

Studiu de circulație
pentru
PLAN URBANISTIC DE DETALIU "CONSTRUIRE 4 UNITĂȚI
LOCATIVE (LOCUINȚE UNIFAMILIALE) P+1E+M ÎN CONDOMINIU"

Municipiul Ploiești, județul Prahova, strada Lupeni, nr. 78, NC
140625

CUPRINS

INFORMATII GENERALE PRIVIND CONTRACTUL	2
1. INTRODUCERE.....	2
2. OBIECTIVUL STUDIULUI DE CIRCULAȚIE	4
3. ABORDAREA STUDIULUI.....	5
4. DATE DE BAZA. DESCRIEREA SITUAȚIEI CURENTE	6
4.1. DATE GENERALE	6
4.2. DATE DE TRAFIC MĂSURATE.....	10
4.3. VERIFICARE CAPACITĂȚII DE CIRCULAȚIE PE STRADA LUPENI	14
4.4. VERIFICAREA ACCESULUI DIN ANSAMBLU REZIDENȚIAL ÎN STRADA LUPENI..	15
5. CONCLUZII	18

Studiu de circulație
pentru
PLAN URBANISTIC DE DETALIU "CONSTRUIRE 4 UNITĂȚI
LOCATIVE (LOCUINȚE UNIFAMILIALE) P+1E+M ÎN CONDOMINIU"

INFORMATII GENERALE PRIVIND CONTRACTUL

Denumirea obiectivului de investiții

Studiu de circulație pentru **PLAN URBANISTIC DE DETALIU "CONSTRUIRE 4 UNITĂȚI LOCATIVE (LOCUINȚE UNIFAMILIALE) P+1E+M ÎN CONDOMINIU"**

Municipiul Ploiești, județul Prahova, strada Lupeni, nr. 78, NC 140625

Beneficiar

ALINA SCRIDON

Proiectant general

P.F.A. VLADESCU D. DORIN - URBANIST

CIF: 31047550

Elaboratorul studiului

RADU LUCA VISION SRL

1. INTRODUCERE

Terenul pe care se propune investitia are o suprafata masurata de 652mp (740mp din acte), identificat prin numarul cadastral 140625, se afla in intravilanul municipiului Ploiesti, judetul Prahova - proprietate privata a doamnei Alina Scridon.

Situat pe strada Lupeni la numarul 78, terenul este pozitionat in apropierea Scolii Gimnaziale nr. 10 si a zonei industriale UPETROM S.A. Strada Lupeni se intersecteaza cu strada Stefan cel Mare in zon Parcului Democratiei si cu strada Buna Vestiere in zona de trecere peste calea ferata.

Conform Planului Urbanistic General al localitatii imobilul analizat este reglementat prin zona rezidentiala cu cladiri P-P+1 (inclusiv functiuni complementare), respectiv, subzona functionala Lm – predominant rezidentiala cu regim de inaltime P, P+1-2.

Imobilul studiat este proprietatea privata a doamnei Scridon Alina, conform contractului de donatie autentificat sub nr. 386 din data 16.02.2016.

Conform Regulamentului Local de Urbanism aferent Planului Urbanistic General al municipiului Ploiesti, judetul Prahova, utilizarile functionale permise / permise cu conditii /

interzise aferente subzonei functionale Lm – predominant rezidentiala cu regim de inaltime P, P+1-2 sunt urmatoarele:

UTILIZARI PERMISE:

- locuinte individuale;
- institutii publice aferente zonelor rezidentiale;
- servicii profesionale, sociale si profesionale, comert;
- activitati nepoluante;
- anexe gospodaresti cu regim de inaltime P.

UTILIZARI PERMISE CU CONDITII:

- oricare din functiunile permise cu conditia existentei unui proiect elaborat conform Legii nr. 50/1991, republicata, Legii nr. 10/1995.

UTILIZARI INTERZISE:

- orice unitati economice poluante si care genereaza trafic intens;
- locuinte pe parcele care nu indeplinesc conditiile de suprafata minima si front la strada conform art. 30 R.G.U.

Posibilitatile maxime de ocupare si utilizare ale terenului reglementat sunt:

- P.O.T.max. admis = 50%
- C.U.T. max. admis = 1, 5
- Regim de inaltime maxim = P+2

De asemenea, documentația a fost intocmita in baza urmatoarelor acte de informare puse la dispozitia proiectantului de catre beneficiari:

- Certificat de Urbanism nr. 483 din 29.05.2020 emis de Primaria municipiului Ploiesti, judetul Prahova;
- Extras de Carte Funciara pentru Informare nr. 140625 U.A.T. Ploiesti, din 04/05/2020;
- Contract de Donatie autentificat sub nr. 386 din data 16.02.2016 de Societatea Profesionala Notariala Meisoru Mihai Gabriel si Meisoru Carmen, respectiv de notarul public Meisoru Mihai Gabriel.

In ceea ce priveste fluxurile de trafic, legat de zona în analiză, se observă:

- *Flux de trafic din/spre strada Lupeni direct, cu viraj stânga și dreapta.*

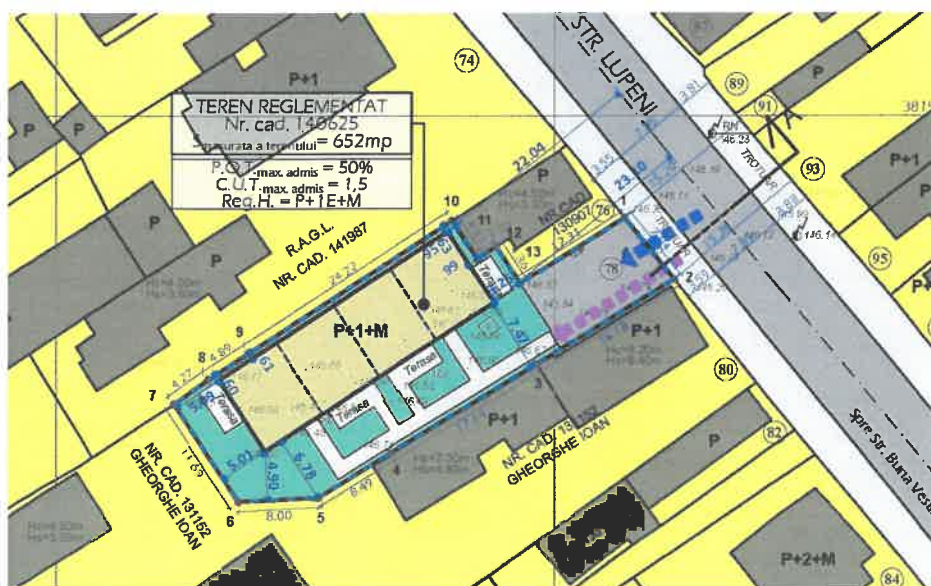
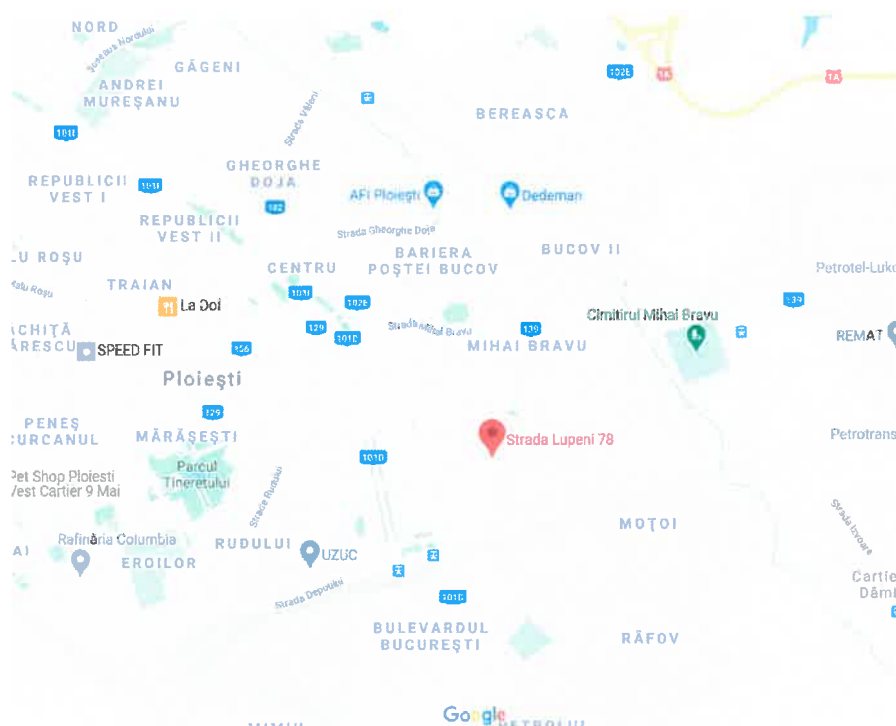
Amplasament – intravilanul Municipiul Ploiești - Strada Lupeni, nr. 78

Proiectul propune construirea a 4 unitati locative, 4 locuinte unifamiliale cu regimul de inaltime P+1E+M in condominiu.

2. OBIECTIVUL STUDIULUI DE CIRCULAȚIE

Prezentul studiu are ca obiect determinarea traficului atras după finalizarea lucrărilor la obiectivul menționat.

Obiectivul studiului de circulație este determinarea numărului de vehicule care accesează ansamblul rezidențial în funcție de tipul de vehicul și de intensitatea zilnică orară, precum și interferența cu traficul actual de pe strada Lupeni.



Obiectivele specifice ale unui studiu de circulație realizat premurgător finalizării execuției, sunt:

- Estimarea fluxurilor de trafic pe arterele din împrejurimi pentru o perioada de 20 de ani, respectiv concluzii legate de traficul de perspectivă;
- Estimarea nivelului de serviciu în prezent (la finalizarea lucrărilor) și dacă vor fi necesare intervenții în viitor.

3. ABORDAREA STUDIULUI

Studiul de circulație este o componenta suport a proiectului, furnizând date privind capacitatea de circulație și date privind traficul de perspectivă.

În cadrul studiului de circulație sunt analizate fluxurile de trafic pentru strada Lupeni și interferența cu accesul în obiectivul ce se va construi la nr. 78, pentru perioada de perspectivă de 20 de ani.

În cadrul prezentului studiu, specialiștii noștri au efectuat măsuratori semiautomate de trafic recenzând valorile de trafic pe strada Lupeni, la ieșirea din obiectiv.

În urma măsurătorilor ce s-au desfasurat pe parcursul a două săptămâni a fost pusă în evidență variația orară și zilnică a fluxurilor de trafic din zona de studiu.

În tabelele următoare sunt evidențiate valorile de trafic măsurate în un punct de măsurare (Tabel 1):

- **MASURATORI DE TRAFIC SENS** strada Lupeni ambele sensuri

Toate măsurătorile sunt prezentate în tabelul 1.

Sursa principală a datelor de trafic existente este măsurătoare efectuată în perioada 20.07.2020-20.07.2020 și 10.08.2020-16.08.2020. În urma măsurătorilor ce s-au desfasurat pe parcursul celor două săptămâni a fost pusă în evidență variația orară și zilnică a fluxurilor de trafic din zona de studiu, evidențiate fiind valorile de trafic măsurate în punctul de măsurare.

Intervalul considerat este 7:00-9:00 și 16:00-18:00, considerându-se traficul maxim în aceste intervale orare – situația cea mai defavorabilă.

Documentația de față (calculul de capacitate de circulație și de nivel de serviciu, determinarea traficului de calcul și analiza tehnică) se conformează prevederilor legale în vigoare:

Legea nr. 413/2002 privind aprobarea OG nr.79/2001 pentru modificarea și

completarea OG nr. 43/ 1997 privind regimul drumurilor

Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice. M O 138/1998

Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător M O 138/1998

Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor. M O 138/1998

Hotărârea nr. 907/2016 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice

Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicativ PD-189/2000

Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584/2007

Normativ privind organizarea și efectuarea anchetelor de circulație, origine-destinație. Pregătirea datelor de anchetă în vederea prelucrării. DD 506/2001

Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne. CD 155/2001

Normativ privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerințele utilizatorilor NE 021/2003

Tehnică traficului rutier. Terminologie. STAS 4032/2-1992

Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică). PD 177-2001

Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide. NP 08/2002

Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – indicativ AND 554-2004

4. DATE DE BAZA. DESCRIEREA SITUAȚIEI CURENTE

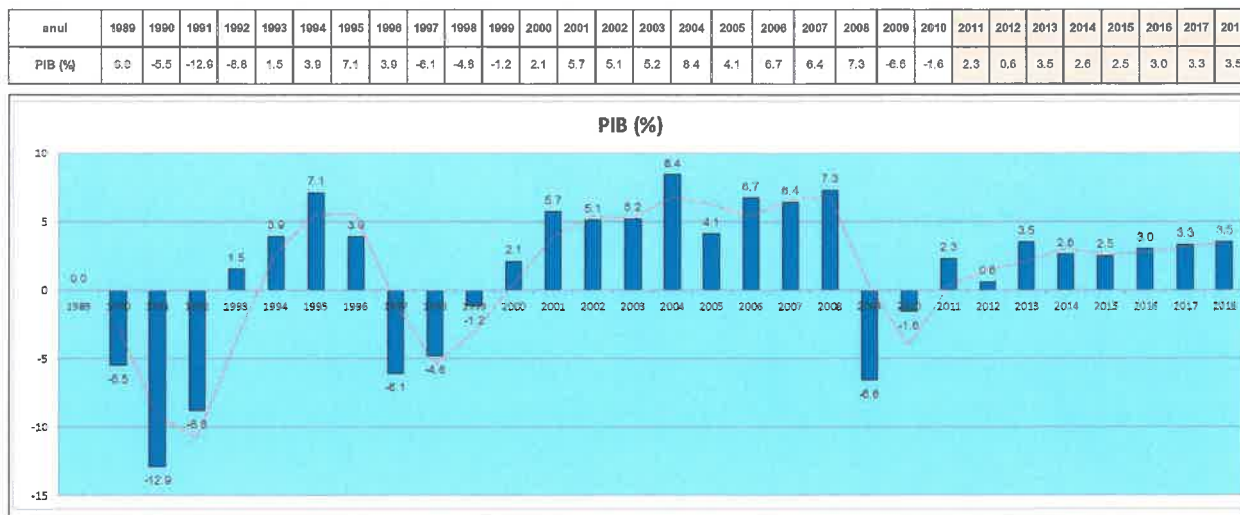
4.1. DATE GENERALE

Cererea de transport, la nivel național și local, este strâns legată de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economică a fost înregistrată în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 România a încheiat toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxemburg cu data de aderare setată pe 1 Ianuarie 2007. Creșterea din 2005 a fost temperată de restricțiile impuse de BNR asupra unui factor important în creșterea PIB în ultimii ani, creditul de consum. Trendul ascendent s-a menținut încă doi ani după includerea României în Uniunea Europeană. Astfel că în anul 2009, contextul economic național și internațional au afectat în

mod negativ trendul crescator al produsului intern brut. Anul 2009 fiind un an de contractie economica, PIB inregistrand o diminuare de 7.1% (-) comparativ cu anul anterior (+7.3%).

Incepend cu anul 2011 economia Romania a crescut constant; prognoza pentru anul curent incluzand o crestere in termeni reali de 2,3% fata de anul precedent.

Tabelul - Evolutia PIB



Sursa: Comisia Nationala de Prognoza - Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2014 – 2019

Strategia viitoare de dezvoltare industriala va trebui sa se bazeze pe cresterea exporturilor. Prioritatea va fi dezvoltarea acelor sub-sectoare si intreprinderi care au abilitatea de a fi competitive pe pietele internationale sau cele autohtone.

In cazul celor mai multe intreprinderi, competitivitatea este determinata in principal de costurile de productie, din care costurile cu capitalul constituie o proportie importanta. Costurile cu forta de munca sunt inca scazute din cauza nivelului scazut al salariilor, chiar daca nivelul de angajare excesiv si productivitatea scazuta a muncii tinde sa reduca acest avantaj al costului cu forta de munca. Cu revenirea productiei, nivelul excesiv de angajare va fi progresiv absorbit si productivitatea muncii si a capitalului vor creste deoarece costurile unitare cu capitalul descresc cu cresterea nivelului de utilizare a capacitatii.

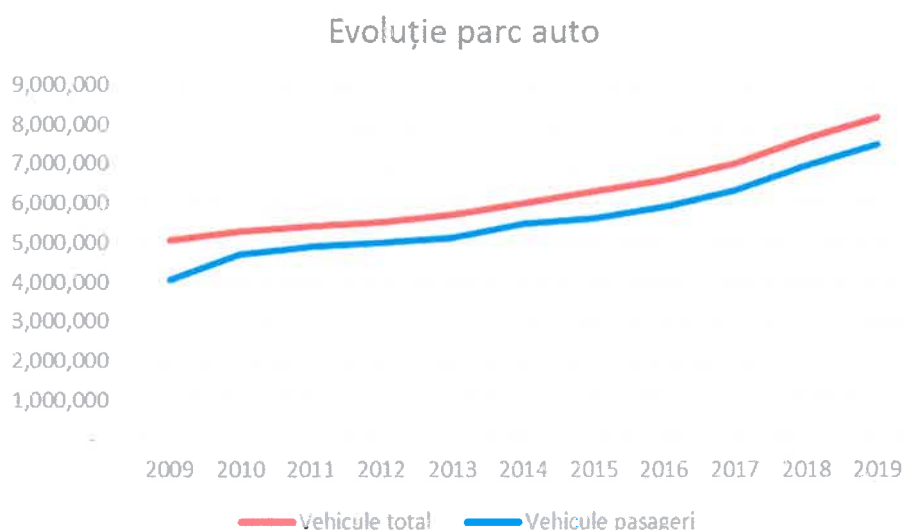
Inca din anii 1990, au fost facute mai multe reforme economice (impulsionate de aderarea Romaniei la UE) incluzand lichidarea a marilor industrii consumatoare de energie si reforme majore in sectorul agricol si cel financiar. Din 2005 un numar important din marile companii de stat s-au privatizat, incluzand aici si majoritatea bancilor, cele mai mari companii de petrol, distribuitorii de energie si companiile de telecomunicatii. Statul a continuat sa privatizeze companiile ramase in proprietatea lui. In comparatie cu vecinii sai, Romania are un numar mare de intreprinderi mici si mijlocii.

In ultima perioada (2012-2019), restructurarea economiei romanesti si a sectorului

transporturi a jucat un rol semnificativ, ducând la creșterea modului de transport rutier față de cel feroviar. Se considera totuși ca perioada de tranziție, atât privind situația economică generală, cât și sectorul transporturi este terminată și România este recunoscută acum ca având o economie de piață funcțională (una dintre condițiile apriori pentru aderarea la UE).

Totuși, trebuie amintit că, dacă creșterea cererii se bazează pe PIB, există o elasticitate diferită a fiecărui mod de transport. Aceste rate ale elasticității sunt probabil similare cu cele înregistrate în UE în ultimii 30 de ani. În plus, trebuie menționat faptul că România are o economie relativ mică, cu o creștere importantă a comerțului internațional.

parcului național de vehicule



Sursa: DRPCIV

În anul 2019 numărul de vehicule înmatriculate furnizau o rată de motorizare de aproximativ 200 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori, ceea ce înseamnă o creștere de 1.51 ori față de anul 2001 când se înregistrau 132 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori. Aceste valori sunt relativ mici prin comparație cu valorile înregistrate în țările Europei occidentale.

Se poate observa din diagrama următoare că rata de motorizare¹ la nivel național urmează trendul ascendent specific mediei UE27 însă mai are de recuperat până la atingerea acesteia.

¹ Rata de motorizare se definește ca fiind numărul de autovehicule de pasageri raportat la 1.000 de locuitori. Un autovehicul de pasageri este un vehicul rutier, altul decât motocicletă, conceput special pentru transportul persoanelor, cel mult 9 persoane (inclusiv șoferul); termenul de "autovehicul pentru pasageri" acoperă microcarurile (nu necesită permis de conducere), taxiuri și autovehicule închiriate, cu condiția ca acestea să aibă mai puțin de 10 locuri; această categorie poate include și vehiculele utilitare gen pick-up.

Recensământul Populației și Locuințelor, efectuat în 2011 a adus schimbări vizibile în ceea ce privește numărul de locuitori ai țării noastre, astfel ca de la recensământul din anul 2002 (21.680.974) populația a scăzut la 20.121.641 locuitori. Vechea valoare fiind ajustată de Institutul Național de Statistică și folosită la calcularea gradului de motorizare pentru anii anteriori.

Prin urmare, luând în calcul parcul național de vehicule în anul 2019 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recenzată în anul 2011 (valoare publicată de INS) se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2019:

- 282 autoturisme / 1.000 locuitori

Deținerea de autoturisme era mult mai scăzută decât media pentru UE 27, de 200 autoturisme la 1.000 de persoane. Aceasta poate fi comparată cu media de 473 din UE 27, astfel ca se estimează o creștere a numărului de autoturisme în următorii ani.

Rata medie de creștere a parcului național în anii 2014-2019 a fost de aproximativ 4.9% pe an.

În ultimii ani, dezvoltarea schemelor financiare (leasing și împrumuturi bancare) a dus la creșterea spectaculoasă a achiziționării de noi autoturisme. Se așteaptă ca deținerea de autoturisme să continue să crească pe termen mediu cu rate sustinute.

Pot fi identificate două cauze principale ale acestei creșteri: prima este creșterea PIB-ului și a doua este efectul de "ajungere din urmă", ceea ce va conduce la rate mai ridicate de creștere, ținând seama că rata generală de deținere de autovehicule este încă scăzută. Un astfel de efect poate fi observat în numeroase țări: între 1990 și 2002 deținerea de autoturisme a crescut cu 109% în Polonia, cu 58% în Bulgaria, cu 51% în Republica Cehă față de 29% în UE15. Această tendință poate fi influențată pe termen scurt de o serie de aspecte precum oportunități mai bune de locuri de muncă în străinătate, acces la credite în anticiparea unor venituri mai mari, cerere sporită de libertate personală de transport și decizii fiscale ale guvernului.

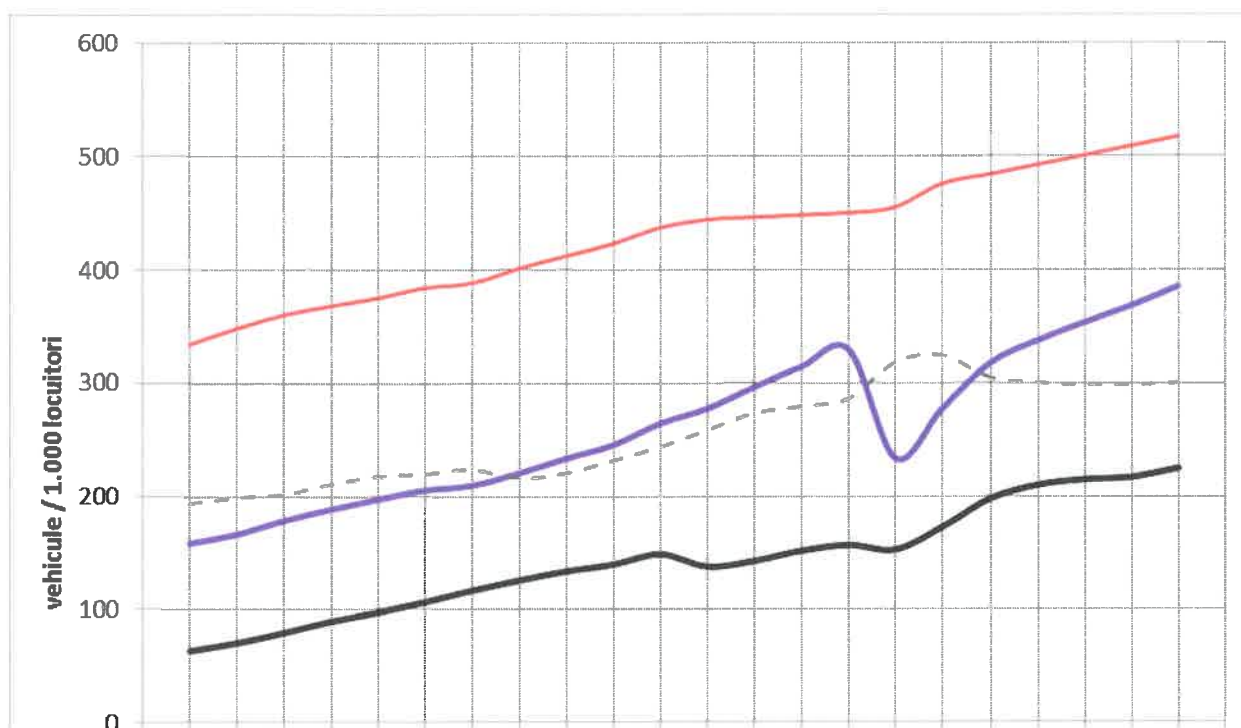
Parcul de autocamioane din România cuprinde în majoritate vehicule vechi de dimensiuni reduse, iar parcul de vehicule este de asemenea mult mai mic decât media pentru UE 27. În raport cu populația, existau 20 de camioane la 1.000 de persoane în România în anul 2002." Această valoare nu este comparabilă cu cea de 63 din UE 25. La această categorie de vehicule se vor înregistra în viitor rate de creștere semnificative pentru a ajunge la media europeană.

Analizând aceste date se pot observa două aspecte:

- în țările industrializate dezvoltate, gradul de motorizare tinde să se stabilizeze la valori cuprinse între 500 – 600 turisme/1000 locuitori;
- multe din țările deja integrate, cu o dezvoltare economică superioară României, au atins deja un grad de motorizare de cca. 350 – 400 turisme/1000 locuitori.

În prezent, în țara noastră, regăsim un nivel mediu de cca. 282 turisme/1.000 locuitori, dar se ating niveluri ale gradului de motorizare de peste 300 turisme/1.000 locuitori în zonele urbane dezvoltate, iar tendința este de creștere în prezent.

Prin urmare, luând în calcul parcul național de vehicule în anul 2019 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recensată în anul 2016 (valoare publicată de INS) se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2019 : 282 autoturisme / 1.000 locuitori:



Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori
(Sursa: EUROSTAT) - 1991-2019

4.2. DATE DE TRAFIC MĂSURATE

Sursa principală a datelor de trafic existente este măsurătoare efectuată în perioada 20.07.2020-20.07.2020 și 10.08.2020-16.08.2020.

Totodată luăm în considerare cele 4 autovehicule care sunt parcate în incinta curții de pe strada Lupeni la nr. 78.

Astfel în tabelele de mai jos este prezentată situația cea mai defavorabilă privind traficul pe Strada Lupeni.

Pentru studiul de față au fost disponibile doar rezultatele numărărilor de circulație în situația existentă. Conform proiectelor din zonă se preconizează că strada Lupeni nu va fi lărgită în viitor.

Totodată la baza calculelor se află estimarea de trafic generată de ansamblul construit respectiv:

- **4 locuri de parcare la sol asigurate pentru locatari**

Accesul auto se realizează din Strada Lupeni prin intermediul unui detaliu de bordura coborată. Circulația se va realiza prin intermediul unui acces cu dublu sens ce se va evacua tot în Strada Lupeni, strada având o deschidere de 7.00 m (3.50 x 2 sensuri) + trotuare de minim 1.50m.

Accesul pietonal se realizează din trotuarul Soselei Lupeni.

În ceea ce privește **anchetele de tip origine-destinație**, se consideră că acestea **nu sunt relevante** pentru studiul actual, având în vedere faptul că distribuția traficului se va face pe străzi cu trafic intens cum ar fi strada Lupeni cu legătură la bulevardele orașului Ploiești.

Etapele metodologice constau din:

- determinarea caracteristicilor principale ale traficului în anul 2020;
- calculul prognozei intensității traficului pentru aceste etape.

Pentru estimarea gradului de utilizare a capacităților de circulație a rețelei rutiere, traficul de vehicule fizice se echivalează în vehicule etalon de calcul.

Drept vehicule etalon se utilizează:

- vehiculul etalon de tip autoturism, pentru calculele de capacitate de circulație;
- osia standard de 115 KN, pentru dimensionarea structurilor rutiere și a structurilor de ranforsare – nu este cazul deoarece scopul proiectului nu este reabilitarea străzii;

Pentru echivalarea traficului în vehicule etalon autoturisme (passenger car units – pcu) se folosesc coeficienții de echivalare, stabiliți conform indicațiilor CESTRIN-CNADNR.

Coeficienții de echivalare în osii standard de 115 KN au fost determinați conform Normativ AND 584 – 2012 și sunt, pe tipuri de structuri rutiere, prezentați în funcție de stratificația căii:

Tabel - Coeficienții de echivalare a vehiculelor fizice etalon de tip autoturism

Tip relief	Biciclete, motorete	Turisme, utilitare, minibuz	Microbuze cu max. 8+1 locuri	Auto camioane	Camioane 2 osii	Camioane 3-4 osii	Auto vehicule articulate	Auto buze	Tractoare, vehicule speciale	Remorci	Vehicule tracțiune animală
Drumuri și străzi cu două benzi de circulație											
Ses	0,5	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5	3,5	2,5	3,5	4,0	3,0
Deal	0,5	1,0	1,2	1,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0
Munte	0,5	1,0	1,2	1,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	3,0

Categoriile de vehicule luate in considerare sunt:

Categorii de Vehicule utilizate la efectuarea, de catre CESTRIN-CNADNR, a Recensamantului National de Circulatie din anul 2010			
nr ord	denumire	descriere	axe
1	MOTOCICLETE	motociclete, motociclete cu atas, scutere, motorete	-
2	AUTOTURISME	autoturisme, autoturisme tip combi	2-axe
3	MICROBUZE	microbuze cu max 8+1 locuri	2-axe
4	AUTOBUZE	autobuze si autocare	2-axe, 3-axe
5	AUTOCAMIONETE	autocamionete, autospeciale cu MTMA<=3,5t	2-axe
6	AUTOCAMIOANE SI DERIVATE CU 2-AXE	autocamioane cu 2 axe, autobasculanta cu 2 axe, autocisterna cu 2 axe, alte autovehicule cu sasiu de autocamion cu 2 axe si greutate totala peste 3,5t	2-axe
7	AUTOCAMIOANE SI DERIVATE CU 3 SAU CU 4-AXE	autocamioane si derivate cu 3 axe sau 4 axe, autobasculante cu 3 axe sau 4 axe, autoremorcher cu 3 axe sau 4 axe, automacara cu 3 axe sau 4 axe	3-axe, 4-axe
8	AUTOVEHICULE ARTICULATE	autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4-axe, remorchere cu trailer	mai mult de 4-axe
9	TRACTOARE SI VEHICULE SPECIALE	tractoare agricole cu/fara remorca, vehicule speciale	2-axe, 3-axe
10	TRENURI RUTIERE	Autocamioane si derivate, cu 2, sau cu 3 sau cu 4 axe, tractând remorca	2-axe, 3-axe
11	VEHICULE CU TRACTIUNE ANIMALA		-

Având în vedere faptul că strada analizată nu are în componență benzi speciale pentru biciclete, aceste vehicule nu au fost măsurate separat, ele neavând o contribuție la traficul actual.

	MOTORETE, SCUTERE, MOTOCICLETE	AUTOTURISME CU SAU FARA REMORCA	MICROBUZE, AUTOFURGONETE AUTOCAMIONETE	AUTO CAMIOANE SI CAMIOANE SI DERIVATE CU DOUA OSII	AUTO CAMIOANE SI CAMIOANE SI DERIVATE CU 3-4 OSII	AUTOVEHICULE ARTICULATE TRAILER AUTOTRENURI	AUTOBUZE	TRACTOARE VEHICULE SPECIALE (AGRICOLSI UT. DE CONST)	TRAMVAIE	REMORCI LA AUTO- CAMIOANE SI TRACTOARE	TOTAL vehicule fizice
20	8	84	5	3	1	0	0	0	0	0	121
19	7	82	5	3	1	0	0	0	0	0	117

Tabel 1 – tabel trafic măsurat – medie zilnică orară în intervalul măsurat

La un număr de 121+117 = 238 de vehicule fizice vom avea un număr de 286 vehicule etalon, pentru vehiculele din tabelul de mai sus, distribuite după cum urmează:

- 144 vehicule etalon pe relația unidirecțională dreapta-stânga
- 142 vehicule etalon pe relația unidirecțională stânga-dreapta

4.3. VERIFICARE CAPACITĂȚII DE CIRCULAȚIE PE STRADA LUPENI

Valorile de trafic includ și valorile ce vor fi generate de apariția ansamblului rezidențial, respectiv 4 vehicule (turisme).

Verificarea capacității de circulație pe str. Lupeni are la bază următoarele considerente:

- Din cele 4 vehicule toate vor accesa ieșirea la orele de vârf – 4 vehicule turisme
- 90% vor folosi relația stânga spre oraș (Str. Armașului), 10% vor folosi relația dreapta spre strada Râfov.
- Sunt luate în calcul cele 286 de vehicule etalon existente.
- Nu există vehicule de marfă care accesează ansamblul rezidențial sau este total neglijabil, acesta având un caracter aleator și punctual.

Determinarea procentului din viteza de circulație liberă P_{VL} se calculează pentru determinarea nivelului de serviciu.

Estimarea procentului din viteza de circulație liberă, P_{VL} , se face cu relația:

$$P_{VL} = \frac{V_{mp}}{V_L}$$

în care:

V_{mp} = viteza medie de parcurs

V_L = viteza de circulație liberă.

Performanțele unui drum sunt estimate prin:

- Perioade de timp cu circulația în pluton, în spatele vehiculelor lente, exprimat în procente din durata totală de deplasare PT;
- Viteza medie de parcurs direcțională, V_{mp} ;
- Raportul vitezei reale față de viteza de circulație liberă în %, P_{VL} .

Criteriile de definire a nivelului de serviciu în funcție de clasa drumului sunt prezentate mai jos.

Nivelul de serviciu se determină pentru fiecare sens de circulație, respectiv segment direcțional.

Pentru **străzile urbane de categorie III** așa cum este strada Lupeni, dacă în funcție de valorile V_{mp} și PT rezultă nivelurile de serviciu diferite, se alege nivelul de serviciu cel mai defavorabil.

Viteza de circulație liberă V_L poate fi determinată direct prin măsurători pe teren a vitezei medii de circulație direcțională, pe un eșantion de minim 100 vehicule, viteza de circulație liberă fiind determinată de relația:

$$V_L = V_{ME} + 0,0125 \cdot Q_E$$

în care:

V_{ME} = viteza medie e eșantionului de vehicule măsurate;

Q_E = debitul orar de calcul, în ambele sensuri, în perioada de măsurători, exprimat în vehicule etalon/oră.

Viteza de circulație liberă a fost considerată și măsurată este de 50km/h (pentru drum în interiorul localității) - V_{mp} .

În urma măsurărilor de trafic s-a constatat că viteza medie de parcurs este de aproximativ 45km/h - V_L .

Deci procentului din viteza de circulație liberă P_{VL} este 90%.

Astfel în conformitate cu standardele în vigoare nivelul de serviciu actual al străzii analizate este A, ceea ce denotă faptul că **nu există blocaje de trafic**.

4.4. VERIFICAREA ACCESULUI DIN ANSAMBLU REZIDENȚIAL ÎN STRADA LUPENI

Calculul accesului din ansamblul rezidențial se va face în două moduri:

- Acces direct în strada Lupeni – 4 vehicule u accese stânga/dreapta

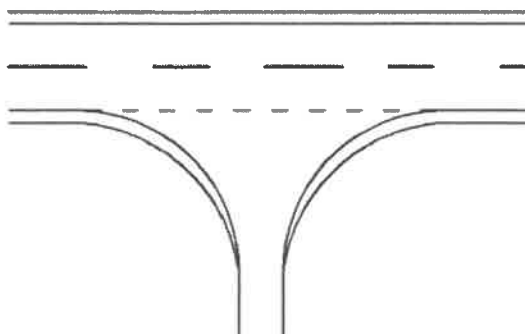
Astfel în strada Lupeni vor debușa toate cele 4 vehicule. Traficul orar se calculează ca procent din calculul MZA vehicule etalon, respectiv 10% din acesta, astfel traficul orar este de 29 vehicule.

În conformitate cu normativul AND600 accesele asigura legătura dintre diferite zone functionale ale teritoriului la rețeaua de drumuri publice.

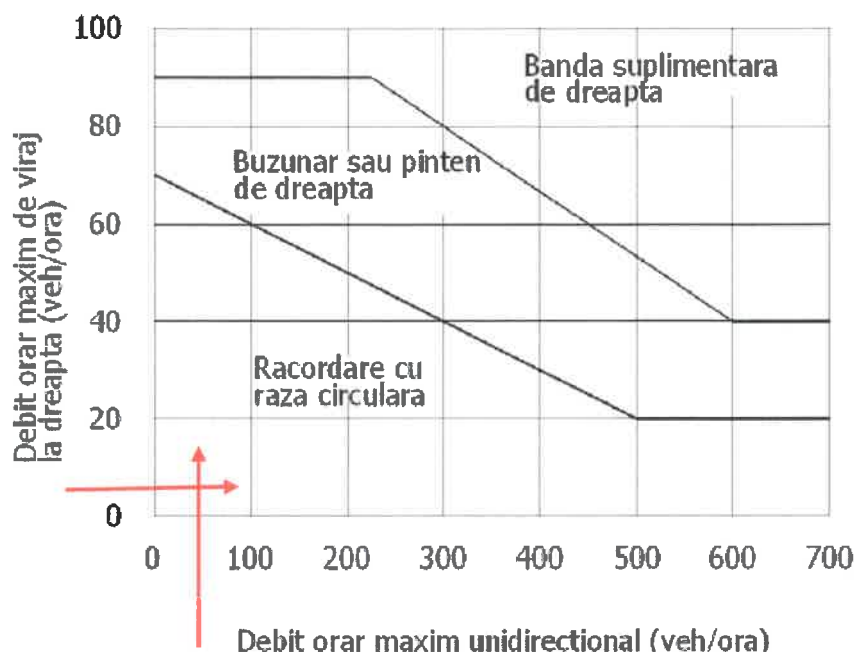
Din punct de vedere functional, accesele se clasifica in:

- accese locale (1 unitate locativa);
- accese rezidentiale;
- accese comerciale;
- accese industriale.

Accesele rezidentiale, comerciale si industriale vor fi tratate ca intersectii si se vor amenaja in consecinta, in functie de valorile de trafic estimate, ar acestea se vor amenaja cu racordare circulara simpla sau cu pana scurta de viraj la dreapta sau stânga (atat pentru iesirea din unitatea locativa cat si pentru intrarea in unitatea locativa), conform schitei de mai jos.



În nomograma de mai jos sunt prezentate recomandări privind amenajarea virajelor de dreapta pe bratele intersecțiilor:

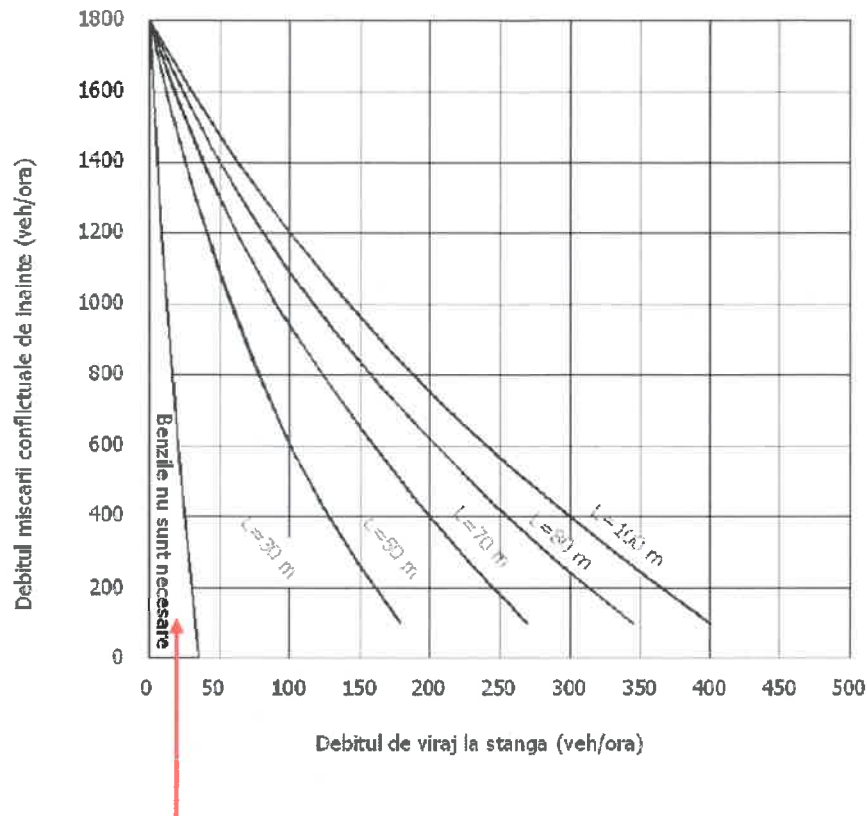


Se observă că în cazul debitului orar unidirecțional maxim (29 vehicule), atât în cazul accesului direct în strada Lupeni, sunt necesare accese simple cu racordări ale bordurii trotuarului..

În conformitate cu normativul, elementele geometrice ale virajului de dreapta la intrarea/ieșirea din ansamblu, vor fi: Racordare simplă pentru viteză <50 km/h.

Având în vedere faptul că locația se află în oraș, în zonă construită, datorită construcțiilor existente, se recomandă asigurarea unei raze minime de 5.00 sau unghi drept, deoarece lărgirea străzii în zona de acces nu este posibilă pentru moment.

În conformitate cu figura de mai jos se constată că nu sunt necesare benzi suplimentare de acces și că accesul la stânga se poate asigura fără blocaje:

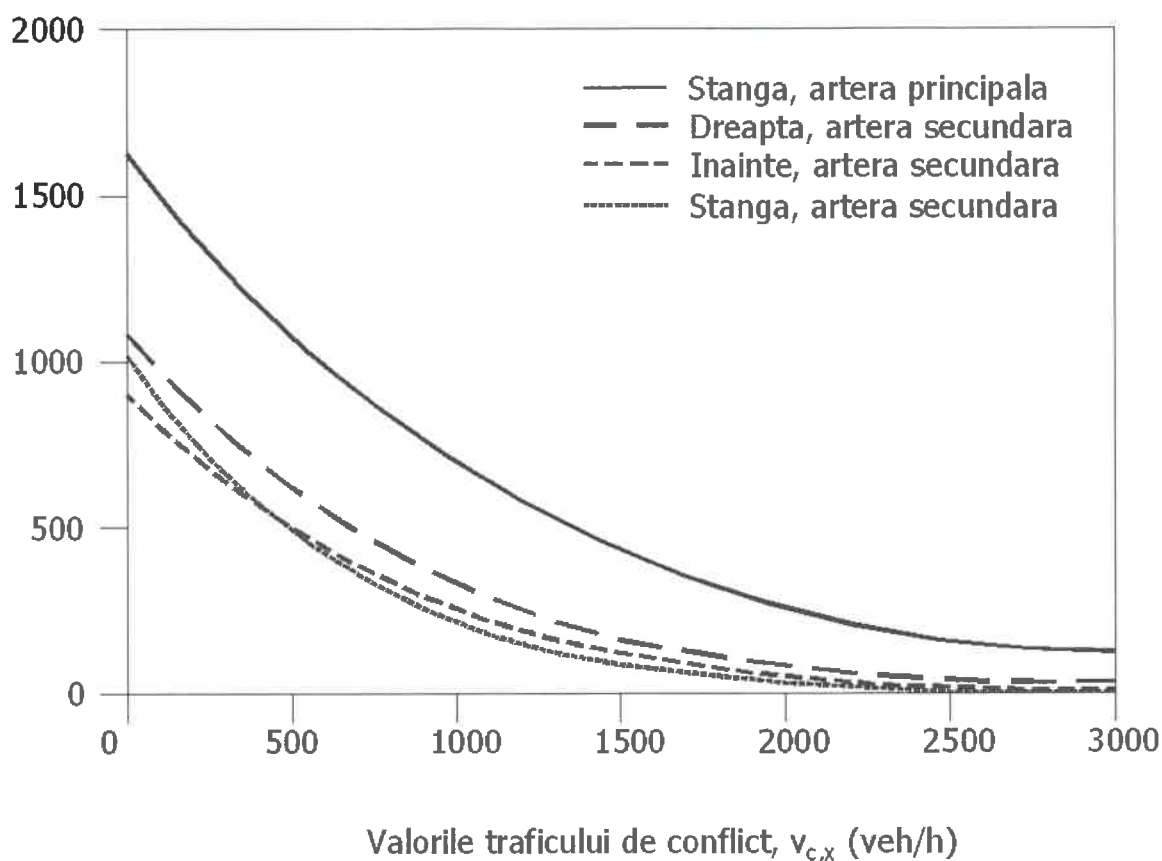


Volumele de conflict sunt volumele de trafic care se opun unei miscari specifice. Ele se determina dupa cum urmeaza:

- Se calculează timpul critic de acces, t_c care este intervalul de timp minim in fluxul de trafic de pe artera considerata principala care permite unui vehicul de pe artera considerata secundara sa intre in flux;
- Timpul de urmare, t_f este intervalul de timp dintre plecarea unui vehicul de pe artera considerata secundara si plecarea urmatorului vehicul, in conditii de asteptare in coada. Valorile timpului critic de acces si a timpului de urmare sunt indicate in tabelul de mai jos

Miscarea vehicului	Timpul critic de acces de baza		Timpul de urmare de baza
	2 benzi, artera principala	4 benzi, artera principala	
Stanga, artera principala	4.1	4.1	2.2
Dreapta, artera secundara	6.2	6.9	3.3
Inainte, artera secundara	6.5	6.5	4.0
Stanga, artera secundara	7.1	7.5	3.5

În conformitate cu graficul de mai jos se observă că valorile de conflict se situează sub valorile critice.



5. CONCLUZII

Capacitatea de circulație pe strada Lupeni nu va fi depășită în perioada analizată, respectiv 2020-2039, nivelul de serviciu rămânând A.

Pentru scenariul maxim, creșterea anuală medie a traficului de autoturisme se situează în jurul valorii de 4,1%.

Prin urmare, nu sunt necesare măsuri de sporire a capacității de circulație până în anul de prognoza 2040.

În perioada analizată nu vor fi atinse valorile critice de conflict pentru relația stânga, nici pentru accesul din/în strada Lupeni.

Traficul generat de complexul rezidențial nu influențează în mod negativ traficul pe strada Lupeni.

Nu sunt necesare benzi suplimentare de acces deoarece accesul la stânga se poate asigura fără blocaje, prin racordare simplă.

Întocmit
dr. ing. Radu Luca

