3A/4136/18.08.2022
18/9415/19.08.2022

AUDITOR de SIGURANTA RUTIERA

Adresa:	Date Fiscale	ATESTAT ARR:	Banca:
Rm.Valcea,str.Straubing,nr.108	Cod Fiscal:39025906	Seria: ASR nr. 133	Banca Transilvania

POPA M.OVIDIU

Tel: 0744.66.47.12
Cont:RO06BTRLRONCRT0V28915802

E-mail: lexedo2004@yahoo.com

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere - S.A.
18 AUG. 2022
67675
Nr. înregistrare 92/

Catre,

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

SAIR

Prin prezenta va inaintez documentatia solicitata ca urmare a desemnarii mele pentru realizarea auditului de siguranta rutiera pentru proiectul "PENETATIE PRELUNGIREA GHENCEA-DOMNESTI si SUPRALARGIRE BULEVARDUL GHENCEA INTRE STRADA BRASOV SI TERMINAL TRAMVAI 41 " cu proiectul " PASAJ SUPRATERAN DJ602 ,CENTURA BUCURESTI-DOMNESTI" STADIUL 1.

Documente anexate la prezenta adresa sunt:

1. Raport Audit Siguranta Rutiera .....1 exemplar (avand 59 pagini)

Cu stima,

Auditor Siguranta Rutiera

ec.ing.Ovidiu Popa

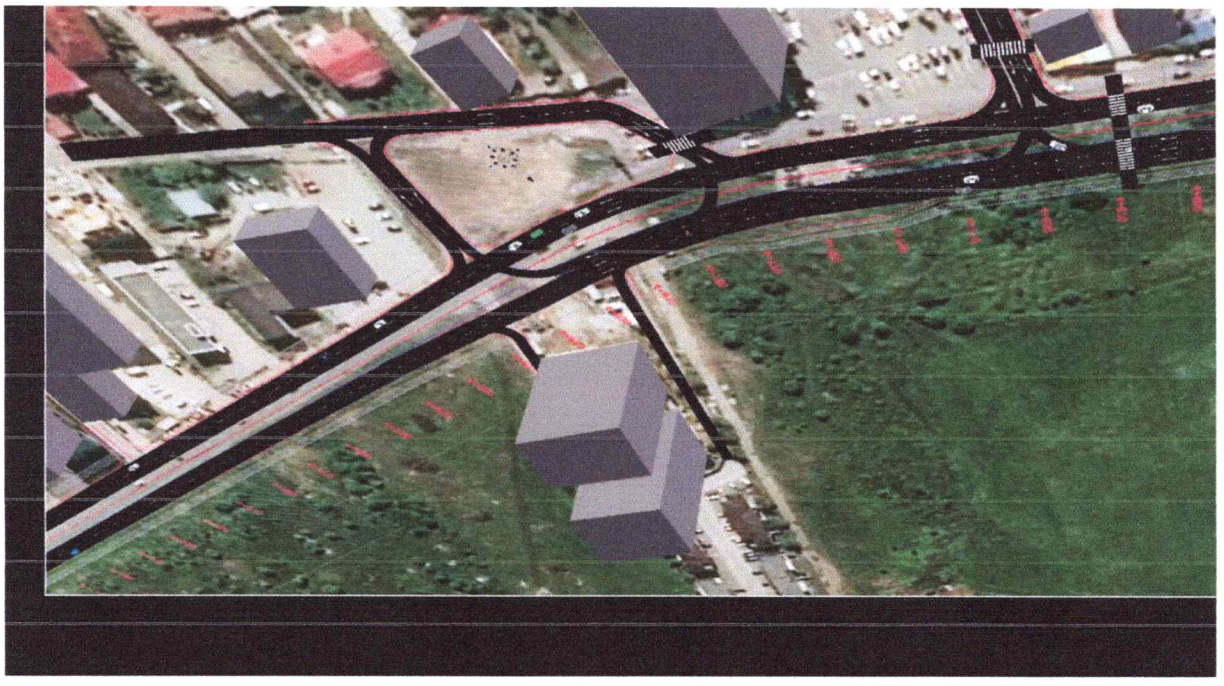
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

Data: 18 AUGUST 2022

RAPORT DE AUDIT DE SIGURANTA RUTIERA

Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru conexiunea proiectului „Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargire Bulevardul Ghencea intre strada Brasov si Terminal Tramvai 41" cu proiectul „ Pasaj Suprateran pe Dj 602, Centura Bucuresti – Domnesti".

STADIUL 1



Autor:
ec.ing.Ovidiu Popa

Valcea, 18.08.2022

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

Cuprins

A. Scopul Auditului de Siguranta Rutiera....2
B. Descrierea generală a proiectului....3
C. Date specifice proiect....5
a) Amplasament....5
b) Categoria de importanta a obiectivului....5
c) Clasa tehnica....5
d) Valori de trafic....5
e) Date despre accidente....6
f) Viteza de proiectare....9
g) Viteza legala....9
h) Valoarea estimata a investitiei....9
i) Lungime traseu....9
j) Lucrari proiectate
D. Analiza impactului alternativelor propuse asupra sigurantei rutiere-
Procedura propriu-zisa de evaluare a impactului asupra sigurantei rutiere....20
1. Functionalitatea drumului....21
2. Sectiunea Transversala....21
3. Traseul.Plan de situatie si profil longitudinal....22
4. Intersectii....22
5. Servicii....23
6. Cerintele utilizatorilor vulnerabili....23
7. Semnalizare rutiera.Marcaje.Iluminat....23
8. Caracteristicile marginilor drumului.Dispozitive de siguranta pasiva....24
4. Bibliografie....26

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

RAPORT DE AUDIT DE SIGURANŢĂ RUTIERĂ

A. Scopul auditului de siguranţă rutieră

Scopul auditului de siguranţă rutieră constă în asigurarea şi creşterea gradului de siguranţă a circulaţiei pe drumurile publice, prevenirea pierderii de vieţi şi a vătămării integrităţii corporale a persoanelor, precum şi evitarea producerii pagubelor materiale ca urmare a accidentelor de circulaţie, prin verificarea detaliată, tehnică şi sistematică, independentă, din punctul de vedere al siguranţei, a caracteristicilor de proiectare în toate etapele, de la planificare până la începutul exploatării.

Auditul de siguranţă rutieră, fiind efectuat la fiecare etapă de proiectare, elimină unele erori de proiectare sau execuţie, îmbunătăţeşte condiţiile de circulaţie, prin verificarea proiectelor şi a elementelor construite ale drumului.

Auditorul elaborează seturi de recomandări care urmează să fie implementate de investitor.

În cadrul auditului se verifică elementele drumului care concură la asigurarea confortului în timpul deplasării, urmărindu-se eliminarea stării de stres şi, implicit, diminuarea riscului producerii unor evenimente rutiere.

Obiectivele auditului de siguranță rutieră constau în:

- *îmbunătățirea gradului de siguranță oferit de infrastructura rutieră;*
- *scăderea numărului de accidente soldate cu decese sau răniri grave;*
- *creșterea capacității instituționale de implementare și extindere a gestionării siguranței circulației pe infrastructura rutieră.*
- *scurtarea timpului alocat deplasarii pe tronsonul de drum ce urmeaza a fi realizat*
- *reducerea consumului de carburant*
- *reducerea poluarii*

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

B. Descrierea generală a proiectului

Beneficiar	*Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania-C.N.A.I.R. S.A*
Descriere:	**"Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru conexiunea proiectului „Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargire Bulevardul Ghencea intre strada Brasov si Terminal Tramvai 41" cu proiectul „ Pasaj Suprateran pe Dj 602, Centura Bucuresti – Domnesti"**
Faza de proiectare / Faza audit:	*Studiu de Fezabilitate* *STADIUL 1*
Investitor:	***MINISTERUL TRANSPORTURILOR INFRASTRUCTURII SI COMUNICATIILOR***
Proiectant:	***S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.*.**
Data prezentarii proiectului:	*Noiembrie 2021*
Inspecţii pe teren:	*Nu este cazul*
Particularităţi:	*Prima faza de audit*

Categoria drumului: Strada Prelungirea Ghencea

Sectorul studiat în cadrul Proiectului, reprezintă o stradă de categoria a III-a cu 2 benzi de circulație, lățime parte carosabilă între 6 m și 6,5 m (2 benzi de circulație x 3 m; fără trotuare și cu acostament într-o stare foarte degradată). conform *"Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor naţionale", aprobate cu Ordinul M.T. nr. 43 / 1998.*

Obiectivele principale ale proiectului de reabilitare sunt:

Obiectivul general îl reprezintă dezvoltarea echilibrată a sistemului naţional de transport care să asigure o infrastructură şi servicii de transport moderne şi durabile, dezvoltarea sustenabilă a economiei şi îmbunătăţirea calităţii vieţii.

Atingerea acestui obiectiv va contribui în mod direct la asigurarea dezvoltării durabile a sectorului transporturi, a economiei şi a mediului, la creşterea gradului de accesibilitate a României, asigurarea inter-modalităţii sistemului de transport, promovarea dezvoltării echilibrate a tuturor modurilor de transport şi îmbunătăţirea calităţii şi eficienţei serviciilor.

Obiectivele specifice avute în vedere pentru atingerea obiectivului general sunt:

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

- modernizarea şi dezvoltarea reţelei de transport de interes european şi naţional, creşterea condiţiilor de siguranţă şi a calităţii serviciilor;
- liberalizarea pieţei interne de transport;
- stimularea dezvoltării economiei şi a competitivităţii;
- întărirea coeziunii sociale şi teritoriale la nivel regional şi naţional;
- compatibilitatea cu mediul înconjurător.

Obiectivul general al proiectului este de a spori eficienta economica a retelei de transport din Romania. Obiectivul operational specific este de a adduce imbunatatiri in ceea ce priveste descongestionarea traficului pe ruta existenta, asigurand un grad ridicat de siguranta a traficului rutier cu urmatoarele rezultate si efecte pozitive asteptate:

- Imbunatatirea confortului participantilor la trafic;
- Reducerea numarului de accidente;
- Imbunatatirea conditiilor de siguranta a traficului;
- Reducerea timpului de calatorie si cresterea vitezei medii de deplasare.

Prin realizarea obiectivului de investitii se va incuraja politica de transport in comun, se va fluidiza traficul pe directia Est-Vest care in prezent se desfasoara in conditii dificile de siguranta si confort iar transportul cu masinile private va fi descurajat. Crearea unor alternative de transport durabile si atractive va conduce la cresterea accesabilitatii si conexiunii cu alte rute de transport dar si o schimbare in perceptia actuala a utilizarii masinii personale.

Obiectivele proiectului sunt, fara a se limita la acestea:

- largire la 4 benzi Prelungirea Ghencea, intre Maracineni si Pasaj Domnesti;
- realizarea unei piste de biciclete;
- amenajare trotuare;
- modernizarea sistemului de iluminat;
- modernizarea si extinderea retelei de apa si canal;
- creșterea siguranței traficului auto și pietonal în vecinătatea arterelor de circulație existente,
- diminuarea efectelor poluării aerului asupra mediului și sănătății populației, cauzate de emisiile de gaze de eșapament de la autovehicule;
- încadrarea emisiilor în valorile limită admise la nivel european, pentru aerul ambiental;
- reducerea timpului de calatorie si cresterea vitezei medii de deplasare.

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu si lung au la baza o analiza bazata pe necesitati si posiblitati, pentru rezolvarea nevoilor imediate si de perspectiva. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei solutii de referinta si indentificarea alternativelor, promitatoare.

La întocmirea Studiului de Fezabilitate s-au aplicat prevederile standardelor și normelor tehnice aflate în vigoare.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

C. Date specifice proiect

a) Amplasament

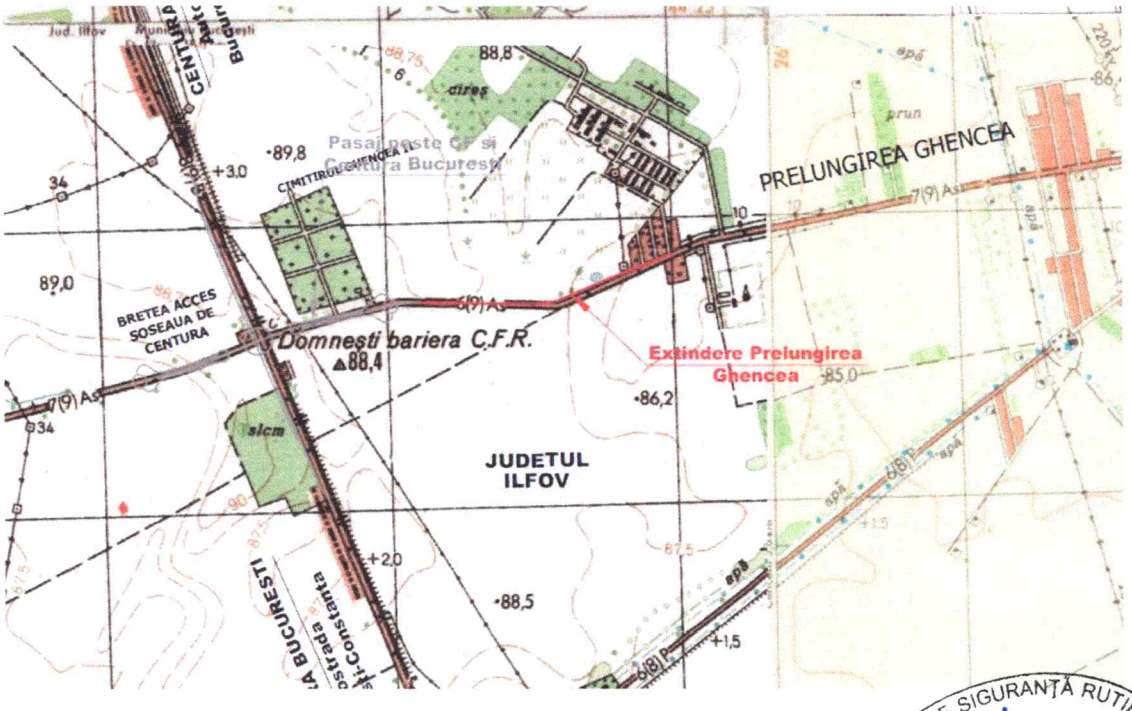
Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/ extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/ obligati/ constrangeri extrase din documnetatiile de urbanism dupa caz)

Judetul Ilfov este situat in partea de S-SE a Romaniei, in centrul Campiei Valahe. La fel cum un zid protector înconjoară o cetate, judetul se desfasoara in jurul Capitalei Romaniei, Bucuresti, fiind inconjurat la randul sau de judetele vecine: Prahova la nord, Dambovita la vest, Giurgiu la sud-vest, Calarasi la sud-est si Ialomita la est; se intinde pe o suprafata de 1583 kmp, fiind cel mai mic judet al tarii. Pe teritoriul lui se afla 8 oraşe (Bragadiru, Buftea, Chitila, Magurele, Otopeni, Pantelimon, Popesti Leordeni si Voluntari), 32 comune si 91 sate. Resedinta judetului Ilfov se afla pe teritoriul municipiului Bucuresti.

Intrucat el înconjoara Bucurestiul, judetul Ilfov este strabatut de toate cele 7 drumuri nationale principale care pornesc din Bucuresti, precum si de autostrazile A1 (la vest), A2 (la est) si A3 (nord). Alte drumuri nationale care trec prin judet sunt DN1A (in partea de nord-vest) si centura Bucurestiului.

Strada Prelungirea Ghencea este amplasata in partea de sud-vest a municipiului Bucuresti si face legatura intre zona centrala a orasului si comuna Domnesti, prin Calea 13 Septembrie, bulevardul Ghencea si DJ 602. Aceasta este delimitata spre est de intersectia dintre bulevardul Ghencea si strada Brasov, iar spre vest de intersectia cu calea ferata si soseaua de centura a municipiului, fiind continuata de DJ 602 .

Amplasamentul pe care va fi realizat obiectivul se afla situat pe teritoriul administrativ al Municipiului Bucuresti (Sector 6) si Comuna Bragadiru Jud.Ilfov. Traseul propus se afla in partea de SV al Municipiului Bucuresti, accesul fiind posibil prin reteaua de strazi existenta cu care se intersecteaza.



AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Accesul in bulevard se face atat prin intermediul strazilor principale (Str.Brasov, Str. Raul Doamnei, Str.Valea Oltului) cat si prin numeroasele accese si strazi secundare. Dinspre centura accesul se va realiza prin pasajul suprateran de la Domnesti, lucrare ce se executa in prezent.

Traseul propus a se realiza prin acest proiect are o orientare est-vest, la limita intravilanului UAT Bragadiru, sector 5 si sector 6, incercand astfel sa se asigure o legatura destul de rapida cu celelalte zone din oras. În zona studiată nu există puncte de interes naturale sau antropice faţă de care se poate relaţiona obiectul acestui contract.

La Nord – Terenuri si proprietati (private si apartinan domeniului public);

La Est – Cimitirul Militar Ghencea

La Vest – Linie CFR/ Linia de Centura

La Sud – Prelungirea Ghencea

Tip proiect: Studiu de Fezabilitate (S.F.)

b) Categoria de importanta a obiectivului

Stabilirea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in baza Legii 10/1995,"Legea privind calitatea in constructii",cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor-Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr.31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanta a costructiilor".Lucrarile care reprezinta obiectul prezentului proiect se incadreaza in categoria "C"-lucrari de importanta normala.

c) Clasa tehnica

Categorie drum: Strada - Clasa tehnică III
DJ 602- Clasa tehnica III

Descriere proiect

In prezent pe Prelungirea Ghencea traficul auto se desfasoara pe 2 benzi de circulatie, iar traficul pietonal pe trotuarele adiacente inguste. Componenta traficului este eterogena, avand o distributie variata pe mai multe tipuri de vehicule diferind prin gabaritul de dimensiune si greutate. Fluenta traficului este influentata de capacitatile de manevrabilitate, caracteristicile de demaraj si franare si posibilitatile de inscriere in viraje si in intersectii ale tuturor tipurilor de vehicule.

Fluxurile de tafic se compun din trafic de tranzit, trafic de penetratie, trafic de origine si trafic local. Clasa de trafic este de tip greu si foarte greu.

Transportul in comun nu are benzi dedicate ceea ce face ca transportul public sa fie anevoios si de lunga durata. Alveolele pentru statiile de autobuz sunt subdimensionate, fapt ce accentueaza deficienta de mobilitate urbana.

Lipsa unei linii de tramvai pe Prelungirea Ghencea care sa faca legatura cu linia existenta de pe Bulevardul Ghencea pana la capatul liniei 41, deasemenea, ingreuneaza mobilitatea transportului in comun, tinand cont de capacitatea sporita de transport a unui tramvai.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Prezenta numarului mare de autovehicule si centre comerciale conduc la saturatia capacitatii de circulatie a drumului ceea ce se reflecta in cozi interminabile de vehicule, viteza redusa de circulatie, cresterea emisiilor de noxe cu implicatii negative directe asupra mediului inconjurator.

In zona sunt prezente numeroase retele de utilitati si instalatii: canalizare, conducte apa, gaze, cabluri, etc.

Avantajele largire la 4 benzi Prelungirea Ghencea, intre Maracineni si Pasaj Domnesti:

Prin realizarea obiectivului de investitii se va incuraja politica de transport in comun, se va fluidiza traficul pe directia Est-Vest care in prezent se desfasoara in conditii dificile de siguranta si confort iar transportul cu masinile private va fi descurajat.

Crearea unor alternative de transport durabile si atractive va conduce la cresterea accesabilitatii si conexiunii cu alte rute de transport dar si o schimbare in perceptia actuala a utilizarii masinii personale.

Amplasament:

- Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargire Bulevardul Ghencea intre strada Brasov si Terminal Tramvai 41" cu proiectul „ Pasaj Suprateran pe Dj 602, Centura Bucuresti – Domnesti

Intersecții cu alte drumuri:

Accesul in bulevard se face atat prin intermediul strazilor principale (Str.Brasov, Str. Raul Doamnei, Str.Valea Oltului) cat si prin numeroasele accese si strazi secundare. Dinspre centura accesul se va realiza prin pasajul suprateran de la Domnesti, lucrare ce se executa in prezent.

- ❖ Intersectia dintre Prelungirea Ghencea – Acces Cartierul Latin, Km 4+710
- ❖ Intersectia dintre Prelungirea Ghencea – Accese, str.Alunului Km 4+850;

d) Valori de trafic:



Strada Prelungirea Ghencea

Sectorul studiat în cadrul Proiectului, reprezintă o stradă de categoria a III-a-colectoare cu 2 benzi de circulație, lățime parte carosabilă între 6 m și 6,5 m (2 benzi de circulație x 3 m; fără trotuare și cu acostament într-o stare foarte degradată). De asemenea,

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

starea tehnică a străzii este una rea, aceasta prezentând gropi, fisuri, făgăşe şi burdușiri.

La nivelul anului 2021, Prelungirea Ghencea deserveste un trafic orar (varf AM) de circa 900-1.150 vehicule / oră / direcție, iar la nivelul unei zile traficul total deservit este de circa 22.500 vehicule (ambele direcții).

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide şi suple pentru străzi", indicativ NP 116-04.

Autovehiculele cu greutate pe osie mai mare de 50 kN (V.G.) fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu. Ele sunt reprezentative pentru traficul urban şi considerarea lor în estimarea traficului de calcul conduce la o încadrare în clasele de trafic puţin diferită de cea stabilită pentru vehiculul etalon 115 kN (care se foloseşte pentru drumuri).

Perioada de perspectivă va fi de 15 ani pentru structurile rutiere suple și semirigide și 30 de ani pentru structurile rutiere rigide.

Traficul de calcul estimat pentru perioada de prognoză 2023-2038 este de **2,01** m.o.s. ceea ce încadrează noua arteră în clasa de trafic **"foarte greu".**

Clasa tehnică:

În funcție de valorile volumelor de trafic, Prelungirea Ghencea pentru sectorul de drum studiat are următoarea clasa tehnica:

Clasa tehnică I – Drum cu 2 benzi de circulatie-foarte intens

conform prevederilor OG nr.43/1997 privind "Regimul juridic al drumurilor",Ord.MT nr.45/1998 privind "Normele tehnice pentru proiectarea,construirea si modernizarea drumurilor" si a Tabelului 1 din "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor", aprobate cu Ordinul M.T. nr. 46 / 1998.

Trafic de tranzit: 75-95%.

Trafic local: 5-25%.

In prezent pe Prelungirea Ghencea traficul auto se desfasoara pe 2 benzi de circulatie, iar traficul pietonal pe trotuarele adiacente inguste. Componenta traficului este eterogena, avand o distributie variata pe mai multe tipuri de vehicule diferind prin gabaritul de dimensiune si greutate. Fluenta traficului este influentata de capacitatile de manevrabilitate, caracteristicile de demaraj si franare si posibilitatile de inscriere in viraje si in intersectii ale tuturor tipurilor de vehicule.

Fluxurile de tafic se compun din trafic de tranzit, trafic de penetratie, trafic de origine si trafic local. Clasa de trafic este de tip greu si foarte greu.

Transportul in comun nu are benzi dedicate ceea ce face ca transportul public sa fie anevoios si de lunga durata. Alveolele pentru statiile de autobuz sunt subdimensionate, fapt ce accentueaza deficienta de mobilitate urbana.

Lipsa unei linii de tramvai pe Prelungirea Ghencea care sa faca legatura cu linia existenta de pe Bulevardul Ghencea pana la capatul liniei 41, deasemenea, ingreuneaza mobilitatea transportului in comun, tinand cont de capacitatea sporita de transport a unui tramvai.

AUDITOR DE SIGURANȚA RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Prezenta numarului mare de autovehicule si centre comerciale conduc la saturatia capacitatii de circulatie a drumului ceea ce se reflecta in cozi interminabile de vehicule, viteza redusa de circulatie, cresterea emisiilor de noxe cu implicatii negative directe asupra mediului inconjurator.

In zona sunt prezente numeroase retele de utilitati si instalatii: canalizare, conducte apa, gaze, cabluri, etc.

Nivelul de seviciu:

Stabilirea nivelului de serviciu pentru acest proiect s-a facut prin compararea debitului orar de calcul estimat cu debitul admisibil corespunzator unui drum cu 2 benzi

Programul de microsimulare a circulației va furniza următorii indicatori de performanță a circulației:

- Nivelul de Serviciu la nivel de intersectie



- Întârzierea medie pe vehicul (s/veh) la nivel de intersectie / retea modelata
- Viteza de circulație la nivel de retea modelata (km/h)
- Emisii de substanțe poluante (g/h) la nivel de intersectie / retea modelata
- Consumul de combustibil (l/h) la nivel de intersectie / retea modelata

Determinarea nivelului de serviciu (NdS / eng. LOS) se face conform tabelului urmator. Nivelul de Serviciu reprezintă măsura prin care se evaluează performanța / caracteristicile de operare a unor intersecții sau a unor segmente de drum.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Nivel de Serviciu (LOS)		Întârziere medie (s)	
	Descriere	intersecție semaforizată (HCM 2010 / Vissim)	intersecție nesemaforizată (HCM 2010)
A	Circulație fluentă, fără cozi de așteptare, viteză liberă de circulație	<10	<10
B	Circulație fluentă, fără cozi de așteptare, viteză mai redusă	10 - 20	10 - 15
C	Circulație acceptabilă, posibilitate de formare a cozilor de așteptare, viteză mai redusă	20 - 35	15 - 25
D	Circulație acceptabilă, cozi de așteptare, viteză redusă	35 - 55	25 - 35
E	Circulație dificilă, cozi de așteptare remanente, viteză redusă	55 - 80	35 - 50
F	Circulație foarte dificilă, cozi de așteptare remanente, viteză redusă, opriri multiple	>80	>50

Lista nodurilor / intersecțiilor analizate

- 1 – intersecție Prelungirea Ghencea – acces cartierul Latin
- 2 – intersecție Prelungirea Ghencea – str. Alunului

La nivelul anului de bază, 2021, reteaua modelată fost testată în configurația actuală și cu valorile de trafic din orele de vârf de dimineață și de după-amiază. Astfel, din microsimulare a reieșit faptul că intersecțiile alese pentru analiză funcționează la nivelul de serviciu "C", iar viteza medie la nivel de rețea (modelată) pentru autoturisme este de circa 14-15 km/h.

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul de bază 2021, vârf AM, scenariul "fără proiect":

Interval (s)	Relatie intersectie		Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri opriri (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7		NE-SW	6.47	181.54	386	LOS_B	13.89	8.41	0.41	277.141	53.925	64.23	14.7
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-4: Acces cart. Latin@43.7		NE-S	6.47	181.54	63	LOS_B	13.56	8.39	0.87	60.363	11.744	13.99	3.2
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0		SW-NE	65.37	235.13	588	LOS_D	31.31	13.67	2.26	1022.306	198.904	236.925	54.1
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-4: Acces cart. Latin@43.7		SW-S	66.48	222.1	5	LOS_C	21.64	15.93	0.6	3.887	0.756	0.901	0.2
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7		S-SW	7.33	52.93	197	LOS_C	22.51	11.66	1.75	275.191	53.542	63.778	14.6
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0		S-NE	7.33	52.93	23	LOS_E	38.34	17.97	3.43	54.9	10.682	12.724	2.9
3600-7200		1	Total	36.41	235.13	1262	LOS_C	23.81	11.57	1.56	1693.787	329.549	392.551	89.7
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3		NE-W	6.95	112.25	552	LOS_B	14.18	10.16	0.54	401.538	78.125	93.06	21.3
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-6: str. Alunului (in)@116.7		NE-SW	9.16	126.01	23	LOS_A	6.65	4.39	0.52	14.863	2.892	3.445	0.8
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-11: Acces Avangarde@44.6		NE-N	6.95	112.25	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2		W-NE	59.53	498.18	504	LOS_E	36.22	18.77	2.33	997.586	194.094	231.2	52.8
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-6: str. Alunului (in)@116.7		W-SW	81.49	507.4	20	LOS_D	32.02	15.49	2.05	39.123	7.612	9.067	2.1
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-11: Acces Avangarde@44.6		W-N	71.61	504.6	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3		SW-W	11.11	114.39	25	LOS_F	58.16	48.86	1.96	55.386	10.776	12.836	2.9
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2		SW-NE	11.11	114.39	102	LOS_A	9.5	4.09	1.19	100.91	19.633	23.387	5.3
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@44.6		SW-N	11.11	114.39	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3		N-W	0.84	19.08	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2		N-NE	1.62	19.26	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-6: str. Alunului (in)@116.7		N-SW	1.62	19.26	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-11: Acces Avangarde@44.6		N-N	1.62	19.26	29	LOS_F	55.92	43	3.24	78.272	15.229	18.14	4.1
3600-7200		2	Total	30.29	507.4	1255	LOS_C	24.63	14.63	1.43	1685.744	327.985	390.688	89.2

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul de bază 2021, vârf PM, scenariul "fără proiect":

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max. coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri opriri (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	NE-SW	9.95	127.25	478	LOS_B	13.47	4.97	0.68	398.749	77.582	92.414	21.1
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-4: Acces cart. Latin@43.7	NE-S	9.95	127.25	123	LOS_C	21.68	10.59	1.49	167.317	32.554	38.777	8.9
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	SW-NE	59.42	235.09	529	LOS_D	31.5	13.72	2.36	945.14	183.89	219.045	50.0
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-4: Acces cart. Latin@43.7	SW-S	64.73	207.31	15	LOS_C	23.83	13.11	1.47	18.019	3.506	4.176	1.0
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	S-SW	1.36	40.76	47	LOS_B	14.88	8.22	1.45	54.017	10.51	12.519	2.9
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	S-NE	1.36	40.76	51	LOS_C	24.96	7.94	2.67	96.673	18.809	22.405	5.1
3600-7200	1	Total	33.86	235.09	1243	LOS_C	22.61	9.59	1.59	1677.091	326.301	388.682	88.8
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	NE-W	2.42	112.31	472	LOS_A	3.7	1.7	0.19	196.039	38.142	45.434	10.4
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-6: str. Alunului (in)@116.7	NE-SW	3.57	126.07	53	LOS_A	7.13	4.72	0.55	35.187	6.846	8.155	1.9
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-11: Acces Avangarde@44.6	NE-N	2.42	112.31	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	W-NE	43.03	393.58	500	LOS_D	29.61	16.32	1.53	753.342	146.573	174.594	39.9
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-6: str. Alunului (in)@116.7	W-SW	65.77	497.12	19	LOS_D	28.96	16.12	1.47	31.311	6.092	7.257	1.7
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-11: Acces Avangarde@44.6	W-N	55.08	451.18	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	SW-W	0.54	18.49	15	LOS_B	13.82	7.55	1.27	18.644	3.628	4.321	1.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	SW-NE	0.54	18.49	54	LOS_A	7.2	2.97	1.07	48.807	9.496	11.312	2.6
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@44.6	SW-N	0.54	18.49	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	N-W	0.12	12.9	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	N-NE	0.61	13.08	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-6: str. Alunului (in)@116.7	N-SW	0.61	13.08	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-11: Acces Avangarde@44.6	N-N	0.61	13.08	29	LOS_D	30.06	20.75	2.14	52.239	10.164	12.107	2.8
3600-7200	2	Total	21.39	497.12	1142	LOS_C	16.59	9.1	0.92	1133.262	220.492	262.644	60.0

Așadar, rezultatele microsimulării confirmă situația din teren unde, în timpul orelor de vârf, se înregistrează cozi de așteptare, opririle multiple iar viteza de deplasare se reduce semnificativ, pe toate direcțiile de mers.

La nivelul orizontului 2023, reteaua modelată fost testată în configurația actuală și cu valorile de trafic din orele de vârf. Astfel, din microsimulare a reieșit faptul că intersecțiile alese pentru analiză funcționează la niveluri de serviciu cuprinse între „C" și „D", iar viteza medie la nivel de rețea (modelată) pentru autoturisme scade la circa 13 km/h. Indicatorii de performanță ai intersecțiilor se găsesc în tabelurile următoare:

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2023, vârf AM, scenariul "fără proiect"

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max. coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri opriri (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	NE-SW	7.14	100.41	392	LOS_C	16.92	9.42	0.69	349.438	67.988	80.986	18.5
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-4: Acces cart. Latin@43.7	NE-S	7.14	100.41	66	LOS_C	20.33	13.44	1.41	85.991	16.731	19.929	4.6
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	SW-NE	72.86	227.47	616	LOS_D	30.9	12.31	2.42	1112.656	216.482	257.869	58.9
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-4: Acces cart. Latin@43.7	SW-S	72.37	199.69	4	LOS_B	14.61	7.94	0.25	2.104	0.409	0.488	0.1
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	S-SW	16.55	86.2	196	LOS_E	38.31	22.47	2.86	419.902	81.698	97.316	22.2
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	S-NE	16.55	86.2	21	LOS_F	51.69	20.97	4.52	64.174	12.486	14.873	3.4
3600-7200	1	Total	42.23	227.47	1295	LOS_D	27.54	13.16	1.94	2034.344	395.809	471.479	107.7
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	NE-W	11.31	112.33	550	LOS_C	19.16	13.6	0.64	465.817	90.631	107.958	24.7
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-6: str. Alunului (in)@116.7	NE-SW	14.28	126.09	22	LOS_B	11.31	6.86	1.09	21.556	4.194	4.996	1.1
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-11: Acces Avangarde@44.6	NE-N	11.31	112.33	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	W-NE	74.24	504.57	532	LOS_E	37.84	19.77	2.27	1049.537	204.202	243.24	55.6
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-6: str. Alunului (in)@116.7	W-SW	99.14	504.21	19	LOS_F	44.38	24.42	2.79	47.195	9.182	10.938	2.5
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-11: Acces Avangarde@44.6	W-N	88.32	504.76	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	SW-W	27.9	165.58	26	LOS_F	87.66	75.68	2.73	77.809	15.139	18.033	4.1
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	SW-NE	27.9	165.58	97	LOS_D	34.1	26.99	1.7	153.051	29.778	35.471	8.1
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@44.6	SW-N	27.9	165.58	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	N-W	1.05	17.76	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	N-NE	1.7	17.94	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-6: str. Alunului (in)@116.7	N-SW	1.7	17.94	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-11: Acces Avangarde@44.6	N-N	1.7	17.94	32	LOS_F	56.03	43.82	3.31	86.896	16.907	20.139	4.6
3600-7200	2	Total	39.74	504.76	1278	LOS_D	30.63	19.25	1.55	1900.475	369.763	440.453	100.6

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2023, vârf PM, scenariul "fără proiect"

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max. coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri opriri (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	NE-SW	4.03	84.83	495	LOS_A	8.77	2.48	0.42	321.258	62.505	74.455	17.0
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-4: Acces cart. Latin@43.7	NE-S	4.03	84.83	125	LOS_B	12.83	5.41	0.98	124.81	24.284	28.926	6.6
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	SW-NE	74.64	231.83	545	LOS_D	34.85	14.84	2.67	1080.087	210.146	250.321	57.2
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-4: Acces cart. Latin@43.7	SW-S	71.11	204.06	16	LOS_C	21.44	9.3	1.12	16.266	3.165	3.77	0.9
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	S-SW	1.5	24.19	48	LOS_B	14.14	7.35	1.38	52.825	10.278	12.243	2.8
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	S-NE	1.5	24.19	52	LOS_D	29.12	11.38	3.08	111.095	21.615	25.747	5.9
3600-7200	1	Total	37.82	231.83	1281	LOS_C	21.45	8.65	1.59	1702.075	331.162	394.472	90.1
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	NE-W	0.74	49.47	489	LOS_A	4.04	1.76	0.13	192.891	37.53	44.704	10.2
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-6: str. Alunului (in)@116.7	NE-SW	1.8	63.23	56	LOS_A	6.65	3.71	0.64	39.357	7.657	9.121	2.1
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-11: Acces Avangarde@44.6	NE-N	0.74	49.47	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	W-NE	78.36	510.21	516	LOS_E	40.57	20.11	2.65	1131.03	220.057	262.127	59.9
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-6: str. Alunului (in)@116.7	W-SW	102.47	504.74	18	LOS_F	53.21	26.65	3.39	52.145	10.146	12.085	2.8
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-11: Acces Avangarde@44.6	W-N	91.22	504.74	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	SW-W	0.32	12.56	18	LOS_A	7.93	4.2	0.88	15.749	3.064	3.65	0.8
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	SW-NE	0.32	12.56	58	LOS_A	6.17	2.27	0.64	39.812	7.746	9.227	2.1
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@44.6	SW-N	0.32	12.56	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	N-W	1.88	19.94	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	N-NE	2.34	20.12	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-6: str. Alunului (in)@116.7	N-SW	2.34	20.12	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-11: Acces Avangarde@44.6	N-N	2.34	20.12	31	LOS_F	68.85	52.22	4.00	100.637	19.58	23.324	5.3
3600-7200	2	Total	34.89	510.21	1184	LOS_C	22.69	11.61	1.44	1565.018	304.496	362.708	82.8

AUDITOR ASIGURANȚA RUNERA POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Așadar, rezultatele microsimulării arată că la nivelul orizontului de perspectivă, 2023, circulația se va degrada semnificativ, se vor înregistra cozi de așteptare pe toate arterele incluse în zona de analiză a Proiectului.

La nivelul orizontului 2043, reteaua modelată fost testată în configurația actuală și cu valorile de trafic din orele de vârf. Astfel, din microsimulare a reieșit faptul că intersecțiile alese pentru analiză, funcționează la nivelurile de serviciu "F", iar viteza medie la nivel de rețea (modelată) pentru autoturisme scade la circa 5 km/h. Indicatorii de performanță ai intersecțiilor se găsesc în tabelurile următoare:

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2043, vârf AM, scenariul "fără proiect":

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri oprire (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	NE-SW	244.39	504.75	519	LOS_F	85.27	51.98	3.67	1685.138	327.867	390.547	89.2
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-4: Acces cart. Latin@43.7	NE-S	244.39	504.75	78	LOS_F	82.4	51.59	4.08	266.087	51.771	61.668	14.1
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	SW-NE	204.11	235.13	613	LOS_F	62.41	27.66	4.43	1963.617	382.049	455.087	103.9
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-4: Acces cart. Latin@43.7	SW-S	291.7	504.75	2	LOS_F	62.92	28.44	4.5	6.757	1.315	1.566	0.4
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	S-SW	107.62	122.49	91	LOS_F	461.14	354.34	17.5	1353.992	263.438	313.801	71.7
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	S-NE	107.62	122.49	11	LOS_F	434.42	317.73	18.7	164.534	32.012	38.132	8.7
3600-7200	1	Total	211.95	504.75	1314	LOS_F	103.36	63.74	5.13	5448.55	1060.09	1262.754	288.4
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	NE-W	34.17	112.4	576	LOS_E	40.65	29.87	1.36	853.044	165.971	197.701	45.2
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-6: str. Alunului (in)@116.7	NE-SW	40.4	126.15	30	LOS_D	27.87	20.85	1.37	40.252	7.832	9.329	2.1
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-11: Acces Avangarde@44.6	NE-N	34.17	112.4	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	W-NE	477.8	510.19	509	LOS_F	139.58	68.34	9.33	3441.766	669.643	797.662	182.2
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-6: str. Alunului (in)@116.7	W-SW	478.05	512.4	17	LOS_F	147.61	78.52	9	114.425	22.263	26.519	6.1
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-11: Acces Avangarde@44.6	W-N	477.42	512.39	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	SW-W	158.11	165.61	26	LOS_F	488.03	314.55	28.6	529.674	103.055	122.757	28.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	SW-NE	158.11	165.61	100	LOS_F	457.36	285.06	29.2	2050.43	398.939	475.207	108.5
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@44.6	SW-N	158.11	165.61	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	N-W	9.56	42.9	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	N-NE	10.34	43.08	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-6: str. Alunului (in)@116.7	N-SW	10.34	43.08	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-11: Acces Avangarde@44.6	N-N	10.34	43.08	50	LOS_F	153.09	121	7.14	296.33	57.655	68.677	15.7
3600-7200	2	Total	210.73	512.4	1308	LOS_F	125.29	73.92	7.45	7309.239	1422.112	1693.987	386.9

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2043, vârf PM, scenariul "fără proiect":

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri oprire (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	NE-SW	485.65	509.22	293	LOS_F	67.61	35.07	3.34	831.892	161.856	192.799	44.0
3600-7200	1-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@571.6-4: Acces cart. Latin@43.7	NE-S	485.65	509.22	80	LOS_F	77.97	44.19	4.21	273.467	53.207	63.379	14.5
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	SW-NE	208.46	235.13	357	LOS_F	51.98	19.58	3.77	978.322	190.346	226.736	51.8
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@862.9-4: Acces cart. Latin@43.7	SW-S	489.11	507.83	12	LOS_D	33.07	12.93	2.67	22.855	4.447	5.297	1.2
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@664.7	S-SW	68.93	122.48	41	LOS_F	153.06	107.97	8.98	272.584	53.035	63.174	14.4
3600-7200	1-3: Acces cart. Latin@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@956.0	S-NE	68.93	122.48	45	LOS_F	133.37	83.3	8.67	275.25	53.554	63.792	14.6
3600-7200	1	Total	313.04	509.22	828	LOS_F	69.17	35.18	4.17	2656.314	516.822	615.626	140.6
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	NE-W	52.84	112.23	285	LOS_A	9.42	4.82	0.32	159.068	30.949	36.865	8.4
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-6: str. Alunului (in)@116.7	NE-SW	60.57	125.99	29	LOS_A	6.01	3.59	0.62	19.73	3.839	4.573	1.0
3600-7200	2-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@707.3-11: Acces Avangarde@44.6	NE-N	52.84	112.23	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	W-NE	481.33	510.21	314	LOS_F	101.86	44.29	6.99	1602.827	311.852	371.471	84.8
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-6: str. Alunului (in)@116.7	W-SW	481.9	510.18	10	LOS_F	98.59	43.48	6.6	49.367	9.605	11.441	2.6
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@701.9-11: Acces Avangarde@44.6	W-N	481.81	512.39	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	SW-W	57.35	165.04	12	LOS_E	41.79	30.04	3.17	30.133	5.863	6.984	1.6
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	SW-NE	57.35	165.04	47	LOS_C	19.54	10.5	3.17	95.591	18.598	22.154	5.1
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@44.6	SW-N	57.35	165.04	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-1: Prel. Ghencea (spre DNCB)@825.3	N-W	36.01	114.97	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@819.2	N-NE	36.66	115.15	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-6: str. Alunului (in)@116.7	N-SW	36.66	115.15	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@71.9-11: Acces Avangarde@44.6	N-N	36.66	115.15	22	LOS_F	59	38.41	5.77	87.162	16.959	20.201	4.6
3600-7200	2	Total	211.06	512.39	719	LOS_F	53.61	24.37	3.73	2036.746	396.277	472.036	107.8

Așadar, rezultatele microsimulării arată că la nivelul orizontului de perspectivă, 2043, circulația va deveni foarte dificilă, se vor înregistra cozi de așteptare pe toate arterele incluse în zona de analiză a Proiectului. Viteza medie globală va scade cu circa 55%-75% față de situația actuală.

La nivelul orizontului 2023, reteaua modelată fost testată în configurația propusă și cu valorile de trafic din orele de vârf. Astfel, din microsimulare a reieșit faptul că intersecțiile alese pentru analiză funcționează la **nivelul de serviciu „A",** iar viteza medie la nivel de rețea (modelată) pentru autoturisme va crește până la aproximativ 48 km/h. Indicatorii de performanță ai intersecțiilor se găsesc în tabelurile următoare:

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2023, vârf AM, scenariul "cu proiect"

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri opriri (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	SW-NE	0.11	26.2	707	LOS_A	0.24	0	0	164.717	32.048	38.175	8.7
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-4: Acces cart. Latin@48.5	SW-SE	0	0	5	LOS_A	0.68	0	0	1.007	0.196	0.233	0.1
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-4: Acces cart. Latin@48.5	NE-SE	0.01	5.99	67	LOS_A	4.02	0.94	0.33	40.159	7.813	9.307	2.1
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	NE-SW	0.01	5.99	395	LOS_A	0.19	0	0	131.032	25.494	30.368	6.9
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	S-NE	0.03	6.06	22	LOS_A	2.42	0.02	0.05	8.101	1.576	1.877	0.4
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	S-SW	0.03	6.06	207	LOS_A	4.43	1.05	0.29	97.457	18.962	22.587	5.2
3600-7200	1	Total	0.04	26.2	1403	LOS_A	1.06	0.2	0.06	442.621	86.118	102.582	23.4
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	W-E	0	0	595	LOS_A	0.13	0	0	221.965	43.186	51.443	11.7
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-11: Acces Avangarde@22.3	W-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	W-W	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-25: str. Alunului (in)@35.5	W-SW	0	0	21	LOS_A	0.52	0	0	7.392	1.438	1.713	0.4
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	SW-E	0.01	5.9	116	LOS_A	1.66	0.12	0.12	45.266	8.807	10.491	2.4
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@22.3	SW-N	0.01	5.9	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	SW-W	0.01	5.9	36	LOS_A	2.86	0.09	0.08	20.21	3.932	4.684	1.1
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-25: str. Alunului (in)@35.5	SW-SW	0.01	5.9	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@72.1-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	N-W	0.04	6.42	31	LOS_A	1.83	0.27	0.13	8.514	1.657	1.973	0.5
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	NE-E	0.02	6.41	1	LOS_A	0.98	0	0	0.498	0.097	0.115	0.0
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-11: Acces Avangarde@22.3	NE-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	NE-W	0	0	578	LOS_A	0.09	0	0	155.76	30.305	36.099	8.2
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-25: str. Alunului (in)@35.5	NE-SW	0.02	6.41	23	LOS_A	2.99	0.05	0.04	9.764	1.9	2.263	0.5
3600-7200	2	Total	0.01	6.42	1401	LOS_A	0.4	0.02	0.02	469.429	91.334	108.795	24.8

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2023, vârf PM, scenariul "cu proiect"

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri opriri (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	SW-NE	0.14	19.95	629	LOS_A	0.29	0	0	146.631	28.529	33.983	7.8
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-4: Acces cart. Latin@48.5	SW-SE	0.01	6.25	17	LOS_A	1.64	0.08	0.06	4.104	0.799	0.951	0.2
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-4: Acces cart. Latin@48.5	NE-SE	0	5.78	125	LOS_A	2.93	0.23	0.16	63.268	12.31	14.663	3.3
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	NE-SW	0	5.78	492	LOS_A	0.19	0	0	163.67	31.844	37.932	8.7
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	S-NE	0.01	5.61	53	LOS_A	1.8	0.02	0.04	18.748	3.648	4.345	1.0
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	S-SW	0.01	5.61	48	LOS_A	4.16	0.86	0.21	20.577	4.003	4.769	1.1
3600-7200	1	Total	0.04	19.95	1364	LOS_A	0.71	0.05	0.02	416.968	81.127	96.636	22.1
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	W-E	0	0	589	LOS_A	0.12	0	0	219.687	42.743	50.915	11.6
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-11: Acces Avangarde@22.3	W-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	W-W	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-25: str. Alunului (in)@35.5	W-SW	0	0	19	LOS_A	0.57	0	0	6.693	1.302	1.551	0.4
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	SW-E	0.01	5.91	58	LOS_A	1.66	0.25	0.12	22.645	4.406	5.248	1.2
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@22.3	SW-N	0.01	5.91	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	SW-W	0.01	5.91	16	LOS_A	4.11	0.5	0.25	10.495	2.042	2.432	0.6
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-25: str. Alunului (in)@35.5	SW-SW	0.01	5.91	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@72.1-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	N-W	0.02	6.41	31	LOS_A	1.25	0	0	6.355	1.236	1.473	0.3
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	NE-E	0.09	11.05	1	LOS_A	0.94	0	0	0.498	0.097	0.115	0.0
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-11: Acces Avangarde@22.3	NE-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	NE-W	0	0	483	LOS_A	0.05	0	0	130.303	25.352	30.199	6.9
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-25: str. Alunului (in)@35.5	NE-SW	0.09	11.05	55	LOS_A	4.37	0.39	0.25	29.884	5.814	6.926	1.6
3600-7200	2	Total	0.02	11.05	1252	LOS_A	0.44	0.03	0.02	426.714	83.023	98.895	22.6

Așadar, rezultatele microsimulării arată că la nivelul orizontului de perspectivă, 2023, circulația se va îmbunătăți semnificativ iar cozile de așteptare înregistrate vor fi reduse.

La nivelul orizontului 2043, reteaua modelată fost testată în configurația propusă și cu valorile de trafic din orele de vârf. Astfel, din microsimulare a reieșit faptul că intersecțiile alese pentru analiză, funcționează la **nivelul de serviciu "A"**, iar viteza medie la nivel de rețea (modelată) pentru autoturisme va fi de circa 47 km/h. Indicatorii de performanță ai intersecțiilor se găsesc în tabelurile următoare:

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2043, vârf AM, scenariul "cu proiect":

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri opriri (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	SW-NE	1.76	48.96	1034	LOS_A	0.23	0.01	0	240.581	46.808	55.757	12.7
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-4: Acces cart. Latin@48.5	SW-SE	0	0	9	LOS_A	0.9	0	0	1.823	0.355	0.422	0.1
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-4: Acces cart. Latin@48.5	NE-SE	0.02	6.03	83	LOS_A	5.95	2.48	0.43	55.997	10.895	12.978	3.0
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	NE-SW	0.02	6.03	594	LOS_A	0.23	0	0	197.715	38.468	45.822	10.5
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	S-NE	1.01	18.74	39	LOS_A	4.23	0.98	0.26	19.076	3.711	4.421	1.0
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	S-SW	1.01	18.74	304	LOS_B	14.24	6.36	0.99	286.021	55.649	66.288	15.1
3600-7200	1	Total	0.69	48.96	2063	LOS_A	2.6	1.06	0.17	799.912	155.634	185.387	42.3
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	W-E	0	0	870	LOS_A	0.25	0	0	326.551	63.535	75.681	17.3
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-11: Acces Avangarde@22.3	W-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	W-W	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-25: str. Alunului (in)@35.5	W-SW	0	0	45	LOS_A	0.62	0	0	15.842	3.082	3.672	0.8
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	SW-E	0.11	27.95	173	LOS_A	2.98	0.6	0.27	82.437	16.039	19.106	4.4
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@22.3	SW-N	0.11	27.95	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	SW-W	0.11	27.95	65	LOS_A	3.95	0.52	0.22	41.411	8.057	9.597	2.2
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-25: str. Alunului (in)@35.5	SW-SW	0.11	27.95	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@72.1-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	N-W	0.15	11.96	49	LOS_A	3.06	1.03	0.27	17.504	3.406	4.057	0.9
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	NE-E	0.09	12.02	2	LOS_A	1.35	0	0	0.99	0.193	0.229	0.1
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-11: Acces Avangarde@22.3	NE-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	NE-W	0	0	856	LOS_A	0.14	0	0	229.405	44.609	53.209	12.2
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-25: str. Alunului (in)@35.5	NE-SW	0.09	12.02	37	LOS_A	4.79	0.85	0.29	26.126	3.916	4.784	1.1
3600-7200	2	Total	0.05	27.95	2097	LOS_A	0.7	0.16	0.04	736.041	143.207	170.934	39.0

AUDITOR ASIGURANȚA CALITĂȚII POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Indicatorii de performanță ai intersecțiilor analizate – anul 2043, vârf PM, scenariul "cu proiect"

Interval (s)	Relatie intersectie	Directie mers	Lungime coada (m)	Lungime max. coada (m)	Vehicule	NdS (LOS)	Intarzieri veh. (s)	Intarzieri oprire (s)	Opriri	Emisii CO (g)	Emisii Nox (g)	Emisii COV (g)	Consum combustibil (l)
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	SW-NE	0.67	31.88	898	LOS_A	0.36	0	0	211.217	41.095	48.951	11.2
3600-7200	1-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@861.6-4: Acces cart. Latin@48.5	SW-SE	0.04	6.4	41	LOS_A	1.87	0.16	0.15	11.67	2.271	2.705	0.6
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-4: Acces cart. Latin@48.5	NE-SE	0.05	11.75	182	LOS_A	5.6	1.38	0.38	117.418	22.845	27.213	6.2
3600-7200	1-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@45.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	NE-SW	0.05	11.75	732	LOS_A	0.23	0	0	244.452	47.562	56.654	12.9
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@954.5	S-NE	0	5.51	82	LOS_A	3.48	0.72	0.22	37.794	7.353	8.759	2.0
3600-7200	1-10032: Acces cart. Latin@4.2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@138.1	S-SW	0	5.51	75	LOS_A	7.23	2.86	0.63	50.062	9.74	11.602	2.6
3600-7200	1	Total	0.19	31.88	2010	LOS_A	1.2	0.27	0.07	672.731	130.889	155.912	35.6
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	W-E	0	0	857	LOS_A	0.21	0	0	321.247	62.503	74.452	17.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-11: Acces Avangarde@22.3	W-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	W-W	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@702.5-25: str. Alunului (in)@35.5	W-SW	0	0	35	LOS_A	0.66	0	0	12.271	2.387	2.844	0.7
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	SW-E	0.01	6.01	81	LOS_A	1.61	0.27	0.11	31.209	6.072	7.233	1.7
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-11: Acces Avangarde@22.3	SW-N	0.01	6.01	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	SW-W	0.01	6.01	23	LOS_A	4.08	0.28	0.22	14.727	2.865	3.413	0.8
3600-7200	2-5: str. Alunului (out)@42.3-25: str. Alunului (in)@35.5	SW-SW	0.01	6.01	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-12: Acces Avangarde@72.1-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	N-W	0.08	11.67	49	LOS_A	2.06	0.37	0.18	14.898	2.899	3.453	0.8
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-2: Prel. Ghencea (dinspre DNCB)@820.5	NE-E	0.35	21.79	2	LOS_A	8.2	1.76	0.5	1.683	0.327	0.39	0.1
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-11: Acces Avangarde@22.3	NE-N	0	0	0	LOS_A	0	0	0	0	0	0	0.0
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-21: Prel. Ghencea (spre DNCB)@50.7	NE-W	0	0	707	LOS_A	0.09	0	0	191.024	37.166	44.272	10.1
3600-7200	2-19: Prel. Ghencea (spre DNCB)@174.4-25: str. Alunului (in)@35.5	NE-SW	0.35	21.79	93	LOS_A	5.48	1.19	0.42	59	11.479	13.674	3.1
3600-7200	2	Total	0.06	21.79	1847	LOS_A	0.6	0.09	0.03	646.216	125.73	149.767	34.2

Așadar, rezultatele microsimulării arată că la nivelul orizontului de perspectivă, 2043, circulația se îmbunătățește semnificativ raport la situația „fără proiect".

Accidente:

Romania prezinta cea mai ridicata rata a accidentelor rutiere.Rata mortalitatii generate de accidentele rutiere este de 92 de decese la 1 milion de locuitori,fata de media din UE de 52 de decese la 1 milion de locuitori in anul 2013.In Romania ponderea drumurilor cu doua benzi si doua sensuri este de cca 90%.Acest tip de drum este recunoscut ca fiind cel mai periculos,potrivit studiilor recente Euro RAP,care indica faptul ca in Europa riscul mediu al acestui tip de drum este de 4 ori mai mari decat in cazul unei autostrazi.Acest aspect se reflecta si in statistica romaneasca care prezinta un risc semnificativ mai mare pe drumurile cu o singura banda pe sens ,de sase ori mai mare decat autostrazile pentru toate drumurile nationale si peste 3 ori daca sunt luate in considerare numai drumurile nationale din mediul rural.In figura urmatoare sunt ilustrate punctele negre,conform bazei de date a accidentelor administrata de Politie.Un punct negru este definit ca fiind un punct care genereaza un numar de 10 accidente grave,ceea ce duce la cel putin 10 decese sau persoane ranite grav,pe un tronson de drum cu o lungime de maxim 1,00 km,intr-o perioada de 5 ani consecutiv.

Datele indica faptul ca numarul de accidente a crescut dramatic in ultimii 4 ani:

- Numarul total de accidente a crescut cu 23%
- Numarul de decese a crescut semnificativ cu 117% in timp ce numarul de accidente grave a crescut cu 52%,iar cel al accidentelor usoare cu 37%.

Cauza principala a accidentelor o reprezinta depasirea vitezei(345) si alte manevre ilegale(23%),care indica faptul ca situatia actuala a drumului nu este adecvata pentru a servi cererea existenta.In 14,35% din accidente au fost implicati pietoni.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Media 2007 -2012	
Autostradă	120	139	101	115	107	131	119	0,44%
Național	7.092	8.628	8.195	7.483	7.119	7.192	7.618	28,09 %
Județean	3.262	4.318	4.295	3.841	3.924	3.924	3.928	14,48 %
Altele	14.188	16.776	16.021	14.557	15.498	15.676	15.453	56,98 %
Total	24.662	29.861	28.612	25.996	26.648	26.928	27.118	-

Beneficii din reducerea numarului de accidente:

Realizarea sectorului va conduce la reducerea numarului de accidente in comparatie cu scenariul in care traficul inca mai utilizeaza reteaua de drumuri existenta.

Incidenta de aparitie a accidentelor rutiere a fost calculata in functie de categoria drumului(national,judetean sau autostrada) si de numarul de vehicule-km care circula pe respectivul drum.

Totodata pentru fiecare accident,in functie de categoria drumului,se estimeaza un numar de victime,respectiv un numar de decedati,raniti grav si raniti usor.In ce priveste ratele de incidenta,precum si costurlie asociate accidentelor,se vor utiliza informatiile incluse in :"Ghid privind Elaborarea Analizei Cost Beneficiu Economice si Financiare si a Analizei de Risc",componenta a Ghidului National de Evaluare a Proiectelor de Transport din Romania,GTMP.

Ratele de incidenta a accidentelor(numar de accidente la 1 milion vehicule x km) pe categorii de drumuri(urbane si interurbane),precum si pe clasele de severitate au fost prezentate in tabelul urmator:

Ratele de incidență a accidentelor (număr de accidente la un milion vehicule x km)

	Decese	Răniri grave	Răniri ușoare
Non – autostrăzi	0,02287	0,06414	0,14967
Autostrăzi	0,00607	0,01442	0,04060

Sursa:GTMP, Ghid privind Elaborarea Analizei Cost Beneficiu Economice și Financiare și Analizei de Risc

Datele referitoare la valoarea unui accident evitat,pe categorii,in Roamania,au fost preluate din acelasi ghid.Dupa exprimarea costurilor unitare in preturi 2017,acestea devin:

- Decese: 778.858 euro
- Raniri grave: 107.726 euro
- Raniri usoare: 8.712 euro

Funcţia drumului:

Din punct de vedere funcţional şi administrativ Prelungirea Ghencea se încadrează în categoria **-Artere Principale(de Tranzit)** , conform "Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor naţionale", aprobate cu Ordinul M.T. nr. 43 / 1998.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Din punct de vedere al categoriei de importanţă a construcţiei, în conformitate cu HGR 766/1197 "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţa a construcţiilor" si cu "Metodoliga de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor",elaborate de INCERC,laboratorSCB-BAP in aprilie 1996 - se încadrează în **Categoria C - Construcţii de importanţă normală.**

Condiţii meteorologice:

Din punct de vedere climatic, amplasamentul cercetat se situeaza intr-un sector cu clima continentala, de padure, cu etaj topoclimatic de campie, cu arii topoclimatice de adapost: inversiuni de temperatura (localizat in depresiuni).

Studii topografice:

Pentru realizarea SF s-au folosit planuri topografice unde sunt figurate reperele de nivel pentru varianta.

Sistemul de coordonate folosit la ridicarile topografice este STEREO 70,si cote cu plan de referinta Marea Neagra.

Studiile topografice sunt avizate de catre OCPI Bucuresti.

Studii geotehnice:

Scopul studiului geotehnic este de a prezenta conditiile geologice,geomorfologice,climatice si seismice ale zonei in care se desfasoara proiectul.

Studiul geotehnic este intocmit in conformitate cu NP074/2014:Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii si SR EN 1997-2/2008:Eurocod 7.Proiectarea geotehnica.Partea 2:Investigarea si incercarea terenului.

Cercetarea geotehnica a fost efectuata pe baza lucrarilor de documentare si de recunoastre a amplasamentului.

Studiul Geotehnic are la baza cercetarile efectuate in teren,care au urmarit punerea in evidenta naturii terenului de fundare.Metodele de investigare pe teren au constat in executarea forajelor geotehnice,acestea fiind detaliate intr-un volum separat.In urma acestor foraje s-au recoltat probe tubulare si netubulare care au fost analizate in laborator,in conformitate cu standardele in vigoare si respectand cerintele normelor de proiectare.

Categoria geotehnica de risc a fost estimata tinand cont de urmatorii factori (tabel nr. 2):

- factori legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren si apa subterana;
- factori legati de structura si de vecinatatile acesteia.

Factori privind calculul categoriei geotehnice.



Factori avuti in vedere	Descriere	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii - dificile	3
Apa subterana	Fara epuismente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zona seismica	a_g = 0.30 g	3
Risc geotehnic	**Moderat**	**11**

Caracterizarea hidrologica:

Alaturi de relief, dintre elementele cadrului natural se evidentiaza hidrografia. Elementele hidrografice cu particularitatile lor: retelele fluviatile si lacurile. Retelele fluviatile, indiferent de marimea lor, prin posibilitatile oferite agrementului, prin inot sau pescuit sau prin diversificarea valentelor peisagistice.

Analiza hidrografiei minicipiului Bucuresti si a imprejurimilor sale:

Apele care dreneaza arealul municipiului Bucuresti, inclusiv al judetului Ilfov, apartin bazinelor hidrografice ale Argesului (cursul inferior) si Ialomitei (cursul mediu).

Afluentii Argesului au o orientare generala nord-vest; sud-est, din randul lor facand parte:

a. Dambovita, in care se varsa raul Pasarea, cu afluentul sau, raul Sindrilita;
b. Colentina, cu afluentul sau pe stanga, valea Saulei;
c. Ciorogarla;
d. Sabarul;
e. Argesul, pe o distanta de cativa kilometri.

Din punct de vedere hidrologic, structura permeabilă a subteranului, prezintă interes prin cantonarea unor resurse acvifere, valorificabile diferenţiat prin foraje de captare de apă potabilă şi caracterizate după cum urmează:

- apa freatică este cantonată în stratul aluvionar de la baza depozitelor argilo-loessoide, constituind aşa-numitul "acvifer de tip Colentina" (nisipuri cu pietrişuri), identificat şi captat prin puţuri forate sau săpate la 6-12 m adâncime, cu niveluri freatice stabilizate frecvent între 8-10 m adâncime;
- complexul acvifer de medie adâncime este cantonat în structura de tip "multistrat" a depozitelor argiloase – nisipoase, cunoscută prin identificarea şi captarea prin foraje pe intervalul 25-70 m adâncime a "nisipurilor acvifere de Mostiştea", caracterizat printr-un prin debit captat de 2-5 l/s.

Seismicitatea:

- Incadrare in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu prevederile:

- legii nr. 575/11.2001 „Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a: zone de risc natural" si,
- ghidului GT 006-97 "Ghid privind identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie, in vederea prevenirii si reducerii efectelor acestora, pentru siguranta in exploatare a constructiilor, refacerea si protectia mediului".

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

Cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 81, cu o perioada de revenire de cca. 50 ani.

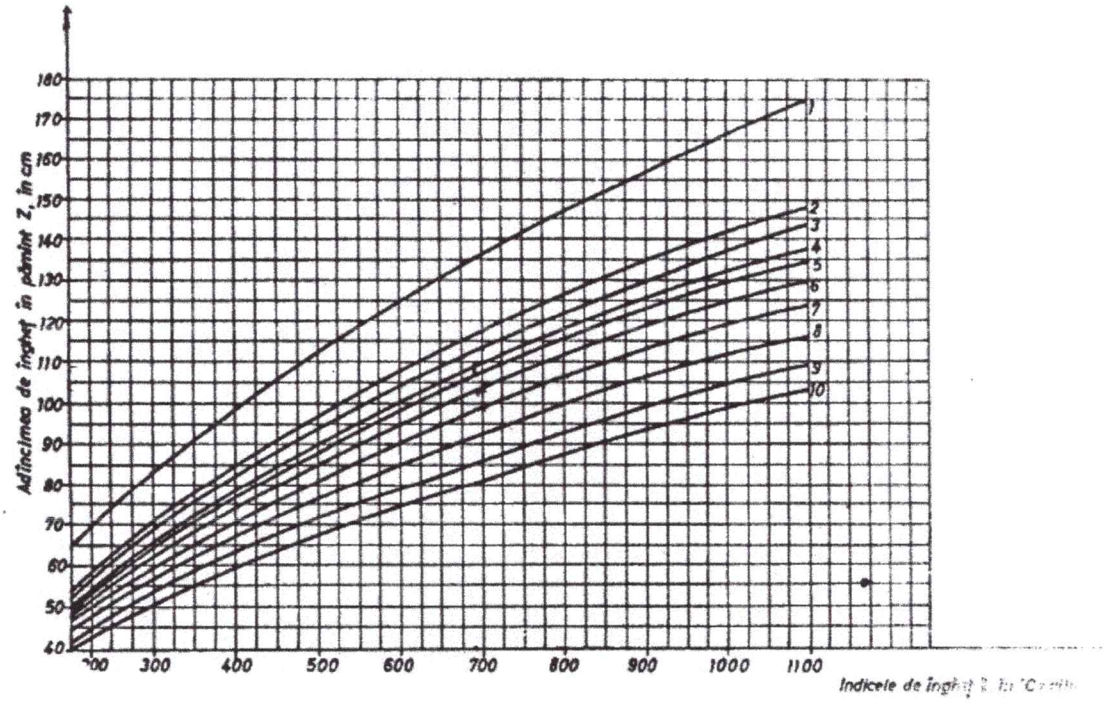
Inundatii: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 si 150 mm in 24 de ore, cu arii afectate de inundatii datorate revarsarii unui curs de apa.

Alunecari de teren: zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential de producere a alunecarilor scazut, cu probabilitate de alunecare foarte scazuta..

Adincimea de inghet:

Zona studiata se incadreaza, conform STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei" , intr-o zona in care adancimea de inghet, masurata de la nivelul solului, este cuprinsa intre 80-90 cm.

Adancimea de inghet a structurii rutiere



Nr. curba:

Imax30 Imed3 Imed5

Indice de inghet: 0 450 0

Z= 76 cm

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

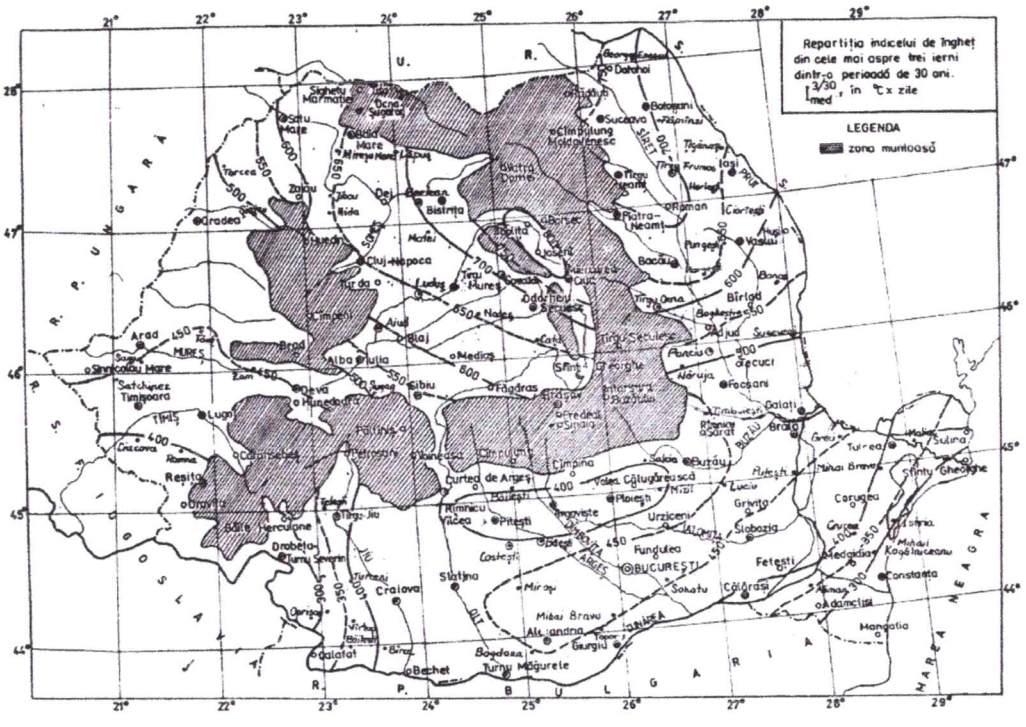
Tabelul 2

Tip climatic conform hărții din fig. 2	Condiții hidrologice, conform STAS 1709/2-90	Tipul de pământ						
		P_2	P_3		P_4	P_5		
		Pietriș cu nisip	Nisip, nisip prăfos	Nisip argilos	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf nisipos argilos	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Argilă	Argilă grasă
		Numărul curbei din diagrama din fig. 1						
I	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	4	7	8	10
II	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	5	7	8	10
III	Favorabile	1	3	4	5	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	3	4	6	7	8	10

Zona climatica: I

Tip pamant: P5

Nr. Curba= 7



Imed 3-30 - media aritmetica a indicelui de inghet din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 de ani, la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu si greu.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

EXISTENTA UNOR :

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

In zona au fost identificate retele de apa/canal, instalatii electrice, retele de telecomunicatii, retele de gaze si retele termice care vor necesita relocare si protejare. Fiecare retea identificata va face obiectul unui proiect separat urmand ca in final toate retelele sa fie prezentate pe planul coordonator.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Conform Studiului Arheologic, din punct de vedere istoric si arheologic nu au fost identificate situri arheologice sau zone de protectie.

Ținând cont de avizele acestor deținători, vor fi executate lucrări de protejare sau de relocare a instalațiilor acestora în funcție de situația întâlnită pe teren.

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Nu este cazul.

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Nu este cazul.

Viteza de proiectare:

Viteza de proiectare este de 60 km./h conform incadrarii in categoria I de strazi stabilita prin Ordinul 49/1998.

Viteza de proiectare: **60 km/h**

Viteza maximă legală: **50 km/h** - în interiorul localităților
100 km/h - în afara localităților

Valoarea estimata a investitiei:

Diferența minimală de costuri justifică adoptarea varianta de sistem rutier semirigid – Varianta 2.

Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

DEVIZE GENERALE

Cheltuieli cu investiția (Valoarea investiției) conform Devizului General este de:

VALORI	**exclusiv TVA**	**inclusiv TVA**
Valoare totală	[redacted]	
Valoare C+M	[redacted]	

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. T33

b) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Costurile realizării proiectului, conform centralizatorului pe obiecte, comparativ cu valorile de inventar, este prezentat în următorul tabel:

	Denumire obiect	Suprafata (mp)	Valoare (exclusiv TVA) - mii lei -
1.	**Elaborare studiu de fezabilitate pentru conexiunea proiectului "Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargire Bulevardul Ghencea intre strada Brasov si terminal tramvai 41" cu proiectul "Pasaj suprateran pe Dj 602 Centura Bucuresti – Domnesti"**	**33030**	[redacted]

Durata de realizare: **-12 luni**
Traseul in plan:

Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obtinerea si amenajarea terenului;

Amplasamentul pe care va fi realizat obiectivul se afla situat pe teritoriul administrativ al Municipiului Bucuresti domeniu public in administrarea CNAIR si terenuri aflate in proprietate privata.

Traseul propus se afla in partea de vest a Municipiului Bucuresti si se suprapune peste actuala Prelungirea Ghencea, accesul fiind posibil prin reteaua de strazi existenta cu care se intersecteaza. Suprafata terenului ocupat prin proiect este de aproximativ 2.5 ha.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Pentru asigurarea funcționalității clădirii sunt necesare branșamente la următoarele utilități:

- Energie electrică
- Alimentare cu apă
- Canalizare
- Alimentare cu gaze naturale
- Telecomunicații

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 733

baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;
Pentru implemntarea investiției sunt necesare următoarele categorii de lucrări:
Lucrari Drum:

- Terasamente
- Lucrari pregatitoare
- Suprastructura drum si Pista Biciclete
- Colectarea si evacuarea apelor
- Trotuare si spatii verzi
- Intersectii cu drumuri laterale
- Intersectii semaforizate
- Siguranta circulatiei pe timpul executiei
- Semnalizare si marcaje rutiere

d) probe tehnologice si teste.

Vor trebui sa realizeze probele cerute de tehnologia de executie: probe de compactare la fundatii ale sistemului rutier, de rezistenta pentru betoanele folosite pentru santuri, etc, se vor realiza o serie de carote pentru a verifica exactitatea cerintelor de calitate impuse pe santier in ceea ce priveste caracteristicile minime si maxime cerute in Caietele de sarcini pentru toate materialele folosite si in special pentru bitum, mixturi asfaltice etc., in laboratoarele proprii sau alte laboratoare atestate si nominalizate la ofertare.
e) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;
DATE TEHNICE

Lungime Traseu:	1.02 km;
Latime Platforma:	variabli 34.00m;
Viteza de Proiectare:	60 km/h.
Categoria Strazii:	Strada Categoria I, conf. O.G. 49/1998
Numar benzi:	4 benzi ;
Lungime Pista biciclete:	cale simpla (latime=1.50m) => Lungime 2040 m

Pozitionarea axului in plan a tinut cont de dezvoltarea de perspectiva intr-o etapa ulterioara ce va presupune largirea traseului la 3 benzi pe sens (drumuri colectoare).

Aliniamentul se mentine pe traseul existent, este preponderent liniar avand o singura curba cu Raza minima =225,00m in zona cartierului Latin. Traseul are o lungime de aproximativ 1.02 km.

Profilul longitudinal:

S-au pastrat in general pantele existente. Terenul pe care se va dezvolta viitoarea constructie este plat, cu diferente de nivel de pana la 1.5-2.00m. Declivitatea minima a partii carosabile este de 0.2 % .

Profilul transversal:

Profil Tip 1: Se aplica intre Strada Maracineni si limita Pasaj Suprateran Domnesti, are o latime de 34,00m si este alcatuit din:

Cale Dubla Tramvai:	2 x 4,00 = 8,00m
Parte Carosabila:	4 x 3,50 = 14,00m

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Pista de Biciclete: 2 x 1.50 = 3.00m
Spatiu Verde: 2 x 1.50 = 3.00m
Trotuare: 2 x 3.00 = 6.00m

Structura rutieră:

In breviarul de calcul au fost analizate 3 variante de structura rutiera: sistem rutier rigid, sistem rutier semirigid si un sistem rutier suplu.

- **Solutia 1 - structura rutiera rigida**;

In cadrul acestei structura rutiera rigida este alcatuita din :

- 20 cm – beton rutier BcR 3.5;
- 20 cm – balast stabilizat ;
- 28 cm – basalt ;
- 20 cm – strat din material necoeziv;
- 20 cm – pamant stabilizat cu liant hidraulic;
- Geotextile cu rol de separatie.

Structura rutiera statii BUZ :

- 20 cm – beton rutier BcR 3.5;
- 20 cm – balast stabilizat ;
- 28 cm – balast ;
- 20 cm – strat din material necoeziv;
- Geotextile cu rol de separatie.

Structura rutiera pista biciclisti :

- 4 cm - BA 8 rul 50/70;
- 10 cm – beton de ciment C16/20;
- 10 cm – balast;

Structura rutiera trotuar:

- 4 cm - BA 8 rul 50/70;
- 10 cm – beton de ciment C16/20;
- 10 cm – balast;

- **Solutia 2– structura rutiera semirigida;**

In cadrul acestei structura rutiera semirigida este alcatuita din :

- 4 cm – strat de uzura MAS 16 rul 50/70;
- 6 cm – strat de legatura BAD 22.4 leg 50/70 ;
- Geocompozit antifisura ;
- 8 cm – start de baza din AB 31.5 baza 50/70;
- 20 cm – strat superior de fundatie din balast stabilizat ;
- 30 cm - strat inferior de fundatie din balast;
- 20 cm – strat de forma din material necoeziv;
- 20 cm – pamant stabilizat cu liant hidraulic;
- Geotextil cu rol de separatie.

Structura rutiera statii BUZ :

- 20 cm – beton rutier BcR 3.5;
- 20 cm – balast stabilizat ;
- 28 cm – balast ;
- 20 cm – strat din material necoeziv;
- Geotextile cu rol de separatie.

Structura rutiera pista biciclisti :

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

- 4 cm - BA 8 rul 50/70;
- 10 cm – beton de ciment C16/20;
- 10 cm – balast;

Structura rutiera trotuar:

- 4 cm - BA 8 rul 50/70;
- 10 cm – beton de ciment C16/20;
- 10 cm – balast;

➢ **Solutia 3– structura rutiera supla;**

In cadrul acestei structura rutiera supla este alcatuita din :

- 4 cm – strat de uzura MAS 16 rul 50/70;
- 6 cm – strat de legatura BAD 22.4 leg 50/70 ;
- Geocompozit antifisura ;
- 8 cm – strat de baza din AB 31.5 baza 50/70;
- 20 cm – strat superior de fundatie din piatra sparta ;
- 30 cm - strat inferior de fundatie din balast;
- 20 cm – start de forma din material necoeziv;
- 20 cm – pamant stabilizat cu liant hidraulic;
- Geotextil cu rol de separatie.

Structura rutiera statii BUZ :

- 20 cm – beton rutier BcR 3.5;
- 20 cm – balast stabilizat ;
- 28 cm – balast ;
- 20 cm – strat din material necoeziv;
- Geotextile cu rol de separatie.

Structura rutiera pista biciclisti :

- 4 cm - BA 8 rul 50/70;
- 10 cm – beton de ciment C16/20;
- 10 cm – balast;

Structura rutiera trotuar:

- 4 cm - BA 8 rul 50/70;
- 10 cm – beton de ciment C16/20;
- 10 cm – balast;

Tinand cont de grosimea pachetului de straturi, de materialele componente, de tehnologia de exeutie, de costurile de intretinere si timpul de executie s-a ales:

Solutia 2 - Structura Rutiera Semirigida
4cm - MAS 16 rul 50/70
6cm – BAD 22,4 leg 50/70
Geocompozit cu rol antifisura
8cm – AB 31,5 baza 50/70
20cm – Balast Stabilizat
30cm – Balast
20cm – Strat de forma din material necoeziv
20 cm – pamant stabilizat cu liant hidraulic
Geotextil cu rol de separtie

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Lucrari de consolidare:

Nu este cazul

Terasamente:

Nu este cazul

Restabiliri legaturi rutiere

Nu este cazul

Parapete de siguranta:

Instalarea a parapetilor de siguranta deformabili zincati de tip semigreu (conf. AND 593) si cu un anumit nivel de protectie (conf. SR EN 1317/1,2) pentru a retine si redirectiona vehiculele in conditii bune de siguranta pentru utilizatorii drumului;

Siguranta circulatiei:

Pentru asigurarea sigurantei circulaţiei, în lungul traseului se prevăd următoarele lucrări:

- semnalizări verticale prin: indicatoare de avertizare, de reglementare, de orientare si informare;
- marcaje longitudinale, de delimitare a partii carosabile, transversale, diverse, laterale;

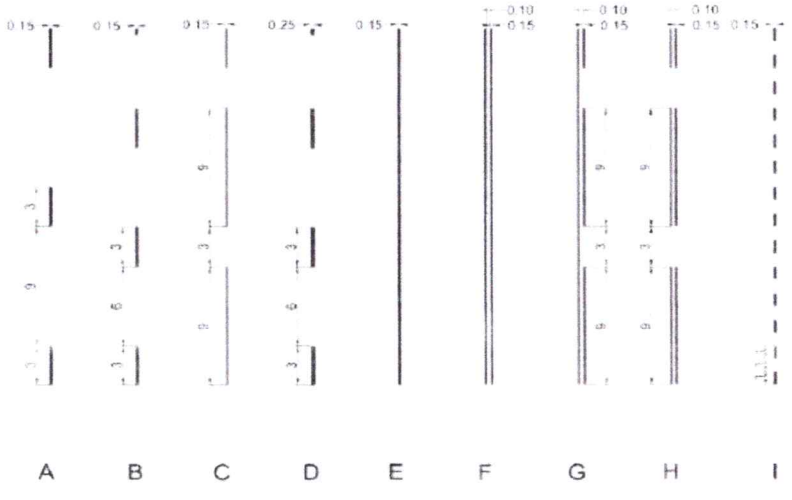
marcaje de reducere a vitezei la apropierea de un punct periculos (benzi rezonatoare);

Semnalizare orizontala

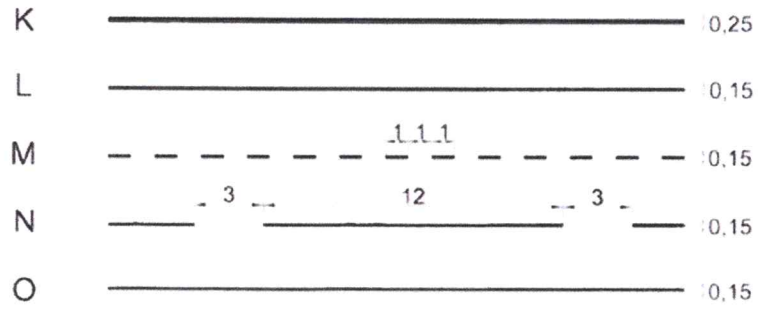
Marcajele rutiere incluse în proiect sunt:

- Longitudinale
- Transversale
- Laterale

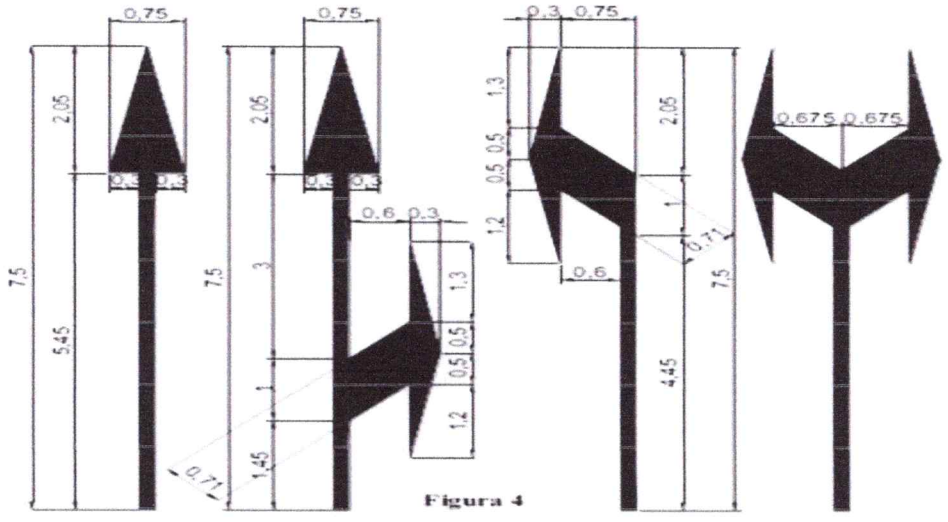
Pentru proiectarea marcajelor orizontale se folosesc urmatoarele tipuri de linii: tip A, B, C, E, F, G şi I.



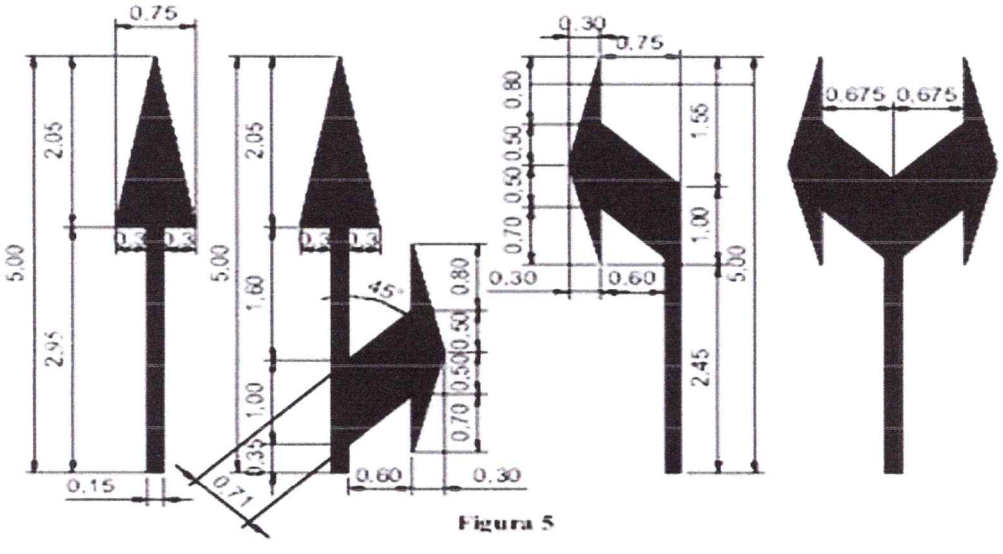
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133



Marcaje transversale, pentru drumurile intersectate



Marcaje diverse 1



Marcaje diverse 2

Semnalizarea orizontală este corelată cu semnalizarea verticală, în conformitate cu legile şi standardele în vigoare.

De asemenea, au fost prevăzuţi butoni retroreflectorizanţi unidirecţionali de culoare albă, din sticlă ranforsată, de-a lungul conturelor insulelor şi pastilelor separatoare centrale. Aceşti butoni vor fi montaţi la intervale de 1m în zonele de aliniament şi de 0,50 m în zonele de racord.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

Marcajul lateral pentru delimitarea parti carosabile se va realiza conform Caietului de Sarcini cu inaltimea stratului de baza de 3 mm.

SEMNALIZARE VERTICALA

Au fost prevăzute indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de orientare și informare si Adiționale.

In scopul unei mai bune orientări în perioada de întuneric au fost prevăzuți butoni reflectorizanți pe insulele denivelate, precum si catadioptri sau fruturasi cu folie reflectorizanta pe lisele parapetilor.

Înălțimea literelor pe indicatoarele rutiere a fost prevăzută de:

400 mm la panourile montate pe portale

300 mm la panourile montate pe console

La proiectarea semnalizării verticale, s-a ţinut cont de SR 1848/1, 2 şi 3 din 2011. In vederea sporirii sigurantei circulatiei se vor monta elemente de iluminat public pentru toate lucrarile de arta respectiv, pasaje superioare sau inferioare, viaducte, intersectii cu drumurile nationale si cu drumurile judetene.

Indicatoarele folosite în cadrul proiectului, conform cu funcţionalitatea tipului, sunt:

- indicatoare de avertizare - tip A;
- reglementare;
- de prioritate - tip B;
- de obligare - tip C;
- orientare - tip F;
- informare - tip G;
- panouri adiţionale - tip P;

Indicatoarele au fost proiectate astfel încât să asigure o vizibilitate de la o distanţă de cel puţin 50 m. În cazul rambleurilor înalte, stâlpii au fost proiectaţi la marginea exterioară a acostamentului.

La proiectarea semnalizării verticale s-a luat în considerare conul de lumină a farurilor, respectiv unghiul de vizibilitate optimă a conducătorului, care este de 15° faţă de direcţia de deplasare, care determină momentul în care indicatorul intră în umbră sau respectiv iese din câmpul de vizibilitate, moment în care citirea inscripţiei trebuie sa fie terminată.

Localităţile înscrise pe indicatoarele de orientare (tip F1, F3, F4, F5, F31 şi F32) sunt municipiile, oraşele reşedinţă de judeţ, precum şi alte localităţi de pe traseele drumurilor care pornesc din intersecţii. Indicatoarele rutiere F5 sunt amplasate pe console. Suportul indicatoarelor rutiere amplasate pe structuri metalice de tip consola se vor confectiona din profile de aluminiu cu grosimea minima de 2,0 mm.

SEMAFORIZARE

Intersectiile care sunt propuse a se semaforiza/moderniza necesitand introducerea lor in sistemul de management adaptiv al traficului existent , sunt:

- **Intersectia dintre Prelungirea Ghencea – Acces Cartierul Latin, Km 4+710;**
- **Intersectia dintre Prelungirea Ghencea – Accese, Km 4+850;**
- **Trecerea de Pietoni pe Prelungirea Ghencea Km 5+220.**

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Solutia propusa din prezentul proiect a fost considerata optima din punct de vedere al situatiei din teren, al lucrarilor propuse si echipamentelor necesare, dar cea mai buna din punct de vedere economic si functional.

- Realizarea canalizatiei electrice in carosabil, trotuar, spatiu verde, sau forare la traversarea liniilor de tramvai, eliminand astfel toate cablurile aeriene care leaga in prezent semafoarele de automatul de dirijare

Legaturile intre stalpii de sustinere a semafoarelor cu automatul de dirijare se vor realiza printr-o canalizatie electrica subterana proprie.

Aceasta canalizatie se va realiza prin sapatura deschisa, respectand cotele minime de 0.80 m, sub cota superioara a partii carosabile sau a trotuarului, si de 0.80 m sub cota superioara a spatiului verde.

- Pentru traseele principale de canalizatie in carosabil se vor folosi 2tuburi PEHD d=110mm, pentru restul traseelor principale iar legaturile cu stalpii se vor executa cu 1-2tub PEHD d=63mm.
- Realizarea a noi camere de tragere

In punctele de traversare a partii carosabile si la schimbarea de directie a traseului canalizatia va fi prevazuta cu camere de tragere, din beton de ciment, 64x64.

- Pozarea cablurilor de legatura a semafoarelor

Cablurile electrice care fac legatura intre semafoare si automatul de dirijare sunt de tipul Csyy 3-19x1.5.

- Echiparea intersectiei cu semafoare noi, care folosesc tehnologia tip LED, acestea avand si o vizibilitate mai buna, costuri de intretinere mai mici si o durata mult mai mare de viata decat semafoarele conventionale cu bec.
- Dotarea cu un automat de dirijare a circulatiei care sa permita introducerea de multiprograme si cu posibilitatea de a adauga echipamente noi sau cu alte caracteristici (bucle inductive, camere de video detectie etc)
- S-au prevazut montarea de stalpi simpli si stalpi cu consola pe drumul principal pentru a dubla semafoarele de vehicule astfel crescand astfel vizibilitatea acestora de la min. 50.00m (conform STAS 1848).
- Fiecare semafor pietonal, va fi prevazuta cu dispozitiv acustic (pentru persoane cu dizabilitati) iar la trecerile de pietoni pe Prelungirea Ghencea se vor monta butoane pietonale.
- Montarea de bucle inductive de trafic in carosabil, care sa permita identificarea in mod real si instantaneu a numarului de vehicule care intra in intersectie. Aceste date permit automatului de dirijare propus a dota intersectia sa creeze timpi de semaforizare functie de conditiile de trafic si sa optimizeze la maxim functionarea intersectiilor.

  Fiecare amplasament de bucle inductive are in componenta o canalizatie in care este pozat un tub d=63mm si o camera de tragere din beton de ciment pentru accesarea infrastructurii subterane.

Bucla inductiva de detectie se realizeaza in partea carosabila dintr-un cablu teflonat de MyF1x1.5.

Conectarea buclei la detectorul inductiv din automatul de dirijare se va realiza printr-un cablu de tipul Jysty 4x2x0.8.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

- Intersectiile vor fi bransate electric la retea. Documentatia pentru realizarea bransamentului electric va fi realizata in conformitate cu ATR-ul emis de furnizorul de electricitate pentru un consum max. de 1 Kwh.

ECHIPAMENTE DE DETECTIE

Senzorii pentru masurarea valorilor de trafic au rolul de a determina numarul de vehicule pe fiecare banda de circulatie si de a transmite informatiile culese catre sistemele locale si centrale in vederea valorificarii acestora in conformitate cu sistemele de management utilizate (realizarea sistemului adaptiv de faze de semaforizare, cerere de prioritate, realizarea de baze de date, etc.).

El este format din urmatoarele componenete:

- Senzori de detectie pentru numarare de vehicule si pentru cerere de prioritate;
- Echipamente pentru gestionarea informatiilot transmise de detectori;

Toate datele vor fi centralizate in automatele de semaforizare;Senzori in carosabil, vor permite identificarea in mod real si instantaneu a numarului de vehicule care intra sau ies din intersectie. Aceste date permit automatelor de dirijare propuse a dota intersectiile sa creeze timpi de semaforizare functie de conditiile de trafic si sa optimizeze la maxim functionarea intersectiilor.

Acesti senzori au o tehnologie de detectie bine cunoscuta, cu un grad ridicat de fiabilitate dovedit in timp, fiind utilizata la scara larga pe plan mondial in diverse aplicatii pentru controlul traficului.

Solutia va prezenta cel putin urmatoarele caracteristici:

- Tipuri de detectie :

Prezenta - durata semnal iesire egala cu durata prezentei vehiculului pe senzor - reglabila, maxim 15 minute;

Impuls - durata semnal iesire la detectarea unui vehicul - fixa = 100ms;

- Posibilitate de detectie directional (discriminare directie de deplasare);
- Posibilitate activare functie filtrare, pentru evitarea detectiilor false;

Esenta unui sistem adaptiv de control al traficului urban consta in abilitatea acestuia de a raspunde la varfurile de trafic si la solicitari, adaptand prin variere in timp semnalizarea rutiera. Pentru a fi capabil de asa ceva, sistemul trebuie sa „cunoasca" unde este cerere in retea si sa poata raspunde la solicitari in mod optim. Pentru a putea calcula zonele critice cu congestie si duratele optimizate de semnalizare, care sa conduca la decongestionarea traficului, este necesara realizarea unei arii de zone de detectie.

Pentru realizarea controlului in timp real al semafoarelor este necesara existenta unor detectoare, care sa ofere date de trafic controlerului local al semafoarelor, acesta transmitand informatia catre Centrul de comanda si control. In numeroase sisteme de management adaptiv al traficului, detectoarele sunt amplasate la intrarea in intersectie, pentru contorizarea vehiculelor ce se indreapta spre intersectia urmatoare.

In toti algoritmii, datele principale detectate sunt legate de prezenta vehiculului. De asemenea, pot fi incluse distanta intre vehicule si volumul. Fiabilitatea si precizia detectarii prezentei trebuie sa fie ridicate, deoarece, daca un vehicul nu este detectat, este posibil ca cererea de faza sa fie omisa. Aceasta situatie poate apare in cazul in

AUDITOR DE SIGURANȚA RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

care ciclul de semaforizare include o faza separata pentru virajul la stanga doar daca exista vehicule pe banda respectiva

Un sistem de tip adaptiv modifica durata de semnalizare pe verde (faza - „split"), decalajul ("offset"-ul) si perioada totala de semnalizare pentru intersectiile din zona controlata. Pentru a realiza aceasta, trebuie colectate la timp informatii precise despre trafic, acestea fiind apoi procesate in timp real pentru a se lua decizii inteligente si a se mentine o reteaua rutiera eficienta.

Folosind datele de trafic colectate de detectori, sistemul trebuie sa varieze automat, pe intersectie si grup de semnale de trafic, urmatorii parametri:

- Durata ciclului;
- Semnalele corelate de verde intre semnale de trafic adiacente din Grup;
- Durata de verde a oricarui set stabilit de semnale.

Principalul obiectiv al planurilor de semnalizare adaptive este minimizarea intarzierilor si congestiilor de trafic in cadrul fiecarui Grup de semnale de trafic, in mod continuu si automat.

Detectorii de trafic cel mai des utilizati sunt cei cu bucla inductiva, recomandati in marea majoritate a cazurilor datorita unui foarte bun raport cost/beneficii.

Buclele inductive reprezinta cea mai simpla forma de detectie. O bucla realizata din cablu este ingropata in carosabil, la o adancime de aproximativ 50 mm si este parcursa de un anumit curent. Orice obiect metalic de mari dimensiuni care trece pe deasupra buclei creeaza distorsionarea campului magnetic al buclei. Vehiculul este detectat pe baza prin sesizarea modificarilor inductantei de catre un modul electronic. Atunci cand modificarea inductantei depaseste o anumita valoare, unitatea de detectie da un semnal la iesire care este inregistrat in automatul de trafic sau in sistemul adaptiv de management al traficului, dependent de destinatia buclei detectoare.

Cu toate ca sunt simple, aceste detectoare reprezinta mijloacele cele mai sigure pentru detectarea trecerii vehiculelor; totusi, ele necesita anumite lucrari in infrastructura pentru realizarea canalizarii cablurilor si pot fi costisitoare, functie de pozitia buclelor.

Instalarea detectoarelor de tip bucla in carosabil impune inchiderea temporara a circulatiei pe benzi, managementul traficului si intreruperi inerente pe durata lucrarilor de taiere a asfaltului, cablarii buclei si acoperirii ulterioare.

Fiind ingropate in asfalt, buclele au anumite dezavantaje evidente. Lucrarile, utilajele si reconstructia carosabilului, printre altele, pot afecta functionarea acestui tip de detectoare. Buclele inductive sunt afectate de stresul mecanic asupra suprafetei drumului si pot fi scoase din functie de vehiculele foarte grele.

- *Buton pietoni (BP) :* butonul de apelare BP este un dispozitiv ce se poate folosi in dirijare adaptiva a circulatiei intr-o intersectie sau la o trecere pentru pietoni. Solicitarea /cererea de traversare emisa de un pieton este transmisa (la actionarea butonului BP) catre ADC – Automatul de Dirijare a Circulatiei care va introduce in cadrul ciclului de semaforizare cu faza dorita.
- *Dispozitivele acustice* pentru atentionarea persoanelor cu dizabilitati la trecerile de pietoni.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Subsistem de monitorizare video a traficului

In cadrul acestui subsistem s-a prevazut echiparea intersectiilor cu 1-2 camere video conectate la Centrul De Control.

Pentru realizarea acestui proiect se va folosi camere video de supraveghere de exterior si echipament de transmitere date.

Sistemul este compus din:

- Stalpi de sustinere a camerelor video
- Camere video IP
- Echipamente de transmitere date
- Echipamente de afisare a imaginilor video
- Echipamente de inregistrare a imaginilor video
- Aplicatii de management

Sistemul de televiziune urban este un sistem de supraveghere, evaluare si Tnregistrare video a activltatii din zone publice, prevazut cu centre de control dedicate, destinat sporirii gradului de securitate a zonelor supravegheate. Sistemul asigura preluarea imaginilor video care monitorizeaza zonele importante din localitate, 24 ore din 24.

Sistemul de supraveghere video ofera posibilitatea de realizare a unei supravegheri eficace a zonelor de interes pentru cresterea sigurantei si monitorizarii traficului rutier, gestionarea unor situatii de criza cu posibilitatea interventiei operative, prevenirea si depistarea precoce a unor incidente, eventual devierea traficului in caz de blocaj pe anumite tronsoane.

Arhitectura sistemului video este flexibila, permitand extinderea in viitor a sistemului prin marirea numarului de camere.

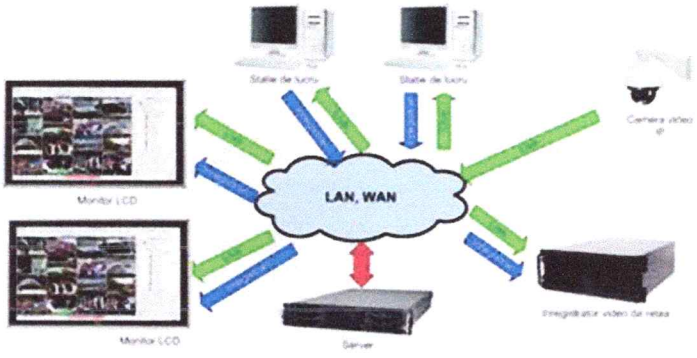
Scopul proiectului consta in realizarea unui sistem de supraveghere video care sa transmita la un centru de control, capabil sa asigure:

- Monitorizarea intersectiilor supuse interventiei
- Supravegherea permanenta a unor zone cu rise ridicat de producere de evenimente rutiere
- Prezentarea directa si intuitiva a situatiei din zonele monitorizate
- Asigurarea determinarii din timp a aparitiei conditiilor care favorizeaza aparitia unor evenimente
- Inregistrarea evenimentelor pentru realizarea studiilor de caz si achizitia de probe juridice

Solutia aleasa pentru realizarea acestui subsistem este aceea a utilizarii camerelor video mobile color IP, de inalta rezolutie cu posibilitate de miscare (PAN-TILT) si de selectie a gradului de detaliu (zoom optic).

- Camerele video tip speed dome au rolul de captare a imaginilor de exterior, vor fi controlabile PTZ, integrate intr-o retea locala privata, flexibila si expandabila nelimitat, foarte usor de utilizat si administrat, ofera posibilitatea de a implementa un sistem de supraveghere intr-o structura completa.
- Camerele vor fi montate in exterior, in zonele in care se face supravegherea. Tehnologia folosita de camera trebuie sa elimine complet orice neclaritate in conditii de iluminare scazuta, camera fiind astfel capabila sa capteze imagini clare atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte. Detectie inteligenta a miscarii la inregistrare.





Consideratii generale

Sistemul de supraveghere video ofera posibilitatea de realizare a unei supravegheri eficace a zonelor de interes pentru cresterea sigurantei persoanei si asigurarea supravegherii pietonale, monitorizarea traficului rutier, gestionarea unor situatii de criza cu posibilitatea interventiei operative, prevenirea si depistarea precoce a unor acte teroriste, respectiv a unor activitati infractionale ce se desfasoara in strada (furturi de masini), supravegherea aglomerarilor urbane in vederea pastrarii curateniei fizice a spatiului, a ordinii sociale, supravegherea si monitorizarea deservirii publice de tipul: indepartarea zapezii, colectarea gunoiului, starea iluminatului public etc., deturnarea traficului in caz de blocaj pe anumite portiuni, alinierea solutiilor tehnice de comunicatie la standardele europene pentru solutionarea apelurilor de urgenta.

Arhitectura sistemului video este flexibila, permitand extinderea in viitor a sistemului prin marirea numarului de camere.

In acest proiect se va realiza un sistem de supraveghere video care sa transmita la un centru de control, capabil sa asigure:

- Monitorizarea unor zone specifice de pe raza localitatii
- Supravegherea permanenta a unor zone cu risc ridicat de producere de evenimente anti sociale si de infractionalitate
- Prezentarea directa si intuitiva a situatiei din zonele monitorizate
- Asigurarea determinarii din timp a aparitiei conditiilor care favorizeaza aparitia unor evenimente
- Inregistrarea evenimentelor pentru realizarea studiilor de caz si achizitia de probe juridice

Subsistemul de achizitie de date:

- Solutia aleasa pentru realizarea acestui subsistem este aceea a utilizarii camerelor video mobile color.
- Camerele video au rolul de captare a imaginilor de exterior, vor fi controlabile, integrate intr-o retea locala privata, flexibila si expandabila nelimitat, foarte usor de utilizat si administrat, ofera posibilitatea de a implementa un sistem de supraveghere intr-o structura completa.
- Camerele vor fi montate in exterior, in zonele in care se face supravegherea.
- Camerele video vor folosi zone de mascare dinamica pentru respectarea si protejarea
- intimitatii si vietii private.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

- Subsistemul de management supravegherii video va realiza managementul camerelor video și
- imaginilor furnizate de acestea, precum și managementul înregistrărilor video provenite de la
- camerele video din sistem.
- Pentru a asigura unitatea proiectului, subsistemul de management al supravegherii video va
- gestiona camerele video instalate în intersecții

Subsistemul va asigura următoarele funcționalități:
- de revizuit în funcție de soluție:
- Interfațarea directă și indirectă cu celelalte subsisteme operaționale;
- Soluția trebuie să permită afișarea fluxurilor video în orice combinație, atât pe ecranul de perete, cât și pe ecranele operatorului. Selectarea sursei de imagine trebuie realizată direct din aplicația client a operatorului;
- Operatorul trebuie să dețină controlul complet al camerelor video din teren și să poată efectua toate operațiunile necesare asupra acestora.

Operațiunile cu camerele video trebuie să includă minim următoarele funcționalități:
- Selectarea oricărei camere din sistem pentru vizualizare şi control;
- Mișcarea camerei selectate prin modificarea parametrilor: unghiul de orientare pe verticală, unghiul de orientare pe orizontală şi deschiderea unghiului vizualizat (zoom);
- Modificarea manuală a focus-ului, sau setarea pe modul de reglare automat;
- Modificarea manuală a diafragmei, sau setarea pe modul de reglare automat;
- Afișarea fluxului video pe un anumit monitor de operator sau pe un anumit segment din ecranul de perete;
- Setarea de preset-uri (poziții predefinite ale camerei video);
- Blocarea camerei pe o poziție fixă;
- Inițierea, suspendarea sau oprirea unui tur de mișcare pentru cameră;
- Stocarea/tipărirea imaginilor instantanee obținute de la cameră;
- Sistemul trebuie să permită definirea de poziții presetate pentru folosirea camerelor de supraveghere, pentru poziționarea automata a acestora în urma primirii unei alarme sau pentru includerea într-un tur de mișcare;
- Soluția propusă trebuie să ofere o interfață prietenoasă operatorilor pentru definirea facilă a tururilor de mișcare;
- Pentru monitorizarea eficientă a unei zone acoperită de mai multe camere, operatorul trebuie să aibă posibilitatea de a defini secvențe de camere pentru vizualizare. O secvența reprezintă o colecție ordonată de camere și o perioadă de timp pentru vizualizarea unei camere. În urma definirii unei secvențe, operatorul va putea vizualiza pentru perioada de timp aleasă imagini de la fiecare cameră în cadrul unui flux video continuu;
- De asemenea, sistemul va oferi posibilitatea de definire de tururi de mișcare multicameră. Un tur de mișcare multicameră reprezintă un flux continuu video care concatenează tururi de mișcare de la mai multe camere într-o ordine stabilită de către operatori.

Pe perioada executiei lucrarilor,semnalizarea orizontala si verticala cat si modul de instituire a restrictiilor de circulatie se vor executa conform "Planului de Management al Traficului".Aceasta documentatie va fi intocmita de catre Antreprenor in conformitate cu Regulamentul de Aplicare a OUGR nr.195/2002 si pe baza "Normelor Metodologice

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului" aprobate prin Ordin comun al Ministerului de Interne si Minsterul Transporturilor nr.1124/411 publicat in Monitorul Oficial nr.397/25.08.2000,cat si al celorlalte norme,standarde si prevederi legale in vigoare.

Intersecţii, drumuri laterale

Toate intersectiile cu drumurile laterale au fost reamenajate pe o lungime de 20.00m tinand cont de noua configuratie stradala, pentru asigurarea unei circulatii fiuente, cu raze de racordare cuprinse intre 4.00 si 15.00m. Structura rutiera va fi identica cu cea utilizata in cale curenta pe Prelungirea Ghencea

Lucrari de scurgere si evacuare a apelor

LUCRARI DE CANALIZARE

Calculul hidraulic a fost realizat cu softul specializat Urbano, modulul de dimensionare hidraulica Canalis. Suprafatele calculate in baza studiului topografic elaborat in cadrul prezentului proiect pentru zona studiata au fost inscrise in tabelul de calcul hidraulic. Colectarea apelor pluviale de pe suprafetele carosabile proiectate se va realiza prin intermediul unui sistem de canalizare ingropat.

Se propune pentru sistemul de colectare de canalizare din tuburi Polipropilena SN 8, cu camine de vizitare dispuse conform standardelor, la distanta maxima de cca 50-60 m unul fata celalalt.

Amplasarea gurilor de scurgere va fi pe baza bordurilor, cu deversare in caminele de canalizare prin intermediul conductei de racord cu diametrul DN 160 mm, PVC-KG SN 8, avand lungimea de 260.00 m.

Se va executa o retea de canalizare cu o lungime totala de 2042 m cu diametre cuprinse intre 315÷500 mm, detaliate conform tabelului 1 si guri de scurgere in numar de 50.00 buc.

Pe reteaua de canalizare se prevad 56.00 camine de vizitare, detaliate conform tabelului 2 din elemente prefabricate de beton prevazute cu capace carosabile clasa D400 conform SR EN 124-2 din 2015 pentru o rezistenta la incarcare de 40 to.

Caminele de canalizare, sunt dimensionate astfel incat sa suporte atat caminul cat si capacul, cu sarcini din clasa D400. In corpul inferior al caminului sunt incastrate tuburile din polipropilena ale colectoarelor prin intermediul unor piese speciale de racord care au rolul de a permite scoaterea si inlocuirea conductelor daca va fi necesar, dar si pentru o buna etansare a sistemului.

In piesele de trecere prin pereti, primul tub de polipropilena, va avea o lungime fixa de 1 m pentru preluarea tasarilor diferentiale dintre camin si colector si pentru interventia ulterioara facila in caz de avarie.

Sistemul asigura preluarea apelor pluviale prin intermediul unor guri de scurgere, la h = 1,20 m si gratar carosabil clasa D 400. Constructia gurilor de scurgere va fi conform cu STAS 6701-82, pentru tipul A1, cu mentiunea ca corpul gurii de scurgere va fi fara zona de depozit, iar racordul va fi direct.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Gurile de scurgere sunt amplasate in punctele de cea mai joasa cota in cadrul unui profil transversal al strazilor. Apa pluviala se scurge la caminul de vizitare prin intermediul unui racord din conducta PER SN 8 DN 160mm, care porneste de la baza gurii de scurgere si are o panta minima de 0,7% catre caminul de vizitare.

Conductele de canalizare pluviala si caminele de vizitare se vor amplasa pe suprafata carosabila proiectat conform cu planul de situatie si se vor poza la cotele prevazute in profilele longitudinale.

Conductele de canalizare se vor realiza din tuburi PER SN8, caminele de vizitare se vor executa din prefabricate de beton, conform cu cerintele STAS 2448-82 si conform detaliilor din proiect, iar capacele si ramele caminelor vor avea clasa D 400, iar numarul acestora este de 56 buc.

Caminele de vizitare pe sistemele de drenaj vor avea diametrul de 1000 mm, din elemente prefabricate de beton, conform cu cerintele STAS 2448-82 si conform detaliilor din proiect, iar capacele si ramele caminelor vor avea clasa D 400, iar numarul acestora este de 56 buc.

Colectarea apelor se va realiza intr-un bazin de retentie cu capacitatea de 194 mc, cu dimensiunile L= 8 m, l= 6 m, H= 5 m din beton armat. Apa dn bazin va fi evacuata prin intermediul a doua pompe submerbile (1A+1R) cu debitul Q=194 l/s si Hp=10 mCA.

Conducta de evacuare va fi ingropata la adancimea de inghet cu o lungime de 751 m, din polietilena de inalta densitate PEHD SDR 17 PN 10.

Colectarea apelor din bazinele de retentie exitente in zona Pasajului Domnesti se va realiza prin descarcare din unul in altul prin conducte de refulare din polietilena de inalta densitate cu diametrul de 560 mm, PN 10.

Descarcarea apelor dintr-un bazin in altul in sensurilor giratorii se va realiza cu ajutorul pompelor submersibile din proiectul de executie pentru Pasajul Domnesti.

Colectarea si evacuarea apei pluviale din cele 4 bazine de retentie se va realiza prin conductele de refulare cu diametrul DN 560 mm, in caminul CV1, ulterior descarcarea realizandu-se gravitational prin conducte cu diametrul cuprins intre 400÷800 mm.

Iluminat:

Situatia existenta

In prezent, zona studiata dispune de o infrastructura de alimentare cu energie electrica insa este necesara o extindere a sistemului de iluminat si inlocuirea celui existent pe amplasamente noi in conformitate cu ampriza drumului proiectat si in neconformitate cu dezvoltarilc ulterioare ale zonei. Retelele existente de iluminat public se prezinta astfel:

Intre strada Str. Maracineni si Rond Pasaj Domnesti sistemul de iluminat este unilateral, pe partea stanga pe o lungime de doar 350m (10 stalpi de iluminat) dupa aceasta zona nu mai exista sistem de iluminat public. Sistemul actual de iluminat este realizat pe o infrastructura de stalpi din beton de tip SCP sau SE cu retea de alimentare pentru iluminatul public de tip TYIR. Postul 1 de transformare care alimenteaza reteaua de iluminat este T4283 (Str. Maracineni), situat pe partea stanga in sensul de mers spre

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

pasajul Domnesti, care nu va fi afectat de lucrarile de supralargire a arterei. Acest post de transformare (care se va prevedea cu bloc de masura si protectie.

Situatia proiectata

Investitia cuprinde lucrari de construire ale instalatiei de iluminat şi lucrari de dezafectare a instalatie de iluminat existenta.

Lucrarile de de construire cuprind instalatia de iluminat, reteaua de joasa tensiune, tabloul de iluminat, instalatia de protectie prin legare la pamant şi telegestiune iluminat.

Instalatia de iluminat cuprinde aparatele de iluminat, stâlpii cu bratul de sustinere şi sistemul de fixare, reteaua electrica de distributie, reteaua de priză de pământ, precum şi tablourile eiectrice pentru alimentare şi comanda iluminat.

Stâlpii sunt echipati cu un aparat de iluminat şi sunt amplasaji bilateral fată în fată, atat pentru iluminatul stradal cat si pentru iluminarea pistei de biciclete sau a trotuarului, iar in zone I e considerate cu rise ridicat de accidente (treceri de pietoni) a fost prevazuta montarea de aparate de iluminat stradale pentru cresterea nivelului de luminanta cu 50% asa cum prevede standardul SR 13201 / 2005.

Stâlpul este din otel galvanizat cu sectiune octogonală şi este prevâzut cu capac de vizitare etanş în care se montează şirul de eleme pentru cabluriie de intrare - ieşire şi pentru cablul de derivatie spre corpui de iluminat, precum şi siguranta automata cu protecÇie la suprasarcinâ şi la scurtcircuit. De asemenea fiecare stâlp este prevâzut cu o bornâ specialâ pentru legarea la pământ.

Aparatele de iluminat se vor monta pe stalpi metalici octogonali cu inaltimea de 8 m, prin intermediul unei singure cu lungimea de 1,5 m .

Aparatele de iluminat pot funetiona cu fotocelula, cu sistem programat de reducere a fluxului luminos, cu CLO (flux luminos constant) sau cu sistem de telegestiune complet. De asemenea aceste aparate pot fi echipate cu senzor de deteetare a miscarii.

Sunt prevâzute cu control individual sau în grup printr-un sistem de telegestiune şi monitorizare al instalatiei de iluminat, în scopul reducerii consumului de energie electrica şi implicit ale emisiilor de C02 şi ale costurilor de exploatare.

Tehnologia de telegestiune şi monitorizare este de ultima generatie pentru îmbunâtâtirea fiabilitâtii instalatiei de iluminat, având comunicatie wireless între unitatea de control localâ montatâ pe fiecare corp de iluminat şi unitatea centralâ de control.

Unitatea de control localâ are mai multe functiuni printre care: mentine constant fluxul luminos în timp, perm ite utilizarea fluxului luminos necesar la un moment dat, perm ite modificarea prestabilitâ (staticâ) a fluxului luminos, permite modificarea dinamicâ a fluxului luminos funetie de conditiile de trafic. Aceasta din urmâ fiinctiune este realizatâ prin intermediul unor senzori de mişeare de tip radar instalati pe sensul de mers în anumite punete în lungul drumului şi pe bretelele de legaturâ cu giratiile. Datoritâ senzorilor de mişeare, în cazul unui trafic redus, pe durata noptii nivelul luminantelor/iluminârilor poate fi redus pânâ la 20% fatâ de fluxul luminos initial.

Clasele de iluminare ce trebuiesc obtinute se regasesc in standardul SR-EN 13201 si CIE 115-2010, iar in cazıl proiectului de fata sunt urmatoarele : M2 in zona drumului principal, C2 in zona pistei de biciclete sau a trotuarului si P1 in zona trecerilor de pietoni.

Parcari:

- Nu este cazul

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Podețe:

- Nu este cazul

Lucrări de artă

- Nu este cazul

Peisagistica

Nu a fost prezentat un studiu peisagist in acest sens

Lucrari pentru protectia amenajarilor umane

Nu este cazul

Statii de transport in comun:

In general s-au pastrat numarul si pozitia statiilor curente de autobuz in conformitate cu discutiile avute cu membrii comisiei tehnice de circulatie, si sunt in numar de 2 statii de autobuz.

In spatiile rezervate pentru statile de autobuz, sistemul rutier ales va fi unul de tip rigid, cu placa de beton rutier BcR3,5 de 20cm, deoarece acesta se comprta mult mai bine la incarcari statice, temperaturi extreme si inght- dezghet, avad o du rata lunga de viata. Se evita astfel aparitia degradarilor de suprafata (valuriri, fagase, etc) cum se intampla in prezent in cazul sistemelor rutiere cu covor asfaltic in alveolele existente.Ca si dotari, aceste amenajri speciale pentru imbarcarea/debarcarea calatorilor vor avea copertine, bancute, cosuri de gunoi, zone verzi.

Trotuare pietonale:

Trotuarele se vor proiecta pe ambele parti ale arterei si va tine cont de caracteristicile functionale si intensitatea circulatiei pietonilor astfel incat sa asigura gabaritul de amplasare a utilitatilor.

Biciclisti:

Pista de biciclete va avea calea dubla de 1.50m latime pe trosonul cuprins intre Pasaj Domnesti si strada Don ite i . S-a analizat si asigurarea accesului catre statiile de transport public pentru toti participantii la trafic si asigurarea de parcari pentru biciclete in imediata apropiere.

Intersecții la nivel cu calea ferată:

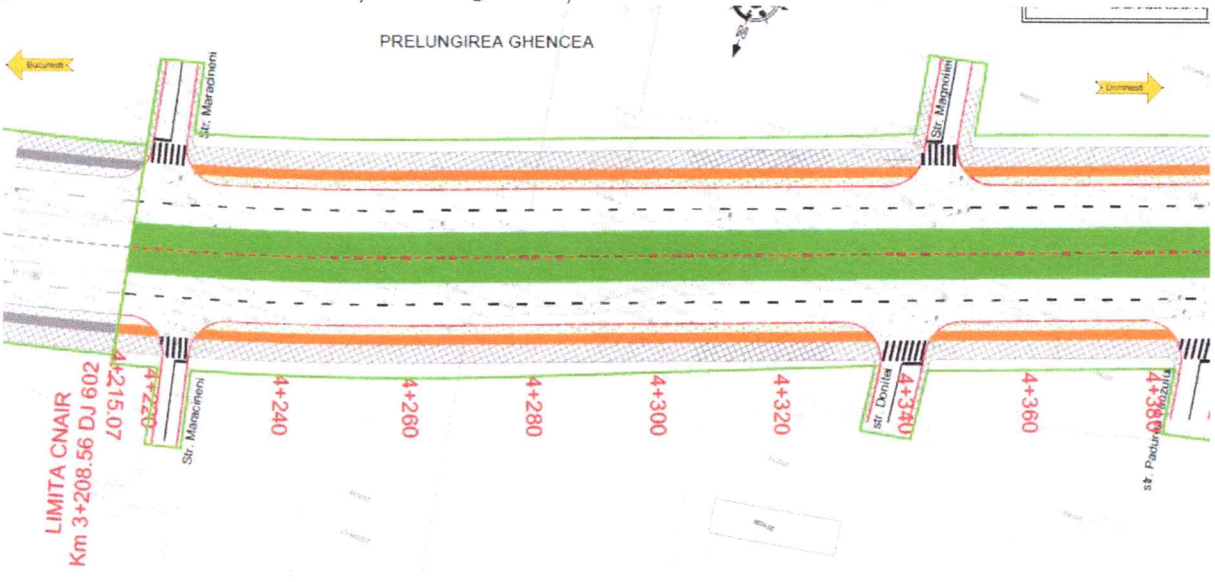
- Nu este cazul

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

D. Descrierea detaliată a neconformităților identificate, motivarea lor din punct de vedere a siguranței rutiere și recomandări pentru eliminarea sau reducerea incidenței acestora

În cadrul procesului de auditare au fost remarcate o serie de aspecte necesare a fi analizate imediat sau în fazele ulterioare de audit de siguranță a circulației rutiere.

Recomandările pentru intersectia auditata au fost făcute cu scopul de a elimina deficiențele de proiectare constatate, care pot conduce la creșterea riscurilor de producere a accidentelor și/sau a gravității evenimentelor rutiere.



1. Funcționalitatea drumului, elemente de proiectare și operare

1.1. Analize	Conform documentatie tehnica,tema este : **"Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru conexiunea proiectului „Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargire Bulevardul Ghencea intre strada Brasov si Terminal Tramvai 41" cu proiectul „ Pasaj Suprateran pe Dj 602, Centura Bucuresti – Domnesti"** -In cartus este trecuta gresit faza de proiectare (Studiu de Fezabilitate nu documentatia tehnica de obtinere avize)
1.2. Recomandări	↓ *Se vor modifica astfel incat sa se sincronizeze partea scrisa cu partea desenata*

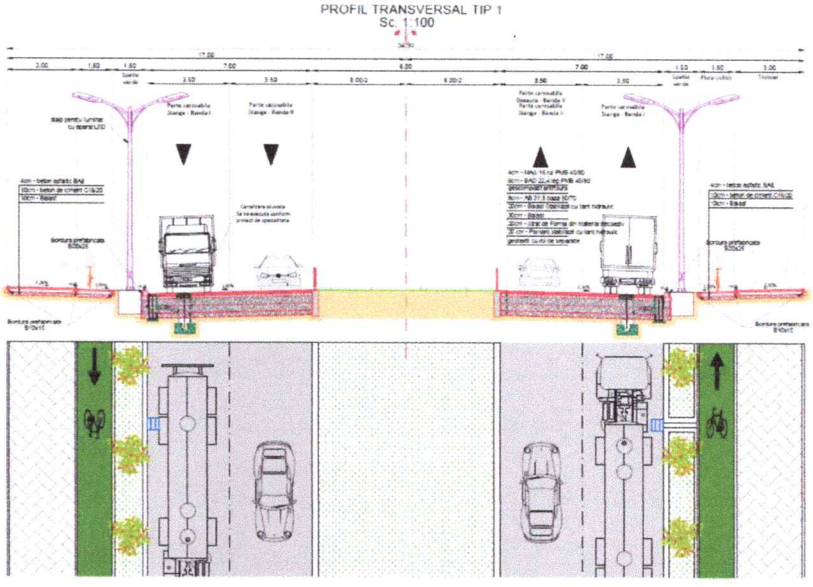
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

2. Secţiunea transversala

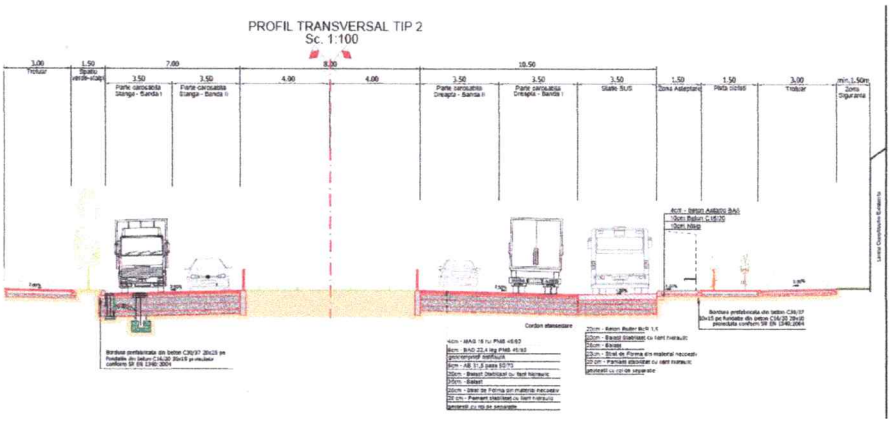
2.1. Analize

Profil Tip 1:

Cale Dubla Tramvai:	2 x 4,00 = 8,00m
Parte Carosabila:	4 x 3,50 = 14,00m
Pista de Biciclete:	2 x 1.50 = 3.00m
Spatiu Verde:	2 x 1.50 = 3.00m
Trotuare:	2 x 3.00 = 6.00m



Profil Transversal Tip 2:

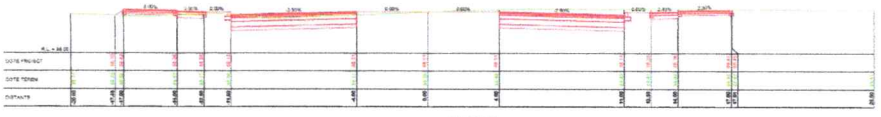


Profilele transversale tip 1 si tip 2 nu au aplicabilitate(se aplica de la km … sau intre strada …si strada….)
De asemenea nu sunt definite urmatoarele:
-Cale dubla de tranvai 2x4=8m (in caietul de sarcini: zona mediana verde pentru amplasarea ulterioara a unei cai duble de tramvai)
-In cadrul memoriului tehnic nu este specificat liantul pentru stabilizarea balastului
- profilele transversale tip nu au reprezentata zona rezervata pentru introducerea conductei de refulare din cadrul proiectului PMB (intre trotuar si limita de proprietate)

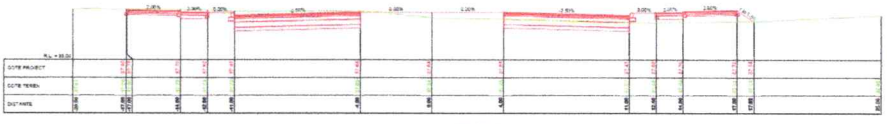
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133



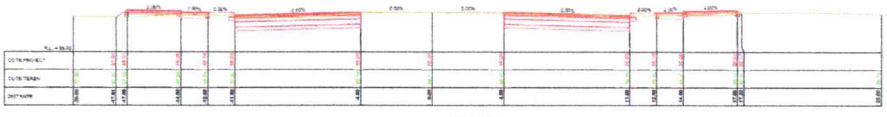
KM = 4300.00
Gh - Maracineni



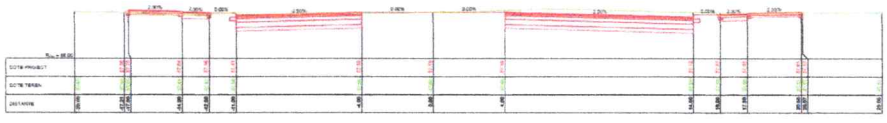
KM = 4215.07
Gh - Maracineni



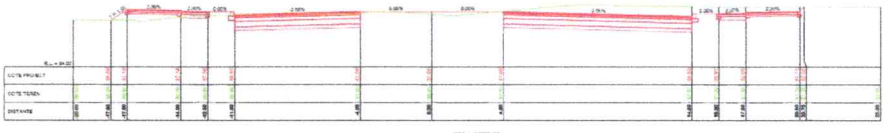
KM = 4500.00
Gh - Maracineni



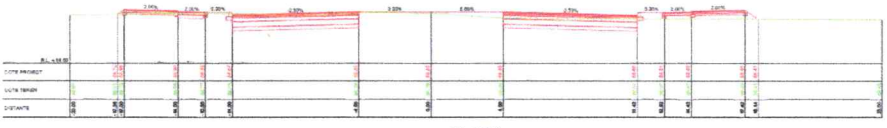
KM = 4400.00
Gh - Maracineni



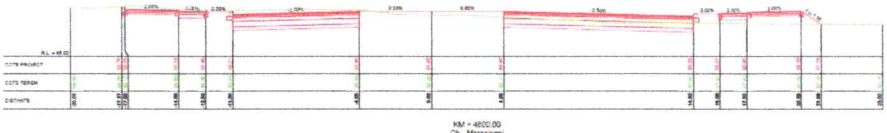
KM = 4700.00
Gh - Maracineni



KM = 4600.00
Gh - Maracineni

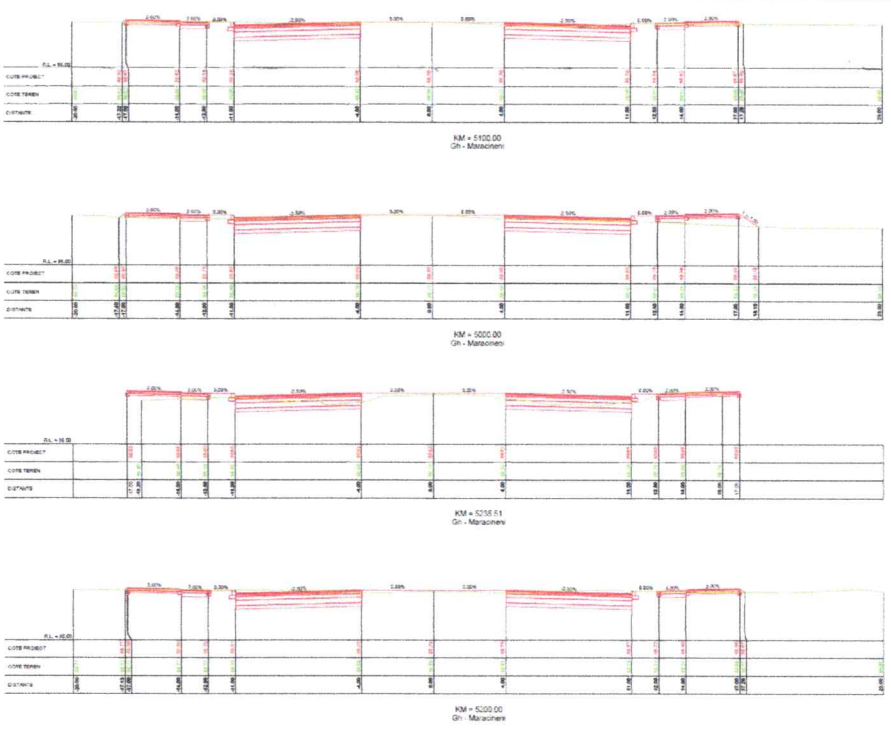


KM = 4500.00
Gh - Maracineni



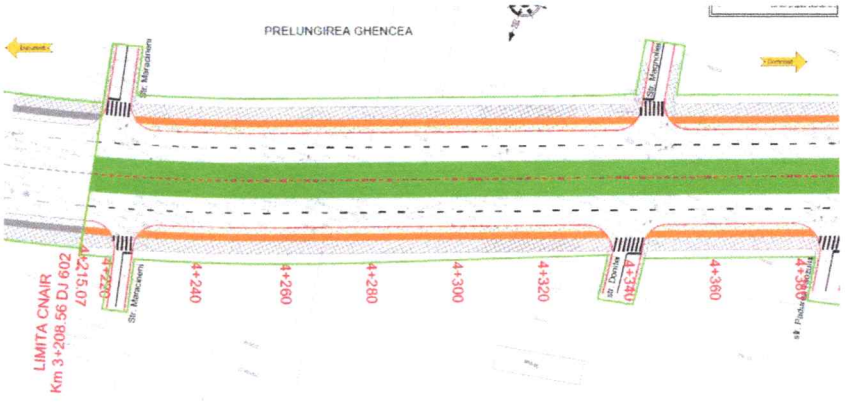
KM = 4800.00
Gh - Maracineni

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

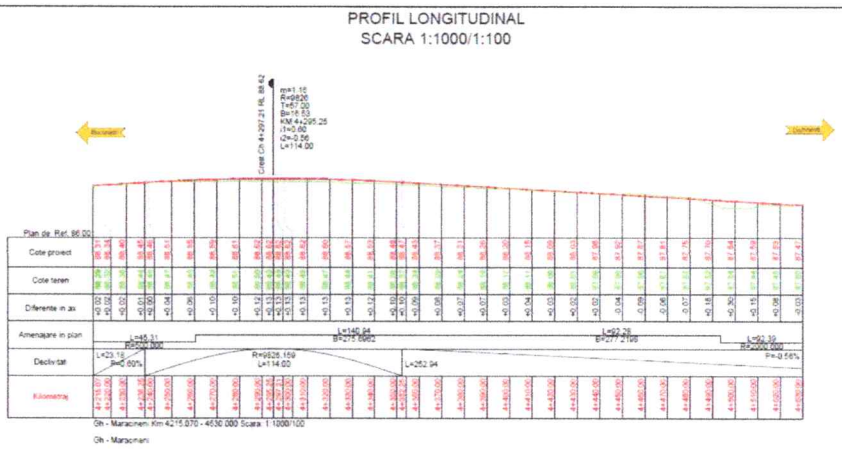


2.2. Recomandări	- *-se vor defini limitele de aplicabilitate ale sectiunilor transversale* - *-se vor corecta deficientele constatate*

3. Traseu: Plan de situaţie şi profil longitudinal

3.1. Analize	▪ Din analiza documentațiilor puse la dispoziție, se constată că nu există deficiențe ale profilelor longitudinale. 

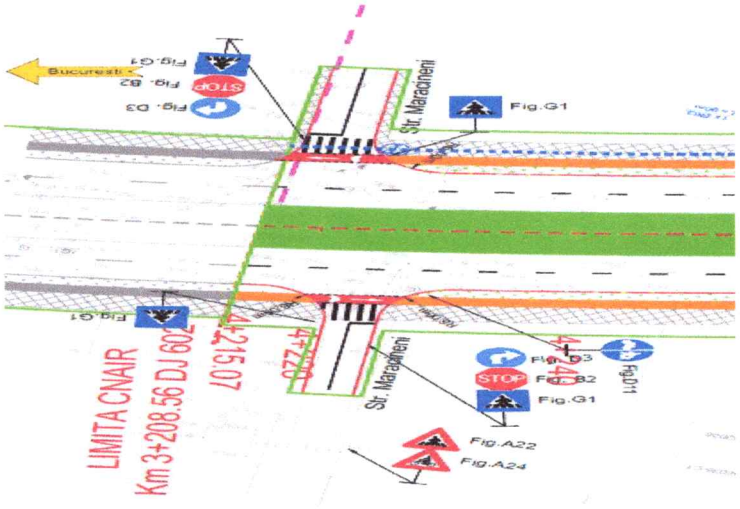
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

	 Pe planul de situatie nu sunt pozitionate elementele prin care se asigura colectarea si evacuarea apelor pluviale (geigere, camine)
3.2. Recomandări	*Se vor trece elementele de scurgere.*

4. Intersecţii

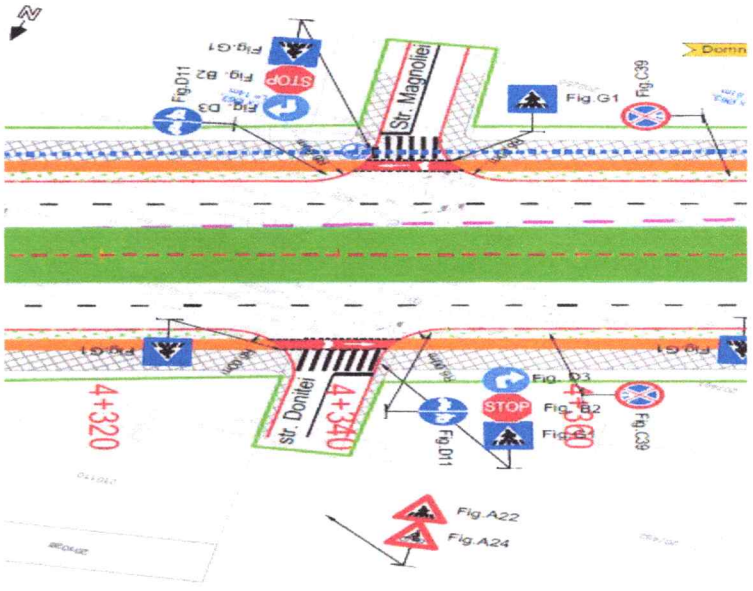
Nu sunt studiate .

Racordurile străzilor / drumurilor laterale

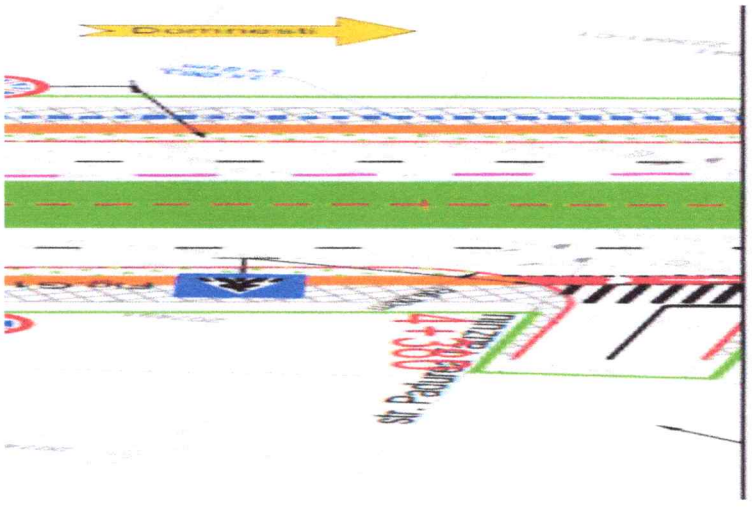
4.2.1. Analize	Toate intersectiile cu drumurile laterale au fost reamenajate pe o lungime de 20.00m tinand cont de noua configuratie stradala, pentru asigurarea unei circulatii fluente, cu raze de racordare cuprinse intre 4.00 si 6.00m. Structura rutiera va fi identica cu cea utilizata in cale curenta pe Prelungirea Ghencea. *-str.Maracineni* 

AUDITOR DE SIGURANTA RUTIERA
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

-str.Doinitei si str.Magnoliei

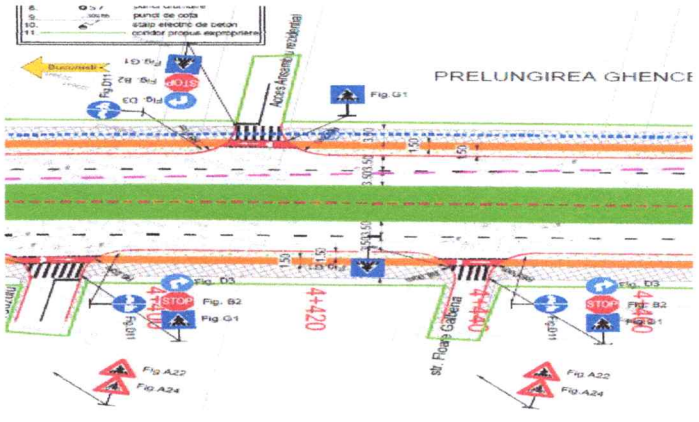


-str.Padurea Tauzului;

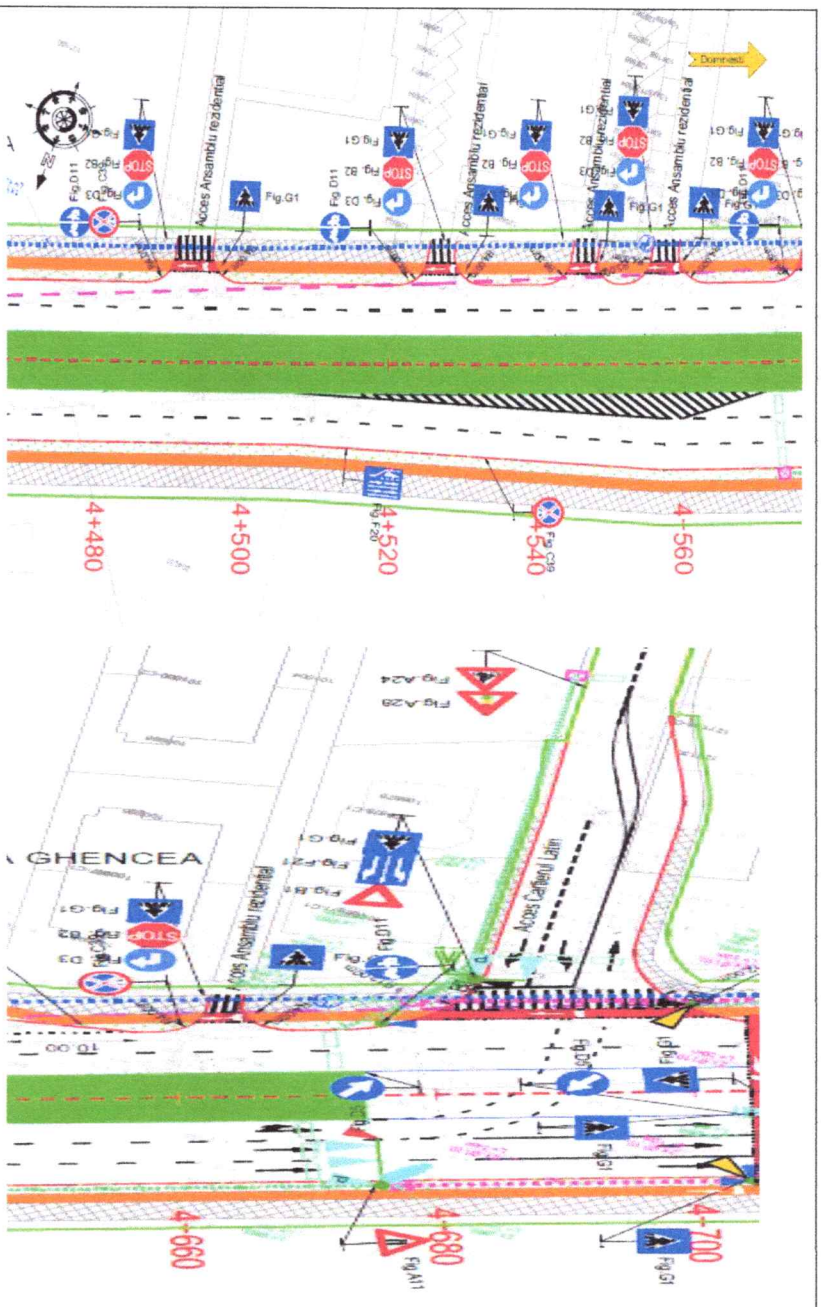


-Ansamblu Rezidential

-Str.Floarea Galbena



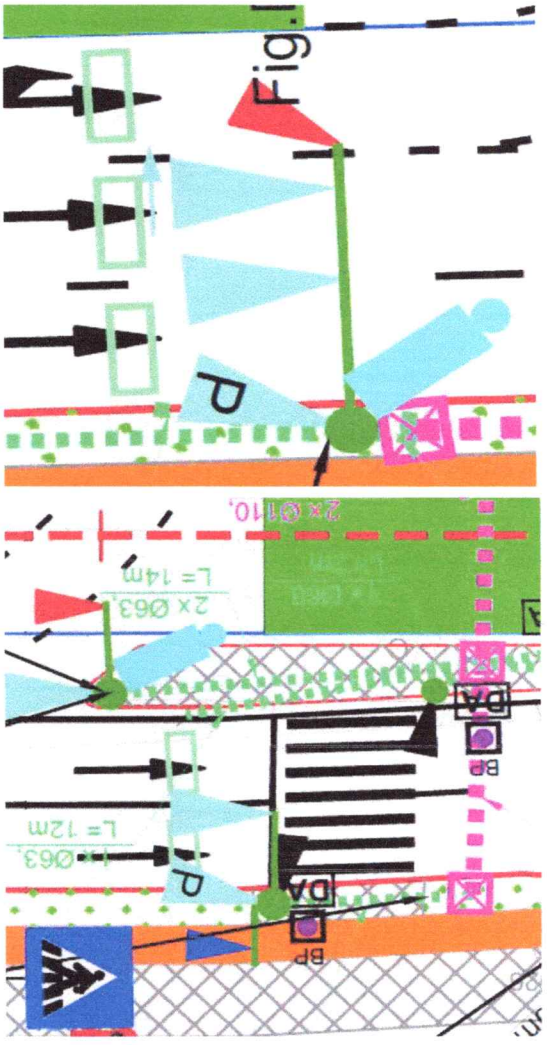
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ
POPA M. OVIDIU
ASR nr. 133

	
4.2.2. Recomandări	*Nu este cazul*

4.2. Semaforizare

4.2.1. Analize	*Documentatia pusa la dispozitie face referire la realizarea unui sistem integrat de semaforizare* ➢ Intersectia dintre Prelungirea Ghencea – Acces Cartierul Latin, Km 4+710; ➢ Intersectia dintre Prelungirea Ghencea – Acces, Km 4+850;

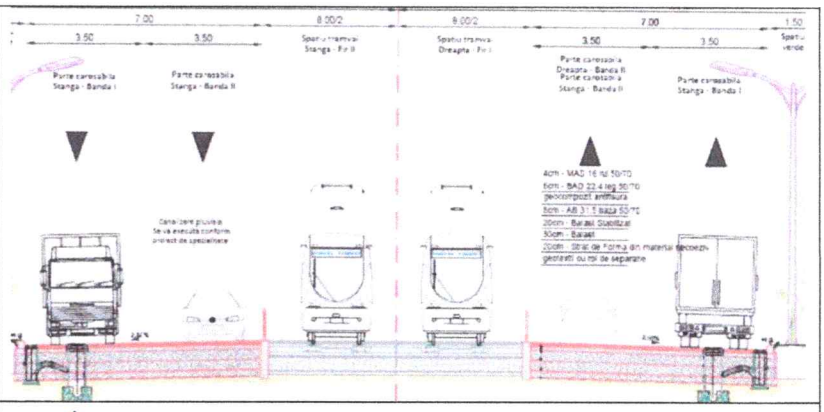
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

	➢ Trecerea de Pietoni pe Prelungirea Ghencea Km 5+220.  Fig.1
4.2.2. Recomandări	✚ *Nu este cazul*

4.3. Treceri la nivel cu calea ferată

4.3.1. Analize	*Aici avem o particularitate si vom analiza traseul tramvaiului care apare in materialul pus la dispozitie in* **Elaborarea studiului de fezabilitate pentru conexiunea proiectului "Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargire Bulevardul Ghencea intre strada Brasov si terminal tramvai 41 " cu proiectului "Pasaj suprateran pe DJ 602 Centura Bucuresti – Domnesti "** ➢ Cale Dubla Tramvai: 2 x 4,00 = 8,00m

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

	
4.3.2. Recomandări	✦ *Desi apare in profil transversal acesta nu este prezent in plansele de semnalizare si marcaj* ✦ *Se va analiza si se vor modifica plansele astfel incat la urmatoarea faza sa se poata analiza punctele de conflict ce apar intre participantii la trafic*

5. Servicii

5.1. Spaţii de servicii şi odihnă

Nu este cazul

5.2. Transporturi publice

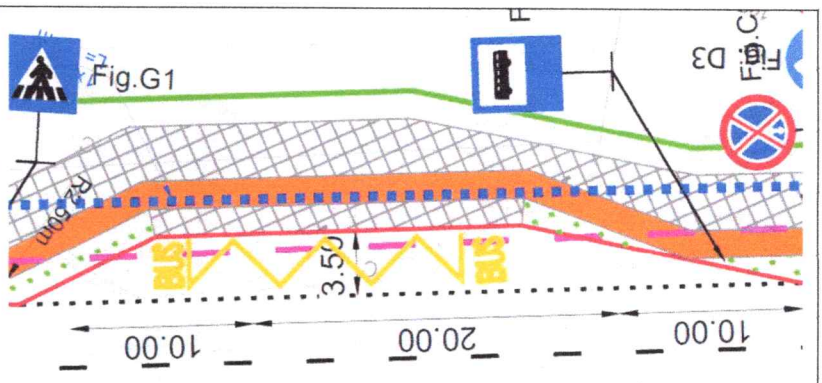
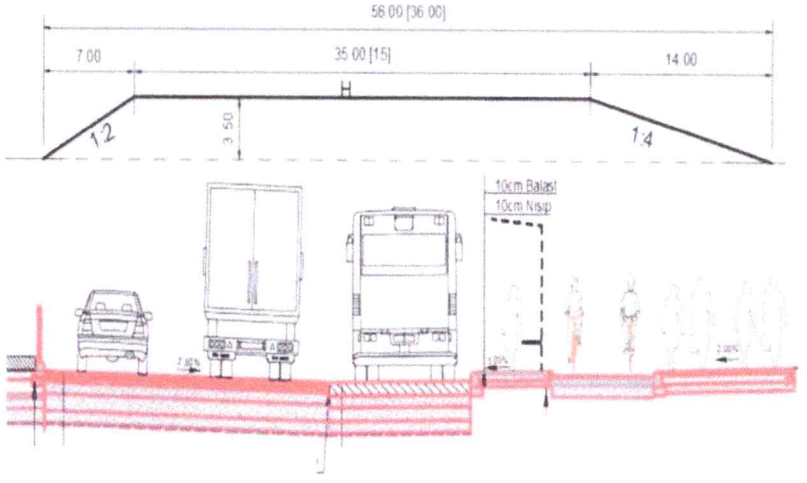
Traseele existente au fost pastrate si in noua configuratie.

6. Cerinţele utilizatorilor vulnerabili

6.1. Staţii de transport public de persoane

6.1.1. Analize	In general s-au pastrat numarul si pozitia statiilor curente de autobuz in conformitate cu discutiile avute cu membrii comisiei tehnice de circulatie, si sunt in numar de 2 statii de autobuz pe tronsonul studiat cuprins intre strada Maracineni si limita Pasaj suprateran Domnesti. In spatiile rezervate pentru statile de autobuz, sistemul rutier ales va fi unul de tip rigid, cu placa de beton rutier BcR 3,5 de 20cm. Ca si dotari, aceste amenajri speciale pentru imbarcarea/debarcarea calatorilor vor avea copertine, bancute, cosuri de gunoi, zone verzi, etc..toate detaliate in studiul de peisagistica.

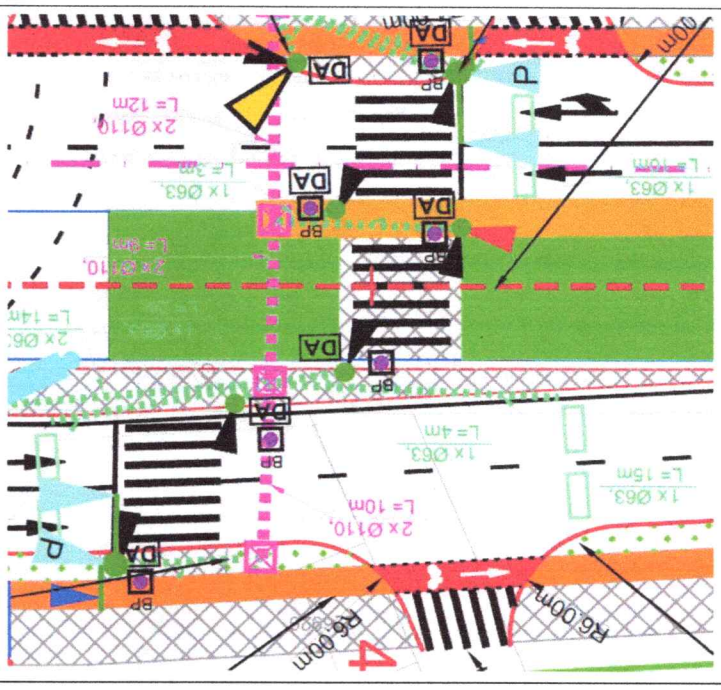
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

	 **DETALIU AMENAJARE ALVEOLA "BUS"** 
6.1.2. Recomandări	✚ *Nu este cazul*

6.2. Cerințe ale pietonilor și cicliștilor

6.2.1. Analize	▪ Cerinte ciclisti:-documentatia pusa la dispozitie face referire la circulatia ciclistilor si a pietonilor Trotuarele se vor proiecta pe ambele parti ale arterei si va tine cont de caracteristicile functionale si intensitatea circulatiei pietonilor astfel incat sa asigura gabaritul de amplasare a utilitatilor. Pista de biciclete va avea calea dubla de 1.50m latime pe trosonul cuprins intre Pasaj Domnesti si strada Doinitei . S-a analizat si asigurarea accesului catre statiile de transport public pentru toti participantii la trafic si asigurarea de parcari pentru biciclete in imediata apropiere. Lucrarile de Trotuare si Piste de Biciclete se vor proiecta in concordanta cu prevederile legale si in corelare cu lucrarile tehnico-edilitare supra si subterane.

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

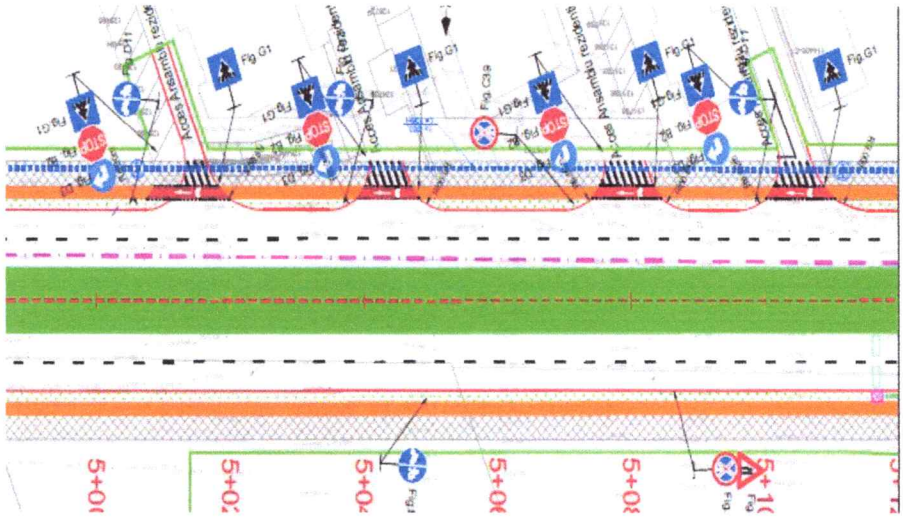
	
6.2.2. Recomandări	*Nu este cazul*

6.3 Alte cerințe

Nu este cazul

7. Semnalizarea rutieră, marcaje, iluminat

7.1 Semnalizare rutieră verticală

7.1.1. Analize	▪ În Memoriul Tehnic pus la dispozitie semnalizarea verticala este bine definita si respecta normele legale in vigoare,fara a se face rabat de la calitate si fara a obosi si bulversa cu informatii vizuale soferii. 

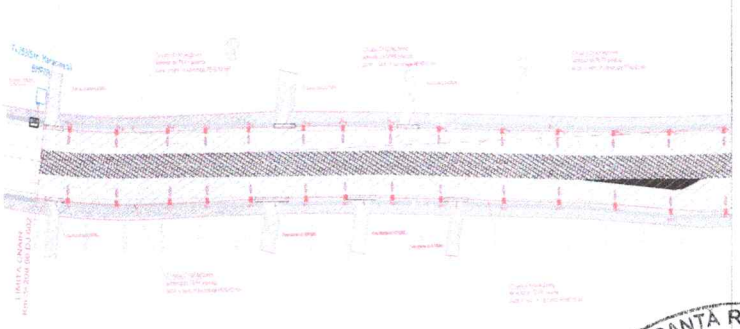
AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

7.1.2. Recomandări	*Nu sunt recomandari*

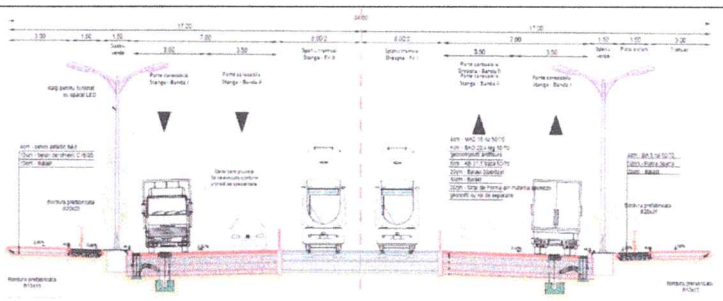
7.2. Marcaje rutiere

7.2.1. Analize	▪ În documentația analizată se regăsesc informații despre schemele marcajelor rutiere cat si recomandari cu privire la tipul de marcaj care va fi folosit pentru o mai buna ghidare a conducatorului auto. ▪ De asemenea, au fost prevăzuţi butoni retroreflectorizanţi unidirecţionali de culoare albă, din sticlă ranforsată, de-a lungul conturelor insulelor şi pastilelor separatoare centrale. Aceşti butoni vor fi montaţi la intervale de 1m în zonele de aliniament şi de 0,50 m în zonele de racord. 
7.2.2. Recomandări	*Nu sunt recomandari*

7.3. Iluminat public

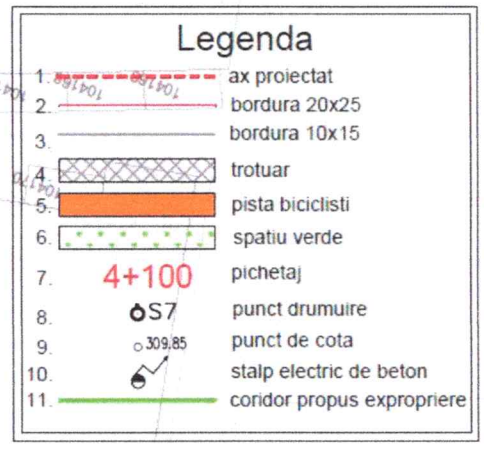
7.3.1. Analize	▪ Documentatia pusa la dispozitie face referire la iluminatul public. 

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

	
7.3.2. Recomandări	*Se va verifca ulterior modul de realizare a iluminatului*

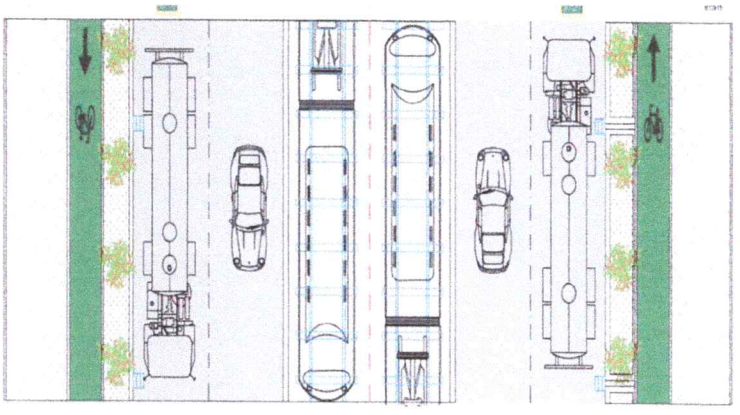
8. Caracteristicile marginilor drumului şi dispozitive de siguranţă pasivă

8.1. Echipamente rutiere

8.1.1. Analize	▪ Memoriul tehnic la capitolul Siguranta Circulatiei face referire la: Pentru asigurarea sigurantei circulaţiei, în lungul traseului se prevăd următoarele lucrări: • instalarea a parapetilor de siguranta deformabili zincati de tip semigreu (conf. AND 593) si cu un anumit nivel de protectie (conf. SR EN 1317/1,2) pentru a retine si redirectiona vehiculele in conditii bune de siguranta pentru utilizatorii drumului; Studiul planselor puse la dispozitie nu arata folosirea acestora 
8.1.2. Recomandări	*Se va analiza si se va lua decizia daca se vor monta aceste elemente de siguranta si se vor corela cele doua componente ale Studiului de Fezabilitate: -Partea Scrisa* *-Partea Desenata*

AUDITOR DE SIGURANȚA RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

8.2. Amenajări peisagistice

8.2.1. Analize	▪ În aceasta etapă nu au fost identificate situatii peisagistice deosebite care sa genereze probleme de siguranta rutiera. ▪ Partea scrisa nu face referire la amenajarea peisagistica in schimb, plansele prezentate au aceste elemente incluse: 
8.2.2. Recomandări	✦ *Se recomanda armonizarea documentatiei astfel incat la faza urmatoare de audit sa se poata analiza .*

8.3. Lucrări de artă

8.3.1. Analize	▪ În documentația analizată nu există informații despre aceste tipuri de lucrari
8.3.2. Recomandări	✦ *Nu este cazul*

8.4. Alte obstacole

8.4.1. Analize	▪ În documentația analizată nu există informații despre alte obstacole
8.4.2. Recomandări	✦ *Nu este cazul*

8.5. Dispozitive de siguranţă pasivă

8.5.1. Analize	Documentatia pusa la dispozitie face referire la aceste tipuri de dispozitive.
8.5.2. Recomandări	✦ *Nu sunt.*

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 - 2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.



CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177/2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
Ord. M.T. nr. 1296/2017	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcţii - I.S.C. pentru documentaţiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiţii finanţate din fonduri publice
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.
SC SPECIALIST CONSULTING SRL	Planse desenate
SC SPECIALIST CONSULTING SRL	Studiu de Fezabilitate



LISTA DE VERIFICARE

Caracteristică	Nr.	Întrebare	Da (V) Nu (X)	Comentarii
1. Funcția drumului (Elemente de proiectare)	1	Au fost luate în considerare efectele proiectului asupra rețelei de drumuri adiacente?	V	
	2	Funcționalitatea drumului corespunde cu intenția de utilizare?	V	
	3	În cadrul proiectului s-au avut în vedere accidentele rutiere de pe rețeaua de drumuri adiacentă?	V	
	4	S-au avut în vedere componentele specifice traficului?	V	
	5	Este viteza de proiectare corespunzătoare categoriei de drum?	V	
	6	Sunt prevăzute sau necesare restricții de circulație pentru anumite grupe de participanți la trafic?	V	
	7	Există vreo zonă cu o acumulare de evenimente precum curbe + vârfuri de rampă + noduri rutiere etc.?	V	
	8	Zonele de racordare au fost adaptate tronsoanelor de drum adiacente?	V	
	9	Sunt amplasate în afara zonei de siguranță toate obstacolele periculoase fixe sau plantate?	V	
	10	În cazul în care obstacolele fixe nu sunt dispuse în afara zonei de siguranță, pot fi acestea evitate sau protejate?	V	

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Caracteristică	Nr.	Întrebare	Da (V) Nu (X)	Comentarii
	11	Există vreun plan peisagistic ce trebuie verificat?	X	*Se va pune la dispozitie ulterior*
2. Profil transversal	1	Sunt caracteristicile profilului transversal adecvate categoriei de drum?	V	
	2	S-au luat suficiente măsuri de prevenire a căderilor de material (roci) în zonele de debleuri?		*Nu este cazul*
	3	Este suficient de bine asigurată scurgerea apelor (șanțuri, rigole)?	V	
	4	Este asigurată panta transversală/ diagonală și supraînălțarea?		*Nu există informații*
	5	Sunt prevăzute acostamente stabile (precum acostamente rigide sau acostamente din balast)?	V	
3. Traseul drumului	1	Au fost alese elementele de proiectare astfel încât sa fie prevenite eficient „denivelările ascunse"?	V	
	2	Au fost luate în considerare principiile „continuității" pentru evitarea vitezelor de proiectare cu variații mari?	V	
	3	A fost corelată proiectarea traseului în plan de situație cu cea în profil longitudinal?	V	
	4	Este obstrucționată vizibilitatea, de exemplu prin parapete de siguranță, plante, garduri, indicatoare de circulație, amenajarea teritoriului și culee de pod?	V	

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Caracteristică	Nr.	Întrebare	Da (V) Nu (X)	Comentarii
	5	Distanța de vizibilitate la oprire este asigurată pe tot tronsonul?	V	
4. Intersecții (noduri rutiere, pasaje denivelate)	1	Sunt pasajele și elementele acestora proiectate astfel încât să fie recunoscute cu ușurință din timp din toate direcțiile?	V	
	2	Succesiunea elementelor pasajului este ușor de înțeles?	V	
	3	Sunt benzile auxiliare, cele de accelerare și decelerare, proiectate corespunzător și sigur?	V	
	4	Este asigurată buna vizibilitate în zona pasajului (condiții de vizibilitate)?	V	
	5	Sunt benzile suficient de late în pentru virajul de intrare/ieșire de pe autostradă?		
	6	Sunt indicate clar și ușor de înțeles manevrele necesare?	V	
	7	Este corespunzătoare presemnalizarea ieșirilor de pe autostradă?	V	
5. Zone de servicii publice și private (zone de odihnă, stații de taxare, ...)	1	Intrările/ ieșirile dinspre/ către zonele de servicii și odihnă sunt proiectate astfel încât să asigure normele de siguranță rutieră?	V	
	2	Sunt amplasate în zone cu vizibilitate generală bună punctele de intrare/ieșire din zonele de odihnă și servicii?	V	
	3	Sunt prevăzute suficiente locuri de parcare pentru a preveni parcarea ilegală pe trotuar și pe partea carosabilă, inclusiv în zonele de intrare și ieșire și/sau, cu riscurile implicite, ori s-au luat măsuri de		*Nu este cazul*

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Caracteristică	Nr.	Întrebare	Da (V) Nu (X)	Comentarii
		prevenție corespunzătoare?		
	4	Sunt suficiente dimensiunile locurilor de parcare pentru vehicule de pasageri, de marfă și autobuze?		*Nu există informații*
	5	Este organizarea zonelor de servicii sau de odihnă adecvată diverselor tipuri de vehicule?		*Nu există informații*
	6	Sunt amenajările pietonale proiectate conform normelor de siguranță (trotuare către restaurante, treceri pentru pietoni)?	V	
	7	S-au luat măsuri pentru asigurarea accesului sigur al vehiculelor de salvare/ întreținere/ stingere a incendiilor?		*Nu există informații*
	8	Sunt accesibile spațiile de odihnă și asigură loc suficient pentru executarea manevrelor?		*Nu există informații*
	9	Sunt prevăzute locuri de parcare sigure pentru autobuze turistice și pentru persoane cu handicap?		*Nu există informații*
6. Participanți vulnerabili la trafic			V	
7. Semnalizare rutieră și iluminat	1	Sunt marcajele și indicatoarele rutiere clare, identificabile și corespunzătoare?	V	
	2	Este necesar iluminatul pentru categoria respectivă de drum?	V	
	3	Este necesară iluminarea zonelor speciale (zone de tranziție) și, dacă da, este proiectată corespunzător?	V	
	4	Este necesar iluminatul public la noduri, zone de servicii și odihnă, iar dacă da, este proiectat corespunzător?	V	

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Caracteristică	Nr.	Întrebare	Da (√) Nu (X)	Comentarii
8. Amenajarea marginii părții carosabile și dispozitive de siguranță pasivă	1	Este obstrucționată vizibilitatea, de exemplu cu garduri pentru animalele sălbatice/ monitoare/ parazăpezi?	V	
8.1. Alte echipamente rutiere	1	Sunt poziționate telefoane de urgență în zone cu acces față de trafic?		
	2	Sunt necesare panouri anti-orbire?		
	3	Sunt necesare garduri pentru animalele salbatice? Dacă da, sunt proiectate adecvat?		
	4	Sunt necesare echipamente specifice unor condiții climaterice aparte (panouri de avertizare ceață, stropitori automate de agenți de dezgheț, panouri parazăpezi, etc.) ?		
8.2. Vegetație	1	Sunt copacii existenți sau propuși pentru plantare la suficientă distanță de drum?		*Nu există informații*
	2	Este asigurată buna vizibilitate în zona nodurilor? Vizibilitatea este obstrucționată de plante?		*Nu există informații*
	3	Spațiile verzi și tipul acestora afectează percepția utilizatorilor drumului (de exemplu în identificarea traseului)?		*Nu există informații*
	4	Există vreun risc de monotonie care trebuie evitat prin amenajarea traseului?		*Nu există informații*
	5	Ar putea cauza probleme de siguranță în viitor creșterea vegetației (de ex.obstrucționarea vizibilității, arborii cu diametrul de peste 8 cm, panouri de semnalizare ascunse, efecte de umbră și de lumină, cădere de frunze pe partea carosabilă, etc.)?		*Nu există informații*
8.3. Structuri	1	Este obstrucționată vizibilitatea participanților la trafic de diverse structuri (ex: culeea unui pod)?	V	
	2	Se prevede instalarea de dispozitive de siguranță pasivă în locurile necesare și sunt proiectate corespunzător?		*Nu există informații*

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133

Caracteristică	Nr.	Întrebare	Da (V) Nu (X)	Comentarii
	3	S-au luat în considerare nevoile pietonilor și bicicliștilor(ex. amplasarea pasajelor supra sau subterane)?	V	
	4	Sunt amplasate parapetele și pasajele la o distanță suficientă de partea carosabilă?		*Nu există informații*
	5	Sunt tunelurile sigure, există ieșiri de urgență, iluminarea este suficientă etc.? (Se recomandă utilizarea cerințelor din Directiva pentru tuneluri 2004/54/EC).		*Nu este cazul*
8.4. Dispozitive de siguranță pasivă	1	Pot fi evitate obstacolele fixe, dispuse în afara zonei de siguranță, sau protejate?		*Nu există informații*
	2	Sunt dispozitivele de siguranță pasivă dispuse în amenajările/locațiile necesare, precum pante abrupte mai inalte de 3m, șanțuri adânci, obstacole fixe și benzi mediane?		*Nu există informații*

AUDITOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ POPA M. OVIDIU ASR nr. 133