

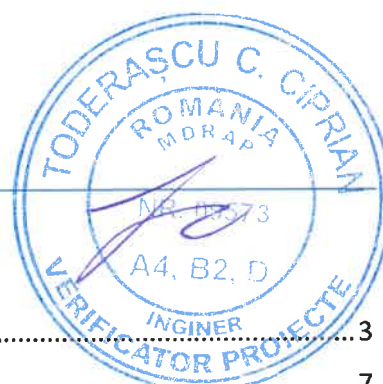
**STUDIU DE TRAFIC PENTRU “CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL
SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA, CONSTRUIRE SENS GIRATORIU SI
PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE TEREN”**



**STUDIU DE TRAFIC PENTRU "CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL
SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA, CONSTRUIRE SENS
GIRATORIU SI PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE
TEREN"**

CUPRINS:

a) GENERALITATI, TEMATICA SI METODOLOGIA APLICATA.....	3
b) ANALIZA CRITICA A SITUATIEI EXISTENTE - DIAGNOZA.....	7
c) PROGNOZA DEZVOLTARII CIRCULATIEI.....	17
d) TERAPIA CIRCULATIEI	21
e) CONCLUZII. PROPUNERI.....	25



INTRODUCERE:

In realizarea studiului de trafic s-a tinut cont de structura propusa prin normativul C249 – 93 (Normativ pentru elaborarea studiilor de circulatie din localitati si teritorii de influenta) si, prin natura obiectivului ce a necesitat elaborarea studiului, documentatia se incadreaza in prevederile capitolul II, articolul 5, subpunctul 2 din normativul mentionat. C249 – 93 (Normativ pentru elaborarea studiilor de circulatie din localitati si teritorii de influenta).

Prezentul studiu a tinut cont de elementele continutului cadrul din normative si anume structura existenta de strazi, structura si valorile existente de trafic obtinute prin contorizari directionale in puncte cheie de masura, prognoze de trafic pe termen scurt si mediu, distributia transportului public, concluzii cu privire la modul actual de desfasurare a traficului, concluzii cu privire la modul de desfasurare a circulatiei auto pe viitor fara realizarea investitiei, propuneri de modificare a tramelor stradale existente si a modului de amenajarea a unor intersectii, impreuna cu prezentarea disfunctionalitatilor si a beneficiilor estimate.

Deasemenea au fost identificate si prezentate vitezele de deplasare pe retea, emisiile de noxe, intarzieri si nivel de serviciu pentru reseaua afectata de realizarea investitiei propuse. Aria de studiu a fost suficient de extinsa pentru a acoperi zona de influenta a investiei, iar propunerile emise au tinut cont si de posibilitatea realizarii acestora din domeniul public sau privat al investitorului (nu au fost propuse modificari care sa afecteze terenuri care nu apartin investitorului sau domeniului public, acest lucru nefiind permis fara acceptul acelor proprietari).

Au fost acoperite cerintele esentiale prevazute de normativul C242 – 93, astfel incat sa se poata justifica realizarea investitiei si implementarea masurilor propuse.

a) GENERALITATI, TEMATICA SI METODOLOGIA APLICATA

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

Studiu de trafic in vederea "CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA, CONSTRUIRE SENS GIRATORIU SI PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE TEREN"

1.2 Elaborator:

S.C. Traffic Audit Consulting S.R.L. BUCURESTI

Dr. Ing. Cristian CALIN
Ing. Robert – Cristian MORARU
Ing. Adrian PANA
Ing. Alexandru BICU

S.C. LEEWAY DESIGN & SOLUTIONS S.R.L. BUCURESTI

Ing. Bogdan LIHET

1.3 Beneficiar:

PROPRIETARI TEREN:

- METABET CF SA STR. Tudor Vladimirescu 115C, Pitesti, Romania, CUI 128507, J03/1771/2012
- OMNIUM DISTRIBUTION SRL Str. serelor 2B, Bascov, Romania, CUI 14151828, J03/481/2001

INVESTITOR:

- PK EMERALD SRL Str. Barbu Vacarescu Nr. 201, Birou 7, Etaj 11, Sector 2, Bucuresti, CUI 37176023, J 40/3010/2017

1.4 Incadrarea in teritoriul de influenta: PITESTI, JUDETUL ARGES, nr. cad. 84854, Bdul Republicii, Nr. 157-159, nr. cad. 93181, 89458, Str Garii, Nr. 14, nr. cad. 93258, Str Tudor Vladimirescu, nr. cad. 92710, 92643, Str Lanariei, nr. cad. 86479, Str Tudor Vladimirescu, Nr. 113, nr. cad. 87648, 88694, 88860, Str Tudor Vladimirescu , Nr. 115, nr. cad. 336/10, 336/12, 83211, 83212, 83220, 83221, 336/1, 336/6, 336/7, 336/9, 336/3, 336/4



Fig. 1 Incadrarea in teritoriului de influenta [sursa: Google Maps]

1.5 Referiri la studiul de circulatie privind teritoriul: Studiu de trafic necesar analizei modului de desfasurare a circulatiei auto inainte si dupa realizarea investitiei in zona. Au fost propuse spre analiza intersectiile:

I1. Intersectia 1 este compusa din bulevardul Petrochimistilor (NV, respectiv SE), strada Basarabiei (V) si strada Lanariei (NE);

- *Contorizari de trafic, pe directii de deplasare, pe categorii de vehicule;*
- *Efectuarea releveului pe toate strazile si drumurile din zona propusa spre analiza (elemente geometrice, modul de reglementare a circulatiei, tipul si starea partii carosabile);*
- *Realizarea modelului de trafic si a retelei de circulatie;*
- *Identificarea disfunctionalitatilor din punct de vedere al desfasurarii circulatiei;*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei existente, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator);*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei propuse, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator).*

I2. Intersectia 2 se afla la intretaierea bulevardului Petrochimistilor (SE) cu bulevardul Republicii si bulevardul Fratii Golesti (NV);

- *Contorizari de trafic, pe directii de deplasare, pe categorii de vehicule;*
- *Efectuarea releveului pe toate strazile si drumurile din zona propusa spre analiza (elemente geometrice, modul de reglementare a circulatiei, tipul si starea partii carosabile);*
- *Realizarea modelului de trafic si a retelei de circulatie;*
- *Identificarea disfunctionalitatilor din punct de vedere al desfasurarii circulatiei;*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei existente, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator);*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei propuse, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator).*

I3. Intersectia 3 se afla la intersectia bulevardului Republicii (SE, respectiv NV), cu strada Avram Iancu (SV);

- *Contorizari de trafic, pe directii de deplasare, pe categorii de vehicule;*
- *Efectuarea releveului pe toate strazile si drumurile din zona propusa spre analiza (elemente geometrice, modul de reglementare a circulatiei, tipul si starea partii carosabile);*
- *Realizarea modelului de trafic si a retelei de circulatie;*
- *Identificarea disfunctionalitatilor din punct de vedere al desfasurarii circulatiei;*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei existente, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator);*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei propuse, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator).*

I4. Intersectia 4 se afla la intersectia bulevardului Fratii Golesti (SE, respectiv NV), cu strada Avram Iancu (NE, respectiv SV);

- *Contorizari de trafic, pe directii de deplasare, pe categorii de vehicule;*
- *Efectuarea releveului pe toate strazile si drumurile din zona propusa spre analiza (elemente geometrice, modul de reglementare a circulatiei, tipul si starea partii carosabile);*
- *Realizarea modelului de trafic si a retelei de circulatie;*
- *Identificarea disfunctionalitatilor din punct de vedere al desfasurarii circulatiei;*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei existente, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de*

prestator);

- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei propuse, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator).*

15. Intersectia 5 se afla la intretaierea strazilor Lanariei (NV, respectiv S) cu drumul fara denumire ce asigura legatura cu DN 7, in localitatea Stefanestii Noi (NE):

- *Contorizari de trafic, pe directii de deplasare, pe categorii de vehicule;*
- *Efectuarea releveului pe toate strazile si drumurile din zona propusa spre analiza (elemente geometrice, modul de reglementare a circulatiei, tipul si starea partii carosabile);*
- *Realizarea modelului de trafic si a retelei de circulatie;*
- *Identificarea disfunctionalitatilor din punct de vedere al desfasurarii circulatiei;*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei existente, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator);*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei propuse, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator).*

16. Intersectia 6 se afla la intretaierea strazilor Targul din Vale (NV, respectiv SE) si Dragos Voda (SV):

- *Contorizari de trafic, pe directii de deplasare, pe categorii de vehicule;*
- *Efectuarea releveului pe toate strazile si drumurile din zona propusa spre analiza (elemente geometrice, modul de reglementare a circulatiei, tipul si starea partii carosabile);*
- *Realizarea modelului de trafic si a retelei de circulatie;*
- *Identificarea disfunctionalitatilor din punct de vedere al desfasurarii circulatiei;*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei existente, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator);*
- *Prezentarea unei simulari de trafic, la nivelul retelei propuse, realizata cu un software recunoscut la nivel international, Synchro Studio (program licentiat, detinut de prestator).*

1.6 Traficul pe arterele de penetratie

Utilitatea recensamintului de trafic:

- *Ofera datele de intrare pentru determinarea capacitatii intersectiilor si servesc drept referinta pentru toate scenariile dezvoltate ulterior.*
- *Datele sunt utilizate pentru evaluarea viitoarelor programe de semaforizare sau*

pentru sistemele propuse spre implementare.

- Datele pot fi utilizate de catre specialistii in ingineria traficului rutier pentru realizarea altor proiecte de management al traficului, drumuri sau urbanism.

Recenzarea traficului rutier s-a realizat in toate intersectiile analizate, intr-un numar mare de posturi, astfel incat sa se asigure toate atributele necesare realizarii modelului de trafic (structura si intensitatea traficului).

Determinarea perioadei optime pentru efectuarea masurarilor este esentiala pentru eficienta studiilor de trafic. Perioada de efectuare a masuratorilor de trafic a fost aleasa astfel incat sa nu fie influentata de conditiile meteo sau evenimentele organizate in zona de influenta a intersectiilor (marsuri, crosuri, lucrari tehnice in carosabil).

Masuratorile de trafic au fost realizate in luna iulie a anului 2018, in intervalele orare 07:30 – 09:30 si 16:00 – 18:00, in datele 11.07, 13.07. In data de 14.07, masuratorile de dimineata au fost efectuate in intervalul 8:30 – 10:30.

b) ANALIZA CRITICA A SITUATIEI EXISTENTE - DIAGNOZA

2.1 Parametrii social - economici.

Municipiul Pitesti este situat in partea central-sudica a Romaniei, intre Carpatii Meridionali si Dunare, in nord-vestul regiunii istorice Muntenia. Orasul se afla la confluenta raului Arges cu Raul Doamnei, in punctul de intersectie al paralelei de 44°51'30" latitudine nordica cu meridianul de 24°52' longitudine estica.

Municipiul Pitesti se afla la o altitudine de 250 m, la nivelul albiei minore a raului Arges (sud), care urca pana la 356 m, in cartierul Trivale (vest). La nord-vest de terasa Trivale-Papucesti se afla cota de 373 m, iar la est de Valea Mare-Podgoria, cota de 406 m. In sectorul de vest-sud-vest al satului Mica, in comuna Bascov, se gaseste cota de 439 m (Padurea Bogdaneasa). Suprafata municipiului Pitesti este de 11117,13 ha, 111,17 km², inclusiv parcul Trivale de 7000 ha (calculata in anul 2014).

Este un important nod rutier, orasul fiind legat de Bucuresti prin autostrada A1 (la o distanta de 108 km), dar si prin soseaua nationala DN7. De la o prima intersectie a lor, in nodul Pitesti Est, pornesc DN73 catre Brasov (139 km) si DN65 catre Slatina (61 km), iar din acesta din urma, in centrul Pitestiului porneste DN67B catre Dragasani; DN7 si A1 se mai intersecteaza si in nodul Pitesti Nord, de unde DN7 continua spre Ramnicu Valcea. Din DN67B, in vestul Pitestiului porneste soseaua judeteană DJ703E, care duce spre vest la Mosoia, Babana, Cocu si Uda.

Orasul propriu-zis, asezat intre dealuri inalte, pe terasele raului Arges, are un topoclimat de vale, calm si moderat. Temperatura medie anuala variaza intre 9° si 10 °C, media lunii ianuarie fiind de -2,4 °C, iar cea a lunii iulie de +20,8 °C. Precipitatiile atmosferice depasesc media pe tara, osciland intre 680 si 700 mm anual. (<https://ro.wikipedia.org/wiki/Pite%C8%99ti>).

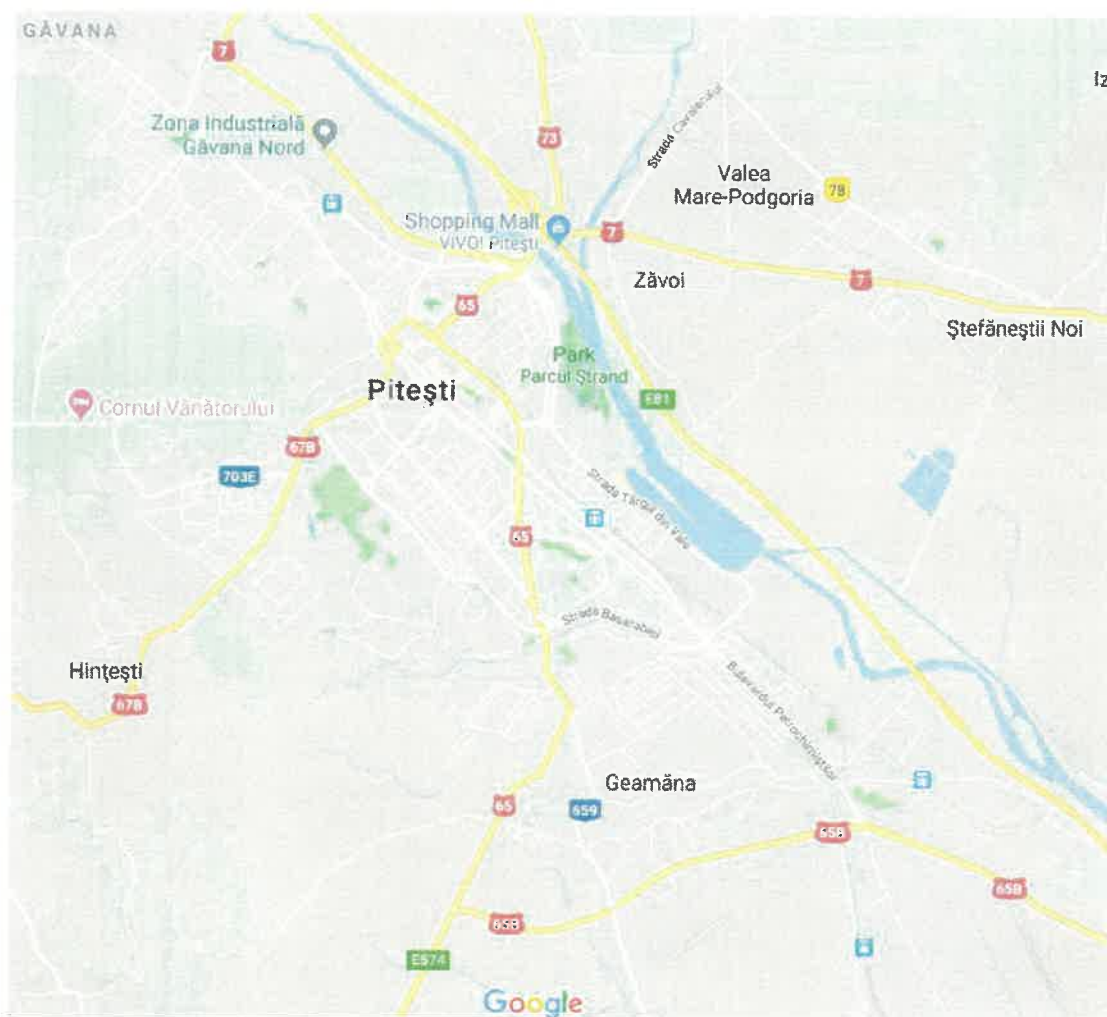


Fig. 2 Harta Pitesti [sursa Google Maps]

2.2 Zonele generatoare si polarizatoare de trafic

Imobilele propuse pentru construirea CENTRULUI COMERCIAL si a amenajarilor aferente necesare, inclusiv cele implicate de PASAJUL RUTIER SUPRATERAN peste zona CF sau amenajari rutiere/pietonale, sunt localizate in partea de SUD-EST a MUNICIPIULUI PITESTI, in intravilan.

SUPRAFATA TEREN rezultat pentru INVESTITIE este de 131.827mp (13,18ha).

2.3 Determinarea momentelor de trafic semnificative

In vederea intocmirii studiului de trafic in cadrul prezentei lucrari, s-a realizat un program de investigatii asupra deplasarilor vehiculelor in intersectiile de pe rețeaua majora de transport.

Programul de masuratori s-a realizat pe baza planului de situatie al municipiului Pitesti. In vederea modelarii retelei rutiere s-au intocmit releveele cu elementele geometrice ale tuturor intersectiilor analizate.

Investigatiile de trafic realizate sunt de tipul "sondaje de trafic". Ele au urmarit inregistrarea debitelor de trafic pe categorii de vehicule. Inregistrările realizate au fost programate pentru o esantionare reprezentativa a traficului de vehicule in zilele de lucru. Intervalele de masuratori au fost alese de asa natura incat valorile masurate sa poata fi reprezentative pentru desfasurarea traficului.

Avand in vedere distributia zilnica a traficului rutier, s-a convenit ca inregistrările de debite, sa se realizeze in perioadelor orelor cu valori importante ale deplasarilor. Valorile pentru debitele de trafic s-au inregistrat pe categorii distincte de vehicule: motociclete/biciclete, autoturisme, autoutilitare, autocamioane peste 7.5t, autobuze, etc.

Prelucrarea datelor inregistrate s-a facut prin transformarea traficului recenzat pe categorii de vehicule, in trafic exprimat in vehicule etalon turisme (v.e.t.). La transformare s-au utilizat coeficientii de echivalare stabiliti de normele in vigoare.

Variatiile ciclice ale intensitatii circulatiei sunt in legatura cu caracterul periodic al activitatilor sociale. Se deosebesc: variatii anuale, variatii saptamanale, variatii zilnice, variatii in cursul unei ore.

- a) Variatiile anuale (sezoniere) sunt in legatura cu perioadele climatice din tara noastra. In sezonul de vara intensitatea circulatiei inregistreaza un maxim fata de celelalte sezoane, mai ales pe drumurile turistice. Pe drumurile ce deservesc zone industriale sau comerciale variatiile sezoniere aproape lipsesc, ca de altfel si pe caile rutiere urbane. In fig. 3 se prezinta variatia procentuala a intensitatii medii zilnice lunare (MZL) fata de intensitatea medie zilnica anuala (MZA), pentru lunile unui an.

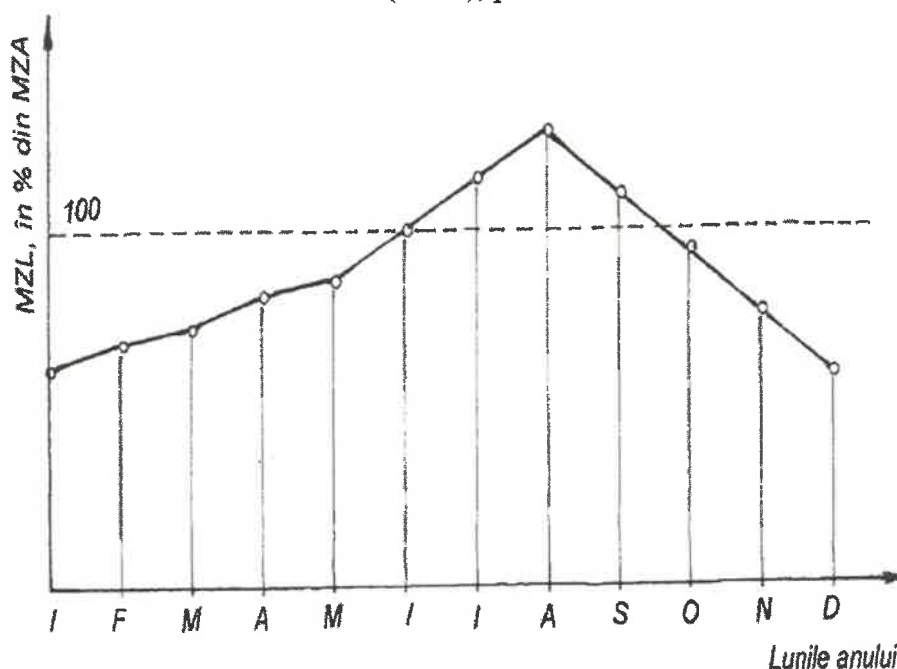


Fig. 3 Variatiile debitului lunar pe durata unui an

- b) Variatii saptamanale, datorate variatiei debitului zilnic in cursul saptamanii, acesta fiind diferit pentru zilele de lucru si pentru zilele de sarbatoare (fig. 4). Daca in zilele lucratoare variatiile debitului zilnic sunt relativ reduse, putandu-se conta pe o valoare medie, caracteristica, in zilele de sarbatoare se inregistreaza variatii importante, dar de sens invers pentru circulatia interurbana (un debit de varf – curba 1), comparativ cu circulatia urbana (debit mai redus – curba 2).

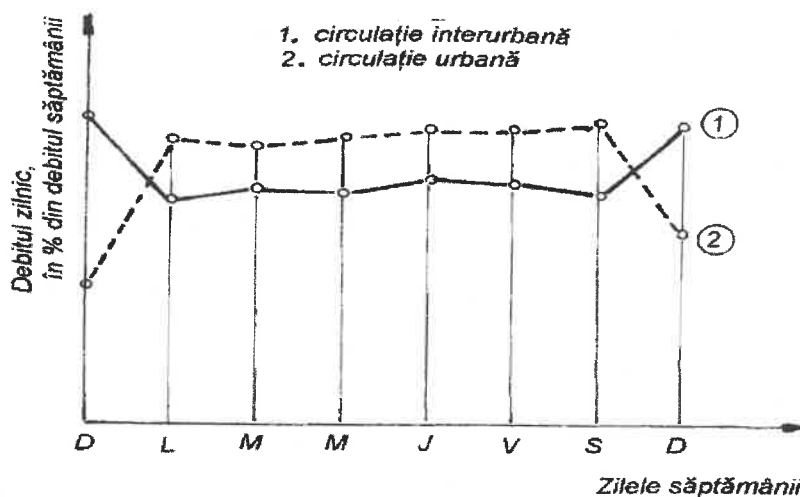


Fig. 4 Variatiile debitului zilnic pe durata saptamanii

- c) Variatii ale debitului orar pe durata unei zile (fig. 5) sunt impuse de satisfacerea deplasarilor catre/dinspre locul de munca. Astfel, pentru circulatia interurbana (curba 1) se inregistreaza doua varfuri, cu cresteri pana in jurul orei 10, scaderi dupa ora 18 si mentinerea debitelor la valori relativ constante in intervalul orelor 10...18. Pentru circulatia urbana (curba 2), debitul orar are doua varfuri evidente, in jurul orelor 8 si 16, iar pentru circulatia interurbana in zilele de sarbatoare (curba 3), se inregistreaza cresteri continue ale debitelor, pana in jurul orei 20, varful de debit fiind legat de pregatirea pentru o noua perioada de munca.

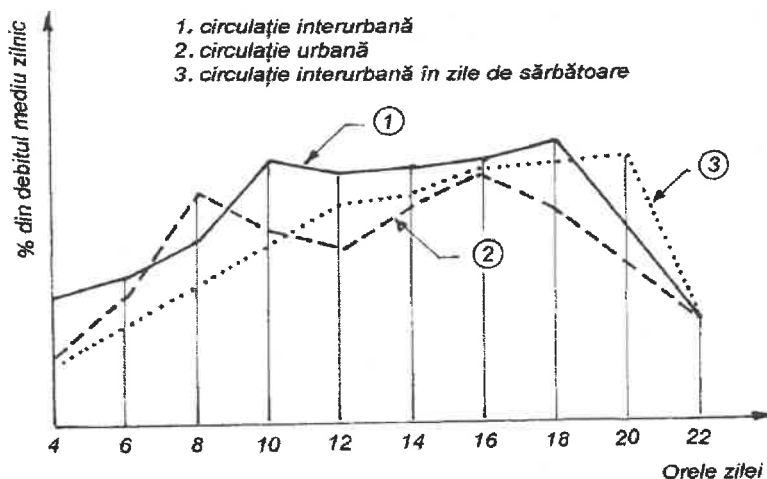


Fig. 5 Variatiile debitului orar pe durata unei zile

Conform graficului de mai sus, in mediu urban, ora de varf poate fi considerata in intervalul orar 07:00 – 09:00 sau intre orele 16:00 – 18:00. Din contorizarile efectuate, asa cum s-a descris si mai sus, in aceste intersectii se respecta intervalul de seara ca ora de varf.

Pentru realizarea simularilor de trafic, s-au folosit valorile de trafic inregistrate in intervalul orar 16:00 – 17:00, din data de 13.07.2018.

Culegerea datelor de trafic a fost realizata prin recensaminte de circulatie, care ofera informatii exacte asupra volumului si structurii traficului rutier in intersectiile analizate pentru calibrarea si validarea modelului realizat.

Inregistrările se efectueaza conform "Instruciunilor pentru efectuarea inregistrarii circulatiei rutiere pe drumurile publice", aprobate de MTCT cu Ordinul nr. 1249 din 08.07.2004. Sondajul traficului rutier se realizeaza prin metode neintruzive fara oprirea circulatiei si permite clasificarea autovehiculelor inregistrate pentru fiecare sector de drum si sens de circulatie.

Metoda de efectuare a sondajelor consta in inregistrarea tuturor vehiculelor care trec prin postul de ancheta in anumite intervalele orare.

2.4 Reteaua stradala existenta si caracteristicile ei

1. **Intersectia:** Bulevardul Petrochimistilor (NV, respectiv SE), strada Basarabiei (V) si strada Lanariei (NE);

Intersectia este de tip sens giratoriu, controlul circulatiei realizandu-se prin indicatoare si marcaje rutiere. S-au identificat urmatoarele sectiuni transversale ale arterelor care intra in componenta intersectiei:

- Bulevardul Petrochimistilor (ramura NV, respectiv SE):
 - sensul de intrare in intersectie - 3 benzi x 3.50 m;
 - sensul de iesire din intersectie - 3 benzi x 3.50 m;

- Strada Basarabiei (ramura V):
 - sensul de intrare in intersectie - 3 benzi x 3.00 m;
 - sensul de iesire din intersectie - 2 benzi x 3.50 m;
- Strada Lanariei (ramura NE):
 - sensul de intrare in intersectie - 2 benzi x 3.50 m; in general, prima banda este ocupata de autovehicule parcate;
 - sensul de iesire din intersectie - 2 benzi x 3.50 m;

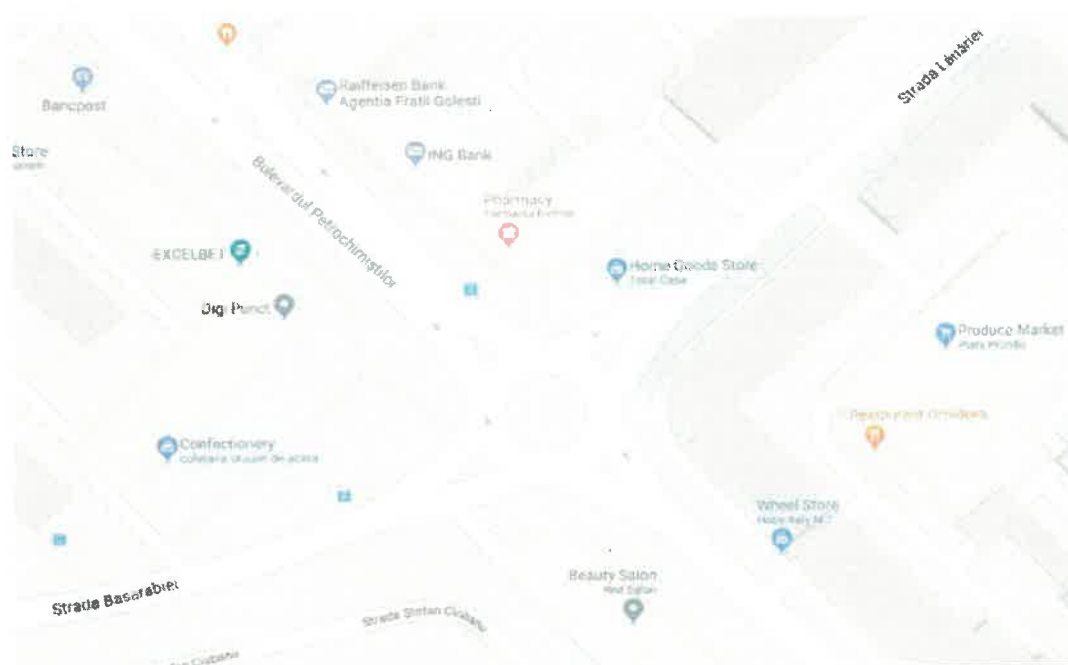


Foto 1. Intersectia bulevardul Petrochimistilor (NV, respectiv SE), strada Basarabiei (V) si strada Lanariei (NE); (sursa: Google Maps)

2. Intersectia: Bulevardului Petrochimistilor (SE) cu bulevardul Republicii si bulevardul Fratii Golesti (NV);

Intersectia este de tip "Y". Aceasta intersectie este controlata prin indicatoare si marcaje rutiere. S-au identificat urmatoarele sectiuni transversale ale arterelor care intra in componenta intersectiei:

- Bulevardul Petrochimistilor (SE):
 - sensul de intrare in intersectie - 4 benzi x 3.50 m (o banda utilizata ca parcare in lungul drumului);
 - sensul de iesire din intersectie - 4 benzi x 3.50 m ;

- Bulevardul Republicii (NV):
 - sensul de iesire din intersectie - 4 benzi x 3.50 m (sens unic) (o banda utilizata ca parcare in lungul drumului);
- Bulevardul Fratii Golesti (NV):
 - sensul de intrare in intersectie - 4 benzi x 3.50 m (sens unic); conducatorii auto au posibilitatea sa-si continue drumul inainte pe Bulevardul Petrochimistilor sau, dupa caz, sa intoarca pe Bulevardul Republicii;



Foto 2. Intersectia Bulevardului Petrochimistilor (SE) cu bulevardul Republicii si bulevardul Fratii Golesti (NV); (sursa: Google Maps)

3. Intersectia: Bulevardul Republicii (SE, respectiv NV), cu strada Avram Iancu (SV);

Intersectia este de tip "T", cu circulatie intr-un singur sens si prioritara pe bulevardul Republicii. In aceasta intersectie, controlul circulatiei se realizeaza prin indicatoare si marcaje rutiere.

S-au identificat urmatoarele sectiuni transversale ale arterelor care intra in componenta intersectiei:

- Bulevardul Republicii (SE, respectiv NV):
 - sensul de intrare in intersectie - 3 benzi x 3.50 m;
 - sensul de iesire din intersectie - 3 benzi x 3.50 m;
- Strada Avram Iancu (SV):
 - sensul de intrare in intersectie - 1 banda x 3.50 m, cu viraj interzis la dreapta;
 - sensul de iesire din intersectie - 1 banda x 3.50 m;



Foto 3. Intersectia Bulevardul Republicii (SE, respectiv NV), cu strada Avram Iancu (SV)

4. **Intersectia:** Bulevardul Fratii Golesti (SE, respectiv NV), strada Avram Iancu (NE) si strada Gheorghe Doja (SV);

Intersectia este de tip "X", cu circulatie intr-un singur sens si prioritara pe bulevardul Fratii Golesti. In aceasta intersectie, controlul circulatiei se realizeaza prin indicatoare si marcaje rutiere.

S-au identificat urmatoarele sectiuni transversale ale arterelor care intra in componenta intersectiei:

- Bulevardul Fratii Golesti (SE, respectiv NV):
 - sensul de intrare in intersectie - 3 benzi x 3.50 m, cu posibilitate viraj dreapta pe strada Gheorghe Doja si stanga pe strada Avram Iancu;
 - sensul de iesire din intersectie - 3 benzi x 3.50 m;
- Strada Avram Iancu (NE):
 - sensul de intrare in intersectie - 1 banda x 3.50 m, cu viraj interzis la dreapta;
 - sensul de iesire din intersectie - 1 banda x 3.50 m;
- Strada Gheorghe Doja (SV)
 - sensul de intrare in intersectie - 2 benzi x 3.50 m; este interzis virajul la stanga;
 - sensul de iesire din intersectie - 2 benzi x 3.50 m;



Foto 4. Intersectia Fratii Golesti – str. Avram Iancu

2.5 Transportul public

Zona de interes este tranzitata de liniile de transport public 1, 2, 2B, 3B, 8 si 19.

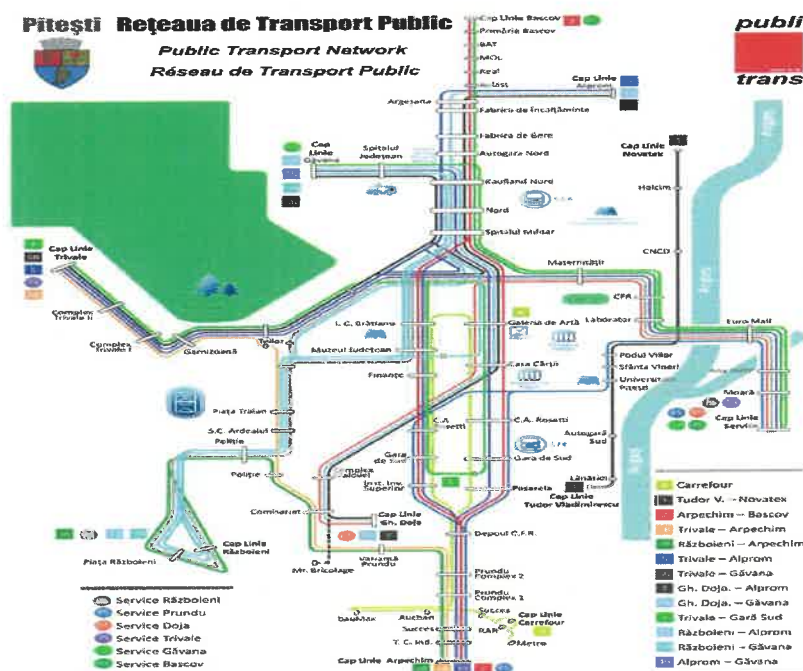


Fig. 6 Reteaua de Transport Public, Pitești

[sursa: http://www.publitrans2000.ro/index.php?content=harta_toate_linii]

2.6 Reteaua de dotari

Dotarile rețelei stradale și a intersecțiilor analizate ce se afla în aria de influență a proiectului au fost descrise la capitolul anterior, 2.4 (**Reteaua stradala existenta si caracteristicile ei**).

2.7 Echipările tehnice

Echipările tehnice ale intersecțiilor analizate sunt, de asemenea, descrise la capitolul 2.4 (**Reteaua stradala existenta si caracteristicile ei**).

2.8 Organizarea circulației

Elementele de organizare a circulației, indicatoare, marcaje, semaforizări ale intersecțiilor analizate sunt, de asemenea, descrise la capitolul 2.4 (**Reteaua stradala existenta si caracteristicile ei**).

2.9 Concluzii privind analiza critica

Modelarea desfasurarii traficului rutier in zona studiata, cu ajutorul "*modelelor de trafic*" indica rezerve atat sub aspectul capacitatii de circulatie, cat si al nivelului de serviciu al intersectiilor.

- *Capacitatea de circulatie* in intersectii, exprimata prin "indicele de utilizare a capacitatii", indica urmatoarele:
 - La nivelul anului 2018, capacitatea de circulatie este in limita admisa pentru toate intersectiile adiacente.
 - Sunt identificate probleme de fluenta si lungimi de siruri in asteptare la intersectia B-dul Petrochimistilor – str. Basarabiei (ICU este la 89.4% si se apropie de valoarea critica de 100%),

Indicatoarele rutiere se afla intr-o stare buna si marcajele rutiere sunt vizibile in toate intersectiile studiate, dar sunt necesare completari si revizuiuri ale acestora prin prisma realizarii unei semnalizari rutiere uniforme din punct de vedere calitativ si cantitativ.

c) PROGNOZA DEZVOLTARII CIRCULATIEI

3.1 Stabilirea parametrilor socio-economici si a datelor urbanistice

Proiectul propus este o investitie 100% PRIVATA si vizeaza construirea unui CENTRU COMERCIAL, PASAJ PESTE CALEA FERATA, INCLUSIV LUCRARI AFERENTE (ACCESE, SISTEMATIZARE, IMPREJMUIRI).

Investitia propusa va permite transformarea ZONEI INDUSTRIALE , aflata la 2,7 km de zona centrala a MUNICIPIULUI PITESTI, intre cartiere de locuinte, intr-o zona - pentru COMERT, COMERT SERVICII, cu fluidizarea traficului urban prin construirea unui SENS GIRATORIU si a unui PASAJ RUTIER peste CALEA FERATA.

CENTRU COMERCIAL

Funcțiunea principală a clădirii este de comerț. REGIM DE ÎNĂLȚIME: P+M+1E+E tehnic; amprenta la sol a clădirii propuse descrie o formă poligonală orientată longitudinal pe axa NORD-VEST /SUD-EST.

3.2 Reteaua stradala principala

Accesurile principale in cladire se vor realiza pe laturile de NORD-EST si NORD-VEST din zona parcarii centrului comercial.

LUCRARI ANEXE DE INTERES PUBLIC NECESARE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI

Este propus un PASAJ SUPERIOR / peste calea ferata, care sa asigure legatura dintre BULEVARDUL REPUBLICII si STRADA TARGUL DIN VALE prin incinta CENTRULUI COMERCIAL.

De asemenea, pe STRADA TARGUL DIN VALE se va realiza un SENS GIRATORIU pentru a facilita accesul spre PASAJ si CENTRUL COMERCIAL.

Accesul pe pasaj spre complex si dinspre complex spre centrul MUNICIPIULUI PITESTI se face prin BULEVARDUL REPUBLICII si este permis pietonilor si vehiculelor, dar va fi restrictionat vehiculelor cu masa mai mare de 3,5 tone, cu exceptia transportului in comun si a autospecialelor de incendiu.

DATE TEHNICE:

Pasajul este destinat accesului tuturor vehiculelor si a pietonilor spre complex si din spre complex spre centrul MUNICIPIULUI PITESTI.

Lungimea totala: pe sensul de urcare : 145,83 m + 32,76 m + 145,53 m

Lungimea totala: pe sensul de coborare: 140,14 m + 30,55 m + 145,53 m

Structura este alcatuita din trei rampe de acces:

- Urcare unidirectionala, prin rampa de acces de 5,00 m latime, racordata la prima banda a bulevardului Republicii si cu un trotuar pietonal de 1,50 m.
- Coborare unidirectionala prin rampa de acces de 5,00 m latime racordata la prima banda a bulevardului Republicii si cu un trotuar pietonal de 1,50 m. Cele doua rampe sunt paralele cu traseul bulevardului Republicii si apoi se racordeaza la un traseu perpendicular pe bulavard prin curbe circulare ($R_{urcare}=25,00$ m si $R_{coborare}=30,00$ m).
- Urcare si coborare (bidirectionale) pe rampa ce se racordeaza in incinta complexului cu latime de 7.80 m si cu trotuare pietonale pe fiecare extremitate de 1.50 m latime.

Trotuarele sunt prevazute cu parapeti metalici. Sub stratul de asfalt turnat sunt asezate tevi pentru protectia cablurilor electrice (de iluminat , etc).

Rampele cat deschiderea centrala sunt dotate cu parapeti directionali de tip greu.

Rampele sunt formate din doua tipuri de constructii cu rezolvari tehnice diferite:

- Zonele scunde de pana la 3,50 m realizate cu ziduri de sprijin fundate direct cu umplutura de material local controlat, compactata intre cei doi pereti verticali si sitem rutier.
- Zonele inalte peste 3,50 m realizate cu platelaje din beton armat, din beton precomprimat, din otel in conlucrare cu beton armat rezemate pe infrastructuri: culei si pile din beton armat, fundate pe piloti forati de diametru mare.

Rampele au declivitatea de 6%.

Deschiderea centrala va avea o declivitate de 1% (urcare –coborare) simetrica fata de axa tablierului.

Pasajul traverseaza denivelat dispozitivul de linii C.F. aflate la intrarea in STATIA PITESTI.

Deschiderile centrale, in palier, independente (urcare-coborare) peste dispozitivul de linii C.F. asigura la intradosul suprastructurii un gabarit de 6,75 m fata de NSS al celei mai inalte cai. Distantele fetelor infrastructurilor fata de axele C.F. invecinate sunt: 5,54 m; 6,10 m; 9,80 m asigura realizarea gabaritul C.F. fata de noile constructii.

Necesarul de locuri de parcare va fi dimensionat in stricta conformitate cu prevederile HCL nr. 428/2007, in functie de specificul activitatii.

3.3 Calculul prognozei traficului

Coeficientii de echivalare a vehiculelor fizice in vehicule etalon de tip „autoturism” se adopta conform „Normativului pentru determinarea capacitatii de circulatie a drumurilor publice - indicativ PD 189-2000”.

Coeficientii de echivalare sunt prezentati in tabelul urmator.

Nr.crt	Grupa de vehicule	Coeficientul de echivalare in vehicule etalon
1	Biciclete, motorete, scutere, motociclete	0.5
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete, cu sau fara remorca	1.0
3	Autocamioane si derivate cu 2 osii	2.5
4	Autocamioane si derivate cu 3-4 osii	2.5
5	Autovehicule articulate	3.5
6	Autobuze	3.0
7	Tractoare si vehicule speciale	2.0
8	Tren rutier	5.0
9	Vehicule cu tractiune animala	3.0

Tab. 1 Tabelul coeficientilor de echivalare a vehiculelor rutiere

**STUDIU DE TRAFIC PENTRU "CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA,
CONSTRUIRE SENS GIRATORIU SI PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE TEREN"**

Pentru determinarea evolutiei in perspectiva a traficului s-au folosit coeficientii si ratele medii anuale de evolutie a traficului stabiliti pentru perioada 2010 – 2035 in ipoteza de evolutie medii (probabila) pentru ansamblul de drumuri publice de catre CNADNR - CESTRIN si prin analogie coeficientii de crestere aferenti anului in care a fost facuta recenzarea, anul 2018. Acesti coeficienti vor fi determinati pentru a identifica inapoi traficul de baza din 2015 si, implicit, la ce volume de trafic se estimeaza a se ajunge in anul de perspectiva 2021.

Anul	Biciclete motociclete	Autoturisme, microbuze, autocamionet e	Autocamioan e si derivate cu 2 osii	Autocamioan e si derivate cu 3 sau 4 osii	Autovehicul e articulate	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca , veh. speciale	Autocam. cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
2010	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2015	0,82	1,29	1,18	1,14	1,14	1,21	1,15	1,11	0,60	1,22
2020	0,67	1,58	1,31	1,25	1,26	1,42	1,28	1,22	0,36	1,44
2025	0,55	1,95	1,45	1,37	1,40	1,67	1,43	1,35	0,22	1,71
2030	0,45	2,39	1,61	1,49	1,56	1,97	1,59	1,48	0,13	2,03
2035	0,37	2,94	1,79	1,63	1,73	2,32	1,77	1,63	0,08	2,40

Tab.3 Coeficientii de Evolutie a Traficului pentru Perioada 2010-2035

Anul	Biciclete motociclete	Autoturisme, microbuze, autocamionete	Autocamioan e si derivate cu 2 osii	Autocamioan e si derivate cu 3 sau 4 osii	Autovehicul e articulate	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca , veh. speciale	Autocam. cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
2018	0.73	1.46	1.26	1.21	1.21	1.34	1.23	1.18	0.46	1.35

Tab.4 Coeficientii de Evolutie a Traficului pentru Anul 2018

3.4 Determinarea intensitatii fluxurilor de participanti de diferite categorii

Conform datelor primite de la beneficiar au fost proiectate aproximativ 2000 de locuri de parcare.

Pentru stabilirea numarului de vehicule etalon care parasesc complexul la ora de varf , numarul locurilor de parcare aferent locuintelor a fost utilizat software-ul TripGen . Astfel s-a determinat gradul de ocupare al parcarii investitiei la ora de varf. Dupa determinarea gradului de ocupare la ora de varf, s-a considerat ca 60% din totalul de vehicule aferente investitiei vor accesa investitia prin accesul principal (pasajul spre strada Republicii), iar 40% vor accesa investitia din accesul secundar de pe strada Targul din Vale (Lanariei).

Conform analizei rezultate la ora de varf de seara, din timpul saptamanii, la nivelul anului 2021, vor intra in incinta aproximativ 440 de vehicule si vor iesi aproximativ 411 de vehicule.

La realizarea modelelor numerice au fost introduse ca date de calcul particularitatile fiecarei intersectii din aria urbana analizata:

- alcatuirea si functionarea intersectiei;
- elementele geometrice ale fiecarui acces al intersectiei;
- semaforizarea intersectiei, daca exista;
- semnalizarea rutiera verticala;
- latimile identificate pe teren pentru fiecare strada;
- prezenta trecerilor de pietoni in intersectii;
- parcajele la bordura ale autovehiculelor;
- prezenta pistelor pentru biciclisti.

Fiecare intersectie analizata a fost codificata in softul de simulare cu un numar. Se gaseste mai jos tabelul cu corelarea dintre numarul intersectiei si denumirea strazilor pentru o urmarire mai usoara a denumirilor folosite in memoriul tehnic si a datelor prezentate in anexe.

intersectia in modelul de trafic (nodul)	Strazi aferente intersectiei
intersectia 1	strada Petrochimistilor – strada Lanariei – strada Basarabiei
intersectia 2	bulevardul Republicii – bulevardul Fratii Golesti
intersectia 7	strada Lanariei – strada Targul din Vale
intersectia 17	strada Targul din Vale – strada Dragos Voda
intersectia 5	bulevardul Republicii – strada Avram Iancu
intersectia 6	bulevardul Fratii Golesti – strada Gheorghe Doja
intersectia 23	acces investitie – bulevardul Republicii
intersectia 24	acces giratie – strada Targul din Vale
intersectia 25	acces secundar – strada Targul din Vale

Tab. 5 Tabel centralizator pentru intersectiile studiate in modelul de trafic

d) TERAPIA CIRCULATIEI

4.1 Structura retelei si dimensionarea strazilor

Se propun masuri de imbunatatire a parametrilor tehnici pentru reseaua rutiera conform prescriptiilor tehnice in vigoare, urmarindu-se adaptarea solutiilor la conditiile existente si utilizarea infrastructurii existente, precum si modificari aduse retelei stradale actuale prin prisma cresterilor traficului de autovehicule estimate in anii urmasori.

Masuri de implementat pe termen scurt:

- Completarea semnalizarii rutiere (indicatoare si marcaje), inclusiv cu indicatoare de orientare si informare a participantilor la trafic la nivelul retelei de strazi.
- Realizarea acceselor propuse in forma proiectata;

- Realizarea punctului de intoarcere dintre strada Fratii Golesti si bulevardul Republicii cu o amenajare geomtrica conform normelor in vigoare pentru a asigura conditii optime de deplasare si accesare a bulevardului; se recomanda ca intoarcerea sa se amenajeze cu o raza interioara de racordare de minim 6,00 m si o latime a platformei de 12,00 m. Pentru sporirea capacitatii de circulatie si a sigurantei rutiere se recomanda ca intrarea pe bulevardul Republicii sa fie prevazuta cu banda dedicata pentru vehiculele ce intorc.

- Posibilitatea introducerii semaforizarii de tip adaptiv la intersectiile bulevardul Republicii cu strada Avram Iancu si bulevardul Fratii Golesti cu strada Gheorghe Doja pentru a facilita viitoarele viraje de stanga ce vor aparea in urma realizarii investitiei (vehiculele ce vor utiliza pasajul rutier si vor dori sa acceseze zona de sud si si sud vest a orasului), precum si pentru asigurarea traversarii pietonilor in conditii de maxima siguranta;

- Interzicerea parcarii pe platforma carosabila a bulevardul Republicii in dreptul acceselor pe pasajul rutier:

- Inainte de intersectia cu rampa de urcare a pasajului, pe prima banda de circulatie, pe o distanta de 75 m;
- Inainte de intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj, pe ultima banda de circulatie, pe o distanta de 100 m;
- Dupa intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj pe prima si pe ultima banda, pana la intersectia bulevardul Republicii cu strada Avram Iancu.
- Nota: locuri de parcare se pot amenaja pe prima banda a bulevardului intre intersectiile cailor de acces pe pasaj.

- Reducerea platformei carosabile de pe bulevardul Republicii inainte de intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj, de la 4 benzi de circulatie la 3 benzi de circulatie. Intreruperea circulatiei pe prima banda, inainte de intersectie, se va realiza fie cu marcaje si separatori fizici din material plastic / bolarzi din piatra naturala sau beton, fie prin amenajarea unei insule denivelate cu spatiu verde.

- Mutarea trecerii de pietoni semaforizata de pe bulevardul Republicii, din dreptul pasarelei pietonale existente, inainte de culeea rampei de coborare de pe viitorul pasaj rutier, preferabil in dreptul intersectiei rampei de urcare cu cea de coborare. Se recomanda amenajarea unor scari pietonale de acces pe trotuarul pasajului in dreptul trecerii de pietoni. Trecerea de pietoni se va semaforiza cu echipamente moderne, prevazute cu butoane de control pentru pietoni cu posibilitatea de a fi integrata ulterior intr-un sistem centralizat de management al traficului;

- Mutarea statiei de autobuz existenta de pe bulevardul Republicii din dreptul rampei de coborare de pe pasajul rutier inainte de culeea rampei. Statia se va amenaja dupa trecerea de pietoni mutata.

Masuri de implementat pe termen mediu/lung:

O componenta importanta a volumului de trafic de pe strada Targul din Vale, strada Lanariei si implicit sensul giratoriu de la intersectia bulevardul Petrochimistilor cu strada Lanariei este traficul greu, aceasta reprezentand aproximativ o treime din volumul de trafic contorizat.

O masura ce va contribui semnificativ la imbunatatirea fluentei traficului este utilizarea unor rute alternative pentru traficul greu ce tranziteaza orasul precum DN 65B pentru zona de sud a orasului si Centura Pitesti.

4.2 Optimizarea traseelor de artere principale

Prin realizarea investitiei si, implicit a pasajului rutier intre bulevardul Republicii si strada Tragul din Vale se va optimiza traseul vehiculelor ce tranziteaza zona evitand astfel interferenta cu linia ferata la nivel, reducand totodata timpii de asteptare si a lungimile de cozi de vehicule.

Trecerea la nivel cu calea ferata aduce mai multe dezavantaje care au un impact negativ semnificativ asupra fluentei traficului si sigurantei participantilor la trafic:

- riscul de accidente din cauza nerespectarii semnalelor luminoase sau a pozitiei barierei;
- riscul de accidente din cauza franarilor bruste care pot sa apara in momentul cand sunt pornite semnalele luminoase/acustice si este coborata bariera;
- reduce in mod semnificativ viteza medie de deplasare a autovehiculelor pe artera pe care se afla;
- creste poluarea atmosferica din cauza autovehiculelor care stationeaza in dreptul barierei;
- genereaza cozi de asteptare care ajung pana la sensul giratoriu dintre strada Lanariei – strada Basarabiei – bulevardul Petrochimistilor;
- reduce capacitatea de circulatie pe strada Lanariei iar blocajele cauzate de trecerea la nivel cu calea ferata pot sa blocheze circulatia autovehiculelor care tranziteaza sensul giratoriu de la strada Lanariei – strada Basarabiei – bulevardul Petrochimistilor.

4.3 Amenajarea intersectiilor

In ceea ce priveste modul de amenajare al intersectiilor existente propunerile, enuntate si in capitolul 4.1 sunt urmatoarele:

- Realizarea punctului de intoarcere dintre strada Fratii Golesti si bulevardul Republicii cu o amenajare geoemtrica conform normelor in vigoare pentru a asigura conditii optime de deplasare si accesare a bulevardului; se recomanda ca intoarcerea sa se amenajeze cu o raza interioara de racordare de minim 6,00 m si o latime a platformei de 12,00 m. Pentru sporirea capacitatii de circulatie si a sigurantei rutiere se recomanda ca intrarea pe bulevardul Republicii sa fie prevazuta cu banda dedicata pentru vehiculele ce intorc.

- Posibilitatea introducerii semaforizarii de tip adaptiv la intersectiile bulevardul Republicii cu strada Avram Iancu si bulevardul Fratii Golesti cu strada Gheorghe Doja pentru a facilita viitoarele viraje de stanga ce vor aparea in urma realizarii investitiei (vehiculele ce

vor utiliza pasajul rutier si vor dori sa acceseze zona de sud si si sud vest a orasului), precum si pentru asigurarea traversarii pietonilor in conditii de maxima siguranta;

- Interzicerea parcarii pe platforma carosabila a bulevardului Republicii in dreptul acceselor pe pasajul rutier:

- Inainte de intersectia cu rampa urcare a pasajului, pe prima banda de circulatie, pe o distanta de 75 m;
- Inainte de intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj, pe ultima banda de circulatie, pe o distanta de 100 m;
- Dupa intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj pe prima si pe ultima banda, pana la intersectia bulevardul Republicii cu strada Avram Iancu.
- Nota: locuri de parcare se pot amenaja pe prima banda a bulevardului intre intersectiile cailor de acces pe pasaj.

- Reducerea platformei carosabile de pe bulevardul Republicii inainte de intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj, de la 4 benzi de circulatie la 3 benzi de circulatie. Intreruperea circulatiei pe prima banda, inainte de intersectie, se va realiza fie cu marcaje si separatori fizici din material plastic/ bolarzi din piatra naturala sau beton, fie prin amenajarea unei insule denivelate cu spatiu verde.

4.4 Dimensionarea si organizarea retelei de transport in comun

Transportul public nu va fi afectat de realizarea investitiei, dar se poate studia posibilitatea alocarii unei linii dedicate de transport pentru accesarea investitiei prin realizarea legaturii intre bulevardul Republicii si strada Targul din Vale.

Deasemenea se propune mutarea statiei de autobuz existenta de pe bulevardul Republicii din dreptul rampei de coborare de pe pasajul rutier inainte de culeea rampei. Statia se va amenaja dupa trecerea de pietoni mutata.

4.5 Stabilirea dotarilor necesare circulatiei si echiparea tehnica

In zona de studiu se propun urmatoarele dotari necesare din punct de vedere al echiparii tehnice:

- Posibilitatea introducerii semaforizarii de tip adaptiv la intersectiile bulevardul Republicii cu strada Avram Iancu si bulevardul Fratii Golesti cu strada Gheorghe Doja pentru a facilita viitoarele viraje de stanga ce vor aparea in urma realizarii investitiei (vehiculele ce vor utiliza pasajul rutier si vor dori sa acceseze zona de sud si si sud vest a orasului), precum si pentru asigurarea traversarii pietonilor in conditii de maxima siguranta;

- Mutarea trecerii de pietoni semaforizata de pe bulevardul Republicii, din dreptul pasarelei pietonale existente, inainte de culeea rampei de coborare de pe viitorul pasaj rutier, preferabil in dreptul intersectiei rampei de urcare cu cea de coborare. Se recomanda amenajarea unor scari pietonale de acces pe trotuarul pasajului in dreptul trecerii de pietoni. Trecerea de pietoni se va semaforiza cu echipamente moderne, prevazute cu butoane de control pentru

pietoni cu posibilitatea de a fi integrata ulterior intr-un sistem centralizat de management al traficului.

4.6 Organizarea circulatiei

Prin realizarea investitiei nu vor fi necesare schimbari in modul de organizare al circulatiei din punct de vedere al prioritatilor de trecere, exceptand intersectia dintre rampa pasajului, ramura de nord, cu strada Targul din Vale, unde se propune realizarea unei intersectii de tip sens giratoriu.

e) CONCLUZII. PROPUNERI

5.1 Masuri privind aplicarea studiului de circulatie in proiectele de urbanism si de investitii

In urma analizei efectuate, traficul generat de investitie la ora de varf, are un impact nesemnificativ asupra capacitatii de circulatie asupra celor mai apropiate intersectii.

Rezultatele obtinute din simularea numerica indica valori acceptabile pentru parametrii care caracterizeaza desfasurarea circulatiei rutiere. Referitor la valorile debitelor de trafic utilizate la modelare, mentionam faptul ca acestea reprezinta valori curente care se realizeaza in medie in zilele de lucru.

In urma modelarii celor cinci situatii au rezultat o serie de parametri ce se pot regasi in anexele la prezentul studiu. Mai jos sunt prezentate centralizat valorile ICU din acele anexe pentru toata reseaua analizata:

**STUDIU DE TRAFIC PENTRU "CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA,
CONSTRUIRE SENS GIRATORIU SI PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE TEREN"**

	INDICE DE UTILIZARE A CAPACITATII (PROCENT %)						
An de referinta	acces propus – Republicii	acces propus – giratie Targul din Vale	Republicii – Avram Iancu	Basarabiei – Petrochim istilor - Lanariei	Avram Iancu – Fratii Golesti	Fratii Golesti - Republicii	Lanariei – Targu din Vale
Model baza – scenariu existent 2018	–	–	37.1%	89.4%	48.2%	56.5%	37.6%
Model 1 – scenariu existent 2019	–	–	38.3%	92.5%	49.7%	58.5%	38.6%
Model 2 – scenariu existent 2020	–	–	39.2%	94.7%	50.9%	60.0%	39.3%
Model 3 – scenariu existent 2021	–	–	40.1%	97.0%	52.0%	61.5%	40.0%
Model 4 – scenariu propus cu investitie 2019	52.6%	57.1%	56.6%	88.8%	78.3%	55.7%	32.0%

**STUDIU DE TRAFIC PENTRU "CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA,
CONSTRUIRE SENS GIRATORIU SI PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE TEREN"**

Model 5 – scenariu propus 2020	54.0%	58.4%	58.1%	91.0%	80.3%	57.1%	32.5%
Model 6 – scenariu de perspectiva cu investitie 2021	55.3%	59.3%	59.5%	93.2%	82.3%	58.5%	33.0%

Tab. 6 Tabel centralizator parametru ICU pentru cele 7 scenarii analizate

An de referinta	LUNGIMEA MEDIE A COZILOR DE ASTEPTARE (metri)						
	acces propus – Republicii	acces propus – giratie Targul din Vale	Republicii – Avram Iancu	Basarabiei – Petrochim istilor - Lanariei	Avram Iancu – Fratii Golesti	Fratii Golesti - Republicii	Lanariei – Targu din Vale
Model baza – scenariu existent 2018	–	–	6.5 m	32.3 m	8.9 m	0.0 m	0.0 m
Model 1 – scenariu existent 2019	–	–	14.0 m	51.8 m	10.4 m	0.0 m	0.0 m

**STUDIU DE TRAFIC PENTRU "CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA,
CONSTRUIRE SENS GIRATORIU SI PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE TEREN"**

Model 2 – scenariu existent 2020	–	–	17.3 m	48.8 m	16.9 m	0.0 m	0.0 m
Model 3 – scenariu existent 2021	–	–	15.8 m	42.5 m	14.0 m	0.0 m	0.0 m
Model 4 – scenariu propus cu investitie 2019	0.0 m	4.8 m	26.8 m	28.1 m	24.1 m	12.9 m	1.1 m
Model 5 – scenariu propus 2020	0.0 m	8.1 m	40.5 m	22.0 m	19.2 m	11.2 m	1.2 m
Model 6 – scenariu de perspectiva cu investitie 2021	0.0 m	7.1 m	16.3 m	32.6 m	29.1 m	22.7 m	1.0 m

Tab. 7 Tabel centralizator cu lungimea medie a cozilor de asteptare pentru cele 7 scenarii analizate

**STUDIU DE TRAFIC PENTRU "CONSTRUIRE CENTRU COMERCIAL SISTEMATIZARE VERTICALA INCINTA,
CONSTRUIRE SENS GIRATORIU SI PASAJ RUTIER PESTE CALEA FERATA, IMPREJMUIRE TEREN"**

An de referinta	INTARZIAREA MEDIE PER VEHICUL IN INTERSECTIE (sec / vehicul)						
	acces propus – Republicii	acces propus – giratie Targul din Vale	Republicii – Avram Iancu	Basarabiei – Petrochim istilor - Lanariei	Avram Iancu – Fratii Golesti	Fratii Golesti - Republicii	Lanariei – Targu din Vale
Model baza – scenariu existent 2018	–	–	2.7 sec	22.4 sec	2.7 sec	5.0 sec	2.5 sec
Model 1 – scenariu existent 2019	–	–	2.8 sec	23.5 sec	4.2 sec	4.6 sec	2.3 sec
Model 2 – scenariu existent 2020	–	–	3.0 sec	23.9 sec	3.7 sec	4.1 sec	1.8 sec
Model 3 – scenariu existent 2021	–	–	3.3 sec	31.3 sec	3.7 sec	4.9 sec	2.9 sec
Model 4 – scenariu propus cu investitie 2019	2.4 sec	3.9 sec	8.4 sec	13.5 sec	18.0 sec	4.0 sec	1.8 sec

Model 5 – scenariu propus 2020	2.9 sec	4.4 sec	6.7 sec	13.1 sec	8.2 sec	4.0 sec	1.6 sec
Model 6 – scenariu de perspectiva cu investitie 2021	3.3. sec	4.1 sec	8.2 sec	23.3 sec	11.7 sec	6.5 sec	1.7 sec

Tab. 8 Tabel centralizator cu intarzierea medie per vehicul pentru cele 7 scenarii analizate

Parametrul ICU al intersectiei 1 (strada Basarabiei – bulevardul Petrochimistilor – strada Lanariei) se va apropia de limita maxima de 100% in anul de perspectiva 2021 (97%). Scaderea capacitatii de circulatie in aceasta intersectie nu este in nici un fel cauzat de realizarea investitiei, ci mai degraba de cresterea traficului din intreaga zona de studiu, conform valorilor furnizate de CESTRIN, pentru anul 2021. **Prin realizarea pasajului se asteapta o scadere a acestui indice si, implicit o crestere a capacitatii de circulatie in intersectie prin redistribuirea traficului in zona.** Se va elimina pe cat posibil timpul suplimentar de asteptare la barierea de pe strada Lanariei.

Intarzierea medie per vehicul pentru aceasta intersectie in anul 2021 (dupa realizarea obiectivului de investitie si a pasajului peste calea ferata) este de aproximativ 23.3 secunde/vehicul in comparatie cu intarzierea estimata pentru acelasi an 2021, fara realizarea investiei, care este de 31.1 secunde/vehicul. Este de mentionat ca intarzierile din aceasta intersectie pot fi si mai mari din cauza timpilor de asteptare la bariera, timpi care nu pot fi cuantificati prin prezenta simulare.

Schimbarea modului de parcare a autovehiculelor de pe bulevardul Republicii (directia de mers spre vest, inainte de intersectia cu bulevardul Fratii Golesti) din parcare la 45 grade in parcare longitudinala va face posibila circulatia autotuvehiculelor pe 3 benzi de circulatie. Acest lucru va creste capacitatea intersectiei bulevardul Republicii cu bulevardul Fratii Golesti si va creste fluenta circulatiei.

Accesele catre obiectiv

Accesul din bulevardul Republicii va avea capacitate de functionare la un nivel bun, estimand un parametru ICU de 55.3% la ora de varf la nivelul anului 2021. Traficul se va desfasura fluent, fara cozi de asteptare.

La baza pasajului rutier, catre strada Targul din Vale, pentru amenajarea acesului la obiectiv se propune amenajarea unui sens giratoriu. Capacitatea de circulatie a acestei intersectii se va incadra in limitele functionale (ICU 91,7% la nivelul anului 2021 la ora de varf). Cozile formate la intrarea in sensul giratoriu nu vor afecta intersectiile invecinate, nedepasind 48 de m pe latura de nord (aproximativ 8 vehicule).

Accesele din strada Targul din Vale, ce vor fi amenajate sub forma:

- unei intersectii in sens giratoriu, va fi in limitele acceptabile de capacitate (ICU 58.3% la nivelul anului 2021 la ora de varf), cu lungimi de siruri in asteptare ce nu vor depasi 15 m (aproximativ 3 autovehicule).

- unei intersectii simple tip „T”, intersectie existenta ce se propune a fi modernizata, cu posibilitate de efectuare doar a virajului de dreapta, ce va avea capacitate de functionare la un nivel bun, estimand un parametru ICU de 16.9% la ora de varf la nivelul anului 2021. Traficul se va desfasura fluent, fara cozi de asteptare.

Semaforizarea si semnalizarea rutiera

Din analiza efectuata, dirijarea circulatiei se realizeaza in mai multe moduri in zona de studiu (intersectii dirijate prin indicatoare si marcaje, intersectii semaforizate, intersectii de tip sens giratoriu). Se recomanda semaforizarea de tip adaptiv a intersectiilor si trecerilor de pietoni cu valori ridicare de trafic pentru asigurarea unei fluente ridicate si a unei sigurante sporite.

Transportul public

Transportul public nu va fi afectat de realizarea investitiei, dar se poate studia posibilitatea alocarii unei linii dedicate de transport pentru accesarea investitiei prin realizarea legaturii intre bulevardul Republicii si strada Targul din Vale.

Siguranta rutiera

Indicatoarele rutiere se afla intr-o stare buna si marcajele rutiere sunt vizibile in toate intersectiile studiate, dar sunt necesare completari si revizuii ale acestora prin prisma realizarii unei semnalizari rutiere uniforme din punct de vedere calitativ si cantitativ.

Avand in vedere realizarea pasajului rutier ce va servi si ca o noua legatura intre partea sud, sud-vest a orasului cu strada Targul din Vale, eliminand pe cat posibil traversarea la nivel a caii ferate de pe strada Lanariei, se recomanda completarea semnalizarii rutiere de orientare in intersectiile adiacente (strada Basarabiei – bulevardul Petrochimistilor, bulevardul Fratii Golesti – bulevardul Republicii (punct de intoarcere), strada Targul din Vale – acces secundar si chiar strada Gheorghe Doja – strada Basarabiei) astfel incat, traficul usor, sa fie dirijat pe pasajul nou creat, reducand semnificativ incarcarea pe strada Lanariei.

Masurile necesare a fi implementate au fost enuntate si in capitolele anterioare si sunt urmatoarele:

Masuri de implementat pe termen scurt:

- Completarea semnalizarii rutiere (indicatoare si marcaje), inclusiv cu indicatoare de orientare si informare a participantilor la trafic la nivelul retelei de strazi.

- Realizarea acceselor propuse in forma proiectata;

- Realizarea punctului de intoarcere dintre strada Fratii Golesti si bulevardul Republicii cu o amenajare geometrica conform normelor in vigoare pentru a asigura conditii optime de deplasare si accesare a bulevardului; se recomanda ca intoarcerea sa se amenajeze cu o raza interioara de racordare de minim 6.00 m si o latime a platformei de 12.00 m. Pentru sporirea capacitatii de circulatie si a sigurantei rutiere se recomanda ca intrarea pe bd. Republicii sa fie prevazuta cu banda dedicata pentru vehiculele ce intorc.

- Posibilitatea introducerii semaforizarii de tip adaptiv la intersectiile bulevardul Republicii cu strada Avram Iancu si bulevardul Fratii Golesti cu strada Gheorghe Doja pentru a facilita viitoarele viraje de stanga ce vor aparea in urma realizarii investitiei (vehiculele ce vor utiliza pasajul rutier si vor dori sa acceseze zona de sud si sud vest a orasului), precum si pentru asigurarea traversarii pietonilor in conditii de maxima siguranta;

- Interzicerea parcarii pe platforma carosabila a bulevardului Republicii in dreptul acceselor pe pasajul rutier:

- Inainte de intersectia cu rampa urcare a pasajului, pe prima banda de circulatie, pe o distanta de 75 m;
- Inainte de intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj, pe ultima banda de circulatie, pe o distanta de 100 m;
- Dupa intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj pe prima si pe ultima banda, pana la intersectia bulevardul Republicii cu strada Avram Iancu.
- Nota: locuri de parcare se pot amenaja pe prima banda a bulevardului intre intersectiile cailor de acces pe pasaj.

- Reducerea platformei carosabile de pe bulevardul Republicii inainte de intersectia cu rampa de coborare de pe pasaj, de la 4 benzi de circulatie la 3 benzi de circulatie. Intreruperea circulatiei pe prima banda, inainte de intersectie, se va realiza fie cu marcaje si separatori fizici

din material plastic/bolarzi din piatra naturala sau beton, fie prin amenajarea unei insule denivelate cu spatiu verde.

- Mutarea trecerii de pietoni semaforizata de pe bulevardul Republicii, din dreptul pasarelei pietonale existente, inainte de culeea rampei de coborare de pe viitorul pasaj rutier, preferabil in dreptul intersectiei rampei de urcare cu cea de coborare. Se recomanda amenajarea unor scari pietonale de acces pe trotuarul pasajului in dreptul trecerii de pietoni. Trecerea de pietoni se va semaforiza cu echipamente moderne, prevazute cu butoane de control pentru pietoni cu posibilitatea de a fi integrata ulterior intr-un sistem centralizat de management al traficului;

- Mutarea statiei de autobuz existenta de pe bulevardul Republicii din dreptul rampei de coborare de pe pasajul rutier, inainte de culeea rampei. Statia se va amenaja dupa trecerea de pietoni mutata.

- In prezent, pe bd. Republicii inainte de intersectia cu bulevardul Fratii Golesti, se parcheaza autovehiculele la 45 de grade, din acest motiv, pe bulevardul Republicii se poate circula doar pe 2 benzi de circulatie spre vest. Se propune schimbarea parcarii in parcare longitudinala, astfel se va putea circula pe 3 benzi de circulatie pe bulevardul Republicii, fapt ce va conduce la o crestere a capacitatii de circulatie in intersectia bulevardul Republicii – bulevardul Fratii Golesti.

Masuri de implementat pe termen mediu/lung:

O componenta importanta a volumului de trafic de pe strada Targul din Vale, strada Lanariei si implicit sensul giratoriu de la intersectia bulevardului Petrochimistilor cu strada Lanariei este traficul greu, aceasta reprezentand aproximativ o treime din volumul de trafic contorizat.

O masura ce va contribui semnificativ la imbunatatirea fluentei traficului este utilizarea unor rute alternative pentru traficul greu ce tranziteaza orasul, precum DN 65B si Centura Pitesti.

5.2 Organizarea circulatiei in prima etapa

Conform prevederilor din Planul de Mobilitate Urbana Durabila a Municipiului Pitesti, plan care a fost consultat in vederea realizarii propunerilor de amenajare a cailor de acces la investitia propusa, la capitolul 6 (Directii de Actiune si Proiecte de Dezvoltare a Mobilitatii Urbane), subcapitolul 6.1 (Directii de Actiune si Proiecte pentru Infrastructura de Transport) se prevede la masura RS5 „Investitie Pasaj Rutier strada Lanariei” pana in anul 2023. Aceasta investitie se propunea a fi realizata din bani publici de catre Primaria Municipiului Pitesti, la un cost estimat de 22.000.000 euro (capitolul 7.2 SINTEZA COSTURILOR DE INVESTITII

PE SCENARIU.), tabelul 42, din acelasi document si anume Planul de Mobilitate Urbana Durabila a Municipiului Pitesti. (sursa: http://www.pnudpitesti.ro/files/raport_final.pdf)

Investitia privata propune astfel realizarea pasajului rutier odata cu realizarea investitiei imobiliare, degrevand primaria de un cost intern ridicat (bani ce pot fi relocati pentru alte investitii) si asigurand o legatura de trafic prevazuta intr-un document strategic cu bani privati intr-un termen relativ mai scurt. Prin urmare, din analiza efectuata, se considera ca investitia privata poate fi realizata, impactul acesteia asupra traficului din zona de studiu este unul semnificativ pozitiv prin implementarea masurilor de reorganizare a circulatiei descrise si tine cont de propunerile formulate in Planul de Mobilitate Urbana Durabila pentru zona respectiva.

Intocmit:
Ing. Alexandru BICU



Verificat:
Ing. Robert MORARU



Aprobat:
Ing. Bogdan LIHET

