația debitelor de vehicule care vor afecta capacitatea de circulație se prezintă astfel:

Tabel 9. Debitul maxim orar

Tip activitate – culturală/ agrement	Dimineața	După-amiază
	Intrare/Ieșire	Intrare/Ieșire
$Q_{med}$ exprimatv <sub>et</sub> (autoturism)	227	422

Aceste valori corespund unei intensități de trafic medii, care trebuie să fie preluată de amenajările descrise și distribuită în fluxurile de trafic existente în actuala rețea de transport în cadrul intervalelor de vârf recenzate.

Pentru a realiza modelul de trafic s-au utilizat datele obținute din sondajele de trafic și valorile de trafic estimate a fi generate de către viitoarea dezvoltare urbană. S-au întocmit proiecțiile pe analizate în baza măsurătorilor efectuate.

Repartiția vehiculelor din orele de vârf pe cele 5 accese și ulterior pe întreg teritoriul de influență se va face conform tabelului următor.

Tabel 10. Repartiția traficului generat de investiție pe cele 5 accese.

Acces	Procent (%)	Debit orar ora de vârf dimineața	Debit orar ora de vârf după-amiază
Acces 1	70	159	295
Acces 2	10	23	42
Acces 3	10	23	42
Acces 4	10	23	42
Acces 5	0	0	0

Pentru accesul nr. 5, traficul a fost considerat 0, deoarece centura sudică pe acest tronson este doar în faza de proiect, nefiind condiționată realizarea investiției de realizarea drumului de centură. Însăodată cu realizarea acesteia, traficul se va redistribui, devenind mai "aerisit".

#### **Analiza critică a situației existente**

Așa cum a fost descris până în prezent, accesul pentru circulația auto se va realiza prin Străzile Tăuțului, și Sub Cetate.

Prin actualul studiu se propune distribuirea întregului trafic generat/atras de această amenajare prin intermediul strazilor mai sus amintite.

În ceea ce privește transportul public, în proximitatea viitoarei amenajări există stații de autobus pentru liniile metropolitane, accesul realizându-se destul de ușor. Este necesară încurajarea locuitorilor comunei să utilizeze mijloacele de transport în comun având în vedere gradul de deservire a zonei cu trasee de transport public.

Pentru a realiza modelul de trafic au fost analizate condițiile de circulație în zonă și a fost evaluat impactul ansamblului asupra traficului așa cum s-a descris la capitolele anterioare. Capacitatea de circulație a străzilor, în flux discontinuu, (preluată sau determinată pe bază de interpolări) din tabelul de mai jos, se utilizează în vederea comparării cu debitul maxim orar calculat (an de referință 2017, exprimat în vehicule fizice), luând în considerare o viteză de circulație a fluxului de 50 km/h pentru strada Avram Iancu și o viteză de 30km/h pentru celelalte străzi. Condiția de admisibilitate este ca acest debit să fie să fie inferior capacității determinate.

**Tabel 11. Capacitatea de circulație în flux discontinuu conform 10144/5-89**

Distanța între intersecții A, m	Categorია străzii și numărul benzilor de circulație										
	I. 6 benzi				II. 4 benzi				III. 2 benzi		
	60	50	40	30	60	50	40	30	50	40	30
	Capacitatea de circulație cu flux discontinuu N, în V/h										
1000	3600	4000	4500	5000	2400	2700	3000	3350	1300	1450	1600
900	3400	3000	4400	4900	2300	2600	2950	3250	1250	1400	1550
800	3300	3800	4300	4800	2200	2500	2850	3200	1200	1350	1500
700	3200	3600	4100	4700	2150	2400	2750	3100	1150	1300	1450
600	3000	3400	3800	4550	2000	2300	2550	3050	1100	1200	1400
500	2500	3150	3500	4200	1700	2100	2300	2800	1000	1100	1350
400	2050	2700	2900	3600	1400	1800	1950	2400	850	900	1150
300	2000	2050	2350	2900	1100	1400	1550	1950	650	750	900
200	1150	1400	1800	2250	750	950	1200	1500	450	550	700
100	700	800	1100	1300	450	550	750	950	250	350	450

Tabelele de mai jos sintetizează analiza capacității de circulație pentru tronsoane de drum aferente rețelei stradale din zona de studiu. Primul tabel redă analiza capacității de circulație pentru sectoarele considerate la ora vârf de dimineață (orele 8.00 – 9.00), iar tabelul doi redă analiza capacității de circulație pentru sectoarele considerate la ora vârf de după-masă (orele 17.45 – 18.45). În funcție de caracteristicile geometrice ale tronsoanelor, s-au atribuit capacitățile de circulație aferente. Pentru sectoarele 7, 9 și 11 s-a ales capacitate de circulație corespunzătoare condițiilor de organizarea circulației

auto și configurația geometrică a străzii Tăuțului, pe care s-au poziționat sectoarele considerate.

Tabel 12. Analiza capacității de circulație pentru sectoarele considerate (ora vârf 8.00 – 9.00)

Sector	Lungime sector (m)	Latime parte carosabila	Capacitatea de circulație (veh.et./h)	Debitul orar de calcul existent (veh.et./h)	Debitul orar de calcul după realizarea investiției (veh.et./h)	Crestere trafic după realizare investitie (%)	Coefficient de utilizare capacitate după investite (%)
Sector 1	700	5,5m	1450	792	796	0.43	54.88
		2 benzi					
Sector 2	300	5,5m	900	896	915	2.15	101.64
		2 benzi					
Sector 3	330	5m	975	139	162	16.35	16.56
		2 benzi					
Sector 4	360	5m	1050	170	192	13.39	18.30
		2 benzi					
Sector 5	1000	6 m	1600	177	186	5.14	11.60
		benzi					
Sector 6	500	6m	1350	316	330	4.31	24.42
		2 benzi					
Sector 7	100	8,7m	1200	381	404	5.95	33.66
		2 benzi					
Sector 8	400	6m	1150	409	488	19.43	42.47
		2 benzi					
Sector 9	200	8,7m	1200	463	543	17.30	45.22
		2 benzi					
Sector 10	350	5,5 m	1025	232	244	5.19	23.76
		2 benzi					
Sector 11	120	8,5-11m	1200	685	762	11.27	63.52
		2 benzi					
Sector 12	1000	6,5m	1600	264	291	10.62	18.22
		2 benzi					
Sector 13	300	6,5m	900	746	795	6.60	88.36
		2 benzi					
Sector 14	1000	12,5 m	2700	2135	2139	0.19	79.21
		4 benzi					
Sector 15	800	12,5 m	2500	2384	2420	1.53	96.80
		4 benzi					

Tabel 13. Analiza capacității de circulație pentru sectoarele considerate (ora vârf 17.45 – 18.45)

Sector	Lungime sector (m)	Latime parte carosabila	Capacitatea de circulație (veh.et./h)	Debitul orar de calcul existent (veh.et./h)	Debitul orar de calcul după realizarea investiției (veh.et./h)	Crestere trafic după realizare investitie (%)	Coefficient de utilizare capacitate după investite (%)
Sector 1	700	5,5m	1450	450	453	0.76	31.27
		2 benzi					
Sector 2	300	5,5m	900	667	686	2.89	76.20
		2 benzi					
Sector 3	330	5m	975	164	187	13.84	19.15
		2 benzi					
Sector 4	360	5m	1050	158	200	26.79	19.02
		2 benzi					
Sector 5	1000	6 m	1600	233	249	7.26	15.59
		Benzi					
Sector 6	500	6m	1350	357	382	7.09	28.32
		2 benzi					
Sector 7	100	8,7m	1200	414	437	5.48	36.41
		2 benzi					
Sector 8	400	6m	1150	258	406	57.23	35.29
		2 benzi					
Sector 9	200	8,7m	1200	492	640	30.13	53.37
		2 benzi					
Sector 10	350	5,5 m	1025	119	141	18.75	13.75
		2 benzi					
Sector 11	120	8,5-11m	1200	576	711	23.48	59.25
		2 benzi					
Sector 12	1000	6,5m	1600	204	254	24.62	15.89
		2 benzi					
Sector 13	300	6,5m	900	720	804	11.67	89.33
		2 benzi					
Sector 14	1000	12,5 m	2700	2668	2676	0.28	99.09
		4 benzi					
Sector 15	800	12,5 m	2500	2397	2464	2.83	98.57
		4 benzi					



Investiția *Centru Cultural, Bază Sportivă și de Agrement* nu afectează în mod semnificativ desfășurarea circulației pe zona de influență considerată. Pentru ora de vârf de dimineață nu se identifică creșteri semnificative ale traficului pe tronsoanele analizate. Un posibil motiv ar fi tipul activităților desfășurate în cadrul investiției, care nu sunt caracteristice pentru ora de vârf de dimineață. Pentru ora de vârf de după-masă, în sectoarele 4, 8, 9, 10, 11, și 12, aferente străzilor Sub Cetate II, Tăuțului, Poligonului, Muncitorilor, respectiv Ioan Rus, se înregistrează creșteri procentuale între 18 și 57%, asigurându-se capacitatea de circulație necesară. Cu toate acestea, subliniem faptul că străzile Cetății I și Cetății II se află la limita superioară a capacității de circulație, iar acest fapt poate afecta performanța traficului rutier din zona studiată.

Analiza curentă s-a bazat pe condițiile de desfășurare existente pentru circulația rutieră. Orice modificări asupra reglementărilor de desfășurare a circulației (implementarea sensurilor unice, alocarea de spații pentru parcări la stradă, realizarea de piste pentru biciclete, benzi dedicate pentru transportul în comun, etc.), vor aduce modificări asupra coeficienților de alocare a capacității de circulație aferenți tronsoanelor de drum ai rețelei rutiere din zona de studiu, afectând fluenta circulației.

Debitele s-au stabilit în fiecare secțiune în urma măsurătorilor de trafic efectuate. Inițial s-au stabilit debitele de calcul pentru traficul recenzat, iar ulterior s-au adăugat debitele generate de investiția cuprinsă în prezentul Plan Urbanistic Zonal. Pentru debitele generate de investiția cuprinsă în prezentul studiu s-au considerat valorile din tabelul 10.

Concluzia care se poate desprinde este că arterele de circulație pot prelua traficul generat de noua investiție, chiar dacă pe unele sectoare capacitatea de circulație este ușor depășită. Odată cu realizarea noilor investiții în infrastructură aflate în diverse faze de implementare, traficul va reveni la valori normale.

Din analiza rezultatelor prezentate se constată că măsurătorile realizate în cadrul prezentului studiu pot fi considerate ca reprezentative și pot fi folosite în continuare în cadrul modelării macroscopice în procesul de urmărire a implementării PUMD de către autoritatea locală sau ca bază de raportare pentru alte studii.

## **Concluzii.**

### **Propuneri de eliminare/ diminuare a disfuncționalităților**

Studiul privind organizarea circulației și transporturi și-a propus să analizeze impactul construirii acestui obiectiv asupra traficului. Principalul obiectiv al acestui studiu îl reprezintă analiza caracteristicilor circulației active și pasive din zona de influență și estimarea efectului construirii acestui ansamblu asupra circulației locale prin traficul atras/generat de noua dezvoltare urbană.

Căile de acces către obiectiv sunt străzile Tăuțului, Sub Cetate, precum și străzile care fac legătura dintre acestea și strada Avram Iancu (DN1/E60) : Poligonului, Muncitorilor și Cetății. Pentru stabilirea teritoriului de influență, precum și pentru determinarea efectelor realizării investiției asupra traficului, s-au identificat 6 intersecții în care s-au realizat număratori de trafic.

Acestea sunt:

1. Intersecția străzii Cetații II cu strada Sub Cetate;
2. Intersecția străzii Tăuțiului cu strada Sub Cetate;
3. Intersecția străzilor Cetații I cu Cetații II, Ioan Rus și strada Tăuțiului;
4. Intersecția străzii Tăuțiului cu strada Muncitorilor;
5. Intersecția străzii Tăuțiului cu strada Poligonului;
6. Intersecția străzii Cetații I cu strada Avram Iancu (DN1/E60) .

Măsurătorile au fost efectuate în data de 25 Iulie 2017, într-o zi de marți. Măsurătorile s-au efectuat într-un interval care să cuprindă ambele vârfuri de circulație, atât de dimineață, cât și de după-amiază. Astfel s-au realizat număratori în intervalul 7.00-10.00 și în intervalul 15.00-19.00, pe intervale de câte 15 minute, pe fiecare direcție și sens în parte. Astfel la fiecare intersecție au rezultat 6 direcții, cu excepția intersecției străzilor Cetații/Tăuți/Ioan Rus unde avem 12 direcții. În urma măsurătorilor a rezultat ora de vârf de dimineață, între orele 8.00 și 9.00, iar pentru după-amiază ora de vârf a fost aleasă între 17.45 și 18.45. În continuarea studiului, analiza s-a făcut pe aceste perioade, fiind cele mai defavorabile. Numărătorile s-au efectuat pe intervale de câte 15 minute, pe fiecare sens și direcție în parte. După centralizarea măsurătorilor s-au echivalat vehiculele fizice recensate în vehicule etalon - autoturism.

Pe baza rezultatelor din punctele de recensare s-au repartizat debitele orare pe fiecare stradă în parte. Pentru o mai bună identificare a străzilor, acestea au fost împartite în 15 sectoare, considerate omogene.

Ansamblul propus va cuprinde două subzone concepute să funcționeze unitar, cu posibilitatea edificării etapizate, delimitate de prelungirea Str. Sub Cetate, astfel:

**Sz1 – subzona Nord** – care va cuprinde: Centru Cultural; Parc – amenajare peisagistică; Amenajări exterioare: alei rutiere de deservire, alei pietonale, parcaje; iar zona

**Sz2 – subzona Sud** – va cuprinde: Sala Polivalentă cu garaj subteran; Terenuri de sport, aqua-parc, skate-board, pistă role, patinoar pentru toate anotimpurile; Amenajări exterioare, parcaje, alei rutiere de deservire, alei pietonale, spații verzi. În cadrul ansamblului se vor crea 649 locuri de parcare, din care 200 într-o construcție cu destinație specială.

În cadrul investiției se vor realiza un total de 5 drumuri de legătură/acces, drumuri care vor descărca în rețeaua existentă astfel:

6. Acces 1- va descărca în strada Tăuțiului la intersecția cu strada Poligonului;
7. Acces 2 – se va intersecta cu strada Tăuțiului după intersecția cu Strada Abatorului;
8. Acces 3 – se va realiza prin strada Sub Cetate I, către strada Cetații;
9. Acces 4 – ca cuprinde strada Sub Cetate, și va descărca ulterior în strada Tăuțiului;
10. Acces 5 – va face legătura cu centura de sud, tronsonul cuprins între străzile Eroilor și Tăuțiului.

Vehicule atrase de investiție au fost distribuite în orele de vârf, astfel a rezultat un trafic de 227 vehicule pentru vârful de dimineață și 422 vehicule pentru vârful de după-

amiază. Repartiția vehiculelor din orele de vârf s-a făcut pe cele 5 accese și ulterior pe întreg teritoriul de influență .

Pe toate cele 15 sectoare , s-au calculat, pentru orele de vârf de dimineață și după-amiază, capacitatea de circulație, debitele orare, atât înainte cât și după realizarea investiției. În tabelele 12, 13 sunt prezentate creșterile procentuale ale debitelor orare de circulație în urma realizării investiției. De asemenea a fost calculat și coeficientul de utilizare al capacității de circulație după realizarea investiției.

Investiția *Centru Cultural, Bază Sportivă și de Agreement* nu afectează în mod semnificativ desfășurarea circulației pe zona de influență considerată. Pentru ora de vârf de dimineață nu se identifică creșteri semnificative ale traficului pe tronsoanele analizate.

Un posibil motiv ar fi tipul activităților desfășurate în cadrul investiției, care nu sunt caracteristice pentru ora de vârf de dimineață. Pentru ora de vârf de după-masă, în sectoarele 4, 8, 9, 10, 11, și 12, aferente străzilor Sub Cetate II, Tăuțiului, Poligonului, Muncitorilor, respectiv Ioan Rus, se înregistrează creșteri procentuale între 18 și 57%, capacitatea de circulație necesară fiind asigurată. Cu toate acestea, subliniem faptul că străzile Cetății I și Cetății II se află la limita superioară a capacității de circulație, iar acest fapt poate afecta performanța traficului rutier din zona studiată.

Analiza curentă s-a bazat pe condițiile de desfășurare existente pentru circulația rutieră. Orice modificări asupra reglementărilor de desfășurare a circulației (implementarea sensurilor unice, alocarea de spații pentru parcuri la stradă, realizarea de piste pentru biciclete, benzi dedicate pentru transportul în comun, etc.), vor aduce modificări asupra coeficienților de alocare a capacității de circulație aferenți tronsoanelor de drum ai rețelei rutiere din zona de studiu, afectând fluenta circulației.

Concluzia care se poate desprinde este că arterele de circulație pot prelua traficul generat de noua investiție, chiar dacă pe unele sectoare capacitatea de circulație este ușor depășită. Odată cu realizarea noilor investiții în infrastructură aflate în diverse faze de implementare, traficul va reveni la valori normale.

În urma analizei zonei de influență s-au identat o serie de disfuncționalități ale zonei. Astfel pentru îmbunătățirea circulației pe zona studiată se mai propune:

- Crearea unei benzi suplimentare de virare la stânga pe strada Cetății, la intersecția acesteia cu strada Avram Iancu.
- Facilitarea accesului mijloacelor de transport public prin lărgirea străzilor și reamenjarea intersecțiilor. De asemenea aplicarea de măsuri pentru vehiculele parcate ce incomodează traficul.
- Realizarea de piste de biciclete. Comuna Florești are un relief relativ plan, astfel deplasarea cu bicicleta se poate realiza facil. În acest moment există o pista de biciclete pe tronsonul al 2-lea al străzii Tăuțiului. Se propune continuizarea acesteia pe cât mai multe zone.
- Reconfigurarea intersecției Str. Tăuțiului, Str. Abatorului, Str. Polionului ca sens giratoriu, astfel încât să cuprindă și accesul către noua investiție, dar să nu îngreuneze accesul mijloacelor de transport în comun articulate.
- Finalizarea proiectelor de infrastructură aflate în diverse faze de implementare. Finalizarea variantei de ocolire Sud Florești pe tronsonul Strada Tăuțiului – Cluj – Napoca. Continuarea proiectului mai departe până la intersecția cu strada Eroilor este de

asemenea necesară, această stradă fiind mare generatoare de trafic. Odată cu realizarea acestui obiectiv va deveni operațional și drumul de legătură între varianta sudică și prezenta investiție. Astfel valorile de trafic generate de Centrul cultural , bază sportivă și de agrement vor fi redistribuite, și se vor integra fără probleme în traficul existent.

### Calculul prognozei traficului

Prognoza traficului s-a estimat folosind Metoda coeficientilor de creștere a traficului din normativul C 242-93. Decurg următoarele măsuri și priorități.

- Realizarea variantei de ocolire Sud Florești pe tronsoanele: nod giratoriu de intersecție cu DJ105L – Cluj – Napoca și nod giratoriu de intersecție cu DJ105L;
- Realizarea aleilor rutiere de pe parcelă conectate cu Varianta de ocolire Sud, DJ105L, Str. Poligonului, Str. Subcetate și care vor asigura deservirea obiectivelor propuse pe amplasament;
- Prelungirea Str. Sub Cetate – asigurând legătura între Str. Cetății și DJ105L;
- Reconfigurarea intersecției Str. Tăușului, Str. Abatorului, Str. Polionului (nod giratoriu);
- achiziționarea și montarea indicatoarelor de orientare la toate intersecțiile din proximitatea amplasamentului:

- Marcaje axiale cu linie continua de interdicție de depasire pe sectoare semnificative, asociate cu separatori (refugii in ax) in zona trecerilor de pietoni.

- Semnalizarea adecvata a intersecțiilor si a trecerilor de pietoni: iluminat corespunzator in zona trecerilor de pietoni (lampi cu lumina intermitenta, semnalizarea luminoasa de atentionare cu flash)

- Amenajari specifice circulației pietonale: trotuare si canalizare fluxuri pietoni in zone cu peste 200căl./h, în special în vecinatatea institutelor publice.

- Denivelari locale (bump,hump,marcaj profilat) la intersectii, treceri de pietoni, zone de calmare a traficului

- Ingustari ale carosabilului, amenajarea parcarilor longitudinale la bordure pe aleile rutiere de pe amplasament;

- Semaforizarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni daca traficul pietonal depaseste 200 pietoni/h –

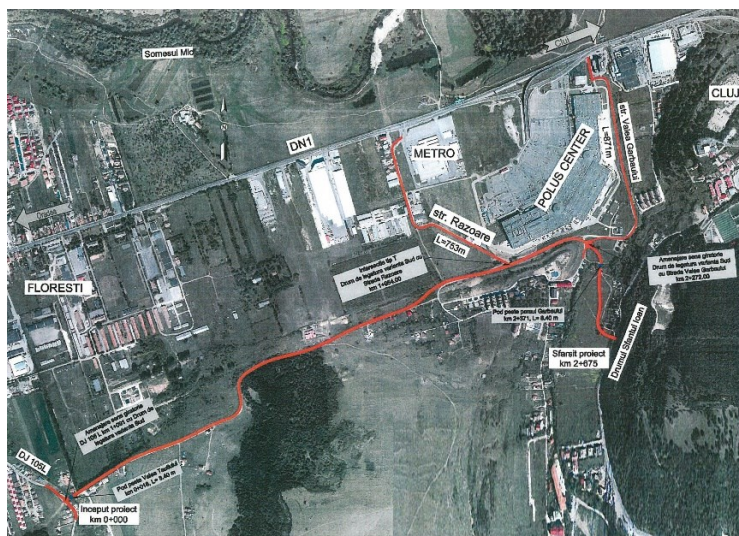
- Montarea unor panouri informative cu traseele de acces la obiectivele propuse: Centru Cultural, Aquaparc, Sala Polivalentă;

## 2.5. STUDIUL DE TRAFIC „ DRUM DE LEGĂTURĂ – VARIANTRA SUD FLOREȘTI <sup>11</sup>

### Concluzii:

Conform Studiului realizat în anul 2015 pe DN1 la km. 480 – ieșirea din Florești în direcția Cluj – Napoca s-a înregistrat un trafic de 65.913 respectiv 21.582 MZA și DN1 la km. 485 intrare în localitatea Florești din direcția Huedin s-a înregistrat un trafic de ieșire din Florești pe direcția Cluj – Napoca de 40.102 respectiv 13.280MZA, datorită faptului că din comuna Florești nu se face legătura cu nici o altă comună, singura destinație fiind Cluj – Napoca Traficul care este generat de localitatea Florești este diferența între cele două poziții kilometrice mai susmenționate. Se poate concluziona că traficul generat de localitatea Florești este de 25.811 vehicule, respectiv 8.302 MZA, conform bilanțurilor teritoriale zona de sud ocupă din punct de vedere demografic de 71% din localitatea Florești ceea ce înseamnă că va genera un trafic de 18.326 respectiv 8.302 MZA .

Prin realizarea variantei de Sud tot traficul mai sus menționat va avea o rută directă către municipiul Cluj – Napoca, desconggestionând astfel traficul pe drumul național DN1 – E60 între km. 485 – 480. Prin realizarea variantei ocolitoare se va oferi o rută alternativă pentru traficul generat de partea de sud a localității Florești, trafic ce nu este suportat de drumul național DN1 între km. 484 – 480 ceea ce duce la producerea de ambuteiaje între orele de vârf, respectiv 7,00 – 8,30 și 18,00 – 19,30.



<sup>11</sup> Sursa: Primăria Florești

## 2.6. STUDIU DE CIRCULAȚIE FLOREȘTI STR. AVRAM IANCU (DN1-E60)<sup>12</sup>

Din punct de vedere al circulației rutiere presiunea pe Str. Avram Iancu / DN1 / E60 este actualmente enormă. Pe lângă rolul de principală arteră rutieră de access dinspre vest a municipiului Cluj – Napoca – arteră de interes national / European E60, aceasta preia și rolul regional de principală legătură a municipiului cu Autostrada Transilvania – și cel local aferent Categoriilor I, II – a, III – a, suplinind astfel lipsa unei rețele stradale funcționale la nivelul Comunei Florești.

Pentru a determina valorile de trafic în interiorul intravilanului s-au făcut măsurători de trafic în cinci posturi caracteristice pentru traficul din localitate. Măsurătorile au fost efectuate în luna martie a anului 2018. Aceste valori nu arată maximele intensități traficului din localitate. Ele pot fi mai mari cu până la 5 – 10% în perioade scurte de timp (1 – 2ore) în perioadele de vârf ale traficului. Marja de eroare a înregistrărilor poate să fie de maximum +/-3%.



*Amplasarea dispozitivelor de măsurare a traficului*

### Concluzii:

Concluziile prezentului studiu certifică atingerea unor nivele maxime ale capacităților de trafic actualmente existente și necesitatea implementării unor măsuri strategice care să asigure premisele unei dezvoltări coerente la nivel metropolitan.

Măsurile propuse pe termen mediu sunt:

<sup>12</sup> Studiu întocmit de SIRIUS.G.A.S.R.L.Drobeta Turnu Severin,sursa: beneficiar - PrimăriaComunei Florești

- Realizarea drumului C9 de legătură a municipiului Cluj – Napoca – Autostrada Transilvania;
- Dezvoltarea Centurii Ocolitoare Sud a Comunei Florești pe profilul reglementat și interconectarea acesteia cu centura metropolitană Cluj – Napoca în condiții de trafic aferente categoriilor D și E (drum expres);
- Asigurarea terenului necesar lărgirii profilului transversal al DN1/E60 cu o bandă destinată mijloacelor de transport în comun și traficului lent de acces la serviciile adiacente arterei fără incomodarea traficului de tranzit;
- Dezvoltarea unui sistem integrat de transport în comun care să facă legătura între Comuna Florești și Cluj – Napoca (autobuze electrice, biciclete);
- Asigurarea unor rute alternative de acces la centrul comercial VIVO – vezi drumul colector cu profil transversal de 18,5m;
- Echiparea zonei cu dotări de proximitate și de interes public – inclusiv infrastructura educațională – care să limiteze dependența locuitorilor din Florești de municipiul Cluj – Napoca.

Măsurile propuse pe termen scurt sunt:

- Str. Avram Iancu prin funcția multiplă pe care o îndeplinește: drum aferent Categoriilor I, II-a, III – a, necesită o reorganizare din punct de vedere a sistematizării traficului; în termen scurt se poate ajunge la limita de saturație care în prima etapă va duce la scăderea drastică a vitezelor medii de parcurs sub 15km/h, crescând astfel exponențial densitatea de vehicule/km;
- Reamenajarea nodului giratoriu existent care ar duce la fluidizarea traficului și scăderea indicelui de utilizare a arterelor rutiere sub 90% - marcare și dimensionare corespunzătoare;
- Reglementarea și limitarea acceselor din drumurile laterale – drumuri colectoare locale bine dimensionate;
- Limitarea și restricționarea la ore de vârf a vehiculelor de mare tonaj – care au actualmente o pondere de 15% din totalul traficului existent.

În *Anexa Nr: 1 pg.* se regăsesc date detaliate despre măsurile enumerate.

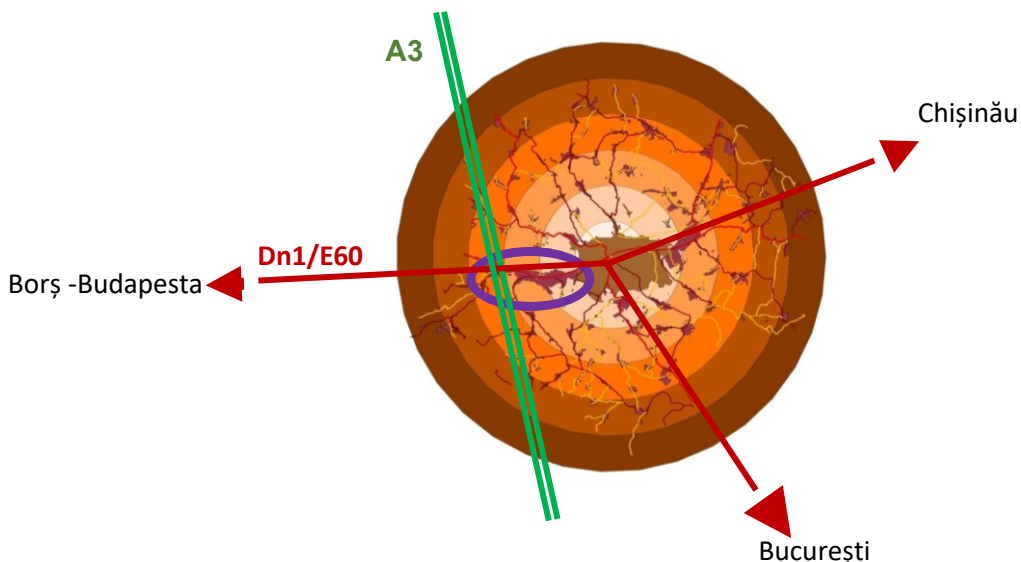
## STUDII DE CIRCULAȚIE / TRAFIC – SINTEZĂ -

- Conform ultimilor estimări locale, în penetrația dinspre Florești în municipiul Cluj – Napoca se înregistrează –25.000 vehicule pe sens, pe 24 ore, iar pe Calea Florești -valori ce depășesc 30.000 vehicule pe sens, pe 24 ore.
- Descongestionarea traficului pe drumul național DN1 – E60 între km. 485 – 480 este posibilă prin realizarea Variantei Ocolitoare Sud și a TR35 care vor oferi rute alternative pentru traficul de pe drumul național DN1 între km. 484 – 480 și va duce la prevenirea formării de ambuteiaje între orele de vârf (7,00 – 8,30 și 18,00 – 19,30).
- Pentru Spitalul Regional de Urgență se propun două soluții de îmbunătățire a accesului: varianta 1 cu sens giratoriu la DN1-E60 la km 486 + 435, pasaj denivelat cu sens giratoriu la km 482 + 605 și două intersecții cu sens giratoriu pe o rețea de drumuri de acces spre spital. Soluția a II-a este similară cu varianta nr. 1, cu deosebire că se propune un pasaj denivelat cu sens giratoriu la sol la km 482+605;
- În cadrul tramei stradale din Florești propuse pentru modernizare, Str. Răzoare și Str. Crizantemelor vor avea cel puțin 4 benzi de circulație;
- Realizarea cu prioritate a Variantei de ocolire Sud Florești pe tronsoanele cuprinse între DJ107M - DJ105L – și racordare cu traseul TR35 în nodul giratoriu VIVO / Spitalul de Urgență Cluj,
- Asigurarea accesului dinspre vest în municipiul Cluj – Napoca prin TR35,VOS;
- Pentru Centrul Clutural și Baza Sportivă/Parc ce se amplasează pe Poligonul mic/Str. Tăuțului – se recomandă racordarea aleilor rutiere de pe parcelă cu Varianta de ocolire Sud, DJ105L, Str.Poligonului, Str. Subcetate;
- Prelungirea Str. Sub Cetate – asigurând legătura între Str. Cetății și DJ105L;
- Reconfigurarea intersecției Str. Tăuțului, Str. Abatorului, Str. Polionului (nod giratoriu);



### 3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE - CONCEPT GENERAL

Problemele legate de accesibilitate și transporturi derivă din poziționarea geografică a Comunei Florești, situată pe axa de dezvoltare economică Cluj - Napoca – Huedin – Oradea, pe una dintre cele două axe principale de tranzit spre și dinspre Uniunea Europeană (via Ungaria – vama Bors) spre sudul țării, spre capitală - prin Alba Iulia/Sibiu sau Târgu Mures / Brasov (coridorul IV paneuropean) și spre Republica Moldova (prin Bistrita) – zona marcată în [MPGT] cu **OR5**.

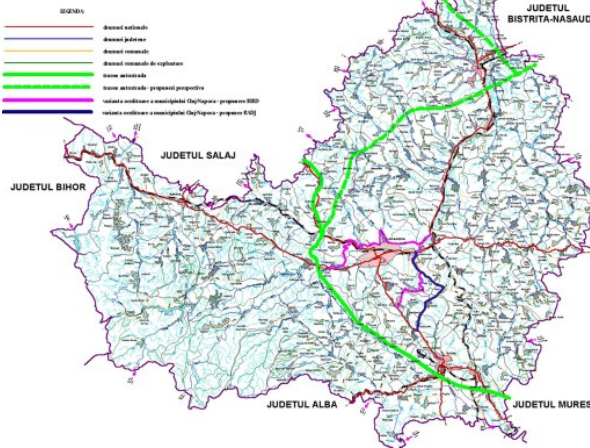


*Situarea comunei Florești pe axa de dezvoltare economică a județului Cluj*

Dezvoltarea spectaculoasă a comunei, a localității Florești în special, se datorează ofertei (economică, socio - spațială) a teritoriului precum și vecinătății cu municipiul Cluj – Napoca. Între cele două unități teritorial-administrative – interconectate - se înregistrează un schimb semnificativ de persoane, materie și informații.

<b>REZULTATE:</b>			
1. Dezvoltarea sectorului imobiliar și al serviciilor			
2. Creșterea ofertei de locuri de muncă			
3. Creșterea numărului populației			
4. Creșterea nivelului de trai			
↓			
Creșterea numărului de autovehicule	Creșterea nivelului de poluare	Reorganizarea transportului în comun	O nouă abordare a dezvoltării tramei rutiere

## Accesibilitatea



Accesibilitatea în teritoriu este asigurată și de:

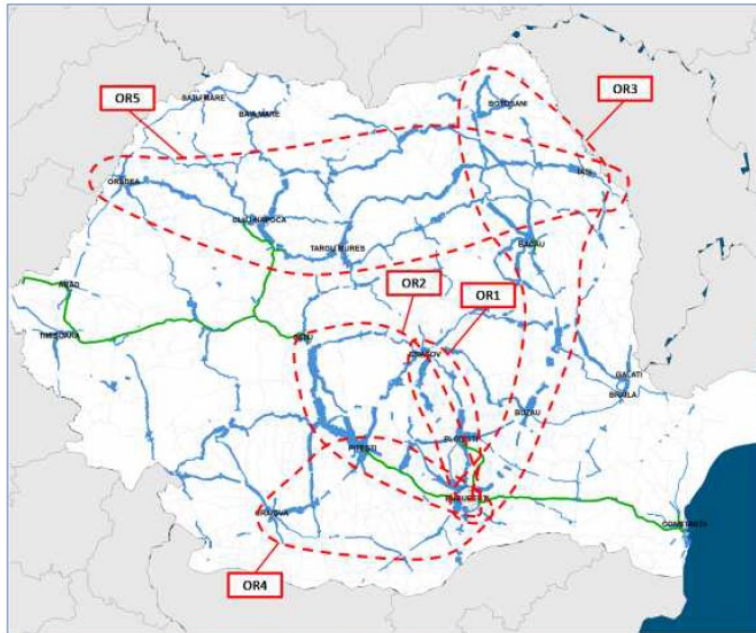
-transportul feroviar (Calea ferată București Oradea–Cluj- Oradea - linie dublă, electrificată între București - Cluj și Baciul Triaj). În decembrie 2008 proiectul de dublare și de electrificare a întregului tronson Cluj-Oradea a fost trecut în programul de guvernare, urmînd a fi pus în practică.

-transportul aerian – prin Aeroportul Internațional „ Avram Iancu” din Cluj – Napoca – un aeroport de nivel euro – regional.

Dintre disfuncțiile majore din teritoriu se semnalează:

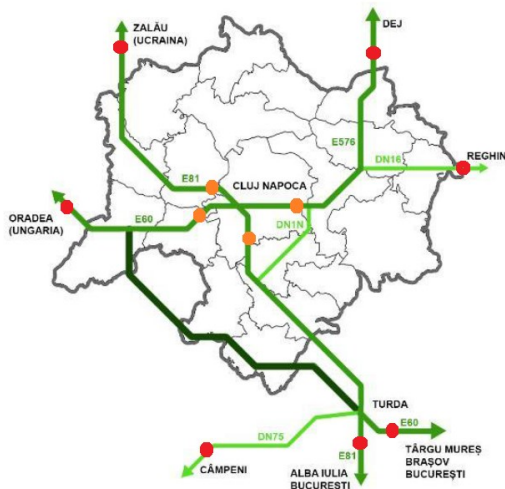
- rețeaua existentă de transporturi terestre la nivel local, metropolitan, județean și național este subdimensionată, fapt ce generează în intravilane disconfort (trafic rutier sporit, ambuteiaje, poluarea aerului, poluare sonoră);
- traversarea reședinței de comună de drumul național DN1 – E60 – și prezența traficului de tranzit pe acest traseu fragmentează fizic și funcțional localitatea;
- transportul public de persoane este insuficient;
- suprapunerea transportului greu (15% din trafic) pe axa est – vest;
- nivelul de dotare a comunei (servicii de proximitate, grădinițe, unități de învățământ, echipamente edilitare) nu corespunde nivelului de dezvoltare a zonei rezidențiale;
- Locurile de muncă și oferta de servicii din metropolă generează o mișcare pendulară pentru un segment semnificativ de populație.
- Legătura rutieră cu comuna Baciul (nord) este deficitară;

Conform analizei de trafic, traficul de tranzit este: satisfactor pe axa Vest/NordVest – Sud/SudEst, rezonabil pe axa Nord-Est – Sud/Sud-Est, **nesatisfactor pe axa Est-Vest**. Conformarea reliefului accentuează această situație, Clujul aflându-se practic de-a lungul unei văi (marcat cu verde in imaginea de mai jos), pe axa Vest-Est dupa care isi schimba directia spre Nord-Est, iar lipsa centurilor de ocolire pe anumite directii si in special pe axa Est-Vest face ca intarzierile traficului de tranzit in zona Cluj sa fie foarte mari.



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Sub aspect zonal, traficul de tranzit cuprinde 7 direcții generale, iar la ieșirea imediată din Municipiul Cluj Napoca există doar 4 puncte:

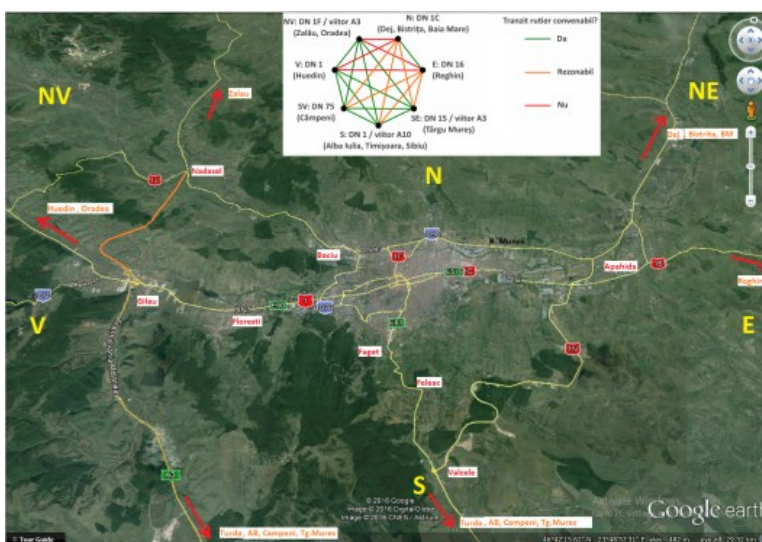


- Zalău (Satu Mare, + Oradea după finalizare A3) → Ungaria, Uniunea Europeană
- Huedin (Oradea) → Ungaria, Uniunea Europeană
- Campeni (munții Apuseni)
- Alba Iulia, Sibiu → Sudul României
- Târgu Mureș → Iași, Rep. Moldova sau (Brașov) → Sudul României / București
- Reghin → Iași, Rep. Moldova
- Dej (Bistrița) → Iași, Rep. Moldova sau (Baia Mare) → Ucraina

### Tranzit Cluj [SIDU]

La ieșirea imediată din Municipiul Cluj Napoca există doar 4 puncte:

- Baciul pentru:— Zalau (Satu Mare, Oradea dupa finalizarea **A3**)
- Floresti pentru:— Huedin (Oradea)
- Feleac pentru:— Campeni— Alba Iulia, Sibiu— Targu Mures
- Apahida pentru:— Reghin— Dej, Bistrita, Baia Mare



*Directii trafic tranzit CN [PMUD] [suport: Google]*

- Traficul satisfactor pe axa Vest-Sud Est se datoreaza in mare masura tronsonului de autostrada A3 Turda – Gilau continuat cu tronsonul Gilau – Nadasel
- Traficul rezonabil pe axa Sud-NordEst se datoreaza in mare masura centurii de ocolire Valcele – Apahida (nord). Calitatea ar putea creste si mai mult daca s-ar imbunatati calitatea pe tronsonul Sannicoara – Apahida(nord).
- Traficul nesatisfactor pe asa Est-Vest se datoreaza faptului ca nu exista nici un drum dedicat pe aceasta axa care sa ocoleasca municipiul Cluj Napoca si localitățile Floresti si Gilău.

Conform aceluiasi studiu [PMUD] incarcarea cu trafic pe drumurile importante din zona Cluj sunt:

**DN1F / E81:**

- Zona Baciul – Nadaselu – calitate F – necesita o rezolvare urgenta (solutie: centura Baciul si tronsonul A3 Gilau – Nadaselu – vezi si Nod Nadaselu – potential economic)
- Zona Nadaselu – Zimbor – calitate B
- Zona Zimbor – Satu Mare – calitate C



**S.C. TRIARH S.R.L.**

Str. Unirii nr. 3/49, Cluj-Napoca, Romania

Tel/Fax: 0264 414370 - Email: [spanu.radu@gmail.com](mailto:spanu.radu@gmail.com)

---

DN1J:

– Zona Nadaselul – Capusu Mare – calitate D (solutie: finalizare tronson A3 Gilau – Nadaselu)

DN1 / E60:

– Zona Cluj Napoca – Capusu Mare – calitate F – necesita o rezolvare urgenta (solutie: tronsonul A3 Gilau – Nadaselu si Centura Nord a Florestiului si Gilaului)

– Zona Capusu Mare – Oradea – calitate E – necesita o rezolvare urgenta (solutie: tronsonul A3 Nadaselu – Oradea)

– Zona Cluj Napoca – Feleacu – calitate E pe coborare spre Cluj (solutie: largirea de la 3 (1+2) la 4 (2+2) benzi)

– Zona Turda – Valcele – calitate D (solutie partiala: drum de legatura DN1 din zona Tureni si A3 zona carierei Sandulesti. Astfel se va crea posibilitatea de urcare pe A3 inainte de Turda, si astfel autostrada A3 va putea sa fie folosita pe post de centura ocolitoare Turda. Traficul de tranzit in interiorul orasului Turda va cobora practic spre zero [vezi si Legatura DN1-A3 in zona Tureni].

DN1 / E81:

– Zona Turda – Alba Iulia (Sebes) – calitate E (solutie: terminarea Autostrazii A10 intre Turda si Sebes (proгноza pentru finalul lui 2018))

DN15 / E60:

– Zona Campia Turzii – Targu Mures – calitate E / F ( solutie: terminarea tronsonului autostrazii A3 intre aceste doua localitati. Lucrarile au inceput in vara lui 2016)

DN1N:

– Zona Sanicoara – Apahida (nord) – calitate E (solutie: largire drum dela 1+1 la 2+2 benzi)

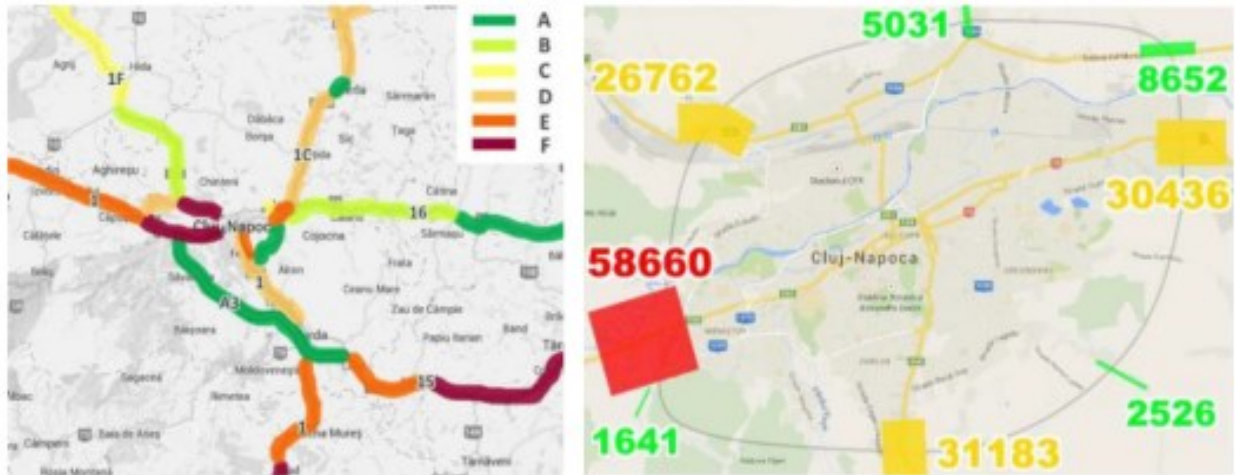
– Zona Apahida (nord) – Dej – calitate D (solutie: exista planuri pentru un drum expres (Turda-Halmeu) paralel cu DN1C, dar care sa ocoleasca toate satele).

DN16:

– Zona Apahida – Sarmasu – calitate B

DN75:

– Turda (Mihai Viteazu) – Campeni – calitate trafic B/C, dar calitatea asfaltului (dalelor de ciment) este foarte proasta (F) si de aceea este impracticabil (solutie: refacerea „de la zero” a intregului tronson de drum)



*Nivelul de serviciu calculat pentru rețeaua rutieră interurbană și volumele de trafic din zilele lucrătoare pe principalele drumuri de acces – Sursa: ARUP, PMUD, Raport Intermediar I.*

Analiza încărcare trafic [SIDU] indică valori de trafic sunt extrem de mari, zona dinspre Florești având o valoare de 58.660 automobile într-o zi lucrătoare, iar celelalte trei puncte având în jur de 30.000. Conform Scenariilor de Prognoza, se preconizează o creștere anuală a traficului atras de Autostrada **A3** de cca. 4 – 5%; prin urmare, la nivelul anului de prognoza 2030, valoarea de trafic va fi de peste 35.000 vehicule fizice / 24 ore, valori medii zilnice anuale", conform Ministerul Transporturilor.



*Traficul pe **DN1** între Florești și Cluj este printre cele mai aglomerate*

Traficul înregistrat în urma Recensământului general rutier din anul 2015, pe sectorul de drum DN1 km481+500 - 491+413 = 19.592 MZA vehicule fizice / 24h, iar Prognoza pentru anul 2019 indică 18.538 MZA vehicule fizice / 24h.

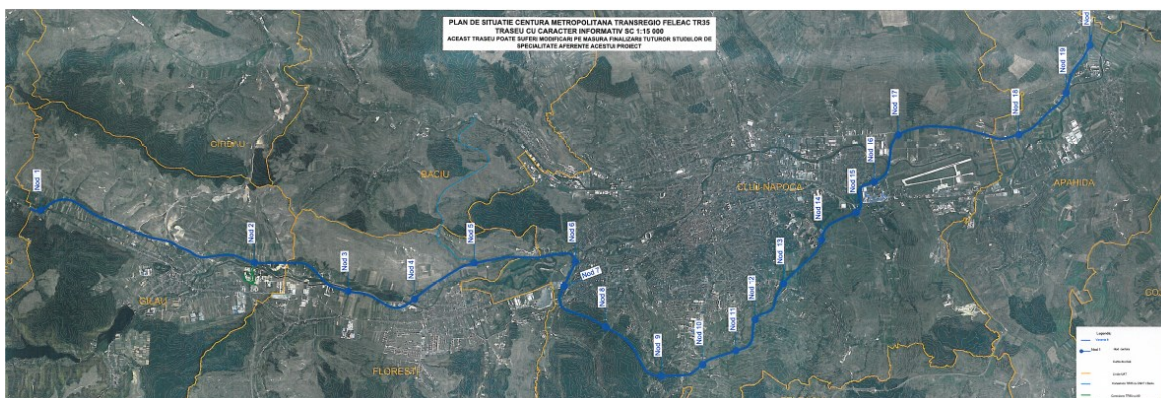
Pentru soluționarea problemelor traficului rutier – principalele propuneri se referă la:

### 3.1. Centura ocolire nord – Cluj – Napoca - Florești - Gilau

Drumul Transregio Feleac TR35 din Master Planul General de Transport al României, Centura metropolitană este un proiect comun al UAT Gilău, Florești, Cluj – Napoca și Apahida din Zona Metropolitană Cluj, investiția este structurată pe 2 etape: centura de cca. 40 de km pe 4 benzi de circulație, respectiv drumurile de legătură de cca. 33,6 km.

În prezent sunt în curs de elaborare/avizare fazele de proiectare SF, PUZ și DTAC, prognozându-se anul 2021 pentru începerea lucrărilor. Costurile totale ale investiției sunt de aproximativ 150 milioane euro, investiția urmând a fi fazată pe 2 etape, centura de aproape 40 de km pe 4 benzi de circulație, respectiv drumurile de legătură de 33,6 km.

Traseul propus ocolește la sud municipiul Cluj – Napoca, dublează nodul „N”, continuă spre vest după Complexul Comercial „Cora” și supratraversarea Someșului Mic pe malul stâng, revine pe malul drept în dreptul barajului lac Florești, se racordează la Autostrada A3 și continuă spre vest lanord de localitatea Gilău. modificări funcție de studiile de specialitate aferente proiectului.



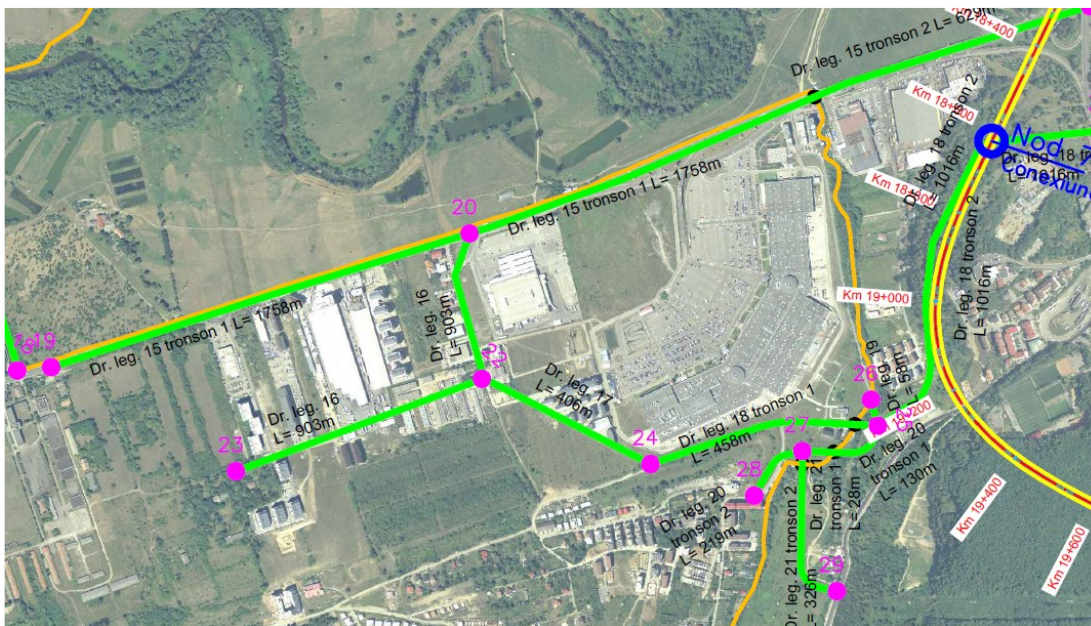
*Centura metropolitană TRANSREGIO FELEAC TR35, traseu cu caracter informativ*



*Detaliu traseu TR35 - Florești*

Pentru deservirea localității Florești se prevăd drumuri de legătură:

- Pentru Spitalul de Urgență: pe Str. Răzoare și conectare cu DN1 – E60;

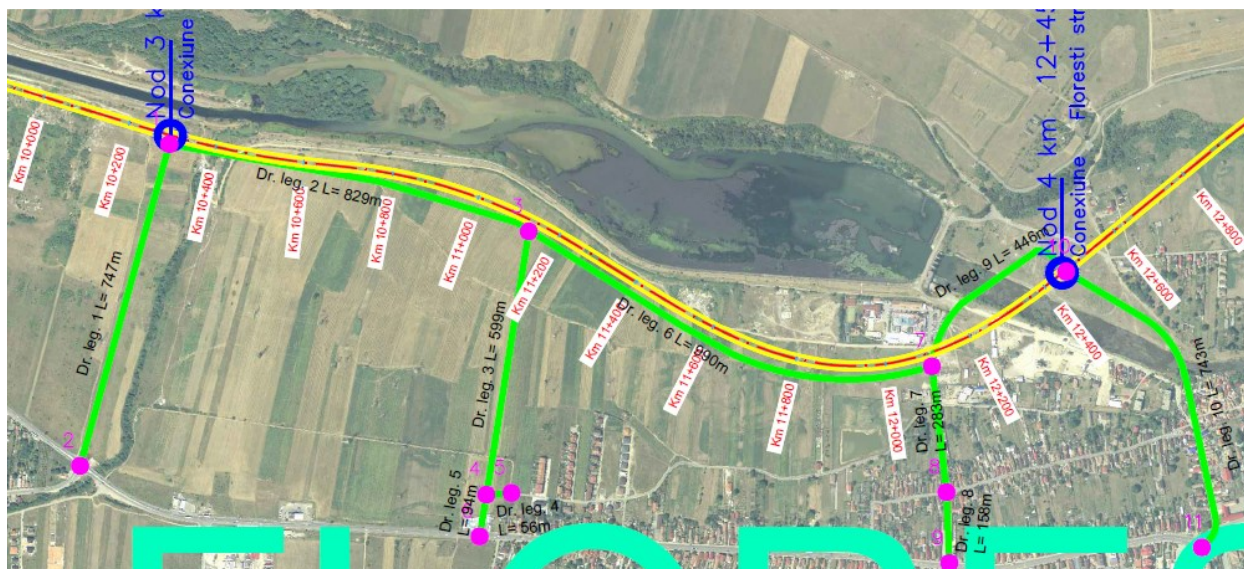


- Nod 5 - Str. Tineretului;





- Nod 4 – Str. Simion Bărnuțiu (ax nord – sud cu Str. Eroilor), conexiuni cu DN1 – E60 prin Str. Sportuli, Str. Iazului și breteaua paralelă cu pâraul Feneș;



*Drumuri de legătură Tr35 – intravilan Florești*

### 3.2.VARIANTA OCOLITOARE SUD

În Planul Urbanistic General al Comunei Florești este prevăzută realizarea Variantei Ocolitoare Sud, având ca scop :

- preluarea traficului rutier din zonele funcționale ale localității Florești și Luna de Sus, zone cuprinse între drumul național DN1 – E60 la nord, limitele intravilanului la sud și est, respectiv drumul județean DJ107M la vest;

Varianta Ocolitoare Sud este compusă din 3 tronsoane:

- **Tronson I** – Str. Tăuțului – municipiul Cluj – Napoca la est;
- **Tronson II** – Str. Eroilor – Str. Tăuțului;
- **Tronson III** – Str. Eroilor - DN1 E60 spre vest și nord, respectiv cu DJ107M la vest și sud-vest.



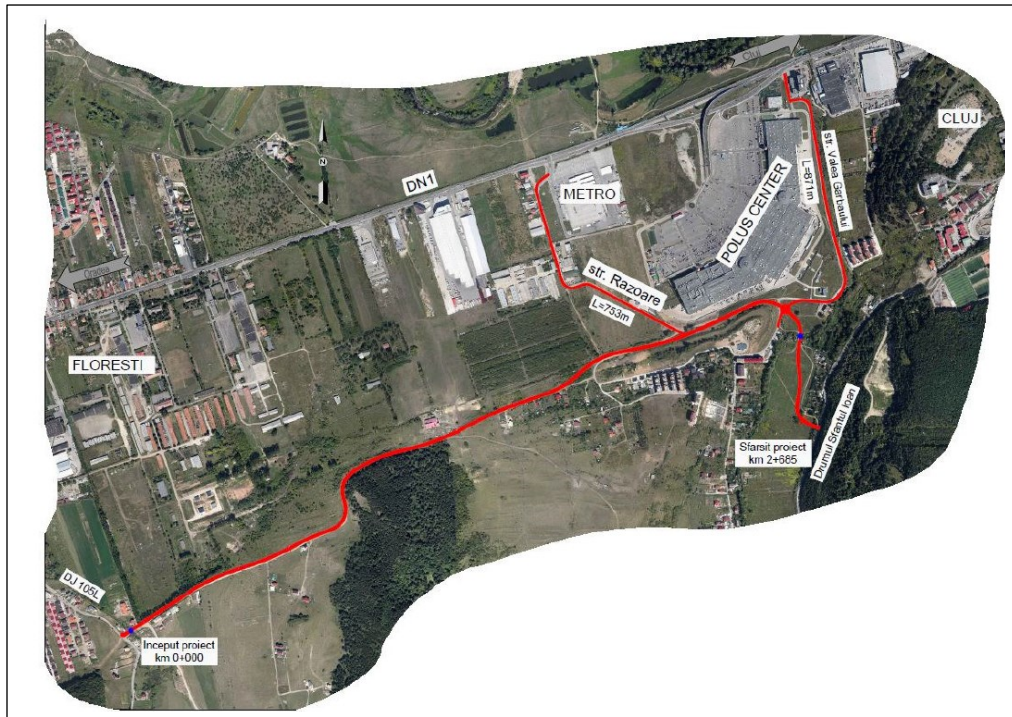
O importanță deosebită o reprezintă drumul de legătură între Spitalul de Urgență și municipiul Cluj – Napoca, nodul giratoriu VIVI – Str. Răzoarelor – în care se racordează și traseul Variantei Ocolitoare Sud.

O primă inițiativă de soluționare a legăturii între localitatea Florești și municipiul Cluj – Napoca o reprezintă „Drumul de legătură varianta sud – Comuna Florești”. Investiția a fost începută în anul 2017 pe baza unei documentații întocmite de S.C.LUCA WAY în anul 2014, – autor S.C.PONTIS Design S.R.L. Satu Mare – expert tehnic atestat MLPAT Nr: 07236, A4, B2,D – 2019.

### 3.2.1. TRONSON I - VOS<sup>13</sup> - 2017

O primă inițiativă de soluționare a legăturii între localitatea Florești și municipiul Cluj – Napoca o reprezintă „Drumul de legătură varianta sud – Comuna Florești”. Investiția a fost începută în anul 2017 pe baza unei documentații întocmite de S.C.LUCA WAY în anul 2014, ulterior lucrările fiind întrerupte prin rezilierea contractului de execuție cu firma S.C. DIFERIT S.R.L.

<sup>13</sup> Datele au fost preluate din: „Expertiză tehnică - Drum de legătură varianta Sud – Comuna Florești” autor S.C.Pontis Design S.R.L. Satu Mare – expert tehnic atestat MLPAT Nr.07236, A4,B2, D - 2019



*Traseu propus prin proiect 2014*

Conform proiectului, traseul proiectat începe de la desprinderea din Str. Tăuțului (DJ105L) și se sfârșește la intersecția cu Drumul Sf. Ioan din municipiul Cluj – Napoca, având o lungime de 2,670km și asigură o legătură cu Str. Bucium și Str. Primăverii, cu intersecția la nivel a Str. Valea Gârbăului. Str. Valea Gârbăului și Str. Răzoare asigură legătura cu Drumul Sf. Ioan și DN1 -E60.

Drumul de legătură Varianta Sud se desprinde din DJ105L printr-un sens giratoriu, traversează Valea Tăuțului printr-un pod la km. 0+018, parcurge traseul existent al Str. Crizantemelor pe o lungime de cca. 800,0m până la baza Pădurii Florești – Tăuți, ocolind pe la baza versantului până la intersecția cu Str. Răzoare. La km. 1+575 se propunea o intersecție cu trei ramuri cu bifurcații, în Y, cu insula pentru asigurarea accesului la zona rezidențială de pe Str. Răzoare. La km. 1+954 se intersectează cu Str. Răzoare propusă spre modernizare – printr-o intersecție cu trei ramuri – oblică, fără insule. Str. Valea Gârbăului se desprinde la km. 2+272 printr-un sens giratoriu amenajat. Pârâul Gârbăului este traversat printr-un pod la km. 2+371. La km. 2+687 este sfârșitul proiectului delimitat de intersecția cu drumul Sf. Ioan - intersecție în formă de T. Lungimea traseului proiectat era de 2, 678km.

### Strada Răzoare

De la km.1+954 al drumului de legătură Varianta Sud se desprinde Str. Răzoare. Sfârșitul modernizării se realizează prin racordul la accesul existent către Centrul Comercial METRO. Lungimea traseului = 0,752km.

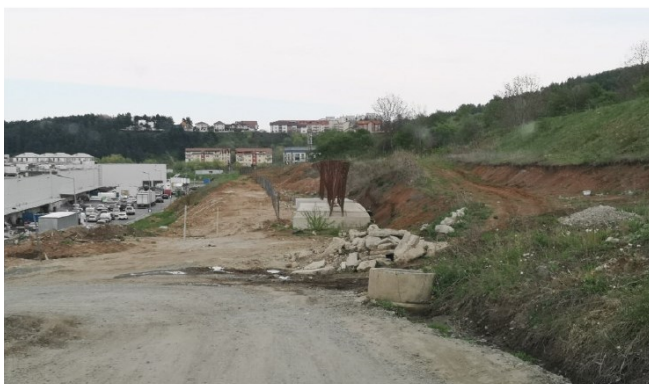
### Strada Valea Gârbăului

De la km. 2+272 al Drumului de legătură Varianta Sud se desprinde Str. Valea Gârbăului prin amenajarea sensului giratoriu. Sfârșitul modernizării se realiza prin racordul la accesul existent către DN1-E60. Lungimea traseului = 0,871km.

Pentru efectuarea expertizei și reproiectarea ulterioară a lucrărilor a fost făcută o nouă ridicare topografică pentru punerea în evidență a situației planimetrice actualizate a zonei aferente investiției.

În zona dembleului de la km. 1+790 – km, 2+042, au fost executate parțial lucrări de consolidare constând din 73 piloți forajați, 4 radiere de solidarizare și 3 tronsoane cu beton de egalizare. Sunt montate și armături pentru realizarea elevațiilor.

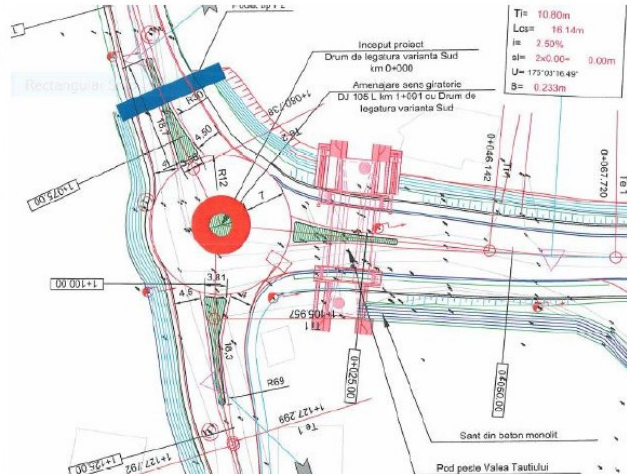
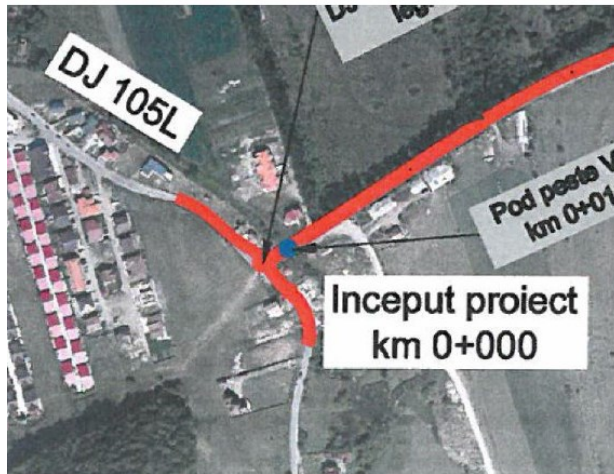
Lucrările au fost întrerupte fără măsuri de conservare.



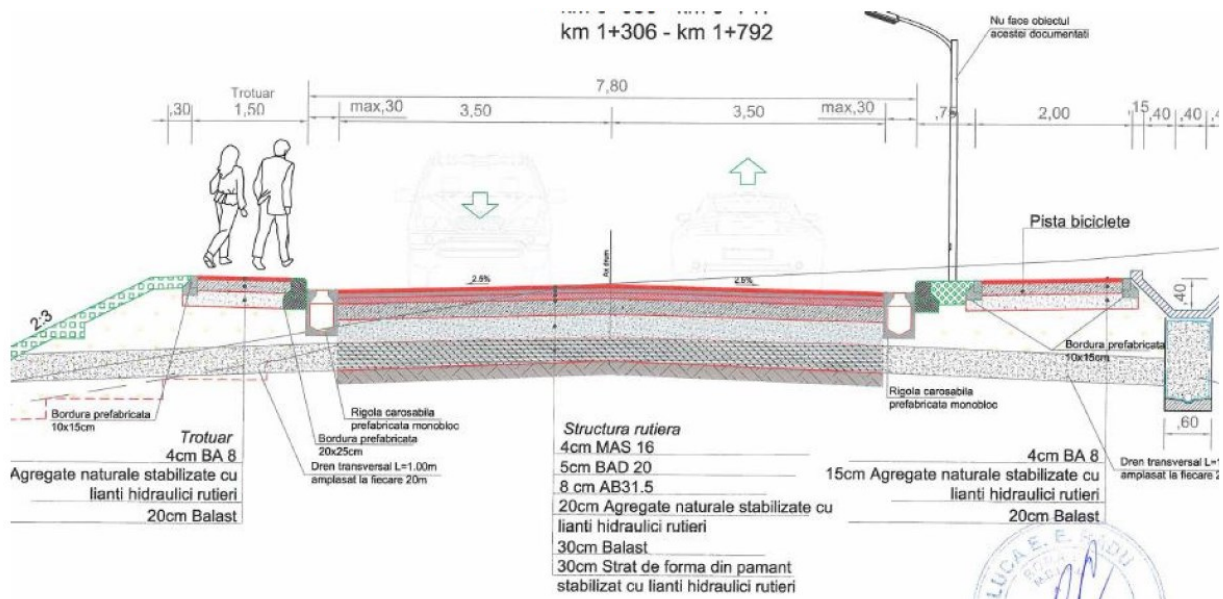
Traseul Variantei de Ocolire Sud, km 1+950 – intersecție cu strada Răzoare, unde au fost realizate lucrări de forare piloți de diametru 1080 mm (73 bucăți din decontări), 4 radiere de solidarizare și 3 tronsoane cu beton egalizare în diferite etape. De asemenea au fost montate armăturile pentru elevația zidului de sprijin.



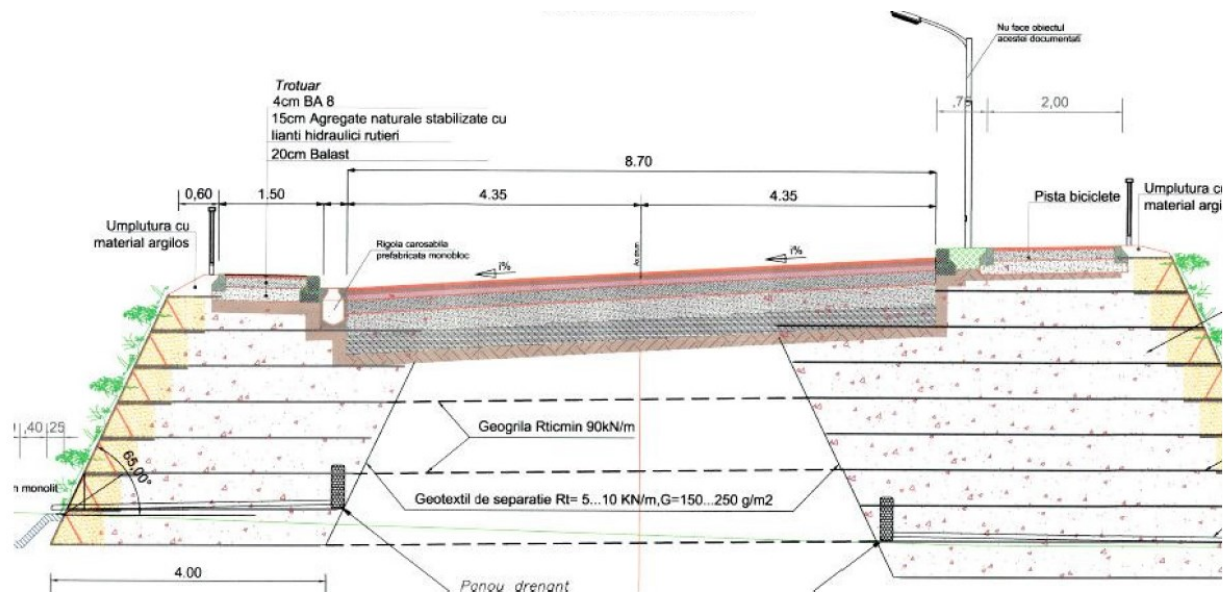
Traseul Variantei de Ocolire Sud, km 1+950 – intersecție cu strada Răzoare, unde au fost realizate lucrări de forare piloți de diametru 1080 mm (73 bucăți din decontări) 4 radiere de solidarizare și 3 tronsoane cu beton egalizare în diferite etape. De asemenea au fost montate armăturile pentru elevația zidului de sprijin.



Plan de situație km. 0+0,000 – desprindere din DJ105L printr-un sens giratoriu.



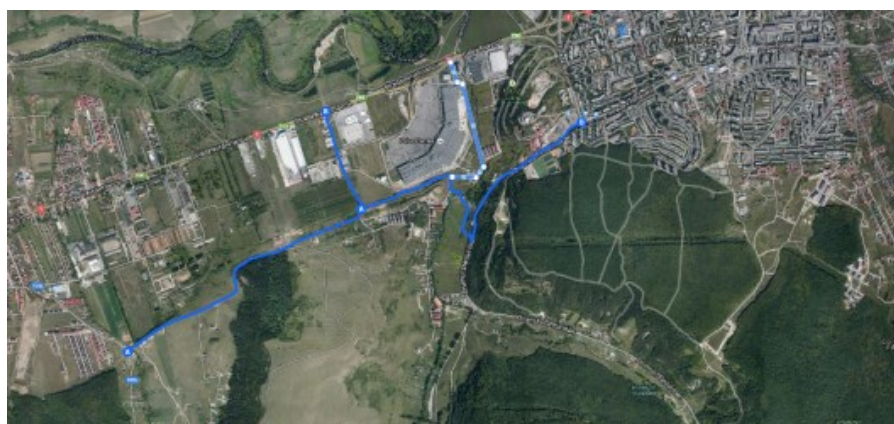
Profil mixt



*Profil în rambleu*

Concluziile preluate din Raportul de Expertiză întocmit de Expert tehnic ing. Teodor Burilescu, coroborate cu analiza de rețea privind dimensionarea Variantei Ocolitoare Sud a localității Florești, cu necesitatea preluării traficului generat de viitorul Spital Regional Clinic de Urgență pe direcția sud – est, fundamentează necesitatea dimensionării Tronsonului I al VOS la patru benzi de circulație rutieră și la reanalizării traseului pistei de biciclete aferentă acestui tronson. Lățimea platformei drumului/ tronson TI se majorează de la 12,35 – 14,70m la 19,35 – 21,70m și impune actualizarea documentației de expropriere.

Intersecția cu DJ105L – Str. Tăuțului, se adaptează la racordarea spre vest cu Tronsonul II VOS.



*Tronsonul I preia traficul rutier generat de viitorul Spital Regional Clinic de Urgență*

### 3.2.2. VARIANTA OCOLITOARE SUD 2019 - 2020

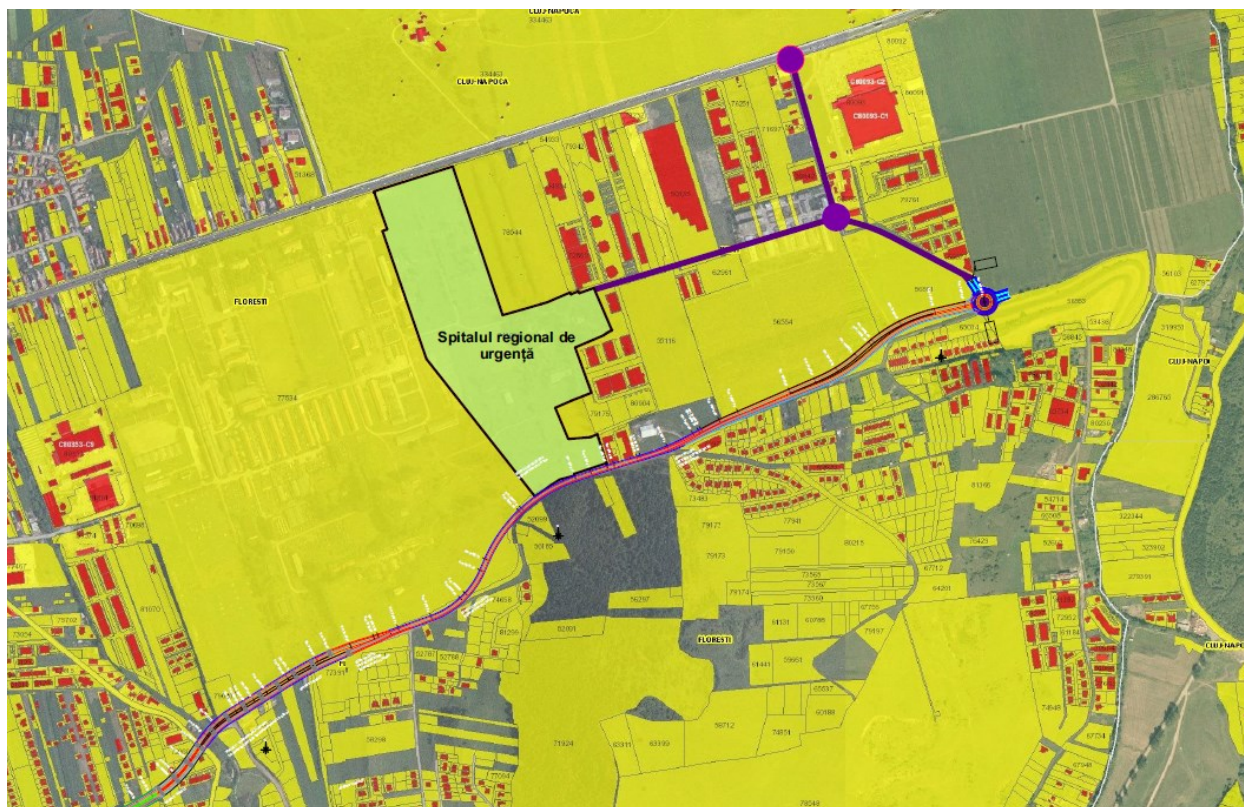
Studiul pentru realizarea Variantei Ocolitoare Sud s-a extins având la vest ca punct de pornire racordul cu drumul județean DJ107M, (la limita sud-vestică a teritoriului administrativ al Comunei Florești – la sud față de localitate Luna de Sus); iar la est - sfârșit proiect - punctul de racordare cu TR35 – nodul giratoriu VIVO – Spitalul de Urgență. Traseul s-a subdivizat în trei trosoane , iar suprafața totală a terenului studiat este de **788.800,0mp**, pentru o lungime totală estimată de **14.565,0ml** și pentru o lățime a zonei de studiu de 60,0m din care:

- 2.670,0ml pentru **Tronsonul T I** – Str. Tăuțului / DJ105L – nod giratoriu VIVO / Sitalul de Urgență;

- 2083,0ml pentru **Tronsonul T II** – Str. Eroilor - Str. Tăuțului / DJ105L

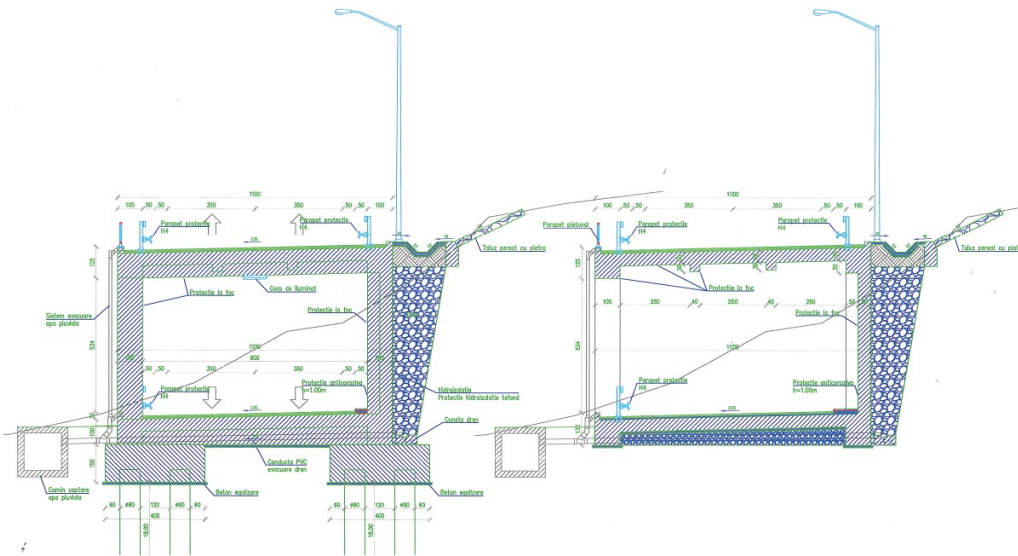
-9.812,0ml pentru **Tronsonul T III** - DJ107M, de la limita sud-vestică a teritoriului administrativ al Comunei Florești – până la Str. Eroilor, cu derivație spre DN1 – E60 din zona Șesul de Sus / Transformatoarele – spre nord.

- **Tronson I** (Str. Tăuțului -girația TR35):



a fost studiat în următoarele alternative:

**T1.1.** - 4 benzi de circulație, câte 2 pe sens, parțial la nivel, parțial pe sistem suprapus 2+2, cu racordare spre vest prin viaduct; se prevede dirijarea, preluarea și canalizarea apelor pluviale. Se propune supratraversarea Str. Tăuțului cu racordare denivelată. Configurația terenului și fondul construit dens de pe traseul optim al Tronsonului I conduce la adoptarea unei soluții de suprapunere a sensurilor de circulație pe sistemul unui tunel deschis.



*Secțiuni transversale pentru 4 benzi de circulație, câte 2 pe sens, pe sistem suprapus 2+2*



*Soluții tehnice propuse pentru Tronson I*





**S.C. TRIARH S.R.L.**

Str. Unirii nr. 3/49, Cluj-Napoca, Romania

Tel/Fax: 0264 414370 - Email: [spanu.radu@gmail.com](mailto:spanu.radu@gmail.com)

	fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m + 0,50 bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă			
<b>Gc -GCCF</b>	de la intersecția Str. Cetății ( <b>Gc</b> ) la accesul spre Parcul de Agrement și Centrul Cultural ( <b>GCCF</b> ) – 2 benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte una pe sens + pistă de biciclete de 2,0 m lățime a 2 fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m + 0,50 bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă	459,00	6.334,20	27.540,00
<b>GCCF - GT</b>	de la accesul spre Parcul de Agrement și Centrul Cultural ( <b>GCCF</b> ) – la intersecția cu Str. Tăuțului( <b>GT</b> ): 2 benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte una pe sens + pistă de biciclete de 2,0 m lățime a 2 fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m + 0,50 bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă	715,00	9.867,00	42.900,00
<b>Total:</b>		<b>2.083,00</b>	<b>35.108,40</b>	<b>124.980,00</b>
<b>Nota:</b>	Din lungimea totală a TII - de la intersecția ( <b>Gc</b> ) spre est: pădure pentru care trebuie întreprinsă procedura de scoatere din circuitul forestier -	950,00	13.100,00	42.750,00

<b>Caracteristici</b>	<b>UM</b>
Intersecții giratorii	3 buc.
Podete peste cursuri de torenți	3 buc.
Intersecții LEA	-
Intersecții magistrale apă	-
Intersecții magistrale gaze naturale	-
Teren proprietate privată ce urmează a fi expropriat:	cca. 35.108,40mp din care cca.13.100,00mp pădure

**SOLUȚII FEZABILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

**Propunerea unui număr limitat de scenarii/opțiuni dintre cele identificate care vor fi analizate la faza de studiu de fezabilitate:**

Se propun următoarele scenarii ce urmează a fi analizate la faza de studiu de fezabilitate:

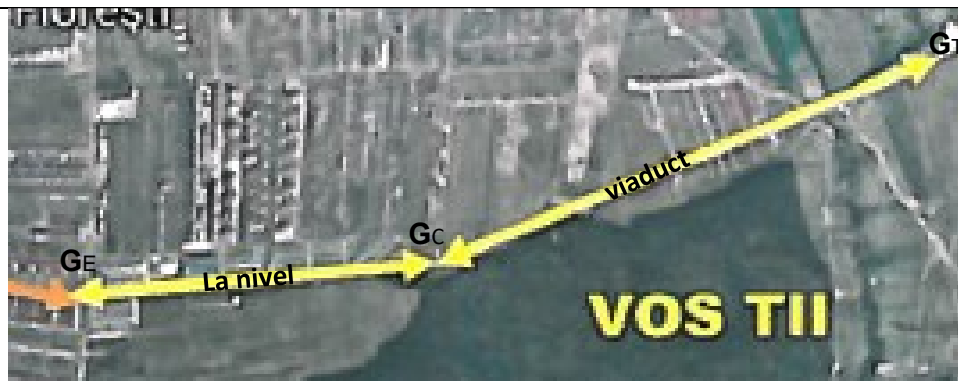
<b>SCENARIUL Nr: 1</b>	Traseu la nivel
<b>SCENARIUL Nr: 2</b>	Traseu partial la nivel + viaduct
<b>SCENARIUL Nr:3</b>	Traseu partial la nivel + pod hobanat racordat la est și vest cu viaducte

**SCENARIUL Nr: 1** | Traseu la nivel


Repere	Descriere	L (ml)	S (mp)	
			Platforma drumului	Culoar de studiu
<b>GE - GC</b>	de la intersecția cu Str. Eroilor ( <b>GE</b> ) până la intersecția cu Str. Cetății ( <b>GC</b> ) – patru benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte două pe sens, 2 benzi a + pistă de biciclete de 2,0 m lățime a 2 fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m + 0,50 m bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă	909,00	25.906,50	54.540,00
<b>Gc -GCCF</b>	de la intersecția Str. Cetății ( <b>Gc</b> ) la accesul spre Parcul de Agrement și Centrul Cultural ( <b>Gccf</b> ) — patru benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte două pe sens + pistă de biciclete de 2,0 m lățime a 2 fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m+ 0,50 m bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă	459,00	10.786,50	27.540,00
<b>Gccf - GT</b>	de la accesul spre Parcul de Agrement și Centrul - Cultural ( <b>Gccf</b> ) – la intersecția cu Str. Tăuțului( <b>GT</b> ): patru benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte două pe sens + pistă de biciclete de 2,0 m lățime a 2 fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m+ 0,50 m bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă	715,00	16.802,50	42.900,00
<b>Total:</b>		<b>2.083,00</b>	<b>53.495,00</b>	<b>124.980,00</b>
<b>Nota:</b>	Din lungimea totală a TII - de la intersecția ( <b>GC</b> ) spre est: pădure pentru care trebuie întreprinsă procedura de scoatere din circuitul forestier -	950,00	<b>28.500,00 mp</b>	

Repere	Profil transversal	L (ml)
GE - Gc		909,00
Gc -GCCF- GT		1.174,00
<b>Total:</b>		<b>2.083,00</b>

<b>SCENARIUL Nr: 2</b>	Traseu la nivel + viaduct
------------------------	---------------------------



Repere	Descriere	L (ml)	S (mp)	
			Platforma drumului	Culoar de studiu
<b>GE - Gc</b>	de la intersecția cu Str. Eroilor ( <b>GE</b> ) până la intersecția cu Str. Cetății ( <b>Gc</b> ) – patru benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte două pe sens, 2 benzi a + pistă de biciclete de 2,0 m lățime a 2 fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m + 0,50 bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă	909,00	25.906,50	54.540,00
<b>Gc - GT</b>	de la intersecția Str. Cetății ( <b>Gc</b> ) la racordarea cu Tronson I, cu supratraversarea DJ105L— <b>viaduct</b> - cu patru benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte două pe sens cu separator de trafic și racordare cu Str. Tăuțului – (prelungirea viadutului determină scurtarea Tronsonului I cu cca.400,0m);	1.500,00		27.540,00
<b>Total:</b>		<b>2.409,00</b>	<b>53.495,00</b>	<b>124.980,00</b>
<b>Nota:</b>	Este necesară scoaterea definitivă din circuitul forestier a unei suprafețe corespunzătoare fundării pilonilor de susținere a tablierului format din 15 segmente a 60,0m lungime, respective a 15,50m lățime; -pentru pista de biciclete se va studia un traseu la sol pe trama stradală a localității între reperele <b>Gc - GT</b>	909,00 15 piloni cu Sc= cca. 200,0mp	<b>3.000,00 mp</b>	

SCENARIUL Nr: 3		Traseu la nivel + viaduct+POD HOBANAT		
Repere	Descriere	L (ml)	S (mp)	
			Platforma drumului	Culoar de studiu
<b>GE - Gc</b>	de la intersecția cu Str. Eroilor ( <b>GE</b> ) până la intersecția cu Str. Cetății ( <b>Gc</b> ) – patru benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte două pe sens, 2 benzi a + pistă de biciclete de 2,0 m lățime a 2 fluxuri + 2 trotuare unul a 1,50m + 0,50 bandă verde (la nord) respectiv 1,0m (la sud), rigolă și banchetă	850,00	25.906,50	54.540,00
<b>Gc -A și B - GT</b>	<b>— viaduct — de record cu podul hobanat:</b> cu patru benzi de circulație rutieră a 3,50m lățime fiecare/câte două pe sens cu separator de trafic	459,00	10.786,50	27.540,00
<b>A - B</b>	<b>Pod hobanat</b>	1.200,00		42.900,00
<b>Total:</b>		<b>2.083,00</b>	<b>53.495,00</b>	<b>124.980,00</b>
<b>Nota:</b>	Nu este necesară scoatere din circuitul forestier	0,00	<b>0,00 mp</b>	

## POD CU HOBANE

### Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Podurile cu cabluri - categoria de pod cu hobane, acoperă cu costuri minime deschideri foarte mari, având o greutate a structurii redusă în comparație cu alte tipuri de structuri (ex.: viaduct). Sunt structuri flexibile, având asigurată stabilitatea la acțiuni dinamice.

Tablierul este susținut de mai multe cabluri rectilinii, ancorate la partea superioară în piloni, iar la partea inferioară în tablier, asigurând o multiplă rezemare elastică. Domeniul de performanță: podurile cu hobane asigură o distanță maximă între piloni de 900 – 1.000m, în soluția adoptată, ca rezultat a adaptării la teren și a optimizării costurilor, distanța dintre piloni este de 400,0m.

Din punct de vedere al dispunerii hobanelor în sens transversal structurii se utilizează sistemul de dispunere a hobanelor în ax; dispunerea longitudinală a hobanelor: cabluri dispuse în evantai.

Pilonii sunt executați din beton armat, amplasați central – în axul longitudinal al podului și au o înălțime de 80,0m (1/5 din deschidere). Pilonii au o formă particulară, asigurând un regim redus de ocupare a solului. Pentru dimensionarea fundațiilor la fiecare pilon s-a solicitat un studiu geotehnic / un foraj la cota de 25,0m adâncime.

Cablurile podurilor hobanate sunt executate cu tehnologii speciale, sunt alcătuite dintr-un număr mare de fire cu secțiunea circulară și  $\varnothing = 5 - 7\text{mm}$  protejate împotriva agenților atmosferici prin galvanizare + introducerea într-un tub de polietilenă și injectate cu o substanță de protecție împotriva coroziunii. Ancorarea hobanelor în piloni și tablier se realizează cu piese metalice, speciale de ancoraj. Se utilizează cabluri și ancore care derivă direct din pretensionare, formate din toroane acoperite cu teci introduse în izolații de polietilenă de mare densitate, caracterizate prin:

- putere mecanică ridicată;
- rezistență excepțională la rupere prin oboseală;
- rezistență la coroziune remarcabilă;
- flexibilitate extremă de utilizare;
- posibilitatea de a înlocui sau a ajusta un singur hoban.



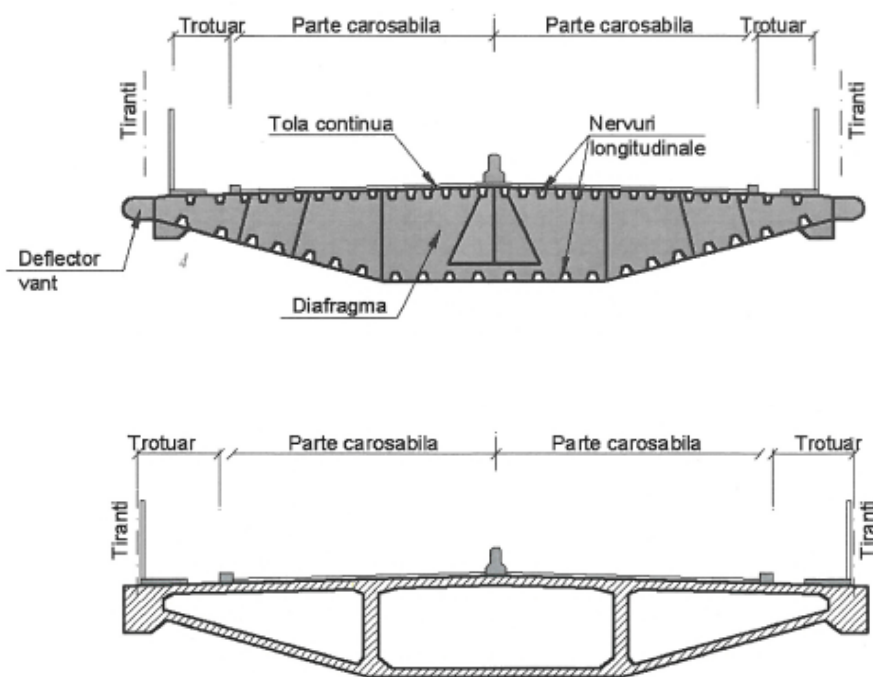
*Ancoraj variabil tip H2000*

Se propun hobane cu cabluri complet independente - tip *Freyssinet HD 2000* pentru structuri grele - cu instalare și tensionare individuală a fiecărui cablu și cu protecție individuală împotriva coroziunii.

Elementul de tensionare al hobanului Freyssinet HD (sistem "Freyssinet Monostrand" sau sistem Cohestrand®.) constă într-un grup de cabluri T15.7 paralele, protejate individual.

Pentru tablier se adoptă un sistem mixt: oțel / beton: tabliere din beton pentru deschiderile marginale ale podului, cu rol și de contragreutăți și tabiere metalice în rest. Forma tablierului este aerodinamică pentru a asigura scurgerea fără fenomene de turbulență a curenților de aer.

Tronsonul central are tablierul orizontal, iar tronsoanele laterale prezintă o pantă spre exterior de 5%. La vest podul se racordează la nodul denivelat de circulație Str. Tăuțiului / DJ105L și se prelungeste cu o stradă cu 4 benzi de circulație până la limita estică a teritoriului administrativ, racordându-se la trama stradală a municipiului Cluj – Napoca. La vest se continuă până la intersecția cu Str. Eroilor cu o stradă cu 4 benzi de circulație, bandă verde centrală, trotuare a 1,50m lățime, pistă de biciclete de 2,0m lățime (ce își continuă traseul pe Str. Cetății).



*Secțiune transversală prin tablierul metalic și prin tablierul de beton armat*

*Podul Normandie*

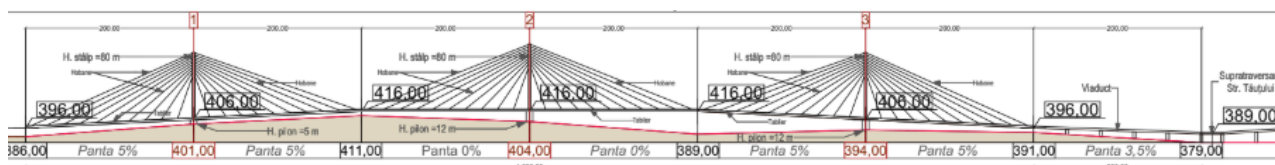


(după I.R.Răcănel „, Căi de comunicații: poduri” Ed. Conspress București 2007)

În secțiune transversală se realizează o lățime a părții carosabile de 14,00 m (4 fire de circulație, cu câte 2 benzi pe sens), cu două trotuare de 1,50 m fiecare (prevăzute cu parapet pietonal), și două piste pentru cicliști de 1,00 m lățime, dispuse simetric față de axul longitudinal. În axul longitudinal se prevede un spațiu de siguranță cu lățimea de 5,00 m necesar ancorării hobanelor în tablier.

### - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Podul hobanat se amplasează pe traseul delimitat de Str. Cetății la vest și zona Str. Tăuțului – DJ 105L la est. Racordarea cu sistemul rutier la est și vest se realizează cu viaducte.



Pod hobanat – secțiune longitudinală

Este format din trei tronsoane cu lungimea de 400,0m fiecare, total 1.200,0m. Viaductele de acces vor avea deschideri de câte 40 - 60 m lungime fiecare, amplasate la extremitatea vestică, respectiv estică cu racordare la nodul denivelat de circulație Str. Tăuțului / DJ105L.

Soluția a fost adoptată din următoarele considerente:

- optimizarea traseului rutier;
- reducerea la minimum a numărului de imobile ce se expropriază;
- menținerea și valorificarea continuității zonelor construite din intravilanul localității cu spațiul natural învecinat la sud;
- un mediu sănătos;
- protejarea vegetației forestiere, evitarea defrișărilor cauzate de adoptarea soluțiilor „la sol” sau viaduct;

### - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Se prevede iluminat nocturn, semnalizare rutieră, sistem de preluare a apelor meteorice.

### 3.2.4. TRONSON III VOS

**TRONSON III** - Str. Eroilor - DN1 E60 spre vest și nord, respectiv cu DJ107M la vest și sud-vest.

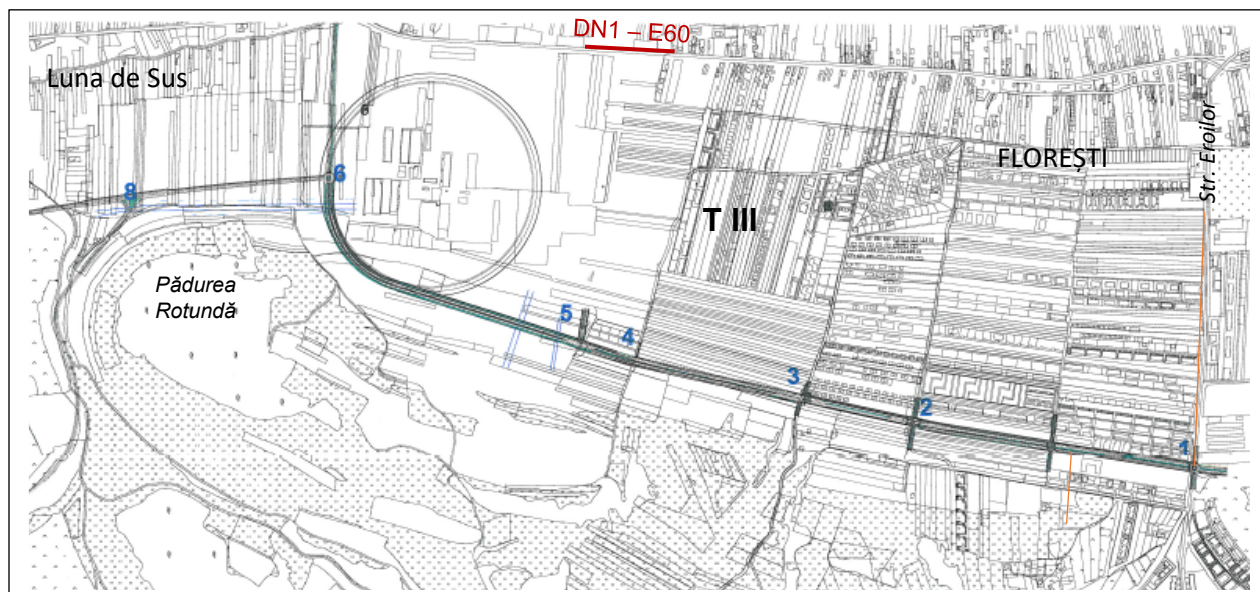
Suprafața studiată este de cca.835.000,0 mp, din care platforma drumului ocupă cca 172.000,0 mp Lungimea totală a Tronsonului III este de **9.817,0m**.

Prin soluția propusă se urmărește înscrierea traseului Variantei Ocolitoare Sud în sistemul de circulație rutieră:

-*la nivel local*: prin stabilirea punctelor de racordare cu Tronsonul 2 la intersecția cu Str. Eroilor, ce se continua cu Tronsonul 1 de la intersecție cu Str. Tăușului (DJ105L) spre municipiul Cluj – Napoca;

-*la nivel comunal, metropolitan și județean*: prin stabilirea punctelor de racordare la:

- DN1 -E60, și DJ 107M în girația existentă ce urmează a fi redimensionată;
- Drumul Someș Expres TR35 - la vest - printr-o bretea rutieră cu 2 benzi de circulație în lungul Văii Pârâului Feneș;
- Drumul Someș Expres TR35- la est - în zona Pollus / Colina;
- Drumul Someș Expres TR35 la nord prin modernizarea traseului Str. Eroilor, care devine principalul ax de circulație nord – sud al localității;

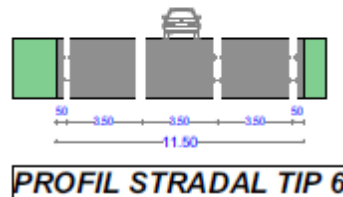
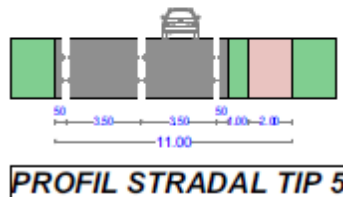
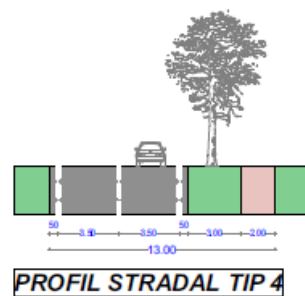
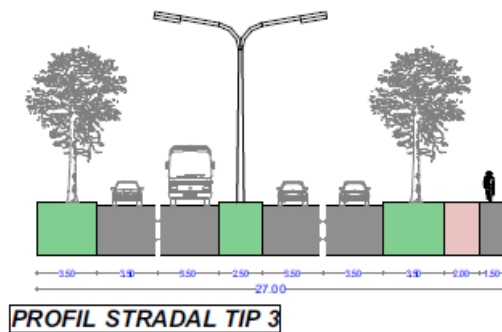
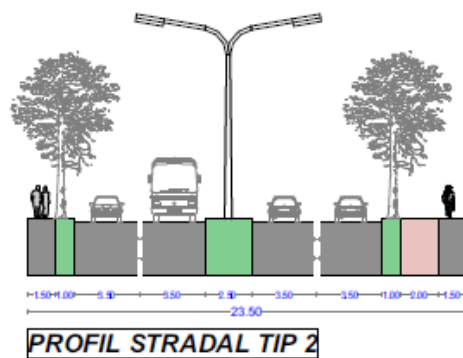
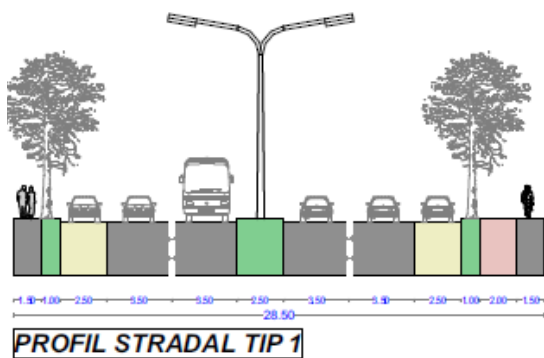


*Zona Transformatoare – Str. Eroilor*

Tronsonul III al VOS cuprinde:

SEGMENT:	Nr. benzi circulație	Bandă verde centrală	Pistă biciclete	Trotuare	Parcaje laterale	Bandă verde laterală
1 - 2	4, câte 2 /sens	•	•	2 x 1,50m	•	2
2 - 3		•	•	2 x 1,50m	-	2
3 - 5		•	•	2 x 1,50m	•	2
5 - 6		•	•	1 x 1,50m	-	1/nord
6 - 7	2, câte 1 /sens	-	•	-	-	1/est
6 - 9		-	•	-	-	1/ nord
8 - 10	2, câte 1 /sens+1bandă la urcare	-	-	-	-	-

Profilele transversal propuse sunt:



Intersecțiile dintre drumurile publice se realizează denivelat sau la același nivel, în funcție de clasele tehnice și de categoriile funcționale ale drumurilor care se intersectează și în funcție de intensitatea traficului rutier. În cazul depășirii capacității pentru o intersecție la nivel cu circulația reglementată prin indicatoare rutiere, se poate avea în vedere soluția semaforizării intersecțiilor situate în localități.

### **Pistele de biciclete:**

Se urmărește separarea traficului lent de cel de tranzit prin construirea de drumuri dedicate vehiculelor lente. În cazul bicicletelor, în afara traficului local, poate fi avut în vedere traficul turistic –a „drumurilor verzi” dedicate exclusiv bicicletelor. Deasemenea se are în vedere dezvoltarea cu prioritate a tuturor tipurilor de drumuri verzi, inclusiv a celor care nu se intersectează cu căile principale de transport rutier;

Spațiul necesar deplasării în siguranță a biciclistului este determinat de următoarele valori:

- a) Lățimea vehiculului și a unui utilizator adult= 0,75 m, dar poate depăși această lățime în cazul unei persoane corpulente sau în cazul cargo-bicicletelor.
  
- b) Sinuozitatea necesară menținerii echilibrului pe două roți: începătorii, bicicliștii cu bagaje grele, cei care urcă rampe sau cei care pleacă de pe loc au o sinuozitate mai mare a bicicletei: între 0,2 și 0,8 m. Distanța laterală necesară la depășirea unei biciclete minim 0,5m.
  
- c) Bordurile care delimitează traseul nu trebuie să depășească înălțimea de 5 cm. Dacă există, bordurile de delimitare trebuie să fie teșite în unghi de 45°. Gabaritul traseelor pentru biciclete trebuie să asigure o înălțime liberă de trecere de 2,40 m
  
- d) Scurgerea apei de pe suprafața de rulare a bicicletelor și a traficului motorizat este o condiție obligatorie pentru siguranța utilizatorilor și asigurarea viabilității infrastructurii pentru biciclete. Proiectarea sau întreținerea deficitară cauzează vibrații neplăcute, șocuri și obstacole.
  
- e) Proiectarea trebuie să prevadă utilizarea traseelor pentru biciclete la o viteză de minim 30km/h, în cazul unei rute principale, și la o viteză de minim 20 km/h pentru o rută de acces locală.

### 3.2.5. VARIANTA OPTIMIZATĂ VOS

Din analiza comparativă a celor două scenarii – și urmare a consultărilor de pe parcurs a rezultat o variantă optimizată, susținută de beneficiar și proiectant.

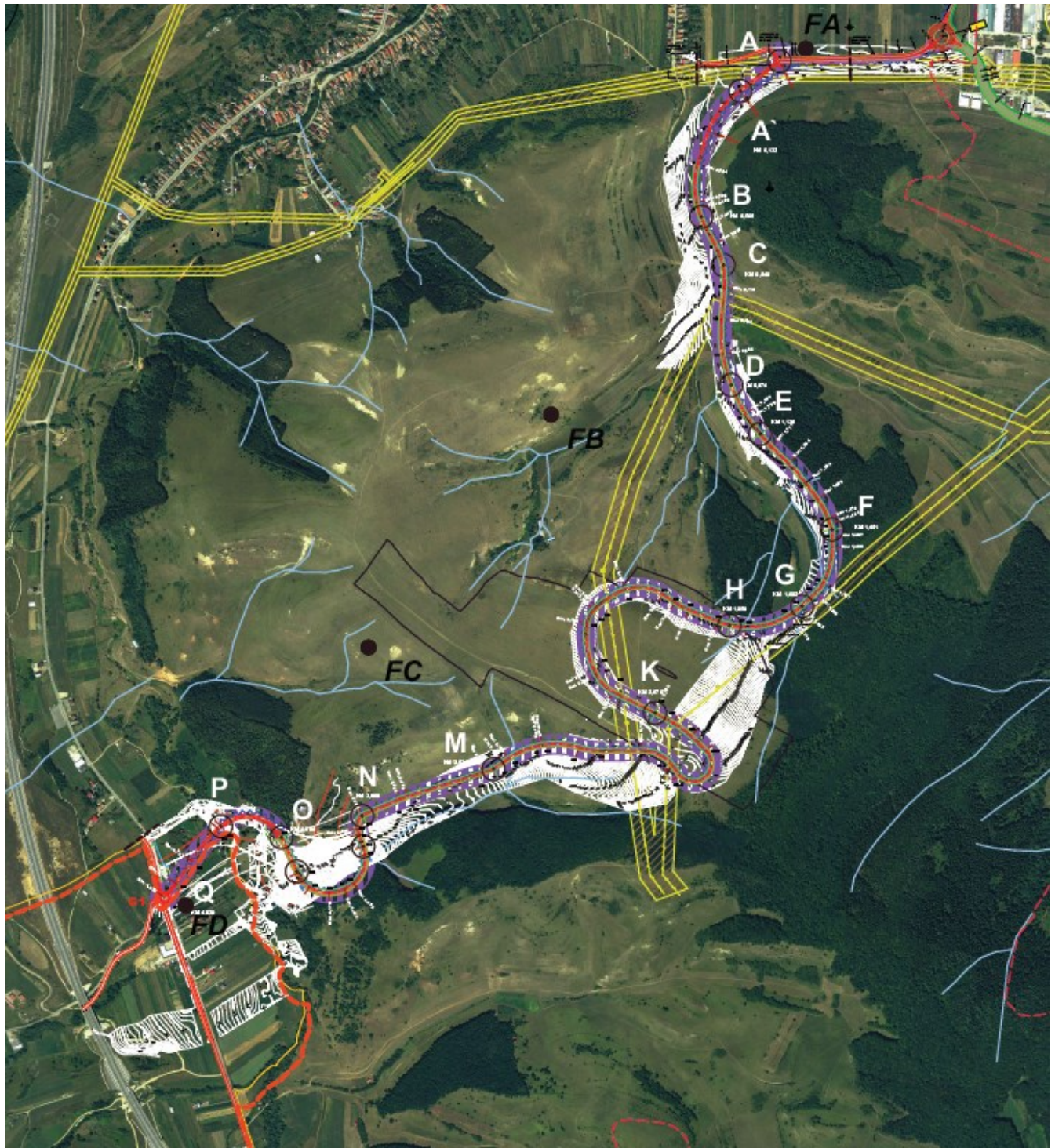
Acestă variantă cuprinde:

**TRONSON T1:** se menține soluția propusă în Scenariul Nr: 1 – între Str. Tăuțului ( DJ105L) – și nodul giratoriu de racord cu TRANSREGIO EXPRES TR35 SPRE Cluj – Napoca și spre Spitalul Regional Clinic de Urgență; se renunță la racordarea DJ105L al Varianta Ocolitoare Sud, iar fluxurile de circulație rutieră – de încărcare redusă - dintre Tăuți – Cluj – Napoca vor fi în continuare preluate de DN1 / E60.

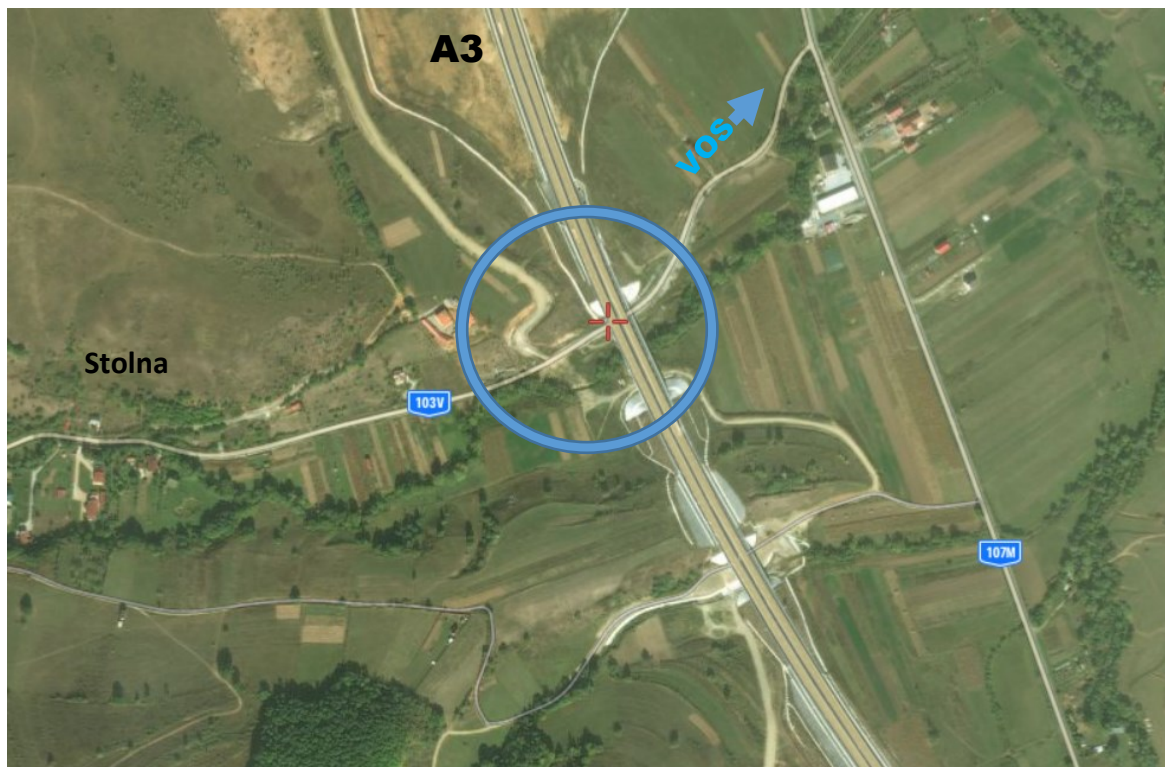
**TRONSON T2:** se menține traseul propus, iar pentru tronsonul ce străbate pădurea – se va opta pentru soluția „la nivel” sau soluția „viaduct”, ambele presupun scoatere din circuit silvic a suprafeței afectate.

**TRONSON T3:** se menține soluția propusă între Str. Eroilor și DN1 – E60, cu racord spre vest la Str. Urușag;

- se renunță la traseul spre vest dintre Str.Urușag și DJ107M, deoarece traficul rutier din localitatea Luna de Sus este condus fluent pe Str. Principală la Drumul național DN1-E60, asigurând direcțiile de deplasare est (Florești, Cluj-Napoca) și vest (Gilău – Borș);
- se renunță la modernizarea drumului județean DJ107M din intravilanul localității Luna de Sus, inclusiv la nodul giratoriu nord;
- se optimizează traseul de la Pădurea Rotundă (1.) – până la drumul județean DJ107M; se prevăd 2 benzi de circulație rutieră / câte una pe sens + o bandă suplimentară la urcare;
- se prevede un nod giratoriu (sud) la intersecția cu drumul județean DJ107M, care va sigură și un viitor racord spre vest – Stolna, respectiv spre un viitor nod denivelat ce va lega drumul județean DJ103V cu A3 și care nu face obiectul prezentei documentații;



Traseul de la Pădurea Rotundă (1.) – DJ107M(2.)



*Nod rutier denivelat A3 /DJ103V(propunere)*

Pentru scurtarea traseului dintre Autostrada A3 și municipiul Cluj – Napoca, se propune prelungirea traseului Variantei Ocolitoare Sud pe teritoriul administrativ al Comunei Săvădisla și racordarea sa la autostrada A3 în punctul de supratraversare a DJ 103 - Stolna prin amenajarea unui nod denivelat.

**Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)**

	<b>CRITERII</b>	<b>Scenariul 1</b>	<b>Scenariul 2</b>	<b>Varianta optimizată</b>
<b>1.</b>	tehnic	Grad mediu de complexitate	Grad mare de complexitate	Grad mediu de complexitate
<b>2.</b>	Economico-financiar	Valori medii de investiție	Valori mari de investiție	Valori de investiție mai mici decât în Scenariul 1

<b>3.</b>	sustenabilitate	++	+	+++
<b>4.</b>	riscuri	Risc geotehnic, scoatere din circuit forestier, exproprieri		
			Fundații/piloți forajă la adâncime de -35,0m	

### Dezvoltarea echipării edilitare

- se va prevedea construcția de rețele de iluminat public și canalizații de tubulaturi pentru fibre optice; stâlpii pentru iluminatul public se vor poza pe banda verde centrală (nodurile 1 – 6), respectiv pe banda verde laterală în rest.
- traseul canalizației pentru rețelele de transmitere de informații să se suprapună cu traseul rețelei electrice de iluminat public sau de distribuție;
- adâncimea de pozare a tublaturii: 70-80 cm;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale (canalizare și minirigole la marginea carosabilului);
- *Alimentarea cu energie electrică* se asigură prin racordare la rețeaua publică existentă;
- *Salubritatea* : este asigurată de către o unitate de salubritate pe bază de contract.
- *Transport în comun* Transportul în comun va fi asigurat de Compania de Transport Public Cluj Napoca S.A. sau alte firme de profil.
- 

Se propune prelungirea traseelor transportului în comun și pentru copiii de vârstă școlară între Str. Eroilor și Luna de Sus, cu 5 stații – pereche, (câte 1 pe fiecare parte a drumului) amplasate în vecinătatea intersecțiilor cu străzile: Principală din Luna de Sus, în vecinătatea bifurcației spre Nord și vest lângă zona de servicii, Str. Șesul de Sus, Str. Cătănii, Str. Eroilor.

### Amplasarea rețelelor edilitare

Lucrările edilitare subterane se vor amplasa în afara părții carosabile a drumului sau în galerii vizitabile, conform legislației în vigoare, în unul dintre următoarele sisteme: - izolat; - combinat, respectiv mai multe instalații grupate într-o galerie circulabilă.

Amplasarea instalațiilor în sistem izolat sau combinat se va face după caz - sub zonele verzi, sub insulele de dirijare a circulației, sub trotuare sau alei pentru cicliști;

### Canalizarea apelor meteorice și drenaje

Se vor respecta prevederile *Normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133–*



2011” și ale Ghidului de proiectare și executare instalații ape meteorice, revizuirea reglementării tehnice P96 – 1996.

-Cantitățile de ape meteorice, pentru bazine mici (sub 10 km<sup>2</sup> = 1.000 ha) se vor determina prin metoda rațională care se bazează pe conceptul: o ploaie de frecvență normată va conduce la realizarea debitului maxim într-o secțiune a unui bazin când timpul de ploaie este egal cu timpul maxim de curgere din punctul cel mai îndepărtat până în secțiunea considerată; pe această bază pentru fiecare secțiune de calcul va exista o singură ploaie cu frecvență normată a teritoriului din care rezultă debitul de dimensionare;

- pentru alegerea diametrului și parametrilor hidraulici - configurația rețelei de ape meteorice în procedeu separativ se va adopta în corelație cu:

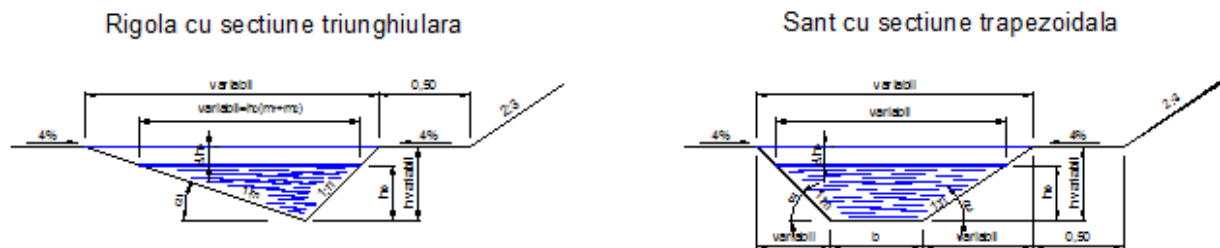
a) Configurație amplasament utilizator și receptor;

b) Evacuările admisibile și impactul asupra mediului receptor, prin adoptarea unui coeficient de diluție de 4 la 8 ori debitul pe timp uscat pe baza capacității de autoepurare receptor;

c) Prevederea de bazine de retenție (decantare) pentru reducerea debitelor maxime și reținerea apelor meteorice colectate în primele 5 – 10 min. ale ploii.

- Dacă prin Studiul de Fezabilitate se demonstrează necesitatea construirii unui bazin de retenție pentru apele meteorice de pe versant acesta se va amplasa în zona Nodului 8 – bifurcația N – V; bazinul va avea suprafața înierbată pentru o folosință suplimentară a bazinului de retenție. Aceste bazine se vor curăța periodic.

- pentru colectarea și evacuarea apelor de suprafață din zona drumului de pe tronsoanele 8 – 9 și 8 – 10 se prevăd dispozitive de colectare și evacuare a apelor sub forma de rigole sau santuri trapezoidale. Forma și dimensiunile dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață se vor stabili pe baza calculului de dimensionare.



**Iluminatul public:** se vor respecta prevederile Normativului NP 062 din 2002 –pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier pietonal;

- între nodurile 1 (Str. Eroilor) și 6 (bifurcația nord și vest) cu patru benzi de circulație, câte 2 pe sens separate de o bandă verde centrală, se va adopta sistemul de iluminat cu

stâlpi amplasați în zona de securitate axială, pe peluza centrală; planul de referință al corpurilor de iluminat este perpendicular pe axa longitudinală a drumului.

- între nodurile **6 – 7**, respectiv **6 – 9** se aplică sistemul de iluminat cu amplasarea stâlpilor bilateral alternată, recomandat pentru căile de circulație cu cel mult două benzi de circulație; înălțimea de montaj a corpului/aparatului de iluminat va fi mai mare decât două treimi din lățimea străzii;

- în zonele de curbă se aplică sistemul cu amplasare unilaterală, montate pe exteriorul curbei;

- în apropierea intersecțiilor este necesară reducerea corespunzătoare a distanțelor dintre stâlpii pe care se montează corpurile de iluminat pentru a crește progresiv nivelul de luminanță; se recomandă utilizarea unor corpuri de iluminat diferite ca formă față de cele utilizate pentru sistemele de iluminat ale drumurilor care se intersectează.

- în cazul intersecțiilor în T sau Y semnalizarea sfârșitului de drum se marchează cu un corp de iluminat situate în axul benzii de circulație;

- în cazul intersecțiilor cu sens giratoriu, pentru un ghidaj visual corespunzător, corpurile de iluminat se vor amplasa pe conturul exterior al intersecției,

Sistemul de iluminat destinate podurilor va asigura un nivel de luminanță / iluminare cu 50% mai mare decât cel utilizat pe drumul în prelungirea căruia se află podul.

### **Semnalizările luminoase rutiere**

- În cazul drumurilor publice cu mai multe benzi de circulație, atunci când este necesară o semnalizare specifică fiecărei benzi, susținerea indicatoarelor respective se face printr-un sistem portal sau cu console.

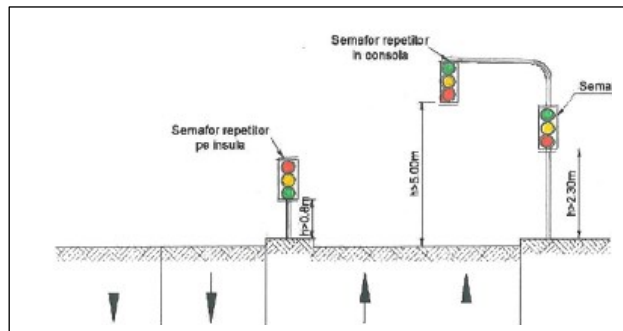
Amplasarea semafoarelor la intersecții se face ținându-se seama de intensitatea, structura traficului și de mărimea fluxurilor de circulație a vehiculelor.

-Semafoarele de bază se amplasează în intersecții, de regulă, pe partea dreaptă a direcției de mers. Stâlpul de susținere poate fi special destinat pentru semafoare sau poate fi de folosință comună cu alte utilități, cum ar fi susținerea de indicatoare de circulație.

-Înălțimea stâlpului de susținere se alege în funcție de numărul posibil al elementelor de semafor și de indicatoarele care se pot instala pe el, astfel încât distanța de la sol la extremitatea de jos a semaforului să fie de minimum 2,20 m.

-Semafoarele repetitoare se amplasează în cazul intersecțiilor în care acced artere cu mai multe benzi de circulație pe sens, unde semnalele semaforului de bază pot fi mascate

de vehiculele cu gabarit mare care circulă pe prima bandă, pentru conducătorii auto de pe celelalte benzi.



### Spațiile verzi

- Plantațiile în rânduri cu arbori se execută pe ambele părți ale drumului public, de regulă în zona de siguranță, amplasate simetric și paralel cu axa drumului. Alegerea speciilor și asocierea lor în plantații trebuie să corespundă condițiilor de climă și de sol.

- Lucrările de spații verzi cuprind consolidări de suprafața a taluzurilor cum sunt: înierbări, brazduiri, plantații, cleionaje, executarea de plantații pe zonele libere ale strazilor, amenajări de spații verzi în zona strazilor cum sunt: fasii longitudinale, insule verzi la intersecții, etc.

-Distanțele minime de plantare de-a lungul drumului între arborii aceluiași rând depind de clasa tehnică a drumului și de forma de bază a coroanelor arborilor:

- categoria drumului public I-IV - distanța minimă de plantare pentru specii cu coroană piramidală este de 15 m, iar pentru cele cu coroană sferică, ovală sau tabulară - de 20 m;

- categoria drumului public V - distanța minimă de plantare pentru specii cu coroană piramidală este de 10 m, iar pentru cele cu coroană sferică, ovală sau tabulară - de 15 m.

-Se interzice plantarea pomilor în interiorul curbelor, indiferent de raza acestora.

-Lățimile fâșiilor verzi situate în profilul transversal al drumului public, în funcție de felul plantației, vor fi:

- pentru plantații de pomi într-un șir minimum 1,00 m;
- pentru plantații de arbuști minimum 0,75-1,00 m;
- pentru gazon și flori minimum 0,75-1,00 m.

-Plantarea arborilor se poate face și în ochiuri pătrate, amplasate pe trotuar, cu dimensiunile 1,00 m x 1,00 m, sau circular, cu diametrul de 1,00 m, care se recomandă să fie acoperite cu grătare metalice sau din beton prefabricat.

-Se interzice plantarea de arbori și arbuști pe spațiile necirculabile în care sunt amplasate rețele și instalații edilitare subterane.

-Distanțele minime de la marginea părții carosabile până la trunchiurile de arbori și arbuști trebuie să fie de minimum 1,00 m, în cazul în care aceasta este încadrată de borduri denivelate, sau minimum 3 m, în celelalte cazuri.

-Plantațiile de pe zonele verzi nu vor deranja iluminatul drumului public, vizibilitatea în curbă și la traversările pentru pietoni.

-Plantațiile cu garduri vii se execută la lucrări ornamentale, precum și la perdele de protecție. Gardurile vii nu trebuie să pericliteze siguranța circulației rutiere.

-Curățarea plantațiilor în zona rețelelor electrice se face prin tăierea coroanelor arborilor, păstrându-se forma de bază respectivă.



*Florești – intrarea est / DN1 – E60*

## 4. ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI ȘI TRANSPORTURI

### 4.1. DIAGNOZA CIRCULAȚIEI

#### Evaluarea situației actuale a traficului rutier

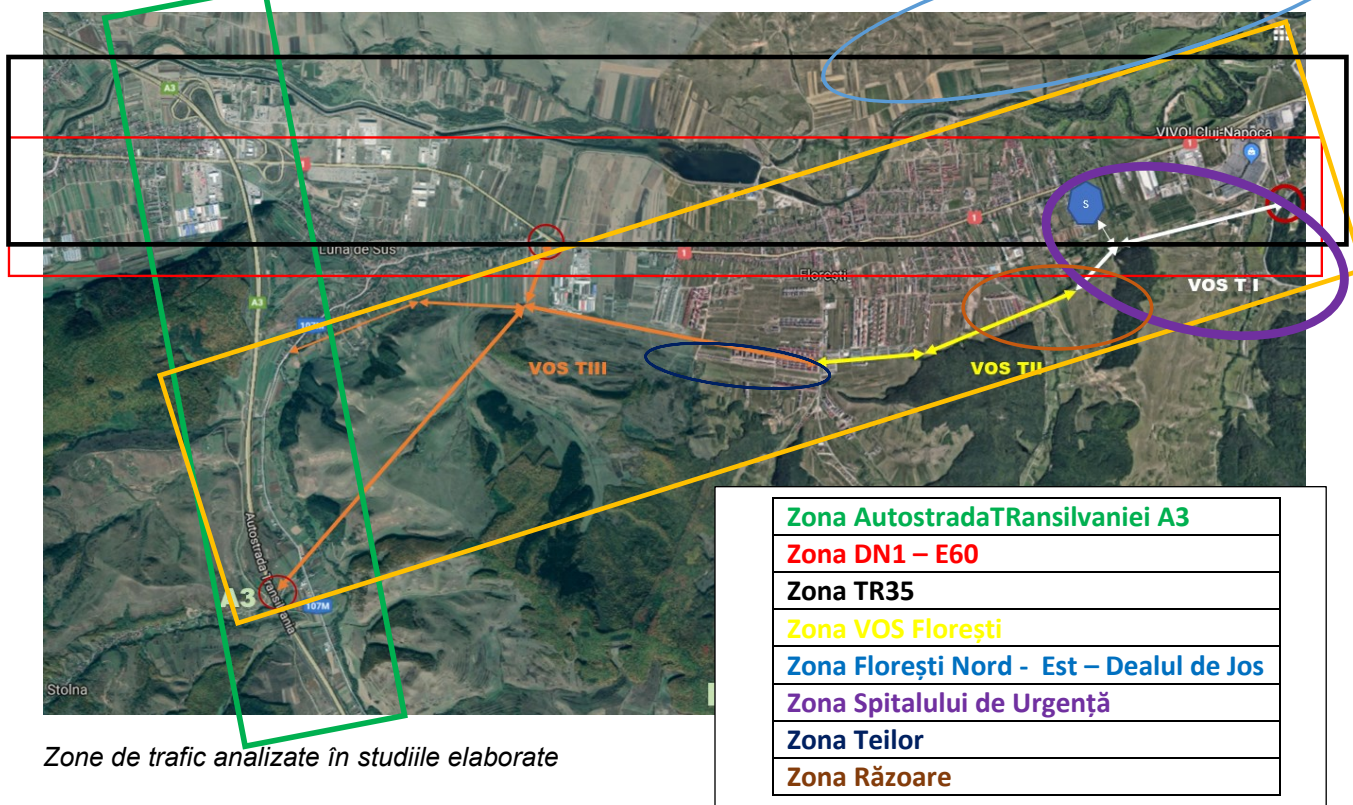
În vederea modelării matematice a traficului, teritoriul localității a fost împărțit în zone de trafic, iar trama stradală majoră a fost exprimată sub forma unui graf alcătuit din noduri și bare.



Zonele de trafic au fost delimitate în funcție de principalele artere rutiere în corelare cu configurația rețelei stradale precum și cu și constrângerile naturale sau artificiale (râuri, zone urbanizate, etc.).

Trama stradală a fost definită printr-un graf. Ca urmare a creșterii explozive a gradului de motorizare și implicit a celor 3 categorii de trafic: interior, de penetrație și de tranzit, circulația se desfășoară cu dificultăți din ce în ce mai mari.

Din analizele efectuate asupra configurației rețelei de străzi și a traseelor utilizate de autovehicule pentru a traversa localitatea Florești s-a constatat că traficul de tranzit utilizează Str. Avram Iancu (DN1 – E60), în prezent neexistând centuri ocolitoare.



Zone de trafic analizate în studiile elaborate

## 1.2 Culegerea datelor de trafic

Culegerea datelor de trafic a fost realizată prin recensăminte de circulație și anchete origine-destinație pe rețeaua rutieră semnificativă și în punctele de penetrație în localitate. Recensămintele de circulație rutieră și măsurătorile automate oferă informații exacte asupra volumului și componenței traficului rutier, dar nu oferă informații asupra traseelor parcurse de vehicule. De aici rezultă că în afara unor cazuri speciale, astfel de sisteme de prospecție nu pot da dinainte informații referitoare la natura și volumul traficului care va folosi rețeaua.

Pentru a se cunoaște caracteristicile curenților de circulație care vor utiliza rețeaua viitoare și pentru a determina cu precizie necesitățile de dezvoltare a rețelei într-o zonă de trafic dată, este indispensabil să se cunoască următoarele informații:

- curenții de trafic actuali;
- date privind dezvoltarea socio-economică a teritoriului;
- scopul deplasării;
- ruta de deplasare.

Plecând de la aceste elemente se vor putea trasa liniile de dorință (traseele ideale) pentru fluxurile de circulație viitoare, profilul ideal al traseelor viitoare, al legăturilor cu rețeaua existentă.

### **Simularea fluxurilor de trafic actual pe rețeaua stradală**

Metodologia generală de calcul a datelor statistice de ieșire pentru simulare pentru programul de calcul AIMSUN Pentru a obține date statistice de trafic este necesară colectarea de informații de la fiecare vehicul care parcurge sistemul (rețeaua stradală). Intrări Informațiile colectate de la fiecare vehicul în parte sunt: TENi = Momentul de intrare al vehiculului i în sistem (secunde) TEXi = Momentul de ieșire al vehiculului i din sistem (secunde)

#### **4.3. PROGNOZA PRIVIND DEZVOLTAREA CIRCULAȚIEI**

**Prognoza** circulației reprezintă o concepție științifică de dezvoltare în viitor a traficului în spațiu și timp, fiind o previziune complexă cu analiza evoluției și caracteristicilor traficului și care are ca obiective stabilirea tendințelor de evoluție a factorilor și parametrilor determinanți și stabilirea legilor de dezvoltare a relațiilor și termenelor de valabilitate. Schema generală de elaborare a prognozei și organizării traficului este de forma:

##### **TERAPIA CIRCULAȚIEI**

Terapia circulației stabilește pe baza diagnozei și prognozei:

- Dezvoltarea și amenajarea infrastructurilor rutiere
- Echiparea tehnică necesară dirijării circulației
- Organizarea desfășurării traficului

Terapia circulației este o analiză sistemică având obiective multifuncționale în vederea asigurării eficienței funcționale, tehnice, economice și sociale. Obiectivele majore ale studiului terapiei circulației sunt:

- Rețeaua generală de circulație și racordarea la extravilan
- Circulația generală și în zone (subzone)
- Artere și străzi de diferite categorii funcționale
- Parcaje, garaje și dotări pentru circulație Intersecții, noduri și piețe de circulație
- Pasaje denivelate

Prin construirea acestor variantelor de ocolire se poate obține descongestionarea în bună măsură a arterelor din interiorul localității și eliminarea totală a traficului greu de tranzit cu efecte benefice nu numai asupra fluenței și siguranței traficului, dar și asupra infrastructurii rutiere. - șoseaua de centură este absolut necesară pentru că odată

realizată se va putea proteja rețeaua de străzi, care sub efectul intensității și compoziției traficului se deteriorează foarte repede, iar mediul va fi protejat din punct de vedere fonic și al noxelor.

Centura este oportună pentru că ajută la selectarea traficului de tranzit de cel local, degreavează rețeaua de străzi de o sarcină suplimentară și asigură o fluentă constantă în desfășurarea traficului

## **Parcaje, garaje, dotări pentru circulație**

### **PARCAREA LA DOMICILIU**

Pentru parcare, trebuie dezvoltate parkinguri publice în zone rezidențiale, în funcție de necesitățile identificate la nivelul fiecărui cartier. De asemenea, trebuie luate măsuri, inclusiv de informatizare, care să permită o mai bună administrare a parcărilor din localitate. Pentru asigurarea numărului de locuri de parcare în zonele rezidențiale se recomandă studierea posibilității de construire a parcajelor supraterane prin utilizarea la maximum a terenurilor virane existente. Pentru dimensionarea acestor parcări este necesară efectuarea de studii specializate în conformitate cu normativele în vigoare și care să țină cont totodată și de regimul juridic al acestor terenuri (ce suprafețe pot fi utilizate).

### **PARCAREA LA DESTINAȚIE**

Probleme pentru parcare la destinație se înregistrează mai ales în zona centrală a localității, dar și la principalele instituții ale administrației publice, sanitare, bănci etc. Pentru rezolvarea situației locurilor de parcare din zona centrală studiul propune realizarea unei parcări subterane la intersecția Str. Eroilor cu VOS în cadrul organizării viitoarei Zone Centrale Florești.

### **SENSURI UNICE**

Introducerea sensurilor unice de circulație trebuie să țină seama de respectarea unor principii de bază și anume:

- introducerea unui sens unic pe o arteră de circulație este condiționată de existența unei artere paralele situate în apropiere, pe care să se introducă sensul unic invers;
- se recomandă ca arterele de circulație pe care se introduc sensurile unice să aibă 2 benzi de circulație;
- introducerea sensurilor unice se justifică pentru arterele având capacitatea de circulație depășită sau pe care se prognozează depășirea într-un termen relativ scurt.

Stabilirea sensurilor unice se corelează cu Drumul Expres TR35, respectiv cu VOS.

### **LIMITĂRI DE VITEZĂ PE SECTOARE**



În principiu, pe întreaga rețea rutieră se utilizează limitările de viteză impuse de legislația română în vigoare. Pentru zona centrală se recomandă introducerea limitării de viteză la 30 km/h, pentru protejarea monumentelor istorice existente contra vibrațiilor cauzate de traficul rutier.

De asemenea, se recomandă limitări de viteză la 40 km/h în zona școlilor, a grădinițelor etc. (zone cu potențial ridicat de producere a accidentelor în care sunt implicați pietoni), dar numai în urma consultării cu Poliția Rutieră.

O altă soluție recomandată pentru calmarea traficului, constă în montarea de module și/sau praguri limitatoare de viteză (șicane), care sunt utilizate pe plan mondial de mai multă vreme și care dau rezultate foarte bune, verificate deja în timp.

## PISTE PENTRU BICICLIȘTI

Una din soluțiile de descongestionare a traficului este și încurajarea deplasărilor cu bicicleta cu efecte benefice atât asupra mediului, cât și asupra infrastructurii rutiere. - Există mai multe posibilități pentru amenajarea acestor piste funcție de configurația și elementele geometrice ale infrastructurii rutiere, cum ar fi:

o Amenajarea pe carosabil: pe un sens sau pe ambele, cu marcajele și echipările corespunzătoare

o Amenajarea pe trotuare: pe un sens sau pe ambele, cu marcajele și echipările corespunzătoare -

*Pentru descongestionarea traficului, pentru asigurarea mobilității în localitate va fi încurajată în principal folosirea de mijloace alternative de transport: transportul în comun, utilizarea bicicletelor, inclusiv circulatul pe jos în zonele centrale. Conform liniilor directe elaborate de Comisia Europeană este evidențiat că „infrastructura trebuie construită, întreținută și modernizată pe principiul accesibilității pentru toți. Un mediu urban cu mai mare siguranță și securitate ar putea încuraja cetățenii să recurgă mai mult la transportul în comun, la ciclism și la mersul pe jos, ceea ce nu numai că ar duce la atenuarea congestiilor de trafic și la reducerea emisiilor, ci ar avea și efecte pozitive asupra sănătății și bunăstării oamenilor.”*

## 5. CONCLUZII GENERALE/ OBIECTIVE :

- Problemele legate de accesibilitate și transporturi derivă din poziționarea geografică a Comunei Florești, situată pe axa de dezvoltare economică Cluj - Napoca – Huedin – Oradea, pe una dintre cele două axe principale de tranzit spre și dinspre Uniunea Europeană (via Ungaria – vama Bors) spre sudul țării, spre capitală - prin Alba Iulia/Sibiu sau Târgu Mures / Brasov (coridorul IV paneuropean) și spre Republica Moldova (prin Bistrita);
- Pentru soluționarea problemelor ridicate de situația actuală a rețelei de transport la nivel metropolitan, județean și regional, în special a disfuncțiilor generate la nivel local (comuna Florești) se propune realizarea unor trasee alternative de descongestionare a Drumului Național DN1 – E60, prin drumurile expres TRANS REGIO FELEAC și VARIANTA OCOLITOARE SUD ,racordată la Autostrada A3;
- Este necesară dezvoltarea legăturilor rutiere ale reședinței de comună cu comunele învecinate – prin modernizarea drumurilor existente și identificarea/proiectarea de trasee noi;
- Diminuarea traficului rutier Florești – Cluj – Napoca se va face prin aplicarea unor soluții alternative: transport public de persoane cu autobuze electrice, cu metroul;
- Se impune realizarea unor axe rutiere nord – sud în intravilanul localității Florești prin modernizarea tramei stradale existente, pentru fluentizarea circulației, pentru interconectarea cu drumurile expres nord și sud;
- Este necesară dezvoltarea legăturilor rutiere ale reședinței de comună cu comunele învecinate – prin modernizarea drumurilor existente și identificarea/proiectarea de trasee noi;
- Prioritizarea modernizării infrastructurii rutiere de deservire a Spitalului Regional de Urgență - în paralel cu realizarea obiectivului;

Întocmit: dr. arh. Radu Spânu

## 6. SURSE DE DOCUMENTARE:

- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul
- Legea nr. 413/2002 privind aprobarea OG nr. 79/2001 pentru modificarea și completarea Ordonanța nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
- Ordinul nr. 45/1998 Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
- Ordinul nr. 50/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile rurale
- Ordinul nr. 44/1998 Norme tehnice privind protecția mediului ca urmare a impactului drum- mediu înconjurător
- Hotărârea nr. 907/2016 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice
- Normativ de elaborare a studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență, C 242/1993
- Metode de investigare a circulației, STAS 10795/1- 1995
- Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel și în sens giratoriu, AND 600-2010
- Lățimea drumurilor , STAS 2900-89
- Instrucțiunile tehnice C243 pentru recensăminte, măsurători, sondaje și anchete de circulație în localități și teritoriul de influență
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicative PD – 189/2012
- Normativ pentru determinarea metodei de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctual de vedere al capacității portante și capacității de circulație, indicative AND 584/2012
- Normativ privind organizarea și efectuarea anchetelor de circulație, origine-destinație. Pregătirea datelor de anchetă în vederea prelucrării. DD 506/2001
- Tehnica traficului rutier. STAS 4032/2-1992
- Calculul capacității de circulație pentru străzi. STAS 10144-5-89
- Normativ pentru dimensionare sisteme rutiere suple și semirigide. PD 177-2001
- Normativ privind întreținerea și repararea drumurilor publice – indicative AND 554-2004
- Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști, STAS 10144/2-91

**7. STUDIU DE CIRCULAȚIE FLOREȘTI STR. AVRAM IANCU (DN1-E60)<sup>14</sup>**
**SENSUL DE DEPLASARE CLUJ NAPOCA-FLOREȘTI**
*Tabelul 3.1*

Ora	Sens	Cluj - Florești				
		Two-wheelers	Car	Vans	Trucks / Bus	Semi-Truck
Thu 12:00 PM-1:00 AM		0	75	11	11	4
Thu 1:00 AM-2:00 AM		0	85	12	23	3
Fri 2:00 AM-3:00 AM		0	102	28	13	10
Fri 3:00 AM-4:00 AM		0	198	53	28	26
Fri 4:00 AM-5:00 AM		3	409	84	64	36
Fri 5:00 AM-6:00 AM		7	914	145	140	77
Fri 6:00 AM-7:00 AM		8	1024	217	207	101
Fri 7:00 AM-8:00 AM		9	1000	209	192	118
Fri 8:00 AM-9:00 AM		4	1092	274	274	163
Fri 9:00 AM-10:00 AM		7	1105	295	271	155
Fri 10:00 AM-11:00 AM		5	1156	316	351	180
Fri 11:00 AM-12:00 PM		9	1157	330	347	169
Fri 12:00 PM-1:00 PM		7	1181	338	367	184
Fri 1:00 PM-2:00 PM		25	1172	202	330	127
Fri 2:00 PM-3:00 PM		6	1255	260	303	159
Fri 3:00 PM-4:00 PM		11	1208	261	359	148
Fri 4:00 PM-5:00 PM		15	1001	278	351	177
Fri 5:00 PM-6:00 PM		14	1115	272	327	136
Fri 6:00 PM-7:00 PM		7	1142	255	311	111
Fri 7:00 PM-8:00 PM		6	1040	228	191	88
Fri 8:00 PM-9:00 PM		3	761	172	92	61
Fri 9:00 PM-10:00 PM		4	497	101	35	26
Fri 10:00 PM-11:00 PM		1	323	61	19	9
Fri 11:00 PM-12:00 AM		2	220	42	22	7
Fri 12:00 AM-1:00 AM		8	69	13	5	0
Fri 1:00 AM-2:00 AM		2	0	0	0	0
Sat 2:00 AM-3:00 AM		0	0	0	0	0

Numărul vehiculelor detectate în mișcare în zona de acțiune a dispozitivului radar

<sup>14</sup> Studiu întocmit de SIRIUS.G.A.S.R.L.Drobeta Turnu Severin,sursa: beneficiar - PrimăriaComunei Florești

Figura 3.1

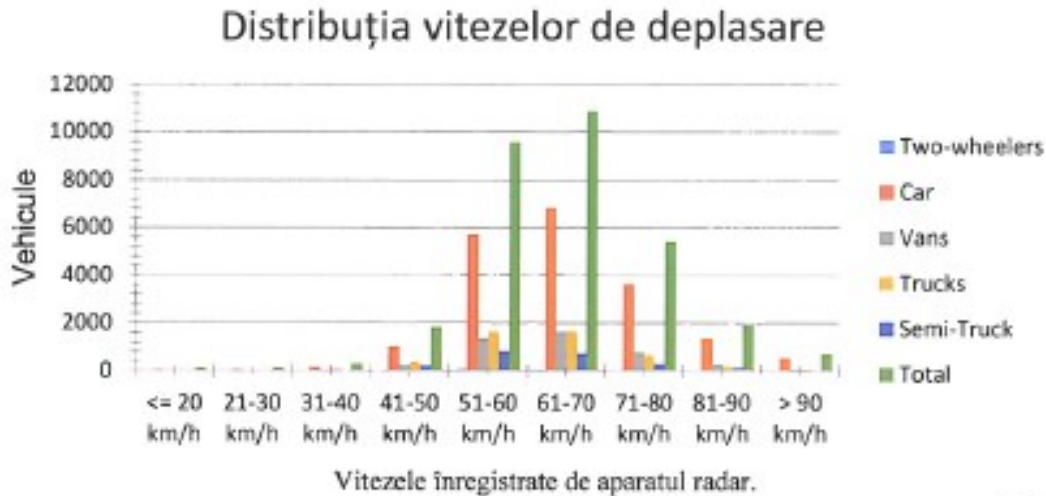
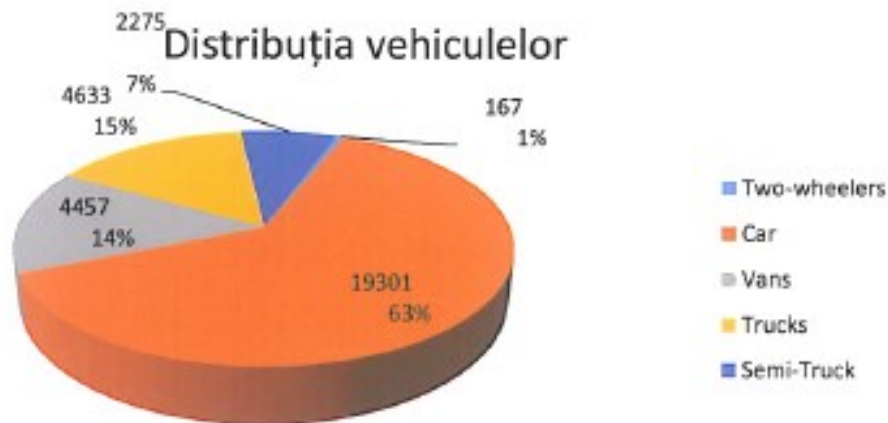
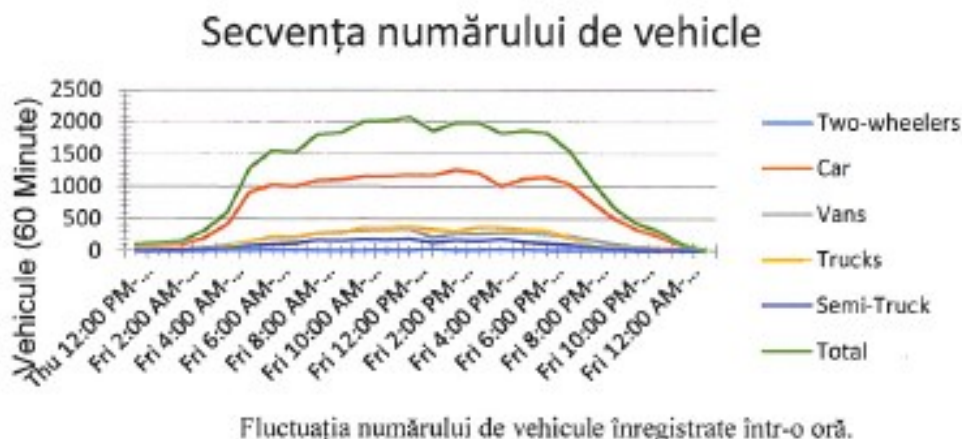


Figura 3.2



Categoria vehiculelor care s-au deplasat pe sectorul de drum monitorizat.

Figura 3.3



## SENSUL DE DEPLASARE FLOREȘTI-GILĂU –A3

*Tabelul 3.2*

Ora	Sens	Florești –Gilău / A3				
		Two-wheelers	Car	Vans	Trucks / Bus	Semi-Truck
Thu 12:00 PM-1:00 AM		6	1	0	0	0
Thu 1:00 AM-2:00 AM		0	53	13	9	5
Fri 2:00 AM-3:00 AM		1	42	14	15	2
Fri 3:00 AM-4:00 AM		0	32	2	18	6
Fri 4:00 AM-5:00 AM		0	44	18	6	4
Fri 5:00 AM-6:00 AM		0	104	28	20	14
Fri 6:00 AM-7:00 AM		3	282	58	55	14
Fri 7:00 AM-8:00 AM		6	554	92	77	24
Fri 8:00 AM-9:00 AM		7	706	111	93	41
Fri 9:00 AM-10:00 AM		9	675	130	90	41
Fri 10:00 AM-11:00 AM		6	607	123	111	44
Fri 11:00 AM-12:00 PM		4	612	109	94	59
Fri 12:00 PM-1:00 PM		5	609	116	101	55
Fri 1:00 PM-2:00 PM		2	634	109	109	56
Fri 2:00 PM-3:00 PM		5	648	115	98	38
Fri 3:00 PM-4:00 PM		6	674	102	83	41
Fri 4:00 PM-5:00 PM		3	670	93	88	29
Fri 5:00 PM-6:00 PM		5	625	83	76	23
Fri 6:00 PM-7:00 PM		2	586	65	56	19
Fri 7:00 PM-8:00 PM		4	562	59	51	19
Fri 8:00 PM-9:00 PM		0	513	80	56	22
Fri 9:00 PM-10:00 PM		4	495	56	45	11
Fri 10:00 PM-11:00 PM		0	374	44	26	14
Fri 11:00 PM-12:00 AM		0	172	34	7	6
Fri 12:00 AM-1:00 AM		0	127	13	6	1
Fri 1:00 AM-2:00 AM		1	52	10	6	4
Sat 2:00 AM-3:00 AM		2	0	0	0	0

Numărul vehiculelor detectate în mișcare în zona de acțiune a dispozitivului radar

Figura 3.4

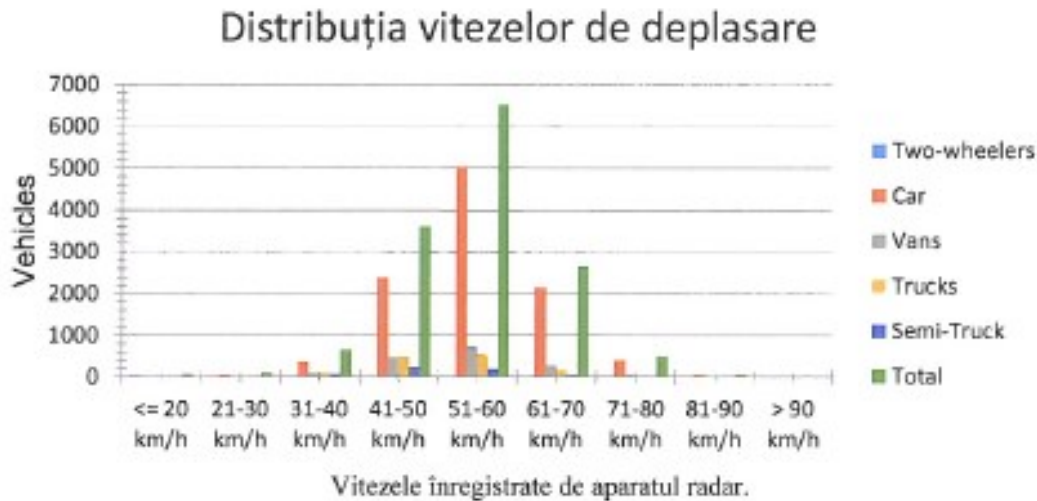


Figura 3.5

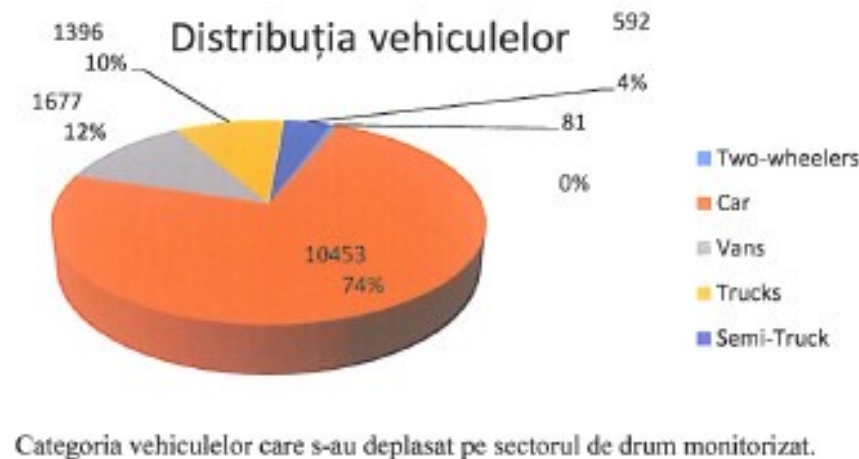
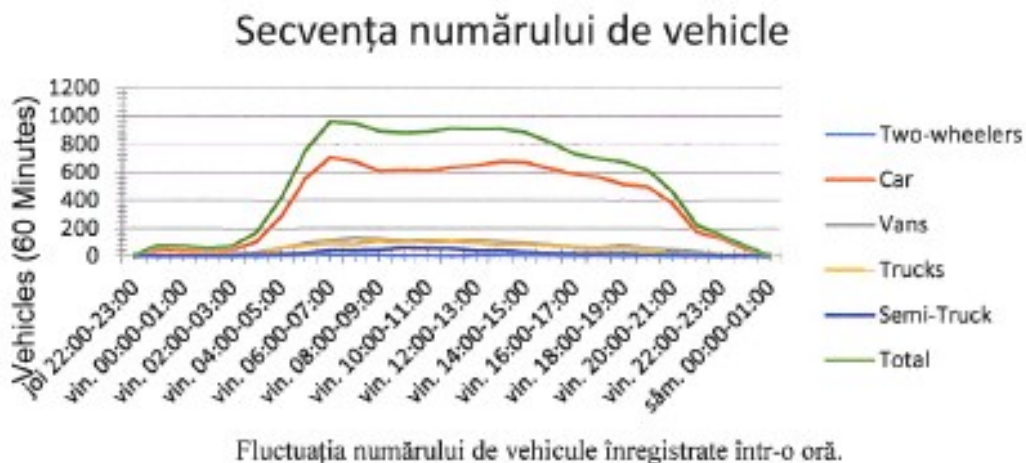


Figura 3.6



**SENSUL DE DEPLASARE A3 / GILĂU - FLOREȘTI**
*Tabelul 3.3*

Ora	Sens	A3 / Gilău - Florești				
		Two-wheelers	Car	Vans	Trucks / Bus	Semi-Truck
Thu 12:00 PM-1:00 AM		3	1	0	0	0
Thu 1:00 AM-2:00 AM		2	39	8	1	1
Fri 2:00 AM-3:00 AM		2	55	10	7	2
Fri 3:00 AM-4:00 AM		1	63	12	13	0
Fri 4:00 AM-5:00 AM		0	73	24	21	9
Fri 5:00 AM-6:00 AM		8	149	38	43	5
Fri 6:00 AM-7:00 AM		29	370	88	72	12
Fri 7:00 AM-8:00 AM		21	340	65	50	16
Fri 8:00 AM-9:00 AM		56	419	98	75	24
Fri 9:00 AM-10:00 AM		75	538	108	97	23
Fri 10:00 AM-11:00 AM		47	512	159	96	36
Fri 11:00 AM-12:00 PM		75	523	141	122	42
Fri 12:00 PM-1:00 PM		62	529	131	131	52
Fri 1:00 PM-2:00 PM		68	533	149	119	56
Fri 2:00 PM-3:00 PM		67	511	127	104	41
Fri 3:00 PM-4:00 PM		69	539	134	98	32
Fri 4:00 PM-5:00 PM		120	440	104	117	61
Fri 5:00 PM-6:00 PM		58	505	147	120	47
Fri 6:00 PM-7:00 PM		91	445	130	90	52
Fri 7:00 PM-8:00 PM		45	518	135	101	30
Fri 8:00 PM-9:00 PM		34	434	124	65	19
Fri 9:00 PM-10:00 PM		18	439	57	31	14
Fri 10:00 PM-11:00 PM		6	252	89	30	6
Fri 11:00 PM-12:00 AM		3	183	67	25	8
Fri 12:00 AM-1:00 AM		2	99	35	16	7
Fri 1:00 AM-2:00 AM		5	57	28	14	2
Sat 2:00 AM-3:00 AM		8	0	0	0	0

Numărul vehiculelor detectate în mișcare în zona de acțiune a dispozitivului radar



### Distribuția vitezelor de deplasare

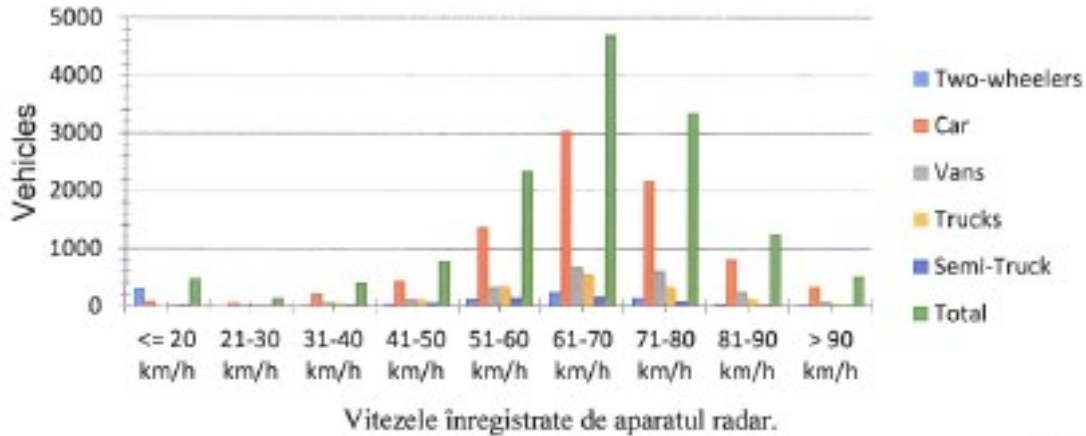
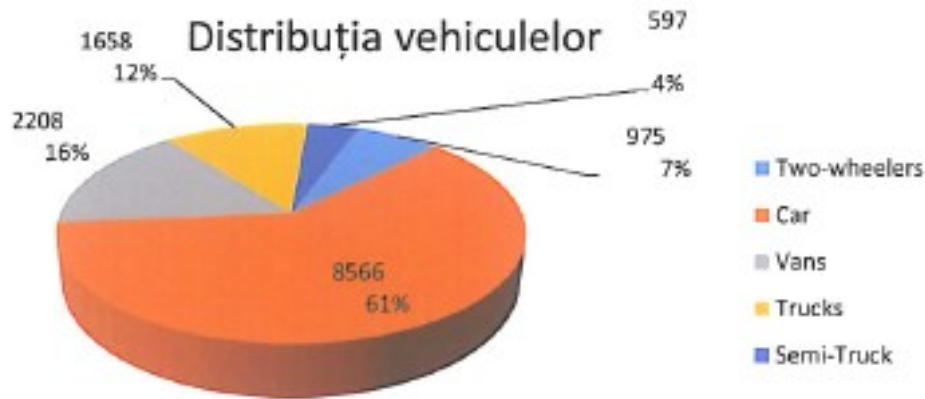


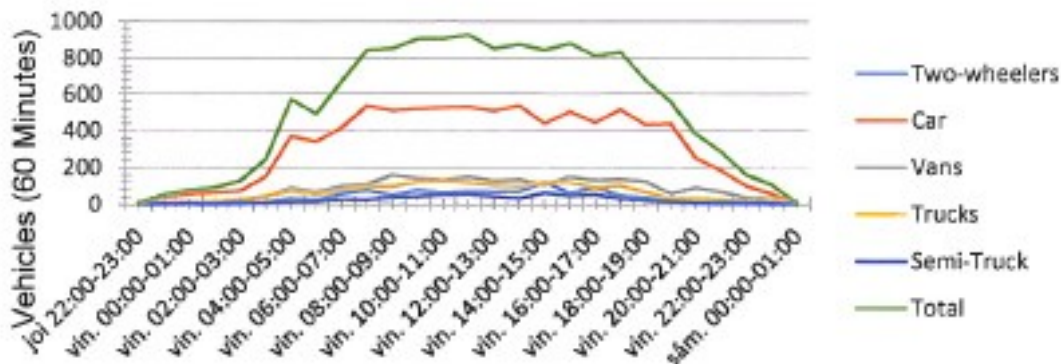
Figura 3.8



Categoria vehiculelor care s-au deplasat pe sectorul de drum monitorizat.

Figura 3.9

### Secvența numărului de vehicule



Fluctuația numărului de vehicule înregistrate într-o oră.

**SENSUL DE DEPLASARE FLOREȘTI - CLUJ NAPOCA**
*Tabelul 3.4*

Ora	Sens	Florești - Cluj				
		Two-wheelers	Car	Vans	Trucks / Bus	Semi-Truck
Thu 12:00 PM-1:00 AM		1	0	0	0	0
Thu 1:00 AM-2:00 AM		0	5	5	1	0
Fri 2:00 AM-3:00 AM		0	84	23	11	5
Fri 3:00 AM-4:00 AM		0	79	31	11	4
Fri 4:00 AM-5:00 AM		1	124	49	33	16
Fri 5:00 AM-6:00 AM		2	295	129	70	39
Fri 6:00 AM-7:00 AM		4	589	322	236	185
Fri 7:00 AM-8:00 AM		8	721	361	275	232
Fri 8:00 AM-9:00 AM		14	667	334	268	210
Fri 9:00 AM-10:00 AM		3	642	347	282	200
Fri 10:00 AM-11:00 AM		4	608	330	264	174
Fri 11:00 AM-12:00 PM		9	606	374	258	157
Fri 12:00 PM-1:00 PM		3	640	297	208	152
Fri 1:00 PM-2:00 PM		2	629	311	246	152
Fri 2:00 PM-3:00 PM		6	679	243	201	120
Fri 3:00 PM-4:00 PM		7	711	203	185	105
Fri 4:00 PM-5:00 PM		6	671	236	214	107
Fri 5:00 PM-6:00 PM		4	717	238	210	127
Fri 6:00 PM-7:00 PM		7	628	225	184	84
Fri 7:00 PM-8:00 PM		6	648	230	140	92
Fri 8:00 PM-9:00 PM		4	586	195	121	56
Fri 9:00 PM-10:00 PM		3	458	231	103	59
Fri 10:00 PM-11:00 PM		4	393	221	80	41
Fri 11:00 PM-12:00 AM		0	262	135	41	25
Fri 12:00 AM-1:00 AM		0	192	101	26	11
Fri 1:00 AM-2:00 AM		0	132	48	19	5
Sat 2:00 AM-3:00 AM		0	0	0	0	0

Numărul vehiculelor detectate în mișcare în zona de acțiune a dispozitivului radar

Figura 3.10

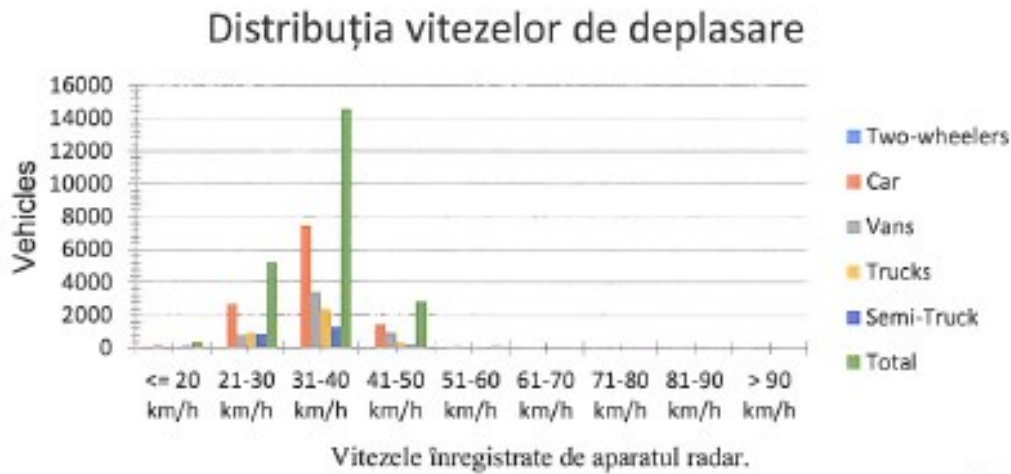
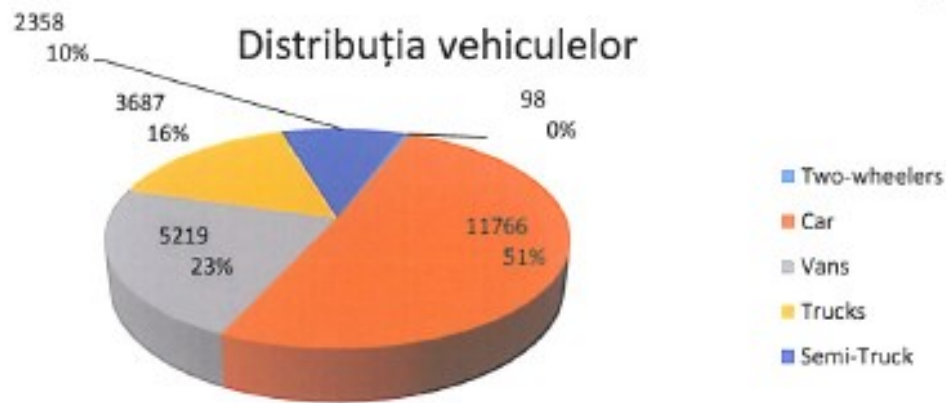
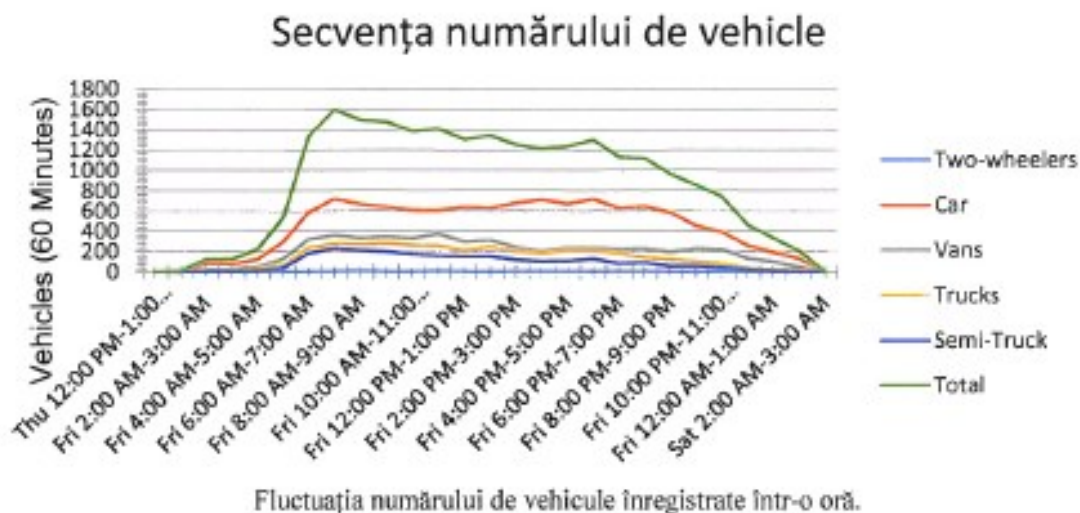


Figura 3.11



Categoria vehiculelor care s-au deplasat pe sectorul de drum monitorizat.

Figura 3.12



**ACCESUL LA CENTRUL COMERCIAL POLUS DINSPRE FLOREȘTI**
*Tabelul 3.5*

Ora	Sens	VIVO Floresti				
		Two-wheelers	Car	Vans	Trucks / Bus	Semi-Truck
Thu 12:00 PM-1:00 AM		0	0	0	0	0
Thu 1:00 AM-2:00 AM		0	0	0	0	0
Fri 2:00 AM-3:00 AM		0	0	0	0	0
Fri 3:00 AM-4:00 AM		0	1	1	0	1
Fri 4:00 AM-5:00 AM		0	2	2	2	0
Fri 5:00 AM-6:00 AM		0	16	2	4	0
Fri 6:00 AM-7:00 AM		0	18	13	1	1
Fri 7:00 AM-8:00 AM		0	31	12	3	1
Fri 8:00 AM-9:00 AM		1	71	19	9	0
Fri 9:00 AM-10:00 AM		1	165	60	9	2
Fri 10:00 AM-11:00 AM		1	185	66	25	1
Fri 11:00 AM-12:00 PM		1	207	86	22	3
Fri 12:00 PM-1:00 PM		1	215	100	18	3
Fri 1:00 PM-2:00 PM		2	185	96	18	2
Fri 2:00 PM-3:00 PM		2	196	94	25	3
Fri 3:00 PM-4:00 PM		0	170	78	20	11
Fri 4:00 PM-5:00 PM		0	160	75	8	2
Fri 5:00 PM-6:00 PM		1	146	72	12	1
Fri 6:00 PM-7:00 PM		0	158	95	13	1
Fri 7:00 PM-8:00 PM		0	157	86	20	2
Fri 8:00 PM-9:00 PM		1	140	73	11	1
Fri 9:00 PM-10:00 PM		0	96	48	5	0
Fri 10:00 PM-11:00 PM		0	23	14	4	0
Fri 11:00 PM-12:00 AM		0	7	11	1	0
Fri 12:00 AM-1:00 AM		0	14	4	0	0
Fri 1:00 AM-2:00 AM		0	3	1	0	0
Sat 2:00 AM-3:00 AM		0	2	0	0	0

Numărul vehiculelor detectate în mișcare în zona de acțiune a dispozitivului radar

Figura 3.13

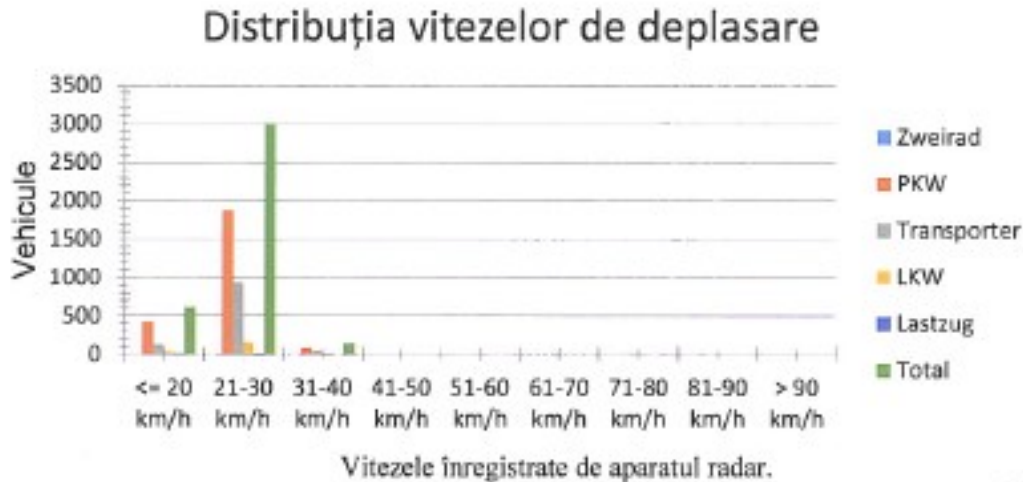
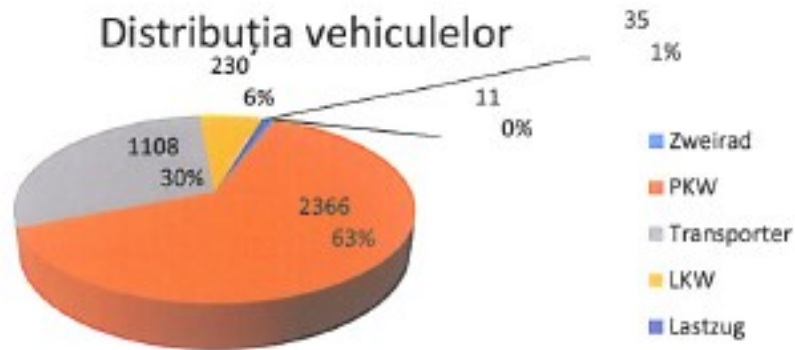
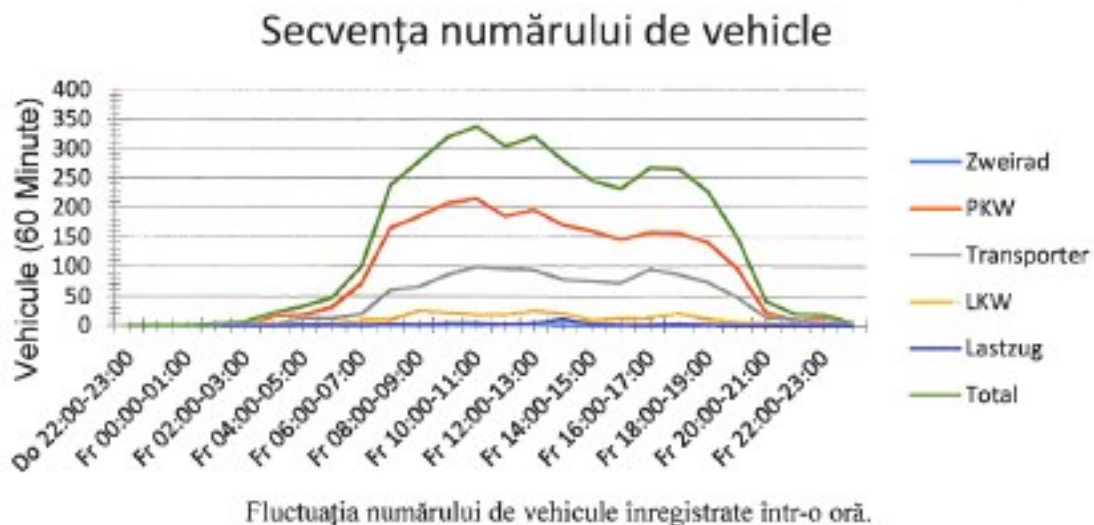


Figura 3.14



Categoria vehiculelor care s-au deplasat pe sectorul de drum monitorizat.

Figura 3.15



### 3.3 Caracteristicile de structură și elementele geometrice ale străzilor

Străzile ce fac obiectul proiectului sunt situate în mare parte în comuna Florești. O porțiune din DN1, studiată se află în intravilanul municipiului Cluj Napoca. Strada Avram Iancu, conform O.G 43/1997, Art. 9, poate fi încadrată ca stradă de categoriile I, II, și III datorită intensității traficului și funcției pe care o îndeplinește. Principala caracteristică a tramei secundare este carosabilul din asfalt.

Lățimea totală a drumului este de 23m. Drumul este compus din 2 benzi de circulație pe sens cu o lăție de 3m / bandă. De-a lungul drumului național sunt amenajate rigole, sistematizarea are pante sub 2% și carosabilul nu prezintă deformații care să pună în pericol siguranța rutieră. Trotuare amenajate există doar pe sensul de mers Cluj Napoca – Florești.

### 3.4 Rețeaua de transport în comun

Transportul în comun este asigurat de Copania de Transport Public în baza Hotărârii nr. 128/15.03.2013 a Consiliului Local Cluj privind constituirea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară de utilități publice pentru serviciul de transport public local „Asociația Metropolitană de Transport Public Cluj”.

Transportul public din comuna Florești se efectuează doar cu autobuze, majoritatea liniilor având capatul de traseu în Municipiul Cluj Napoca, stația Bucium ceea ce unde călătorii trebuie să schimbe mijlocul de transport ca să își încheie călătoria spre centrul orașului. Ca urmare, apare aglomerație semnificativă în mijloacele de transport din Mănăștur, degradând calitatea serviciilor din zonă.

Opțiunea benzilor prioritare pentru transportul public pe DN1 implică rute alternative pentru traficul deviat implicit, inclusiv terminarea conectorului la autostrada A3 (C9b) și alte rute de deviere ca centura sudică pentru trafic local. Riscurile includ incapacitatea de a implementa rute alternative pentru trafic, cauzând întârzieri în transportul public prin intersecții importante. Pentru o îmbunătățire substanțială a transportului public ar fi indicat să se aplice, în paralel, măsurile sugerate în proiectul C2, bucla centrală a transportului public.

Implementarea unui serviciu de transport public atractiv care să conecteze Florești de centrul Clujului, diminuând nevoia de navetă cu autoturismul personal, degrevând axa E-V și diminuând în consecință emisiile.

## IV. ANALIZA CANTITATIVĂ CIRCULAȚIEI

### 4.1 Rețeaua stradala principală

În lucrarea de față, se urmărește studierea impactului pe care dezvoltarea ce se dorește a fi construită o are asupra infrastructurii stradale.

Pentru aceasta, se va determina capacitatea de circulație efectivă a tronsonului de drum cuprins între zona Colina și unitatea militară din localitatea Florești. Au fost efectuate recensăminte de trafic atât în zona centrului comercial VIVO cât și la ieșirea din localitatea Florești spre localitatea Gilau și autostrada A3. Zonele monitorizate au reprezentativitate întreg arealul studiat.

### 4.2 Calculul cantitativ al traficului

Pentru stabilirea nivelului de serviciu actual este necesar ca debitul de serviciu stabilit prin calcul să fie comparat cu debitul orar de calcul actual sau de perspectivă.

În prezenta lucrare s-au utilizat coeficienți de echivalare a autovehiculelor fizice. Coeficientul de echivalare reprezintă raportul dintre ocuparea dinamică a suprafeței carosabile a drumului, de către un vehicul fizic, în corelare cu ușurință de schimbare a vitezei și direcției de deplasare sau altfel spus în corelare cu gradul sau de mobilitate, comparativ cu un vehicul etalon,  $V_t$ , care este considerat autoturismul.

Coeficienții pentru echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon,  $V_t$ , când artera rutieră este în plan orizontal sau are declivitate mai mică de 2% , sunt prezentați în tabelului de mai jos.

*Tabelul*

Nr. crt.	Categorია sau tipul de vehicule fizice	Coeficientul de echivalare	
		Drumuri în afara localităților	Drumuri în localități
1	Vehicul pe două roți, triciclu	0,5	0,5
2	Autoturism cu sau fără remorcă	1,0	1,0
3	Microbuz, autofurgonetă, autocamionetă cu sarcina utilă de până la 15kN, cu sau fără remorcă	1,0	1,2
4	Autocamion cu sarcina utilă între 15-50kN, tractor, vehicul special	2,0	3,0
5	Autocamion cu sarcina utilă peste 50kN, autobuz	2,5	3,5
6	Autotractor cu șă și semiremorcă, tractor sau remorcher cu trailer	3,5	4,0
7	Vehicul agabaritic	-	8,0
8	Remorcă la autocamion și la tractor	1,5	1,5
9	Tramvai motor, troleibuz	-	4,5
10	Remorcă tractată sau articulată la vehicul de transport în comun	-	2,0

Conform STAS 10144/5-89 („Calculul capacității de circulație a străzilor”), capacitatea de circulație se definește ca fiind numărul maxim de vehicule care se pot deplasa într-o oră, în mod fluent și în condiții de siguranță a circulației printr-o secțiune data. Aceasta, poate fi influențată de următorii factori:

- Caracterul circulației (fluxuri continue, discontinue)
- Caracteristicile traficului (intensitatea și frecvența sosirilor de vehicule, viteza medie de circulație, compoziția traficului)
- Structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distanțele între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea acestora)
  - Caracteristicile suprafețelor de rulare (plăcitate, rugozitate)
  - Organizarea circulației (reglementarea acceselor și staționarilor, sisteme de semnalizare și echipare tehnică)
- Caracteristicile psihologice și fiziologice ale conducătorilor auto (timpii de percepție-reacție), etc.

#### Principalele relații între parametrii de calcul:

Calitatea unei străzi este dată de parametrul numit fluența circulației în secțiunea curentă “ $F$ ” și se determină cu relația:

$$F = \frac{W}{W_B} = 0 \dots 1$$

în care:  $W$  [km/h] este viteza de circulație și  $W_B$  [km/h] este viteza de proiectare sau de bază.

Se consideră o fluență foarte bună a traficului dacă  $F=0,5-1$  și foarte redusă  $F=0-0,15$ .

*Tabelul*

#### Valorile medii ale parametrilor de calcul

Caracteristicile traficului	Valori medii ale parametrilor de calcul:			
	Viteza de circulație $W$ [km/h]	Coefficientul de frecare, $\phi$ la frânare	Timpul de percepție-reacție $t_r$ [s]	Spațiul de siguranță, $S$ [m]
Trafic cu viteza de circulație curentă	20-60	0,30-0,45	0,5-1,5	5-7
Trafic lent	5-20	0,28-0,40	1,5-2,5	10-20

Primul element important este intervalul de succesiune “ $t$ ”, dintre vehiculele care circula pe o bandă:

$$t = \frac{1000 + W + e}{3600}$$

în care  $e$  [s] este intervalul de succesiune.

Spațiul minim de succesiune dintre vehicule  $t_{min}$  se calculează în funcție de distanța necesară opririi în siguranță, pe baza relației :



$$l_{min} = \frac{W^2}{26 * g * \varphi} + \frac{W}{3,6} * t_r + S$$

În care:  $\varphi$  este coeficientul de frecare la frânare;  $g$  [m/s<sup>2</sup>] – accelerația gravitației;  $S$  [m] – spațiul de siguranță.  $t_r$  [s] - timpul de percepție-reacție.

Densitatea traficului „ $D$ ” reprezintă nr de vehicule pe km:

$$D = \frac{1000}{i} \quad [\text{nr. vehicule/km}].$$

Pe baza relațiilor mai sus expuse se va calcula capacitatea maximă de circulație pentru o bandă carosabilă în condițiile unui flux rutier continuu sau discontinuu:

- pentru cazul fluxului rutier continuu,  $N^c$ :

$$N^c = \frac{1000 * W}{l_{min}} \quad [\text{nr. vehicule etalon/oră}];$$

- pentru cazul fluxului discontinuu,  $N$ :

$$N = N^c * \frac{\frac{D_i}{W}}{\frac{D_i}{W} + \frac{W}{2} * \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{d}\right) + T_a} = \frac{T_c}{T} < 1$$

[nr. vehicule etalon/oră],

În care  $D_i$  [m] reprezintă distanța între intersecții sau treceri pentru pietoni,  $W$  [m/s] – viteza de circulație,  $a$  și  $d$  [m/s<sup>2</sup>] – accelerația, respectiv decelerația,  $T$  și  $T_c$  [s] – durata deplasării pe distanța  $D_i$ , în cazul circulației discontinue, respectiv continue,  $T_r$  [s] – timpul de roșu plus galben din intersecția prevăzută cu semafoare.

Parametri de calcul		Zona studiată (str. Avram Inacu FN)
1		2
Flux continuu	Caracteristica fluxului	Flux continuu
	Viteza de circulație, $W$ [m/s]	11,44
	Accelerația gravitației, $g$ [ $m/s^2$ ]	9,81
	Coeficientul de frecare la frânare, $\phi$	0,55
	Timpu de percepție-reacție, $t_r$ [s]	0,5
	Spațiul de siguranță, $S$ [m]	5
	Capacitatea maximă de circulație, $N^c$ [veh/oră/bandă]	1619
Flux discontinuu	Distanța între intersecții sau treceri pentru pietoni, $D_i$ [m]	700
	Accelerația, $a$ [ $m/s^2$ ]	2,3
	Decelerația, $d$ [ $m/s^2$ ]	4
	Durata așteptării la semafor, $T_r$ [s]	n.c.
	Durata deplasării pe distanța în cazul circulației discontinue $D_i, T$ [s]	26,8
	Durata deplasării pe distanța în cazul circulației continue $D_i, T_c$ [s]	24,0
	Coeficient de ajustare flux continuu, $N^c$	0,869
	<b>Capacitate maximă de circulație, <math>N</math> [veh/oră/bandă]</b>	<b>1350</b>

Parametri de calcul	Zona studiată
Număr de benzi	4
Parcaj, stație transport în comun / bus	DA
Capacitate maximă de circulație, $N^c$ [veh/oră/sens]	1350
Coeficient de corecție conform parcajelor, stațiilor de taxi și bus	0,90
Vehicule etalon, MZA [veh/24ore]	63703
Debitul orar de vârf pe banda cea mai încărcată [veh/oră/sens]	0,95
Raportul debit/capacitate	98,7%
<b>Rezerva de capacitate</b>	<b>1,3</b>

Se observă ca în prezent:

- raportul debit/capacitate, la orele de varf este de 98,7%. Aceste valori au fost obținute pe baza datelor colectate pe o perioadă scurtă, reprezentativă, în condiții atmosferice bune, fără precipitații.
- predomină în toate cazurile prezența autoturismelor;
- autobuzele și vehiculele de transport marfă au împreună o pondere semnificativă de peste 15% în toate cazurile;
- bicicletele au o prezență redusă în trafic, sub 1%;
- centrul comercial VIVO atrage peste 3750 vehicule în 24 ore doar pe drumul de acces dinspre Florești, având o pondere de 16% din total trafic sensul Florești – Cluj Napoca;
- peste 14.000 de vehicule / sens / 24ore au fost în tranzit pe sectorul de drum Cluj Napoca-Florești.

## V. CALCULUL INDICATORILOR DE PROGNOZĂ

### 5.1 Rețeaua stradală principală

Indicatorii de prognoză luați în calcul fac referire la :

- efectul direct al propunerii de dezvoltare imobiliară asupra indicatorilor ce vizează capacitatea de circulație a străzilor analizate;
- prognoza de trafic în varianta efectelor cumulate pentru anul de referință 2020.

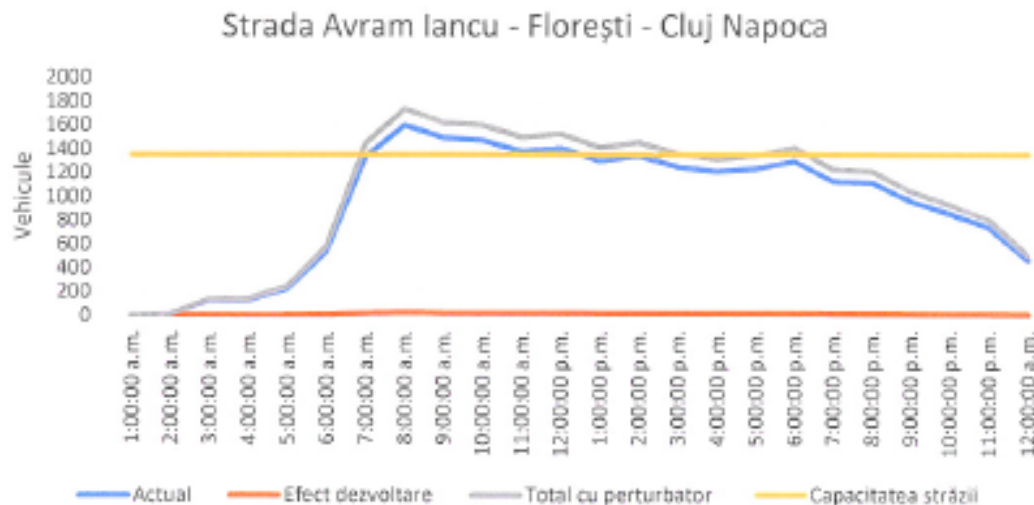
Efectul direct al dezvoltării imobiliare a fost analizat pentru colectoarele de acces de pe strada Avram Iancu. Accesul în strada Avram Iancu prin sensul giratoriu a luat în considerare și influența traficului indus și de obiectele terțe din zona ( alte dezvoltari imobiliare și zone comerciale).

În tabelul 5.1 se prezintă datele inițiale luate în considerare privind variația fluxurilor orare existente și estimate în contextul dezvoltării imobiliare pentru strada Avram Iancu.

*Tabelul 5.1 Indicatorii propuși pentru stadiul actual cu efectul dezvoltării propuse*

Ora	Debite orare [veh/h]					Nivelul de serviciu global
	Actual	Efect dezvoltare	Total	Perturbator	Total cu perturbator	
1:00:00 a.m.	1	0	1	0	1	0,00
2:00:00 a.m.	11	0	11	1	12	0,01
3:00:00 a.m.	123	2	125	9	134	0,11
4:00:00 a.m.	125	2	127	9	136	0,11
5:00:00 a.m.	223	3	226	16	242	0,20
6:00:00 a.m.	535	8	543	38	581	0,48
7:00:00 a.m.	1336	20	1356	95	1451	1,21
8:00:00 a.m.	1597	24	1621	113	1734	1,45
9:00:00 a.m.	1493	22	1515	106	1621	1,35
10:00:00 a.m.	1474	22	1496	105	1601	1,33
11:00:00 a.m.	1380	21	1401	98	1499	1,25
12:00:00 p.m.	1404	21	1425	100	1525	1,27
1:00:00 p.m.	1300	20	1320	92	1412	1,18
2:00:00 p.m.	1340	20	1360	95	1455	1,21
3:00:00 p.m.	1249	19	1268	89	1356	1,13
4:00:00 p.m.	1211	18	1229	86	1315	1,10
5:00:00 p.m.	1234	19	1253	88	1340	1,12
6:00:00 p.m.	1296	19	1315	92	1408	1,17
7:00:00 p.m.	1128	17	1145	80	1225	1,02
8:00:00 p.m.	1116	17	1133	79	1212	1,01
9:00:00 p.m.	962	14	976	68	1045	0,87
10:00:00 p.m.	854	13	867	61	927	0,77
11:00:00 p.m.	739	11	750	53	803	0,67
12:00:00 a.m.	463	7	470	33	503	0,42
Total echivalent	22594	339	22933	1605	24538	

Se face mențiunea că prognoza dezvoltată are un caracter orientativ și este valabilă doar în condițiile pastrării modului actual de organizare a traficului în arealul vizat de acest studiu.



*Figura 5.1 Comparatie trafic estimat ca urmare a dezvoltării imobiliare vs.trafic actual*

Datele mai de mai precum și cele prezentate în anexe au fost modelate în programul Aimsun Professional 8.2 a unui studiu de caz care să permită formularea unor opinii privind impactul cumulat al numărului de vehicule suplimentar provenit de la dezvoltarea propusă.

La dezvoltarea modelului s-au luat în considerare următoarele ipoteze:

- s-a evaluat impactul global al surplusului de 250 de autovehicule, considerate ca fiind autoturisme, cu coeficient de echivalare unitar;
- în lipsa unor informații precise cu privire la construirea spitalului regional Cluj și al soluțiilor de acces la acesta s-a luat în considerare actualul sens giratoriu.

În aceste condiții s-a dezvoltat o simulare pe strada Avram Iancu rezultând o serie de indicatori de trafic după cum urmează:

- valorile de trafic aferente stadiului actual, influența directă obiectiv și valori de trafic adiacente corespunzătoare unei ore de vârf (figura 5.2);
- valorile de trafic și indicele de utilizare a capacității străzii (figura 5.3);
- întârzieri / opriri /vehicul rezultate din simulare (figura 5.4);
- densitatea vehiculelor / km (figura 5.5);
- timpii de așteptare la o oprire în coloană (figura 5.6);
- viteza medie de deplasare str. Avram Iancu (figura 5.7).

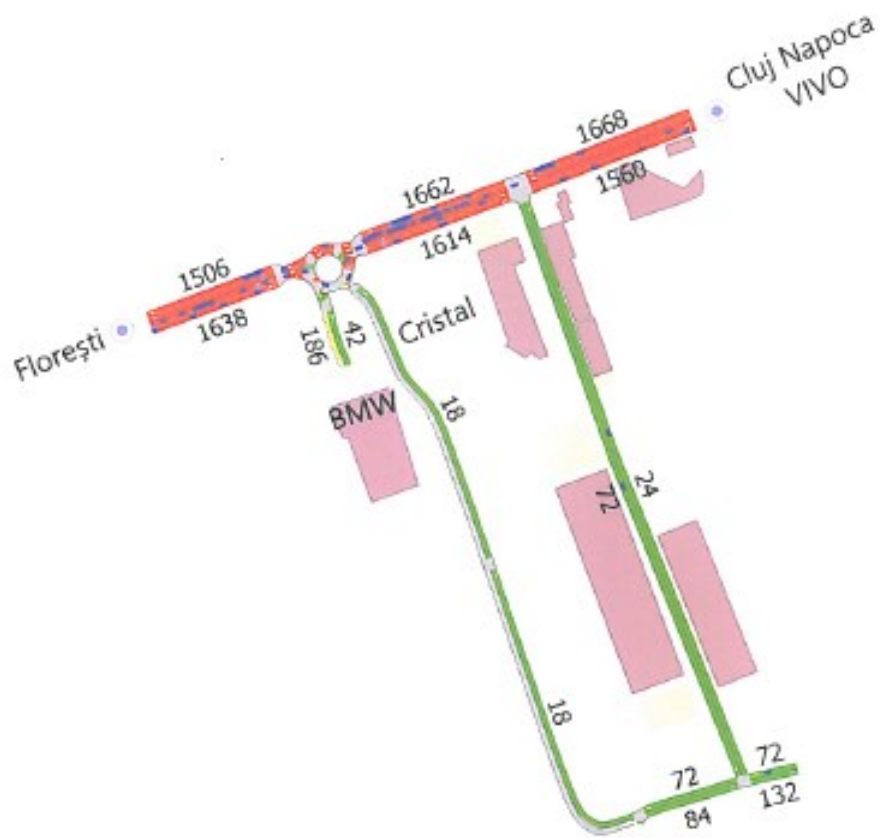


Figura 5.2 Valorile de trafic aferente stadiului actual

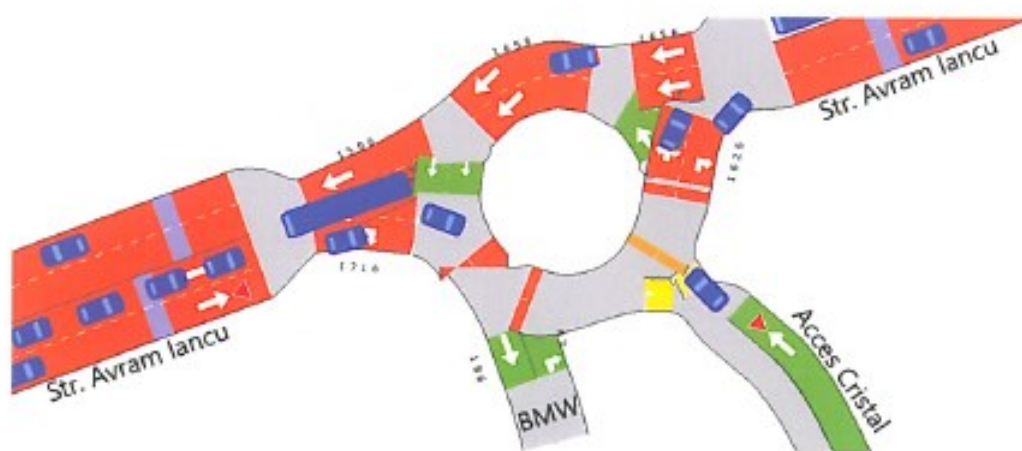
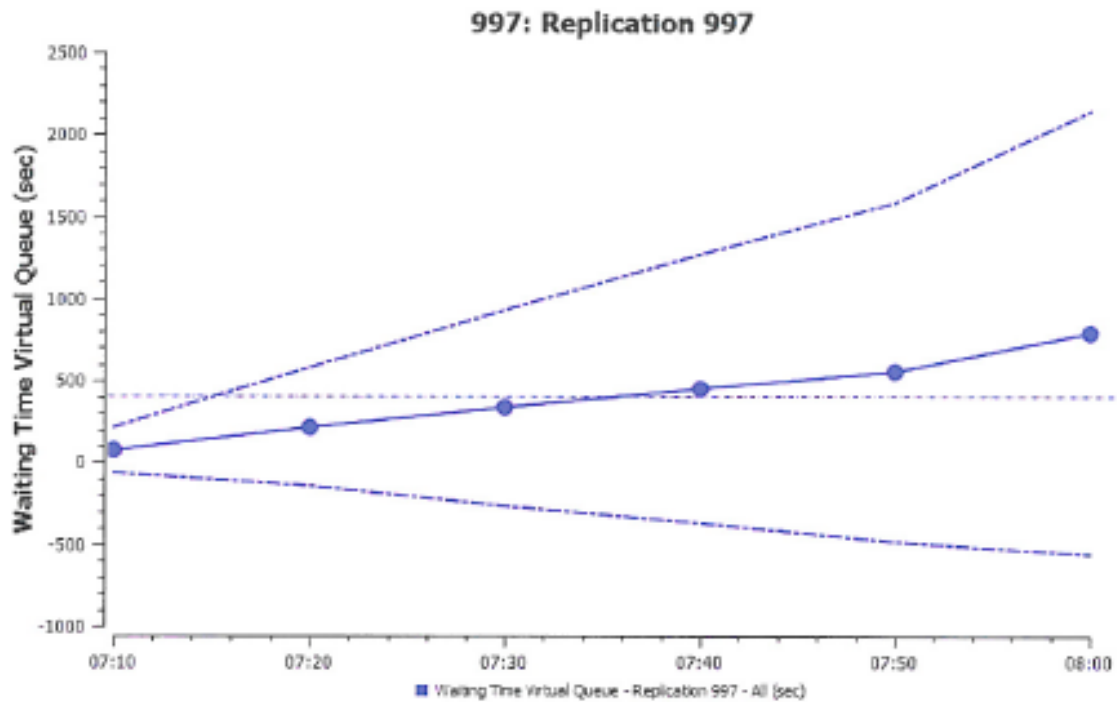
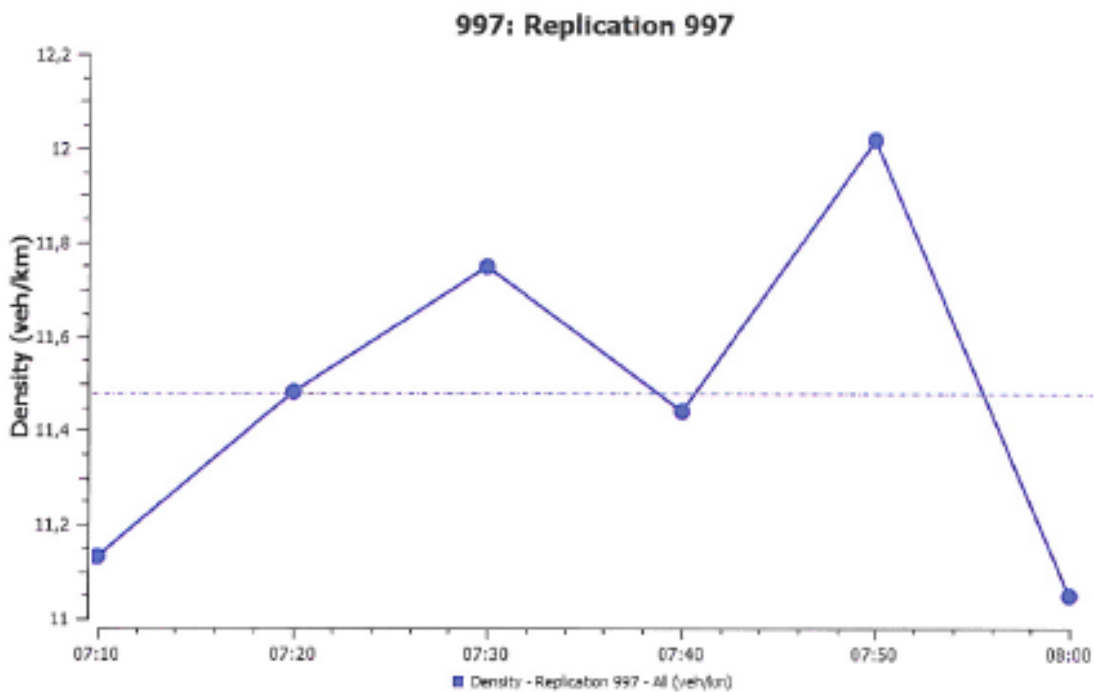


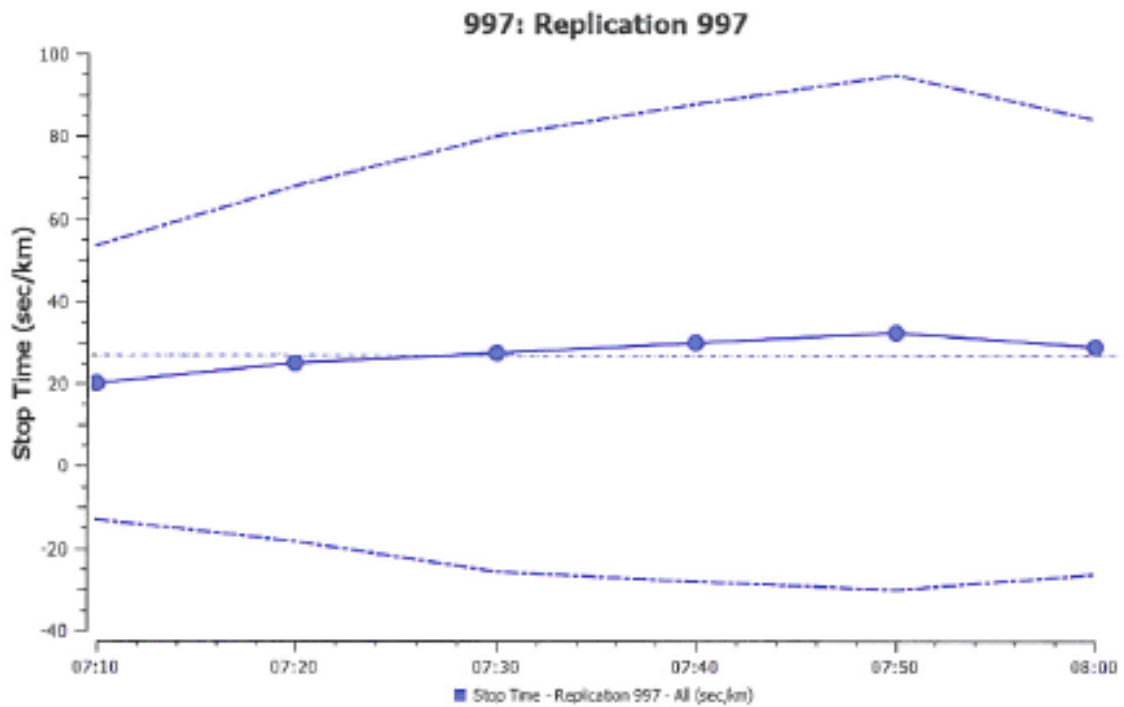
Figura 5.3 Valorile de trafic și indicele de utilizare a capacității străzii Avram Iancu



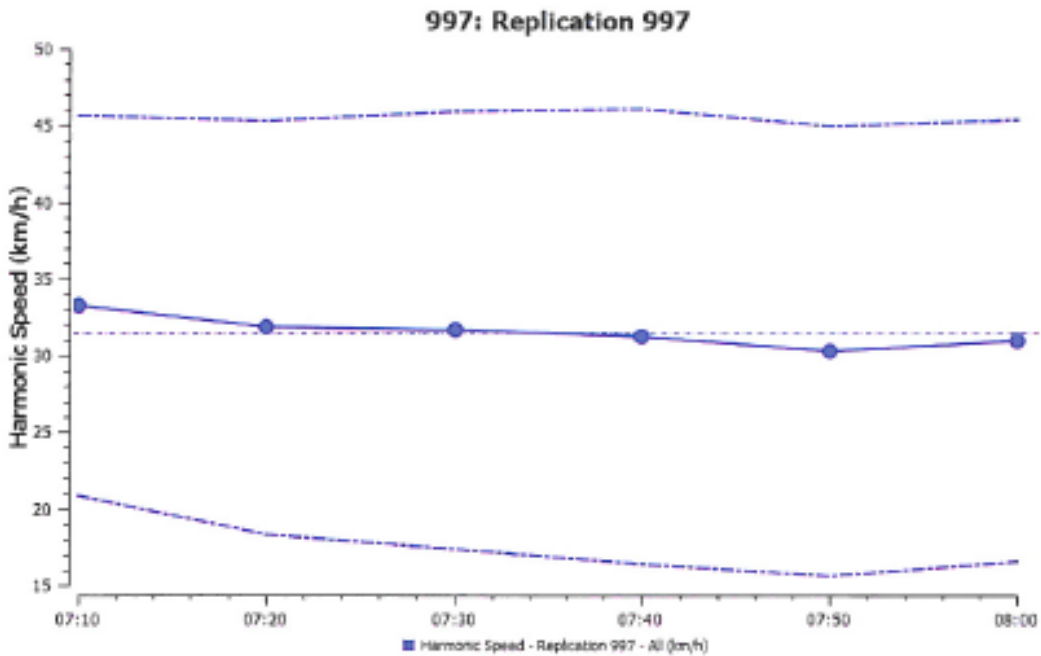
*Figura 5.4 Întârzieri / opriri / vehicul rezultate din simulare.*



*Figura 5.5 Densitatea vehiculelor / km*



*Figura 5.6 Timpii de oprire în cazul circulației îngreunate*



*Figura 5.7 Viteza medie de deplasare*

### Calculul indicatorilor de prognoză orizont – 2020

Prognoza de trafic 2020 este un instrument de evaluare orientativă a tendinței traficului rutier, fiind raportat la :

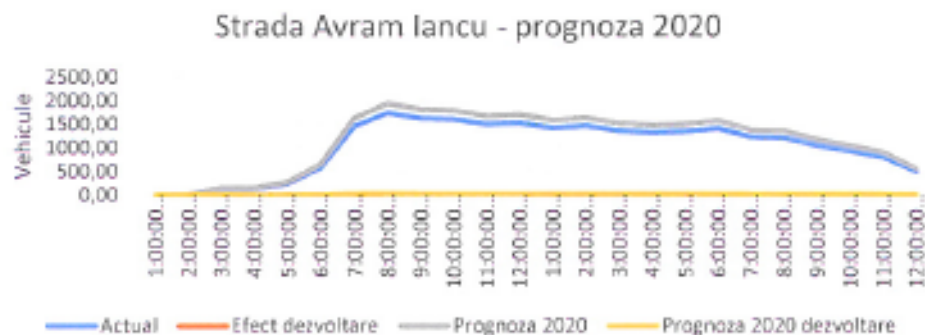
- indicele de motorizare a zonei Metropolitane Cluj;
- rata creșterii PIB;
- tendința demografică.

În condițiile municipiului Cluj – Napoca, s-a considerat elocventă extrapolarea informațiilor și în zona studiată în baza documentelor demografice, tehnice și economice, existente în PMUD 2015. Conform acestui document asumat și de Consiliul Local al Municipiului Cluj Napoca, rezultă o creștere a cererii de transport la orizontul anului 2020 de 12,05%.

În aceste condiții, traficul total estimat luând în considerare obiectivul analizat și factorii perturbatori se prezintă ca variație zilnică orară în tabelul 5.2.

**Se face precizarea că: aceste estimări sunt valabile și utilizabile în simulări de trafic/optimizări dacă se păstrează modul actual de organizare a circulației. Astfel, orice reorganizare a modului de deplasare într-una din zonele luate în considerare face ca factorul aleatoriu de trafic să crească și reduce nivelul de încredere al prognozei luate în considerare.**

Figura 5.8 Trafic prognozat 2020 ca urmare a dezvoltării imobiliare





*Tabelul 5.2 Prognoza 2020 traficul generat de dezvoltare și cel perturbator indus*

Ora	Debite orare [veh/h]				Nivelul de serviciu
	Actual	Efect dezvoltare	Prognoza 2020	Prognoza 2020 dezvoltare	
1:00:00 a.m.	1,09	0	1,22	0,02	0,00
2:00:00 a.m.	11,95	0	13,39	0,20	0,01
3:00:00 a.m.	133,58	2	149,68	2,25	0,12
4:00:00 a.m.	135,76	2	152,11	2,28	0,13
5:00:00 a.m.	242,19	4	271,37	4,07	0,23
6:00:00 a.m.	581,04	9	651,05	9,77	0,54
7:00:00 a.m.	1450,96	22	1625,80	24,39	1,35
8:00:00 a.m.	1734,42	26	1943,42	29,15	1,62
9:00:00 a.m.	1621,47	24	1816,86	27,25	1,51
10:00:00 a.m.	1600,84	24	1793,74	26,91	1,49
11:00:00 a.m.	1498,75	22	1679,35	25,19	1,40
12:00:00 p.m.	1524,81	23	1708,55	25,63	1,42
1:00:00 p.m.	1411,87	21	1581,99	23,73	1,32
2:00:00 p.m.	1455,31	22	1630,67	24,46	1,36
3:00:00 p.m.	1356,48	20	1519,93	22,80	1,27
4:00:00 p.m.	1315,21	20	1473,69	22,11	1,23
5:00:00 p.m.	1340,19	20	1501,68	22,53	1,25
6:00:00 p.m.	1407,52	21	1577,13	23,66	1,31
7:00:00 p.m.	1225,06	18	1372,68	20,59	1,14
8:00:00 p.m.	1212,03	18	1358,08	20,37	1,13
9:00:00 p.m.	1044,78	16	1170,68	17,56	0,98
10:00:00 p.m.	927,49	14	1039,25	15,59	0,87
11:00:00 p.m.	802,59	12	899,30	13,49	0,75
12:00:00 a.m.	502,84	8	563,43	8,45	0,47
Total echivalent	24538,21	368	27495,07	412,43	

## 5.2 Arterele de circulație secundară

În partea de Sud a dezvoltării, se propune de asemenea amenajarea unui drum de acces, Figura 5.3 (Nr CAD 55117), fiind încadrat în clasa tehnică V având intensitatea prognozată a traficului mediu zilnic anual de sub 1000 vehicule etalon/zi. Drumul propus cu lățimea toată de 18 m, este format din 2 benzi de circulație cu lățimea de 3,5 m/bandă/sens, spații de parcare longitudinale cu lățimea de 2,25m, pista de bicicliști cu lățimea de 1,25 m pentru fiecare sens precum și trotuare cu lățimea de 2,25m.



Figura 5.3- Drum colector propus

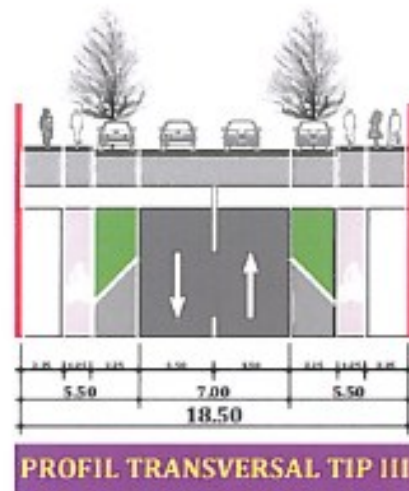


Figura 5.4 Profil transversal al drumului colector propus

Drumul de legătură directă, al cărui profil este prezentat în Figura 5.4, dintre centrul comercial VIVO și cartiere din S-V comunei va contribui decisiv la rezolvarea problemelor de interes local și regional de accesibilitate ale zonei, la completarea cu dotări și servicii a zonelor exclusiv rezidențiale adiacente și la asigurarea unui standard ridicat în ceea ce privește calitatea locuirii

## VI. CONCLUZII, MĂSURI ȘI PRIORITĂȚI

Concluziile prezentului studiu certifică atingerea unor nivele maxime ale capacităților de trafic actualmente existente și necesitatea implementării unor măsuri strategice care să asigure premisele unei dezvoltări coerente la nivel metropolitan.

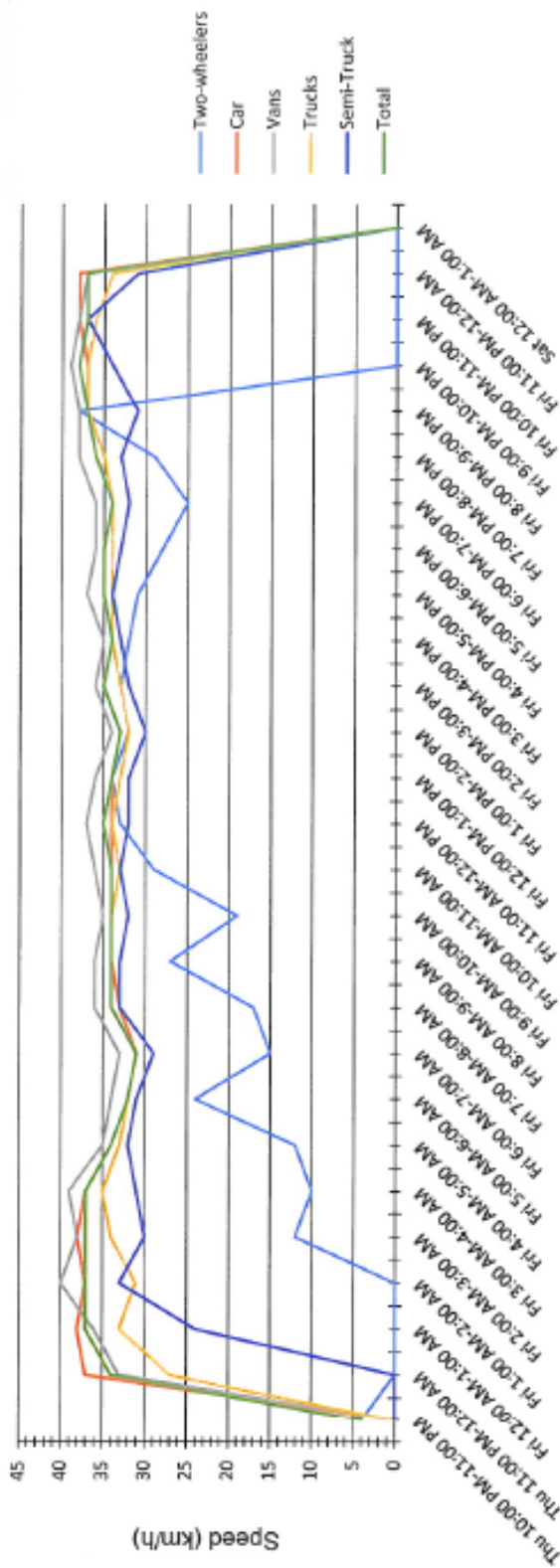
Deși investiția propusă are un impact minim estimat la 1,4-1.6% asupra DN1, E60/ în condițiile tramei stradale actuale, se apreciază că prin implementarea măsurilor adiacente propuse la nivelul documentației urbanistice / PUZ, impactul real va fi unul în sensul diminuării valorilor totale ale traficului la nivelul principalei artere de acces în zona (str. Avram Iancu).

### **Măsurile propuse pe termen mediu sunt:**

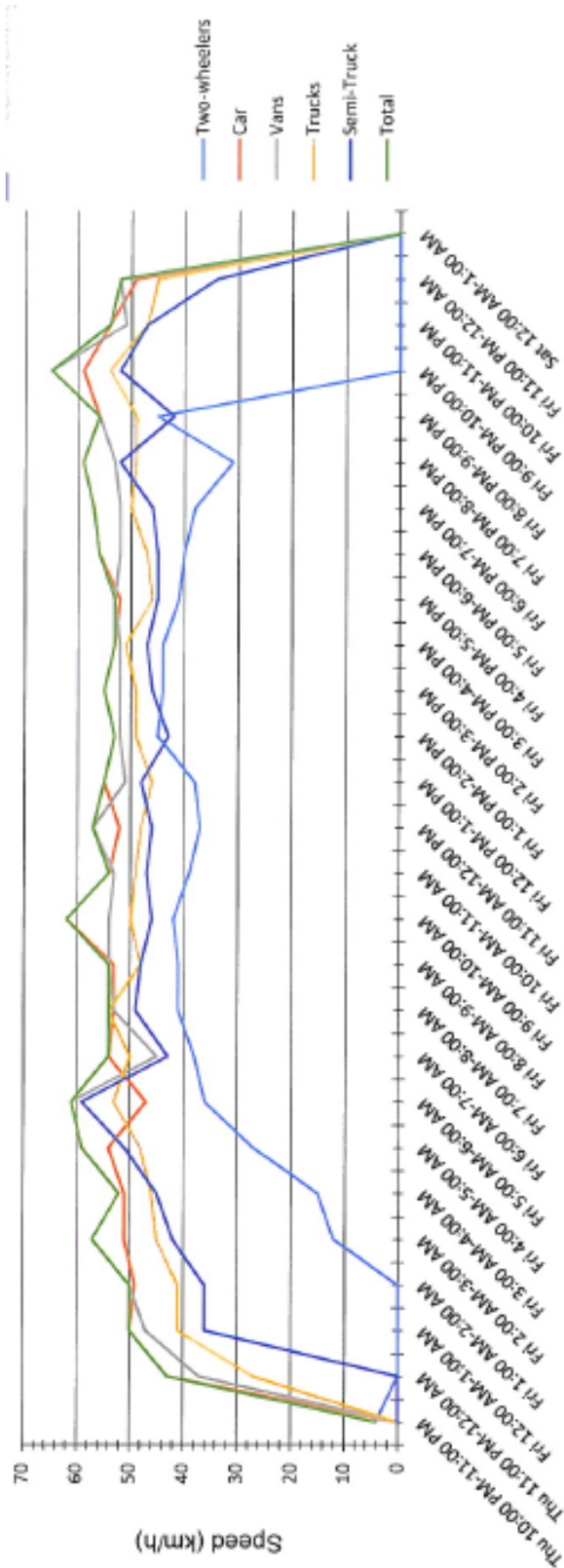
- Realizarea drumului C9 de legătură a municipiului Cluj Napoca cu autostrada Transilvania.
- Dezvoltarea Centurii ocolitoare Sud a comunei Florești la profilul reglementat și interconectarea acesteia cu Centura metropolitană Cluj Napoca în condiții de trafic aferente categoriilor D și E (drum expres).
- Asigurarea terenului necesar lărgirii profilului transversal al DN1/E60 cu o bandă destinată mijloacelor de transport în comun și traficului lent de acces la serviciile adiacente arterei fără incomodarea traficului de tranzit.
- Dezvoltarea unui sistem integrat de transport în comun care să facă legătura între comuna Florești și municipiul Cluj Napoca ( tramvai/ autobuze/ piste de biciclete)
- Asigurarea unor rute alternative de acces la centrul comercial Vivo – vezi Drumul colector cu profil transversal de 18,5 m.
- Echiparea zonei cu dotări de proximitate și de interes public - inclusiv infrastructură educațională - care să limiteze dependența locuitorilor din Florești de municipiul Cluj – Napoca.

### **Măsurile propuse pe termen scurt sunt:**

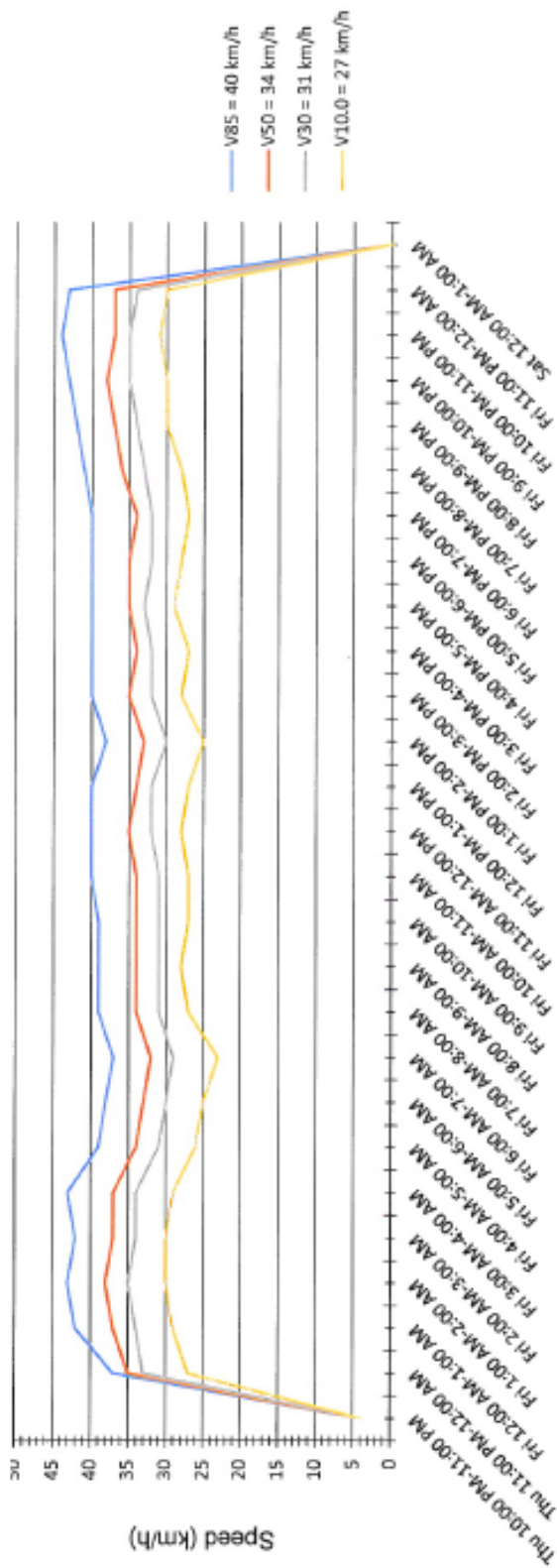
- Str. Avram Iancu prin funcția multiplă pe care o îndeplinește drum, aferent Categoriilor I, II-a, III-a, necesită o reorganizare din punct de vedere a sistematizării traficului; în termen scurt se poate ajunge la limita de saturație care în prima etapă va duce la scăderea drastică a vitezelor medii de parcurs sub 15 km/h, crescând astfel exponențial densitatea de vehicule/km.
- Reamenajarea sensului giratoriu existent care ar duce la fluidizarea traficului și scăderea indicelui de utilizare a arterelor rutiere sub 90% - marcare și dimensionare corespunzătoare.
- Reglementarea și limitarea acceselor din drumurile laterale – drumuri colectoare locale bine dimensionate.
- limitarea sau restricționarea la ore de vârf a vehiculelor de mare tonaj – care au actualmente o pondere de 15% din totalul traficului existent.



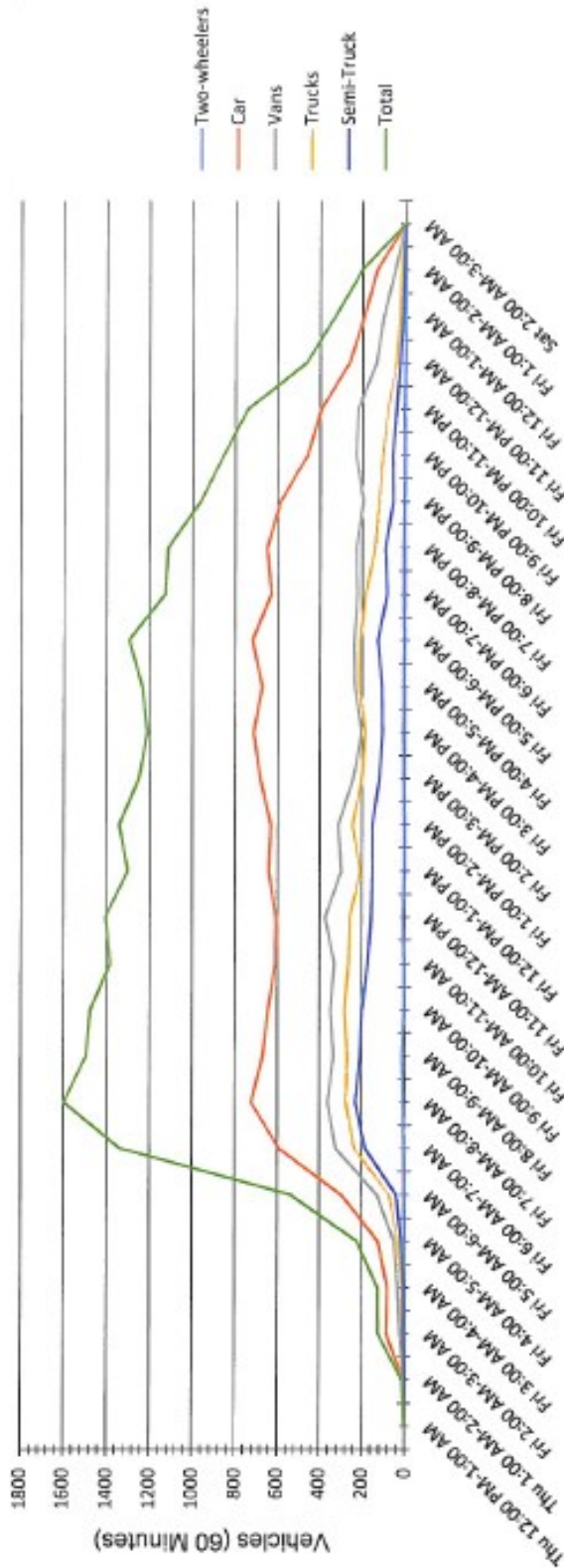
Evaluation time	Thursday, March 29, 2018, 10:00 PM - Saturday, March 31, 2018, 1:00 AM		Count	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed limit	50 km/h		98	25	45	38
Speed violations	0,44 %		11766	34	62	40
Average gap time	2,99 s		5219	36	65	41
Queue traffic	77,42 %		3687	33	54	39
ADT	20558		2358	32	59	38
AYT	7503670					
LGV traffic share	26,14 %					
Evaluation direction	Arriving		23128	34	65	40
Author:	SIRIUS GA :					
Comment:	D3					
Location:	FLORESTI CRISTAL					
Arriving vehicles from:	FLORESTI					
Departing vehicles to:	CLUJ NAP					



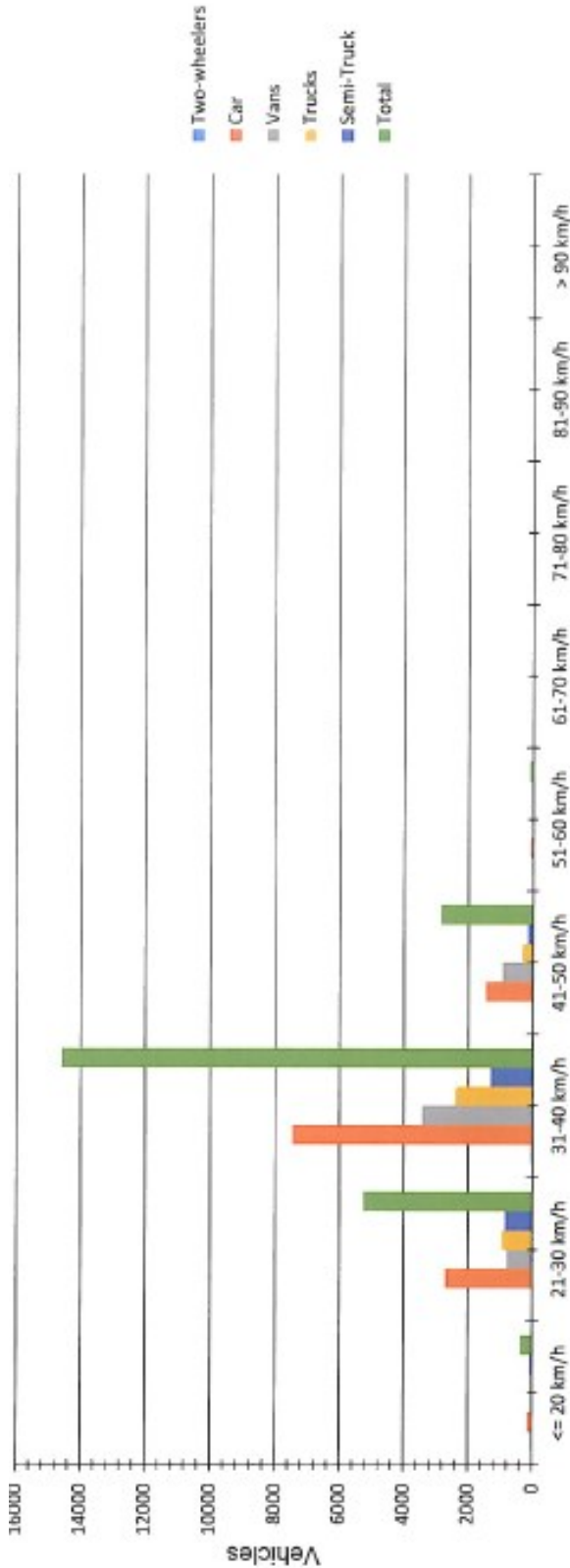
Evaluation time	Thursday, March 29, 2018, 10:00 PM - Saturday, March 31, 2018, 1:00 AM	Count	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed limit	50 km/h	98	25	45	38
Speed violations	0,44 %	11766	34	62	40
Average gap time	2,99 s	5219	36	65	41
Queue traffic	77,42 %	3687	33	54	39
ADT	20558	2358	32	59	38
AVT	7503670				
LGV traffic share	26,14 %				
Evaluation direction	Arriving				
Author:		23128	34	65	40
Comment:					
Location:					
Arriving vehicles from:					
Departing vehicles to:					



Speed limit	50 km/h	Count	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed violations	0,44 %	98	25	45	38
Average gap time	2,99 s	11766	34	62	40
Queue traffic	77,42 %	5219	36	65	41
ADT	20558	3687	33	54	39
AYT	7503670	2358	32	59	38
LGV traffic share	26,14 %				
Evaluation direction	Arriving				
Author:		23128	34	65	40
Comment:					
Location:					
Arriving vehicles from:					
Departing vehicles to:					

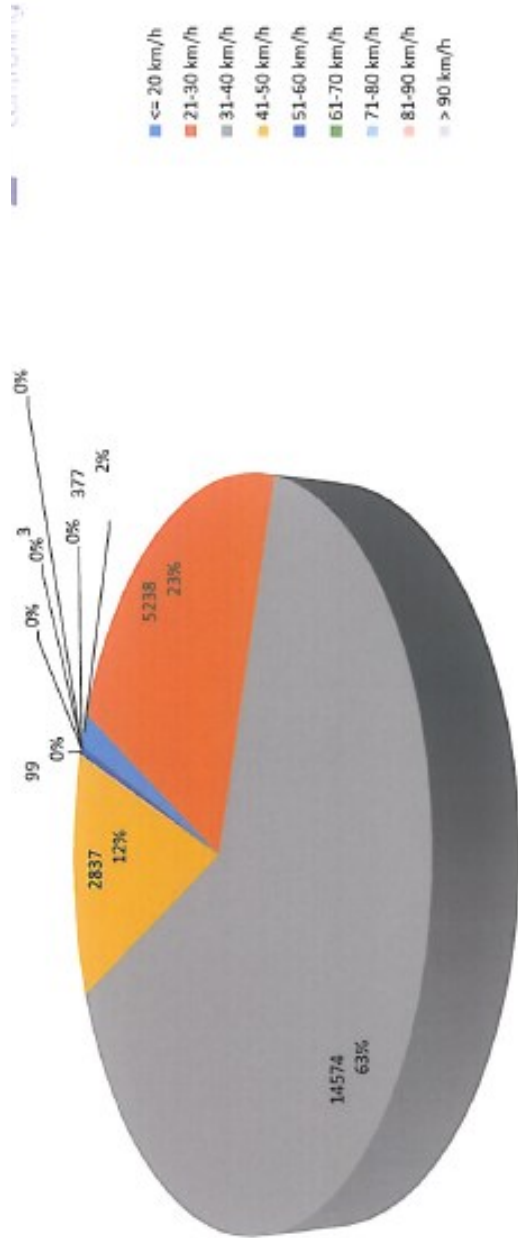


Evaluation time	Thursday, March 29, 2018, 10:00 PM - Saturday, March 31, 2018, 1:00 AM		Count	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed limit	50 km/h					
Speed violations	0,44 %		98	25	45	38
Average gap time	2,99 s		11756	34	62	40
Queue traffic	77,42 %		5219	36	65	41
ADT	20558		3687	33	54	39
AYT	7503670		2358	32	59	38
LGV traffic share	26,14 %					
Evaluation direction	Arriving					
Author:			23128	34	65	40
Comment:						
Location:						
Arriving vehicles from:						
Departing vehicles to:						



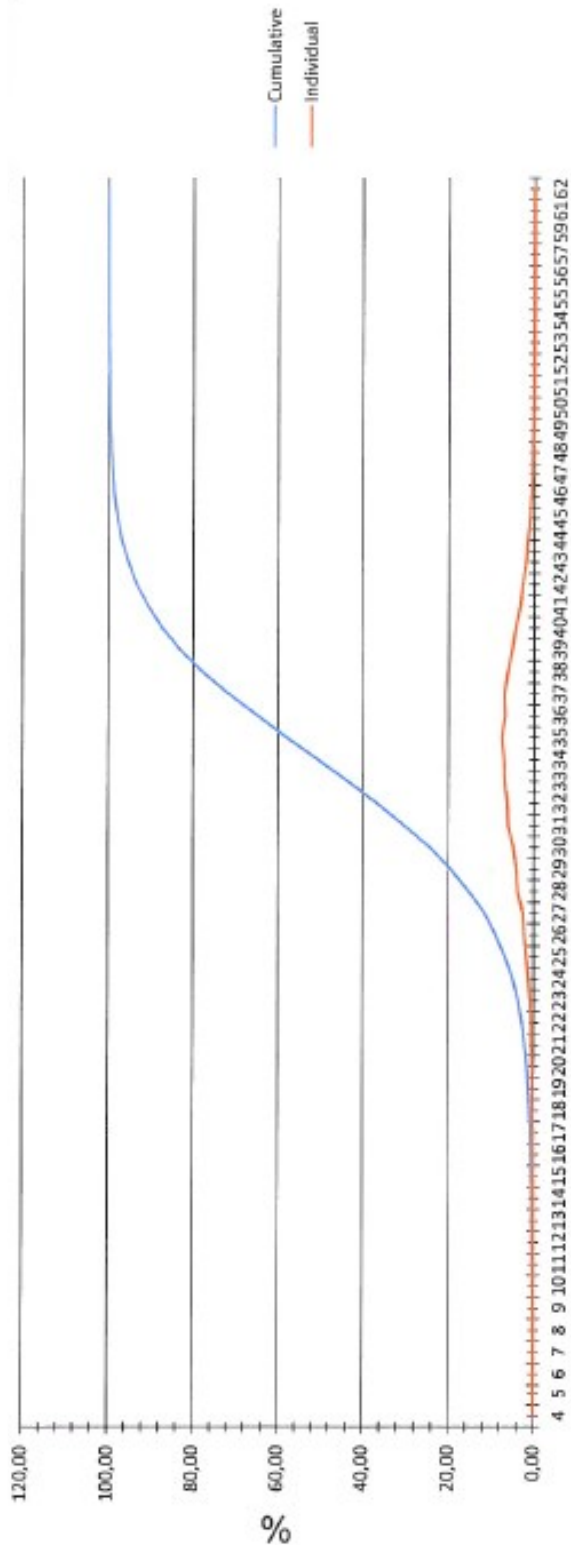
Evaluation time		Thursday, March 29, 2018,10:00 PM - Saturday, March 31, 2018,1:00 AM	
Speed limit	50 km/h	Count	98
Speed violations	0,44 %	Two-wheelers	38
Average gap time	2,99 s	Car	40
Queue traffic	77,42 %	Vans	41
ADT	20558	Trucks	39
AYT	7503670	Semi-Truck	38
LGV traffic share	26,14 %	Total	23128
Evaluation direction	Arriving	Vd[km/h]	34
Author:		Vmax[km/h]	65
Comment:		V85 [km/h]	40
Location:			
Arriving vehicles from:			
Departing vehicles to:			





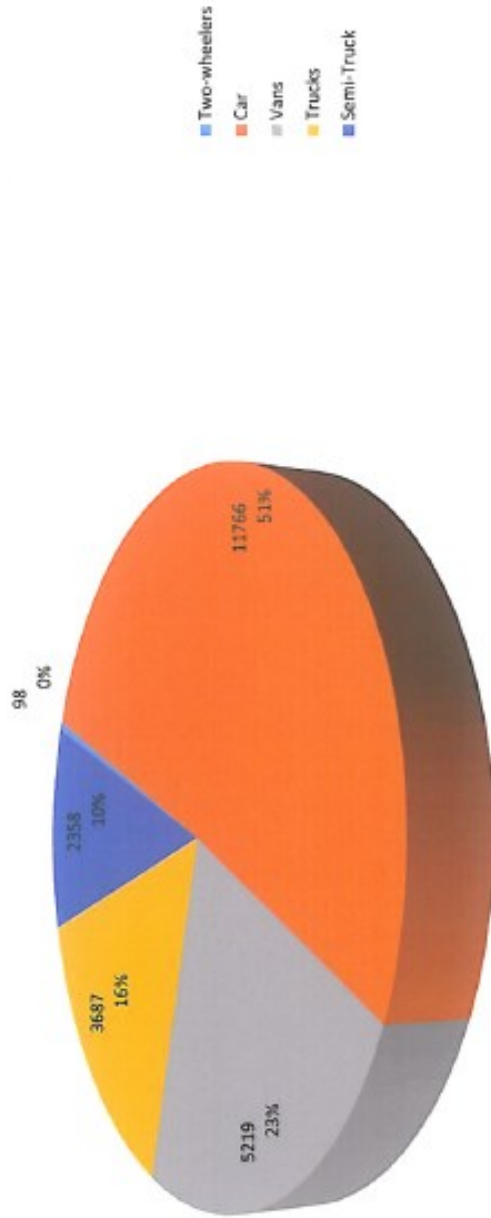
Evaluation time		Thursday, March 29, 2018, 10:00 PM - Saturday, March 31, 2018, 1:00 AM			
	50 km/h	Count	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed limit	0,44 %	98	25	45	38
Speed violations	2,99 s	11766	34	62	40
Average gap time	77,42 %	5219	36	65	41
Queue traffic	20558	3687	33	54	39
ADT	7503670	2358	32	59	38
AYT	26,14 %	23128	34	65	40
LGV traffic share	Arriving				
Evaluation direction					
Author:					
Comment:					
Location:					
Arriving vehicles from:					
Departing vehicles to:					

Distribuția vitezei



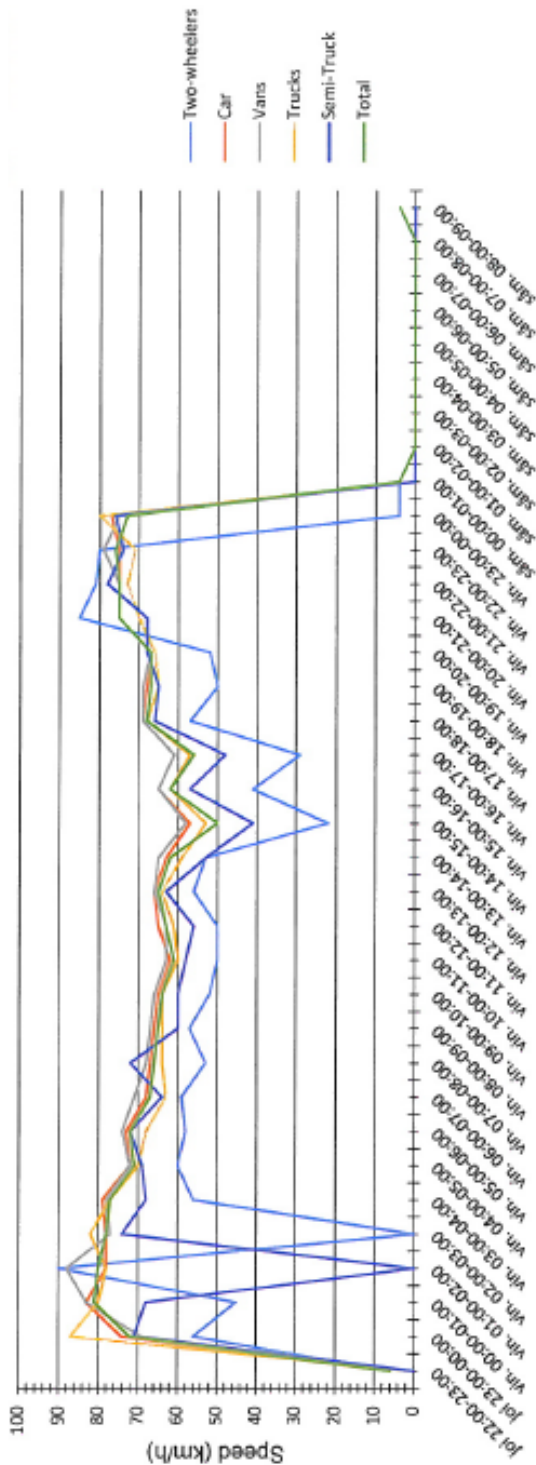
Evaluation time		Thursday, March 29, 2018, 10:00 PM - Saturday, March 31, 2018, 1:00 AM			
Speed limit	50 km/h	Count	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed violations	0,44 %	98	25	45	38
Average gap time	2,99 s	11766	34	62	40
Queue traffic	77,42 %	5219	36	65	41
ADT	20558	3687	33	54	39
AYT	7503670	2358	32	59	38
LGV traffic share	26,14 %				
Evaluation direction	Arriving	23128	34	65	40
Author:					
Comment:					
Location:					
Arriving vehicles from:					
Departing vehicles to:					

Distribuția vehiculelor



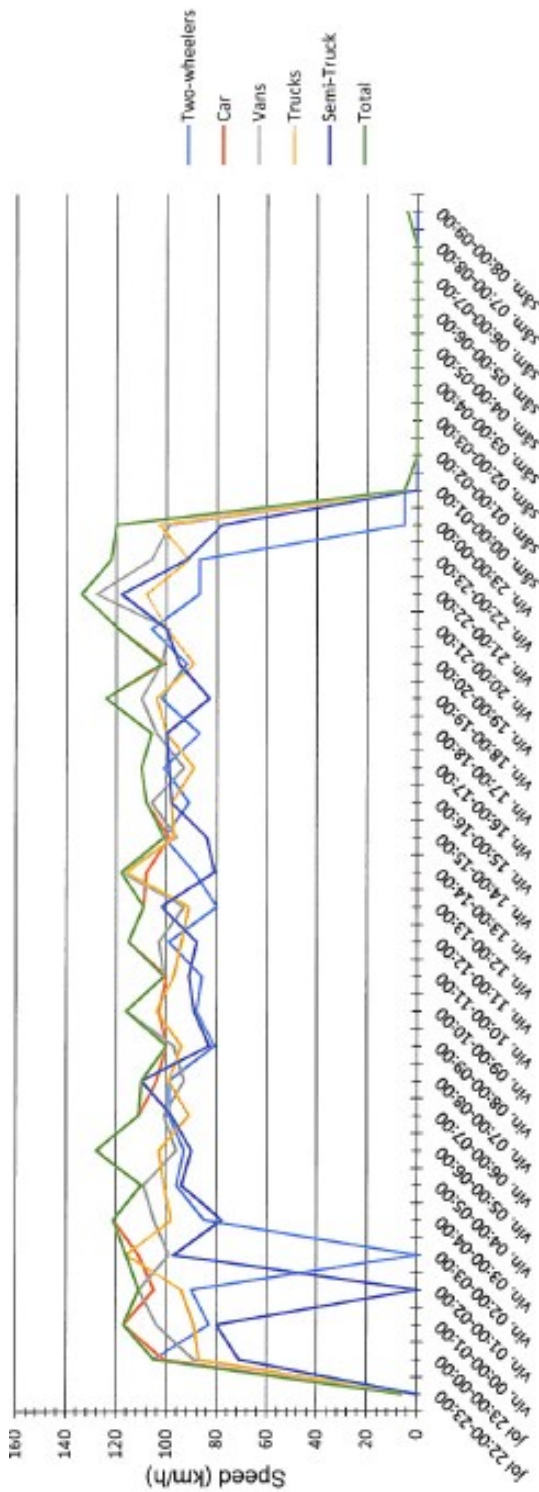
Evaluation time		Thursday, March 29, 2018, 10:00 PM - Saturday, March 31, 2018, 1:00 AM			
Speed limit	50 km/h	Count	Veff[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed violations	0,44 %	98	25	45	38
Average gap time	2,99 s	11766	34	62	40
Queue traffic	77,42 %	5219	36	65	41
ADT	20558	3687	33	54	39
AYT	7503670	2358	32	59	38
LGV traffic share	26,14 %				
Evaluation direction	Arriving	23128	34	65	40
Author:					
Comment:					
Location:					
Arriving vehicles from:					
Departing vehicles to:					

Viteza medie secvențială



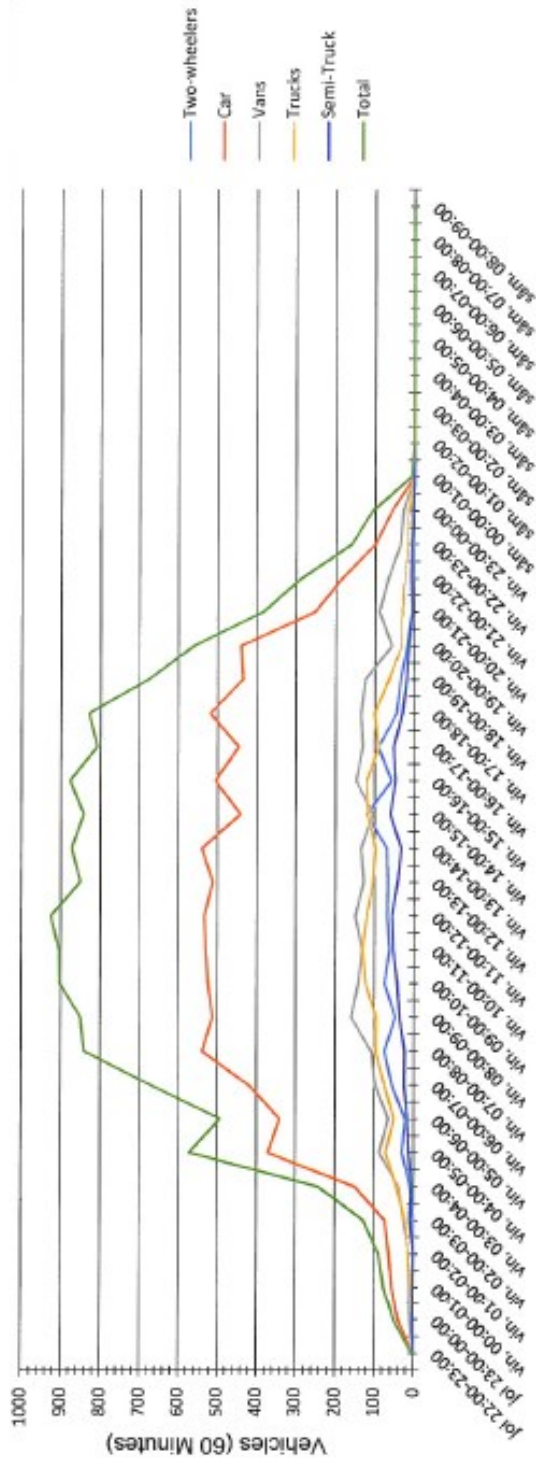
Evaluation time		joi, 29 martie 2018, 22:00 - sâmbătă, 31 martie 2018, 09:00	
Speed limit	50 km/h	Count	14005
Speed violations	86,99 %	Two-wheelers	976
Average gap time	5,28 s	Car	8566
Queue traffic	60,66 %	Vans	2208
ADT	9603	Trucks	1658
AVT	3505095	Semi-Truck	597
LGV traffic share	16,10 %	Total	14005
Evaluation direction	Arriving	Vmax[km/h]	134
Author:	Sirius G.A. SRL	V85 [km/h]	74
Comment:	D3		
Location:	Floresti		
Arriving vehicles from:	A3 Gilău		
Departing vehicles to:	Floresti		

Viteza maximă secvențială



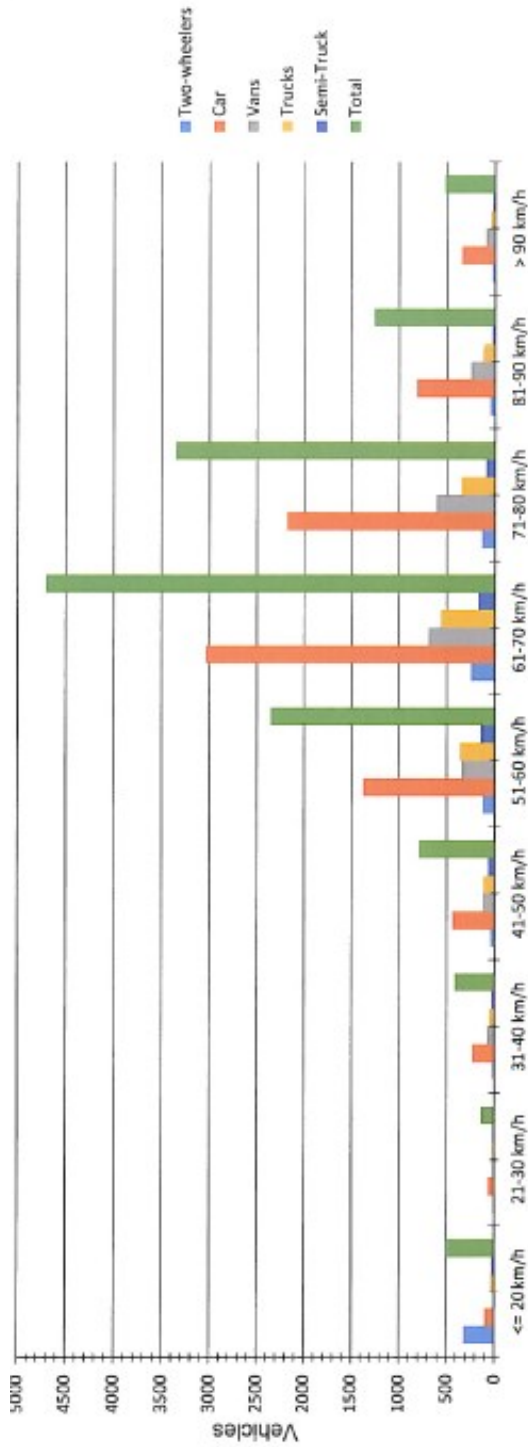
Evaluation time		joi, 29 martie 2018,22:00 - sâmbătă, 31 martie 2018,09:00	
Speed limit	50 km/h	Count	14005
Speed violations	86,99 %	Two-wheelers	976
Average gap time	5,28 s	Car	8566
Queue traffic	60,66 %	Vans	2208
ADT	9603	Trucks	1658
AVT	3505095	Semi-Truck	597
LGV traffic share	16,10 %	Total	14005
Evaluation direction	Arriving	Vmax[km/h]	134
Author:	Sirius G.A. SRL	V85 [km/h]	74
Comment:	D3		
Location:	Floresti		
Arriving vehicles from:	A3 Gilau		
Departing vehicles to:	Floresti		

Frecvența /nr. vehicule



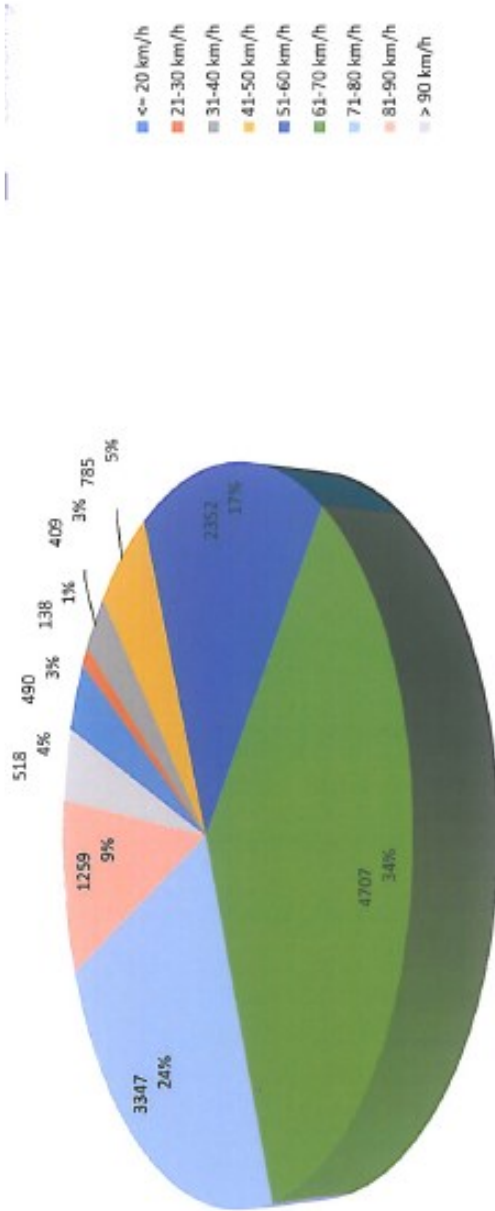
Speed limit	50 km/h	Count	976	V85 [km/h]	74
Speed violations	86,99 %	Two-wheelers	8566	Vmax[km/h]	106
Average gap time	5,28 s	Car	2208	Vd[km/h]	46
Queue traffic	60,66 %	Vans	1658		67
ADT	9603	Trucks	597		68
AYT	3505095	Semi-Truck			64
LGV traffic share	16,10 %	Total	14005		59
Evaluation direction	Arriving				118
Author:	Sirius G.A. SRL				134
Comment:	D3				
Location:	Floresti				
Arriving vehicles from:	A3 Gilau				
Departing vehicles to:	Floresti				

Distribuția vitezelor



Evaluation time		joi, 29 martie 2018, 22:00 - sâmbătă, 31 martie 2018, 09:00		Count	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]
Speed limit	50 km/h			976	46	106	74
Speed violations	86,99 %	Two-wheelers		8566	67	134	80
Average gap time	5,28 s	Car		2208	68	128	81
Queue traffic	60,66 %	Vans		1658	64	116	77
ADT	9603	Trucks		597	59	118	74
AYT	3505095	Semi-Truck		14005	65	134	79
LGV traffic share	16,10 %	Total					
Evaluation direction	Arriving						
Author:	Sirius G.A. SRL						
Comment:	D3						
Location:	Floresti						
Arriving vehicles from:	A3 Gilau						
Departing vehicles to:	Floresti						

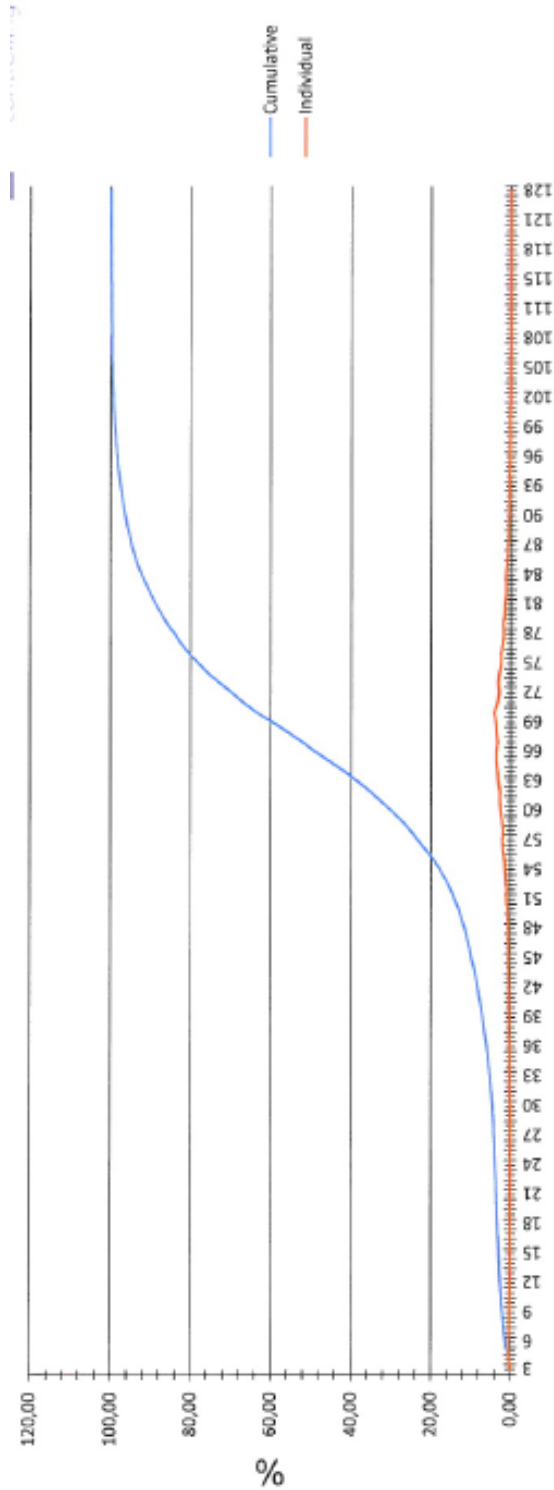
Distribuția vitezelor



Evaluation time		joi, 29 martie 2018, 22:00 - sâmbătă, 31 martie 2018, 09:00	
Speed limit	50 km/h	Count	V85 [km/h]
Speed violations	86,99 %	976	106
Average gap time	5,28 s	8566	134
Queue traffic	60,66 %	2208	128
ADT	9603	1658	116
AYT	3505095	597	59
LGV traffic share	16,10 %		118
Evaluation direction	Arriving		134
Author:	Sirius G.A. SRL		79
Comment:	D3		
Location:	Foresti		
Arriving vehicles from:	A3 Giliau		
Departing vehicles to:	Foresti		



Distribuția vitezelor



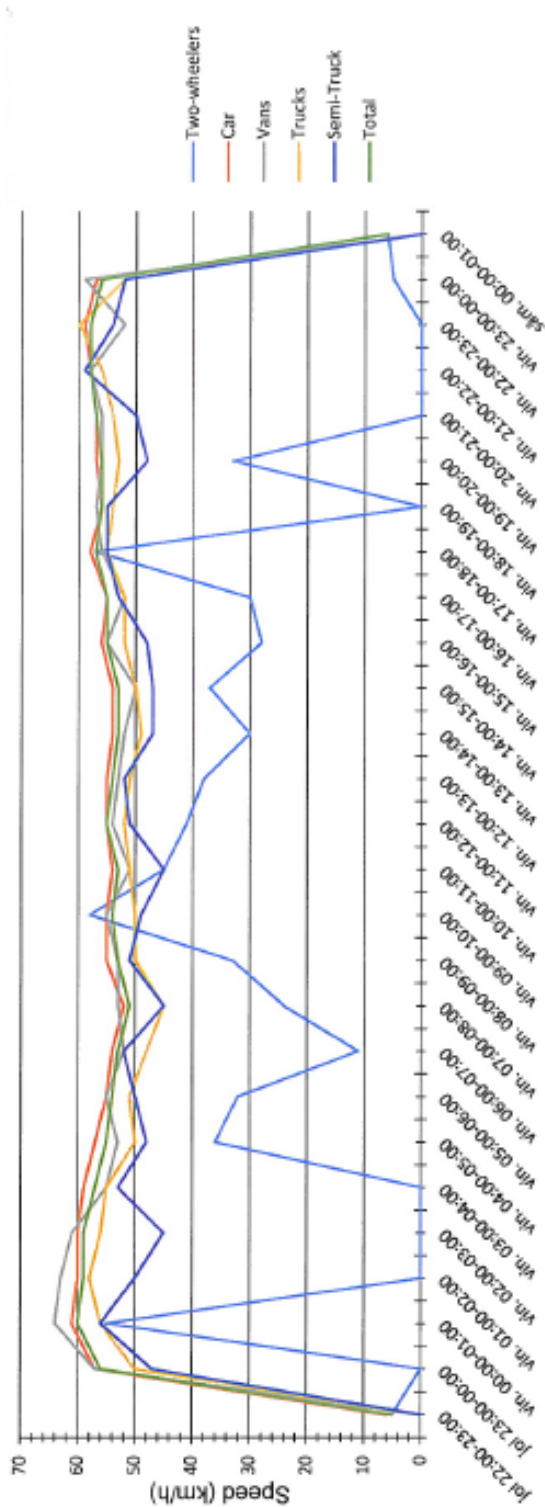
Evaluation time		joi, 29 martie 2018, 22:00 - sâmbătă, 31 martie 2018, 09:00				
Speed limit	50 km/h	Count	Vd(km/h)	Vmax(km/h)	V85 (km/h)	
Speed violations	86,99 %	976	46	106	74	
Average gap time	5,28 s	8566	67	134	80	
Queue traffic	60,66 %	2208	68	128	81	
ADT	9603	1658	64	116	77	
AYT	3505095	597	59	118	74	
LGV traffic share	16,10 %					
Evaluation direction	Arriving					
Author:	Sirius G.A. SRL	14005	65	134	79	
Comment:	D3					
Location:	Floresti					
Arriving vehicles from:	A3 Gilau					
Departing vehicles to:	Floresti					

## Distribuția vitezelor



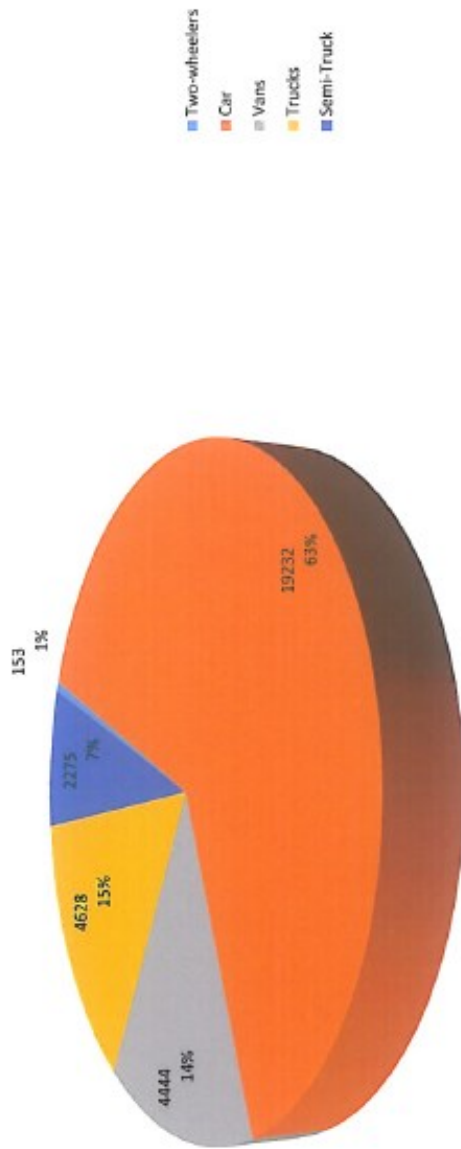
Evaluation time		50 km/h		Count		Vmax[km/h]		V85 [km/h]	
Speed limit	50 km/h	Two-wheelers	46	106	74	Two-wheelers	46	106	74
Speed violations	86,99 %	Car	67	134	80	Car	67	134	80
Average gap time	5,28 s	Vans	68	128	81	Vans	68	128	81
Queue traffic	60,66 %	Trucks	64	116	77	Trucks	64	116	77
ADT	9603	Semi-Truck	59	118	74	Semi-Truck	59	118	74
AYT	3505095	Total	65	134	79	Total	65	134	79
LGV traffic share	16,10 %								
Evaluation direction	Arriving								
Author:	Sirius G.A. SRL								
Comment:	D3								
Location:	Floresti								
Arriving vehicles from:	A3 Gilau								
Departing vehicles to:	Floresti								

Viteza medie secvențială



Speed limit	50 km/h	Count	81	Vmax[km/h]	96	V85 [km/h]	56
Speed violations	68,59 %	Two-wheelers	10453	Car	92	64	
Average gap time	5,69 s	Car	1677	Vans	102	63	
Queue traffic	55,54 %	Vans	1396	Trucks	96	60	
ADT	12621	Trucks	592	Semi-Truck	92	59	
AYT	4606665	Semi-Truck	14199	Total	102	63	
LGV traffic share	14,00 %	Total					
Evaluation direction	Arriving						
Author:	Sirius G.A. SRL						
Comment:							
Location:	Florești						
Arriving vehicles from:	Florești						
Departing vehicles to:	Gillau-A3						

Distribuția vehiculelor



Evaluation time		vineri, 30 martie 2018,00:00 - sâmbătă, 31 martie 2018,00:00	
Speed limit	50 km/h		
Speed violations	92,35 %		
Average gap time	2,19 s		
Queue traffic	85,75 %		
ADT	30732	Count	
AVT	11217180	Two-wheelers	153
LGV traffic share	22,46 %	Car	19232
Evaluation direction	Arriving	Vans	4444
Author:	Sirius G.A. SRL	Trucks	4628
Comment:	Studiu trafic CRISTAL TURISM S	Semi-Truck	2275
Location:	Cluj Napoca	Total	30732
Arriving vehicles from:	Cluj Napoca	Vmax[km/h]	217
Departing vehicles to:	Floresti	Vd[km/h]	64
		V85 [km/h]	71

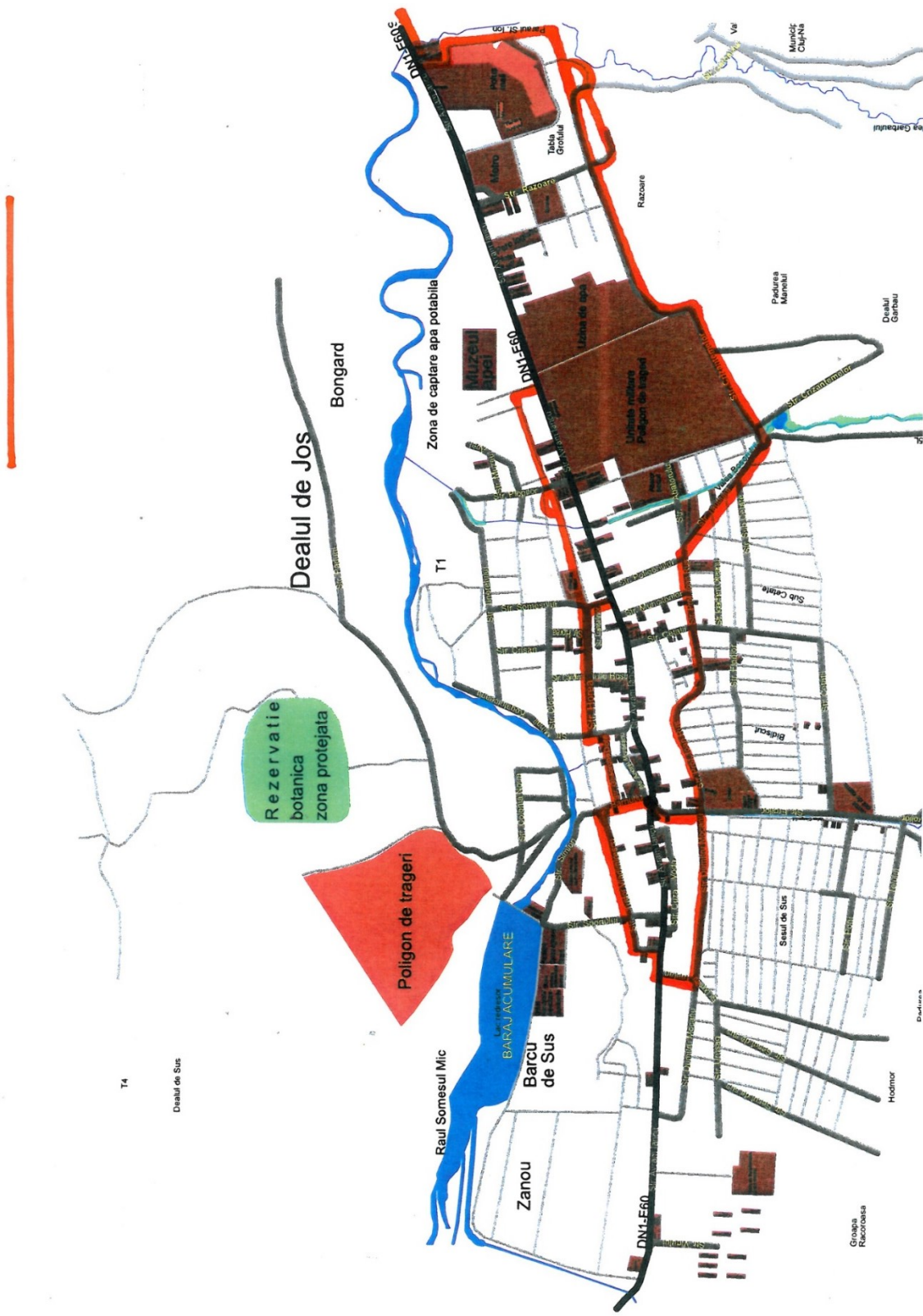


**S.C. TRIARH S.R.L.**

Str. Unirii nr. 3/49, Cluj-Napoca, Romania

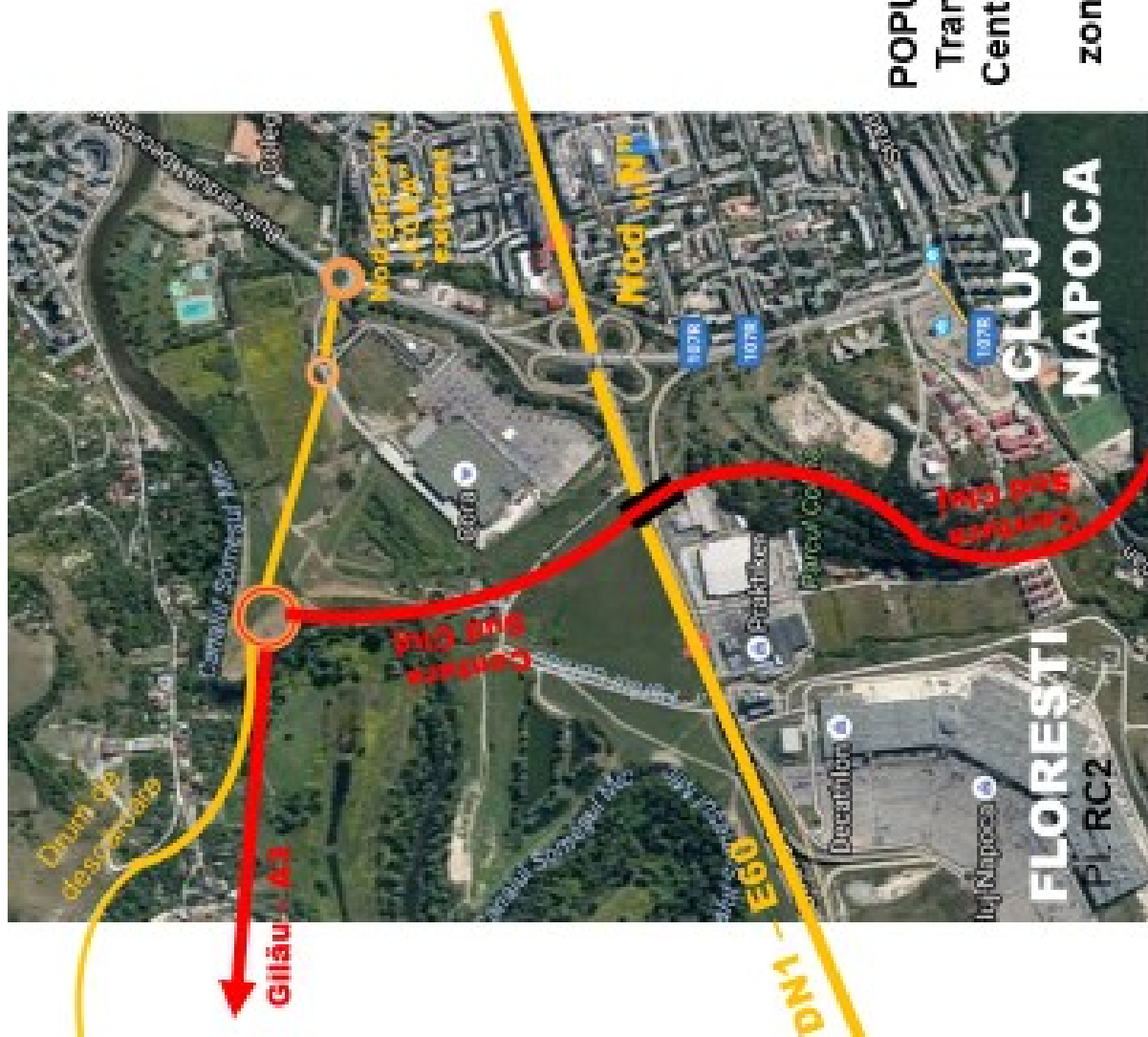
Tel/Fax: 0264 414370 - Email: [spanu.radu@gmail.com](mailto:spanu.radu@gmail.com)

---



**PISTA BICICLETE 2017**

**POPUNERE TRASEU  
Trans Regio Proiect  
Centura Sud Cluj - A3  
în  
zona Florești - EST**



### 3. CONEXIUNI Cluj-Napoca – Florești – Autostrada A3

