

ASOCIEREA S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. (LIDER) SI S.C. ROBRICONS S.R.L. ASOCIAT

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare Str. Paulina Vorvoreanu



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE (D.A.L.I.) – conform HG907/2016**

- Proiect nr. DC34/2021 -

Volumul 1 - Piese Scrise



Numele și prenumele verficatorului atestat:
POPESCU A. CĂTĂLIN
Adresa: București, Str. I.P. Pavlov, nr. 3, apt.1
Sector 1, tel. 0742.100.276

Nr.230.....Data: 29.06.2021
(conform registrului de evidență)

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A4, B2, D (lucrari de drumuri) a proiectului:
**„Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare Str. Paulina
Volvoreanu”**
Proiect nr. DC34/2021
FAZA: DALI

1. Date de identificare:

- Proiectant: S.C. DELCAD CONSULTING SRL CRAIOVA
- Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
- Amplasament: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 28.06.2021

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Lungimea totala a strazii proiectate este 170 ml.

Latime parte carosabila: 2 x3,00 m (6,00m).

Strada propusa spre modernizare va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

- **SISTEM RUTIER - PARTE CAROSABILA**

- ❖ saptura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

- **TROTUAR**

- saptura de pamant in grosime de 29cm;
- strat de balast in grosime de 15cm;
- strat de beton C16/20 in grosime de 10cm;
- strat de BA8 in grosime de 4cm;
- bordura mare 20x25;

- **RIDICARE COTA CAMINE**

- **SCURGEREA APELOR**

- ❖ Gaigare noi;
- ❖ Camine de canalizare pluviala noi;
- ❖ Conducta canalizare retea pluviala d315
- ❖ Podet din rigola carosabila x 2 buc

- **AMENAJARE INTERSECTII**

- ❖ saptura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

- **AMENAJARE STRAZI LATERALE**

- ❖ saptura de pamant in grosime de 60cm;

- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• **ALTE LUCRARI**

Relocare stalpi de electricitate;

• **SIGURANTA CIRCULATIEI**

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.

Categoria de importanta a lucrarilor: C – normala.

3. **Documente ce se prezinta la verificare:**

A. PIESE SCRISE: Borderou; Memoriu tehnic.

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	PAZ01
2. PLAN DE SITUATIE	PS01
3. PROFIL LONGITUDINAL	PL01
4. PROFIL TRANSVERSAL TIP	PTT01
5. DETALIU MONTARE BORDURA	DMB1
6. DETALIU RIGOLA CAROSABILA	DRG01

4. **Concluzii asupra verificării:**

În urma verificării se constată că proiectul respectă normele tehnice și indicațiile investitorului. Lucrările proiectate asigură rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice. Soluțiile adoptate au în vedere siguranța în exploatare și nu amenință sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

Am primit 4 (patru) exemplare
Investitor/Proiectant
MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L.





MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TECNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind
calitatea în construcții, cu modificările
ulterioare și ale actelor normative
subsecvente acesteia referitoare la
atestarea tehnico-profesională a
specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 244/1995
înregistrat la MTCT cu nr. 624/20.01.1995, și a
concluziilor Comisiei de examinare nr. 2
din 10.04.1995, se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării
04.04.2006

Seria B Nr.

07238

DIRECTOR
CONSTRUCȚII
GRANDPRADE

D-na/Dr. POPESCU A. CĂTĂLIN

Cod numeric personal:

1640211400111

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea DRĂGOMIR,
strada ION ACHILĂ, nr. 119 bl. 10 sc. 1,
et. 7, ap. 21, județul Suceava.

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR PROIECTE
ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII DE ZIDĂRIE
ȘI ÎN ALTE DOMENII.

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESSENȚIALE: ESSENȚIALE ȘI
SPECIFICATE (CA) ÎN REGULAMENTUL DE PROIECTARE
(P2), REGULAMENTUL DE PROIECTARE
ȘI PROIECTAREA ÎN GENERAL.

MINISTRU DELEGAT

PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI ÎNȚINUTAREA TERITORIULUI

Lăcăș poștal

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI	
Denumire / Denumire PIPESCU A. CĂTĂLIN	Privind cerințele prevăzute de REGULAMENTUL DE ÎNDRUMARE A ÎNDRUMĂTORILOR DE PROIECTARE
Cod numeric personal: 16402111400111	Căruia de examinare Nr. 2 BUCHUREȘTI
Profesia INGINER	Secretar PROLAMA
	Director OSTROV
Atestat ATTESTAT	Semnătura titularului CS
Pentru competența: VERIFICATOR PROIECTE	Data eliberării: 04.08.2006
În domeniul: CONSTRUCȚII DE ÎNCĂLZIRE	Pentru înțelegerea conținutului textului de referință de studiu se recomandă consultarea în text
În specialitatea: TRASEE DE ÎNCĂLZIRE (C)	Legea nr. 10/1995 privind autorizarea exercitării activității de proiectare
	Seria B Nr. 07238

Prezenta legitimație va fi valabilă de la data eliberării ei și 5 ani de la data eliberării

Prelungiri valabilitate	Prelungiri valabilitate	Prelungiri valabilitate
până la 	până la 	până la 
Prelungiri valabilitate	Prelungiri valabilitate	Prelungiri valabilitate
până la	până la	până la

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. **07238**



Seria C Nr. 0024100

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ DE INGINER



UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI

pe baza promovării examenului de diplomă din sesiunea iunie
anul 2003, la propunerea Facultății de CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI

conferă

D-ului **RADOSLAV D. ANDREI - CRISTIAN**
născut în anul 1979 în localitatea județul ROMANIA
absolvent UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI
FACULTATEA DE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI

titlul de: **INGINER-DIPLOMAT**
CONSTRUCȚII

în profilul
specializarea CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI

direcția de studii (aprofundare)

Durata studiilor ani

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.

RECTOR

DECAN



SECRETAR ȘEF

Nr.
Diploma este însoțită de foaia matricolă
Rezultatele obținute la examenul de diplomă

.....
sunt înscrise pe verso

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

Seria I Nr.

0012420

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ DE INGINER

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI

pe baza promovării examenului de diplomă din sesiunea iunie
anul 2006 la propunerea Facultății de CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI

conferă

doct. -lui GLIGĂ I. ADRIAN
născut în anul 1982 luna aprilie ziua 28
în localitatea București județul ROMÂNIA
absolvent al 1 UNIVERSITĂȚII TEHNICE DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI
FACULTATEA DE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI

titlul de: **INGINER DIPLOMAT**

în profilul CONSTRUCȚII
specializată CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI
direcția de studii (aprofundare) ---
Durata studiilor: 5 ani

Titularul acestei diplome se acorda toate drepturile legale.



DECAN

SECRETAR ȘEI
Den Koles

Nr. 593 din 12 martie 2007

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă.
Rambursarea se realizează la examinarea de diplomă sau însoțită pe termen

ROMÂNIA

JUDEȚUL DOLJ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr. 154328 din 29.10.2020

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1793 din 29.10.2020

În scopul: modernizare str. Paulina Vorvoreanu (ET+DALI)

MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR MIHAIL GENOIU PRIN
IMPUTERNICIT MARIA NUTA

Ca urmare a cererii adresate de
cu domiciliul în județul Dolj, Municipiul Craiova, satul -
sectorul -, cod poștal -, Strada ALEXANDRU IOAN CUZA, nr. 7, bloc -
sc. -, et. -, ap. -, telefon/fax -, e-mail -
înregistrată la nr. 154328 din 20/10/2020
pentru imobilul - teren si/sau construcții - situat în județul Dolj, Municipiul Craiova,
satul -, sector -, cod poștal -, Strada
Paulina Vorvoreanu, nr. -, bloc -, sc. -, et. -
ap. - sau înscris în C.F. UAT Craiova, nr. -, numărul topografic al parcelei
sau identificat prin (3)
plan de situație, număr cadastral:

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. - faza PUG
aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Craiova nr. 23/2000 543/2018
În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,
republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan aparținând domeniului public conf. HCL nr.332/2018, anexa 1, poz.03

2. REGIMUL ECONOMIC

Folosința actuală a terenului - cai carosabile și pietonale
Destinația după PUZ - cai carosabile și pietonale
Suprafața terenului - 1436 mp

- (1) Numele și prenumele solicitantului
(2) Adresa solicitantului
(3) Date de identificare a imobilului

3. REGIMUL TEHNIC

Conform PUG, aprobat cu HCL 23/2000 si prelungire valabilitate cu HCL 543/2018 - amplasamentul se afla situat in zona cai de circulatie (auto si pietonal), cu profil transversal caracteristic tip strada categ. a III-a, prevazuta cu doua benzi de circulatie si trotuare pe ambele sensuri - cu retrageri pt. construire de min. 8,00 ml si pt. imprejmuire de min 5,00 ml din axul str. Paulina Vorvoreanu. Se propune - modernizare str. Paulina Vorvoreanu (ET+DALI) cu S=1436 mp (conf. anexa 1 la H.C.L. 332/2018)

Conditii: Se va prezenta situatia existenta si propusa pe suport topografic cu identificarea si pozitionarea bornelor din retea geodezică a Municipiului Craiova; Planurile de situatie vor fi insusite de Directia Patrimoniu, cu identificarea datelor privind lungimea si latimea strazii propuse pentru modernizare; Lucrarile se vor executa in ampriza strazii conform dimensiunilor din inventarul domeniului public; La efectuarea lucrarilor de modernizare a infrastructurii strazii, bornele geodezice (casete metalice, buloane, etc.) vor fi protejate si se va asigura accesul neconditionat la acestea; Documentatia tehnica va fi vizata de verificatori atestati de proiecte conform cerintelor de calitate stabilite de proiectant conform legii pe baza de referate (cu vize in original);

Deviz estimativ de lucrari; Lucrarile care se executa in zona drumului public, precum si obstacolele producatoare de restrictii pentru circulatie trebuie sa fie semnalizate conform instructiunilor comune elaborate de Ministerul de Interne si Ministerul Transporturilor; Lucrarile de modernizare se vor realiza strict pe domeniul public; La faza de autorizare prezentati: Expertiza tehnica; Situatia existenta si propunerea cu simulare foto.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat (4) pentru:
modernizare str. Paulina Vorvoreanu (ET+DALI)

CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE
AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE DESFIINȚARE
ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII

4.OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:
Agenția pentru Protecția Mediului Dolj. Adresa: str. Petru Rares, nr.1

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

ÎNTOCMIT
Iulia Matei

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE VA FI ÎNȘOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

- a) Certificatul de urbanism
b) Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale);

☒ D.T.A.C.

☒ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

☐ Copie D.T. pentru acordul/autorizația administratorului drumului pentru branșamente/racorduri executate pe domeniul public la infrastructura tehnico-edilitară existentă în zonă

- d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:
d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

☒ alimentare cu apă - Compania de Apa Oltenia
☒ canalizare - Compania de Apa Oltenia
☒ alimentare cu energie electrică - CEZ - Distribuție Energie Oltenia
☐ alimentare cu energie termică - Termo Craiova
☐ S.C. CONPET
☐ S.N.P. PETROM
☐ Acord autentificat al proprietarilor perimetral afectați de funcțiune

☒ gaze naturale - ENGIE - Distrigaz Sud Rețele
☐ telefonizare - Telekom
☐ salubritate - SC Salubritate
☐ transport urban - RAT Craiova
☒ Poliția Rutieră
☐ Prime Telecom

Alte avize/acorduri:

☐ STGN Medias

☒ SNGN Romgaz Ploiesti
☐ TRANSELECTRICA

☐ S.C. Flash Lightning Service S.A.

☐ TERMoeLECTRICA
☐ S.E. CRAIOVA 2

d.2. avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu

☐ protecția civilă

☐ sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.4. Studii de specialitate:
ET+DALI

- e) ☒ Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);
f) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):
taxa de autorizare formular

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR
Mihail Genciu

SECRETAR GENERAL,
Nicoleta Miulescu

ARHITECT SEF,
Gabriela Miereanu

Achitat taxa de 0,00 lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului DIRECT la data de 30.10.2020.

ȘEF SERVICIU
Stela Mihaela Ene

ÎNTOCMIT
Iulia Matei

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**se prelungește valabilitatea
Certificatului de urbanism**

de la data de până la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

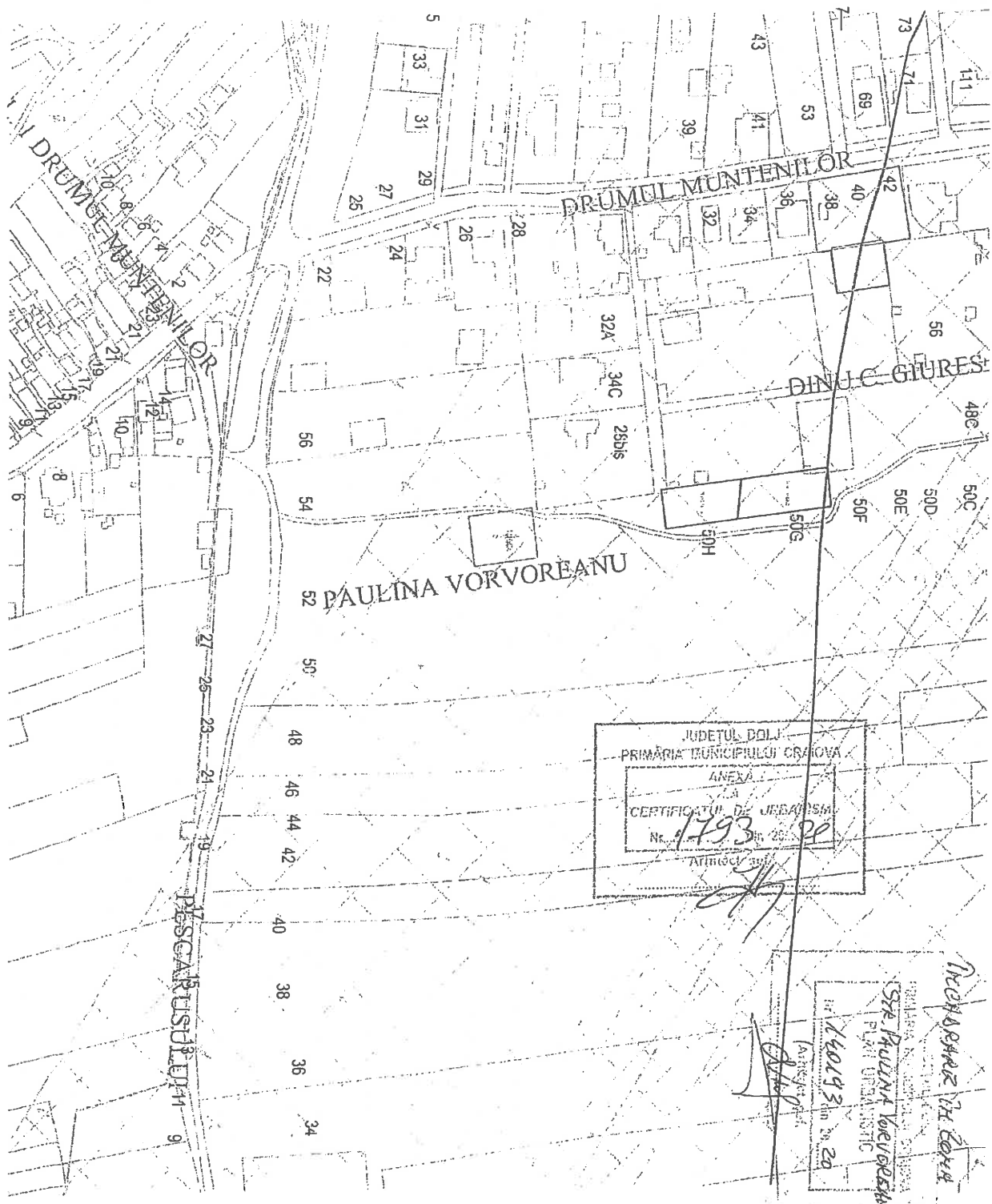
ARHITECT SEF,

Data prelungirii valabilității
Achitat taxa de lei, conform chitanței nr. din
Transmis solicitantului la data de

JUDETUL DOLU
PRIMĂRII COMUNALII CRAIOVA
Nr. 1002/3 din 20.22
Articol 54/2

PRIMĂRII COMUNALII CRAIOVA
Nr. 1002/3 din 20.22
Articol 54/2

PRIMĂRII COMUNALII CRAIOVA



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.
NORC J 16/401/2060, RO13279886
Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251/010117, 0351/808999
Fax: 0251/010117
Email: robricons@robricons.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ISO 9001:2004 / ISO 14001:2004 / ISO 45001:2018
001 9001 120 14001 045001 18001

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

*Obiectiv de investitii: "Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova -
Modernizare Str. Paulina Vorvoreanu"*

~ Mai 2021 ~

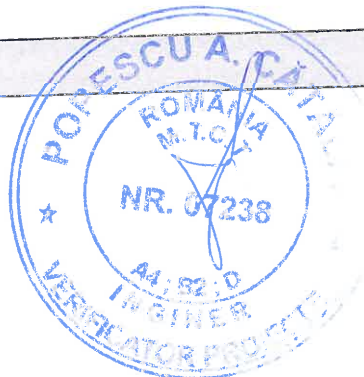
Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ

Faza: D.A.L.I.

COLECTIV DE ELABORARE:

Sef proiect:

Ing. Radoslav Cristian



Proiectatnt:

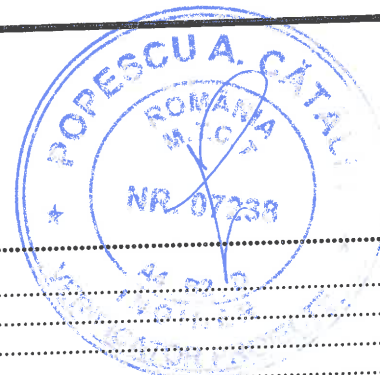
Ing. Radoslav Cristian

Desenat:

Ing. Gijga Adrian



Cuprins



I. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII	7
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	7
1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDIT/ INVESTITOR	7
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERT)	7
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI	7
1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE	7
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII	8
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE	8
2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE	8
2.3 ANALIZA SITUATIE EXISTENTA SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR	9
2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII	11
2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PULICE	11
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	11
3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	11
a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata teren, dimensiuni in plan)	13
b). Relatii cu zone invecinate, accesuri existente/sau cai de acces posibile	13
c). Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite	14
d). Surse de poluare existente in zona	14
e) Date climatice si particularitati de relief	15
f). existenta unor:	15
g). caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:	15
f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia	22
g) Informatii privind 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.	23
3.2 REGIM JURIDIC	23
a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune	23
b) Destinatia constructiei existente	23
c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz	23
d) Informatii/ obligatii/ constrangeri existente din documentatiile de urbanism, dupa caz	24
3.3 CARACTERISTICI TEHNICI SI PARAMETRI SPECIFICI	24
a) Categoria si clasa de importanta	25
b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz	25
c) An/ Ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie	25
d) Suprafata construita	25
e) Suprafata construita desfasurata	25
f) Valoarea de inventar a constructiei	26
g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente	26
3.4 ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI / SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE	26
3.5 STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII	26
3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ	26

4

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.

NORC J 16/401/2000, RO13279935
Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U 2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251/810117, 0351/808939
Fax: 0251/810117
Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
IN CONFORMITATE CU ISO 9001:2000
130 20/01 130 14/01 01/01/15 14/01/15

CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.	50
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	51
7.1. CERTIFICAT DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.	51
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA.	51
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE.	51
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE.	51
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO- ECONOMICA.	51
7.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:	51
a) Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;	51
b) studiu de trafic si studiu decirculatie dupa caz;	51
c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;	52
d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;	52
e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei;	52



DELCAD
CONSULTING

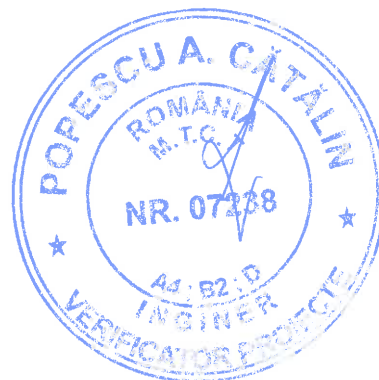
CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



II. PIESE DESENATE

1. PLAN DE AMPLASARE IN ZONA
2. PLAN DE SITUATIE
3. PROFIL LONGITUDINAL
4. PROFILE TRANSVERSALE TIP
5. DETALIU MONTARE BORDURA
6. DETALIU RIGOLA CAROSABILA

PAZ01
PS01
PL01
PTT01
DMB1
DRG01



ANEXE

Expertiza tehnica
Studiu topografic
Studiu geotehnic

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.
NORC J 16/401/2000, RO13279935
Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U 2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251/310117, 0351/808939
Fax: 0251/310117
Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID C100022007044/02/03/2012
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

„Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare Str. Paulina Vorvoreanu”

1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDIT/ INVESTITOR

Municipiul Craiova, judetul Dolj

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERN)

Nu este cazul

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Municipiul Craiova, judetul Dolj

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

ASOCIAREA S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. (LIDER)

Strada Pascani, nr. 3
Craiova, județul Dolj
delcadconsulting@gmail.com

S.C. ROBRICONS S.R.L. ASOCIAT

Str. Calea Bucuresti, nr. 7, bl. U 2
Craiova, județul Dolj
robricons@yahoo.com

DELCAD
CONSULTING

CUI: RO32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.
NORC J 16/401/2000, RO13279935
Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U 2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251/310117, 0351/808939
Fax: 0251/310117
Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID C100022007044/02/03/2012
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificare si propuse spre analiza

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate.

2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTUTIONALE SI FINANCIARE

Investitia propusa se încadrează în prioritățile propuse prin Planul Urbanistic General al Municipiului Craiova, județul Dolj, iar terenul pe care se va executa lucrarea este inclus integral în domeniul public.

Acest proiect este compatibil cu reglementarile de mediu nationale, precum si cu legislatia europeana in domeniul mediului, folosind standarde si proceduri similare cu acelea stipulate in legislatia europeana in evaluarea impactului la mediu, conform Directivei 85/337/CE amendata prin Directiva 97/11/CE.

De asemenea, proiectul respecta prevederile legislației în vigoare privind regimul juridic al drumurilor si normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, intretinerea, repararea, administrarea si exploatarea drumurilor publice.

Obiectivele strategice ale acestui proiect sunt:

- creșterea competitivității economiei regionale prin asigurarea unei infrastructuri de transport adecvate;
- îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populația din zonă, atât ca urmare a creșterii competitivității economiei regionale, cât și prin asigurarea mobilității și accesului la servicii.

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.
NORC J16/401/2000, RO33279935
 Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U2
 Craiova, Romania, 200404
 Telefon: 0251/810117, 0351/808999
 Fax: 0251/810117
 Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
 ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004 / ISO 45001:2018

Fotografii anexate



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.

Nu este cazul.

2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PULICE

Principalul obiectiv il reprezinta **cresterea conditiilor de viata** pentru locuitorii Municipiului Craiova, acesta ve fi atins prin:

- cresterea vitezei de deplasare catre toate obiectivele de interes public din cadrul comunitatii (Primarie, Scoala, etc.).
- scaderea nivelului de poluare in zona, prin diminuarea emiselor de noxe datorita cresterii vitezei de deplasare, diminuarea impuritatilor (a prafului) din aerul respirabil
- rapiditatea interventiilor organelor de prim ajutor in zona (pompieri, ambulanta, SMURD, etc)
- reabilitarea strazii de interes local va conduce la dezvoltarea zonei din punct de vedere economic si social si va avea si un efect benefic asupra factorilor de mediu, in sensul ca emisiile de praf si a noxelor produse de autovehicule se reduc considerabil.

In concluzie, imbunatatirea viabilitatii strazii propuse pentru modernizare se impune ca o necesitate pentru cresterea confortului si siguranta in exploatare, reducerea consumului de carburanti si imbunatatirea calitatii vietii, contribuind in acelasi timp la desfasurarea in conditii optime de timp si trafic a mijloacelor de transport.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

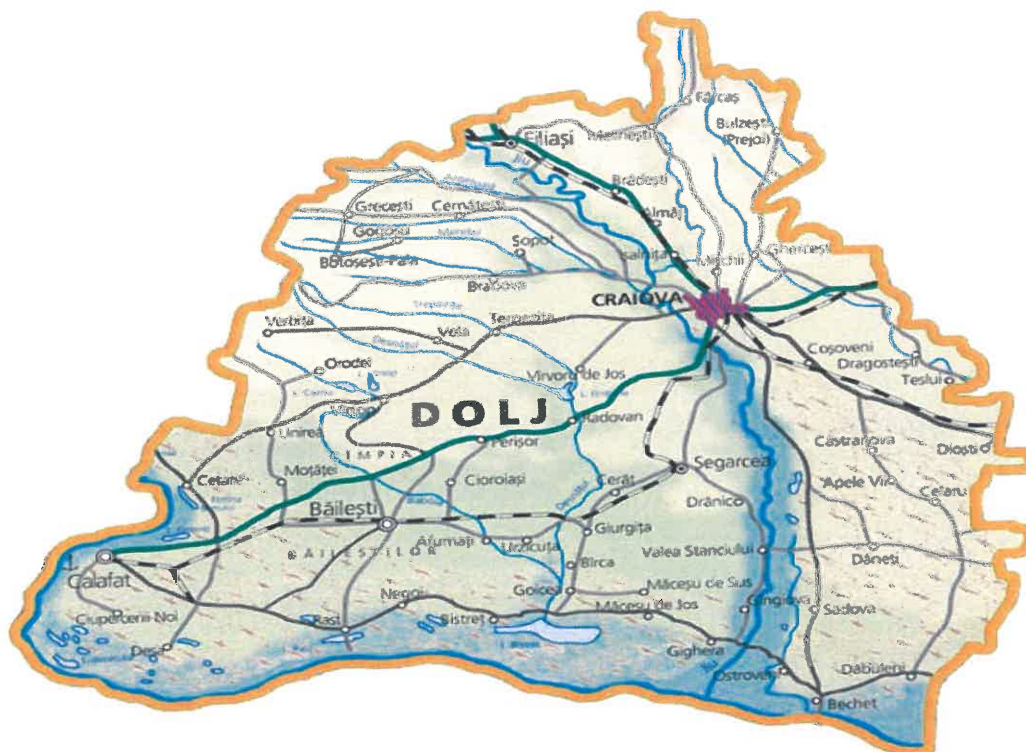
3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata teren, dimensiuni in plan)

Unitatea responsabila cu implementarea proiectului este Municipiul Craiova, judetul Dolj.

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



Craiova este municipiul de reședință al județului Dolj, Oltenia, România, format din localitățile componente Craiova (reședința), Făcăi, Mofleni, Popoveni și Șimnicu de Jos, și din satele Cernele, Cernelele de Sus, Izvorul Rece și Rovine.

Municipiul Craiova se învecinează cu localitățile:

- în nord – Șimnicu de Sus, Mischii
- în nord-vest - Ișalnița
- în nord-est – Mischii
- în est – Ghercești, Pielești, Robănești
- în sud-est – Coșoveni, Malu Mare, Cârcea
- în sud – Malu Mare, Podari
- în vest – Bucovăț, Breasta, Predești.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



Planul strazii propuse spre modernizare



Total lungime strada propusa spre modernizare 170.00ml (0,17km)

b). Relatii cu zone invecinate, accesuri existente/sau cai de acces posibile

Municipiul Craiova se învecinează cu localitățile:

în nord – Șimnicu de Sus, Mischii

în nord-vest - Ișalnița

în nord-est – Mischii

în est – Ghercești, Pielești, Robănești

în sud-est – Coșoveni, Malu Mare, Cârcea

în sud – Malu Mare, Podari

în vest – Bucovăț, Breasta, Predești.

c). Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Municipiul Craiova este așezat în centrul regiunii istorice Oltenia.

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



d). Surse de poluare existente in zona

Nu este cazul

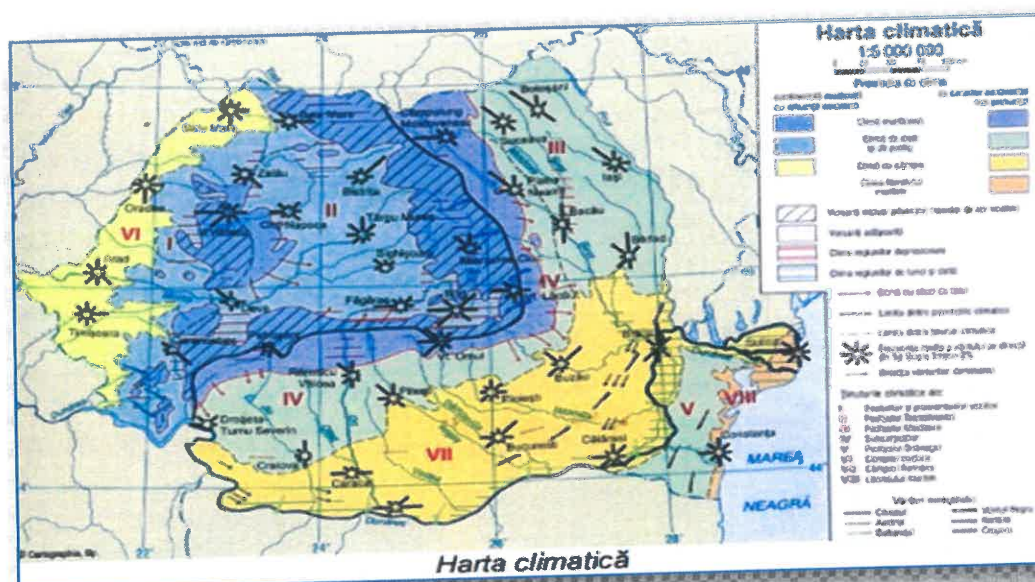
e) Date climatice si particularitati de relief

Din punct de vedere climatic, se incadreza intr-o zona cu climat temperat-continental, caracterizat printr-o temperatura medie anuala de cca.10' C, o temperatura maxima absoluta de 40' C si o temperatura minima de -30' C. Primul inghet apare dupa 25 octombrie, iar ultimul in prima decada a lunii aprilie, intervalul de timp fara inghet fiind astfel de 200 de zile pe an. Cantitatea medie de precipitatii este de 600 mm/an.

Vanturile dominante au directia E-V, schimbarile generale ale atmosferei de la un anutimp la altul fiind clar reflectate de modificarile frecventei vanturilor pe anumite directii. Astfel, si la Craiova, frecventa vanturilor dinspre Vest este mai mare in prima jumatate a anului, fiind de cca 21%, mai ales primavara, si de aproximativ 15% in a doua jumatate a anului. Daca in ansamblu vanturile dinspre est au o frecventa ridicata tot timpul anului, in timpul verii are loc, totusi, o diminuare generala, in medie cu 10% in Craiova.

Incadrarea eoliana: zona A-STAS 10101/20-92.

Incadrarea din punct de vedere al incarcarii cu zapada: zona C conform STAS 10101/21-92.



STAS 1907/1-90 încadrează zona la tipul climatic I cu valori ale indicelui de umiditate Thornthwaite $Im = -20-0$ și indicele de îngheț pentru cinci ierni, pe o perioadă de 30 ani, $I 5/30_{med} = 400$, la sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic ușor și mediu.

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com

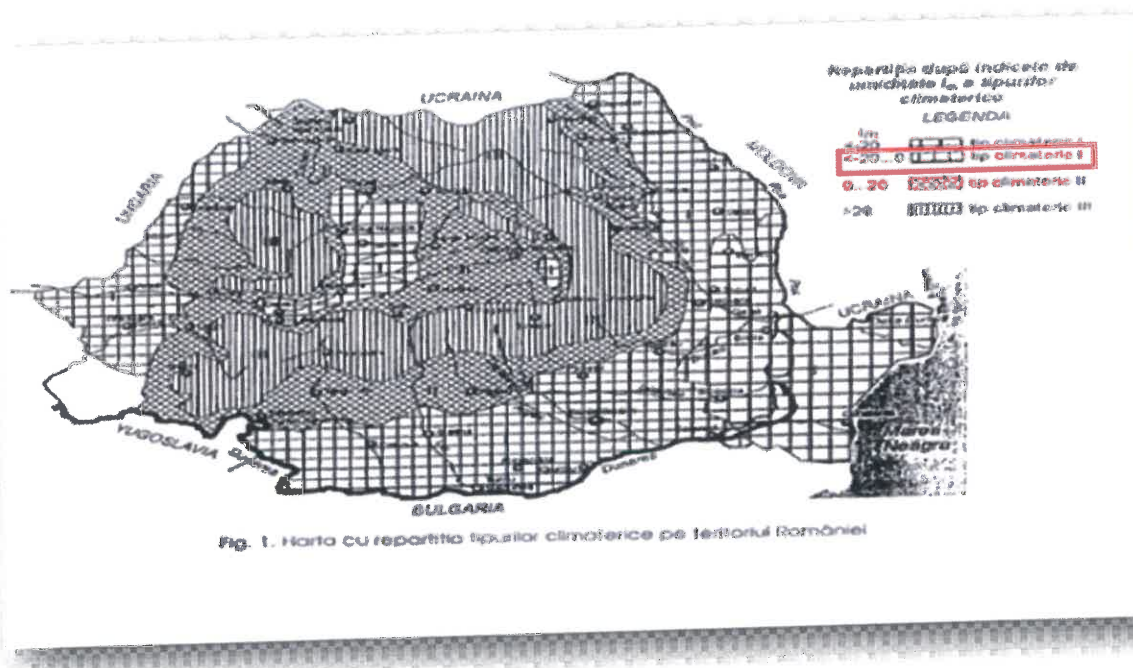


S.C. ROBRICONS S.R.L.
NORC J 16/401/2000, RO13279935
 Str. Calea Bucuresti nr.7, bl. U2
 Craiova, Romania, 200404
 Telefon: 0251/310117, 0351/808939
 Fax : 0251/410117
 Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CALITATII
 13 CIBEROH/RO/2004/0010/0012
 ISO 9001 2004 ISO 14001 2004



f). existenta unor:

1) - *retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;*

Retea de alimentare cu apa, retea electrica, canalizare, gaze naturale.

2) - *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.

3) - *terenuri care apartin unor institutii face parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;*

Nu este cazul.

g). caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

(i) - *date privind zonarea seismica;*

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.

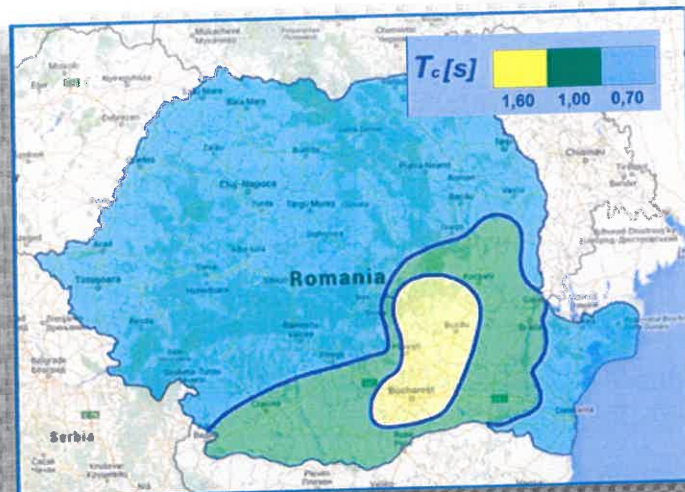
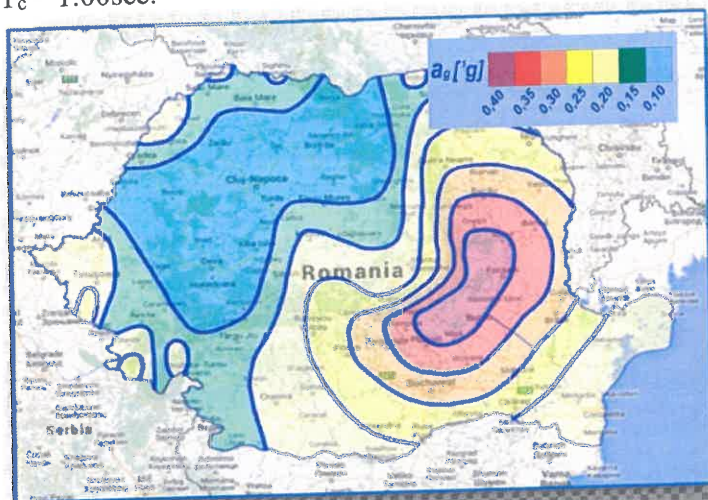
NORC J 16/401/2000, RO13279935
Str. Calea Bucuresti nr.7, bl. U2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251/010117, 0351/808939
Fax: 0251/010117
Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SCHEMĂ DE GARANȚIE CERTIFICAT
ID Cărușă/ROMCA/00103312
150 0000 150 14001 001515 10001

Normativul P 100-1/2014 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 1.00\text{sec}$.



(ii) - date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,70 - 0,80 m de la cota terenului natural.



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



(iii) date geologice general;

Geomorfologic, relieful municipiului Craiova este dominat de lunca și terasele Jiului. Lunca Jiului în această zonă are o lățime ce depășește 3 km și altitudini de 70-75 m, care descresc de la nord spre sud, de la confluența Jiului cu Amaradia până în dreptul localității Bordei Verde. Lunca are un relief monoton cu mici variații datorate apariției de brațe anastomozate, a unor suprafețe transformate în mlaștini și grinduri fluviatile, care cresc altitudinea cu 2-3 m, datorită conurilor de dejecție ale afluenților Jiului și dunelor de nisip. Terasele râului Jiu au altitudini de circa 130 m și în regiunea municipiului Craiova sunt în număr de patru.

Municipiul Craiova este situat la limita dintre Depresiunea Getică și Platforma Valahă. În regiune se întâlnesc depozite sedimentare, care se succed în mai multe cicluri de sedimentare din Paleozoicul inferior și până în Neozoicul superior. Aceste sedimente stau transgresiv și discordant peste un fundament de șisturi cristaline.

Dintre aceste cicluri, cu extinderea cea mai mare este ciclul cuaternar. Acesta cuprinde depo-zite de vârstă pleistocenă și holocenă.

Pleistocenul este reprezentat de:

Pleistocenul inferior – cuprinde Stratele de Cândești cu trei orizonturi:

- orizontul inferior – format din nisipuri fine, până la grosiere, cu lentile de pietriș și bolovăniș, cu structură oblică; în aceste depozite apar lentile de argile și argile cenușii cu grosimi de până la 3 m;
- orizontul mediu – este alcătuit dintr-o suită de depozite formate din argile, ni-sipuri fine și nisipuri;
- orizontul superior – este alcătuit din pietrișuri și bolovănișuri cu o matrice de nisipuri grosiere.

Grosimea Stratelor de Cândești depoșește pe alocuri 100 m, trecând spre S în Strate de Frățești formate din depozite nisipoase cu lentile de pietrișuri.

Pleistocenul mediu – cuprinde depozite loessoide formate din prafuri argiloase, gălbui, de tip loessoid. Grosimea depozitelor este de 5-12 m.

Pleistocenul superior – este alcătuit din depozite deluvial-proluviale și aluviale canto-nate pe terasele superioare ale Jiului. Aceste depozite cu caracter loessoid sunt alcătuite din prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase gălbui-cenușii, macroporice, sfărâmicioase cu concrețiuni calcaroase, pietrișuri, nisipuri argiloase, bolovănișuri și nisipuri. Grosimea depozitelor este de 3-10 m.

Holocenul este format din:

Holocenul inferior – alcătuit din depozite aluviale ale teraselor joase ale Jiului și Amara-diei.

Holocenul superior – cuprinde depozite de luncă, de dune și de mlaștini, formate din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri cu grosimi de 10-15 m.

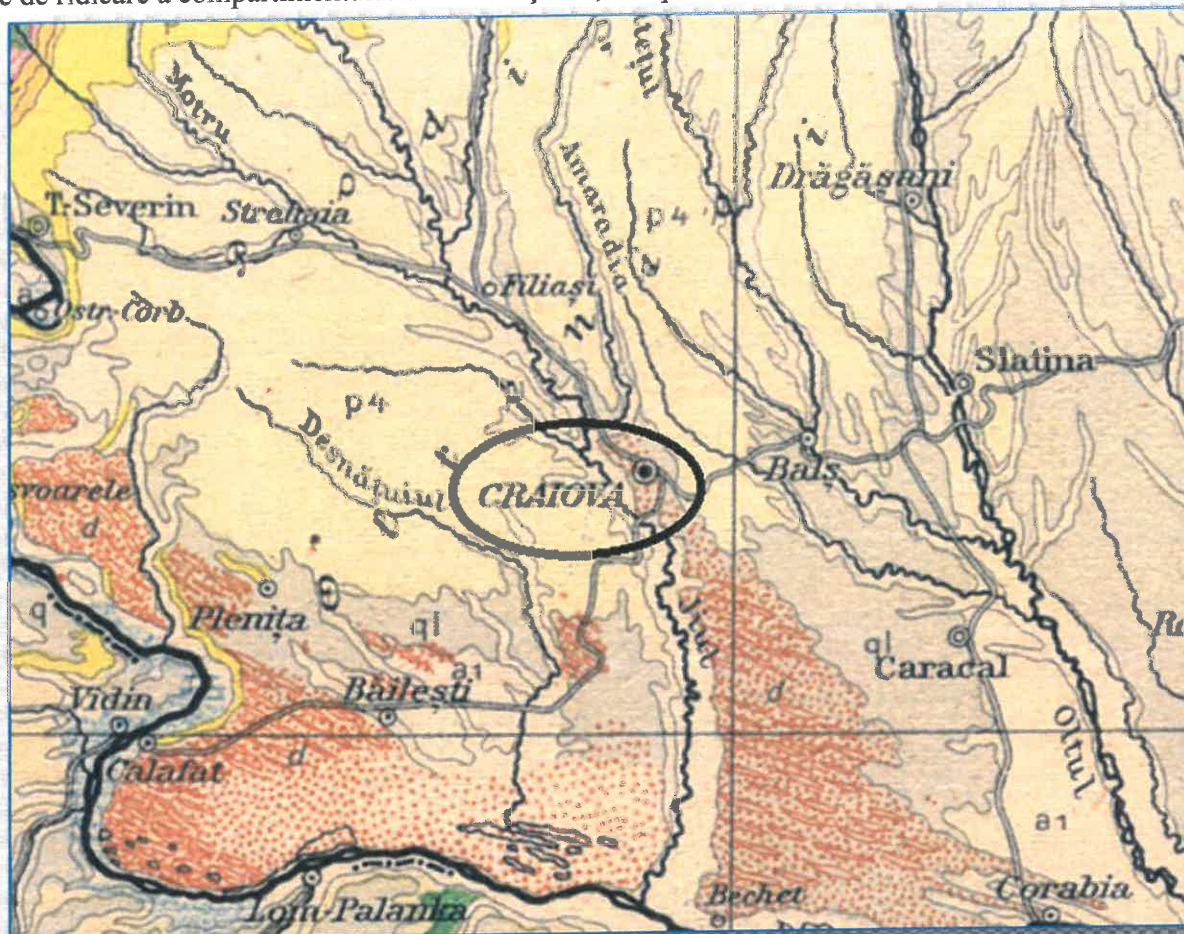
Structural, depozitele prepliocene ale Platformei Valahe au o tendință de coborâre de la E spre V, în sectorul vestiv al platformei. Această tendință ajunge până în apropierea municipiului Cra-iova, după care

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



urmează o tendință de ridicare. Prezența teraselor pe malul stâng al Jiului și cel drept al Oltului, indică o mișcare de ridicare a compartimentului dintre Jiu și Olt, începută în Pleis-tocenul superior.



HARTA GEOLOGICA A ZONEI

Structurile geologice din jurul municipiului Craiova cuprind mai multe acvifere, cantonate în depozite atât antecuatnare, cât și cuaternare. Acviferele antecuatnare se găsesc în depozite dacice-ne și romaniene, iar cele cuaternare în depozite pleistocen inferioare și holocene. Dintre acestea în regiunea orașului Craiova sunt captate acviferele romaniene și cele cuaternare.

Romanianul de pe Platforma Valahă are extindere regională și grosimi apreciabile, cuprin-zând două acvifere. Primul acvifer este cantonat în depozitele Romanianului inferior, formate din nisipuri fine, uneori trecând la nisipuri cu conținuturi reduse de argilă. Alimentarea acviferului se face în nordul regiunii Oltenia, iar zona de descărcare este situată în partea de VSV a Platformei Valahe pe râurile Desnățui, Terpezița, Jiu, etc. Curenții acviferi sunt orientați aproximativ N-S cu gradienti de 0,4 %. Conductivitatea acviferului este de 15 m/zi, iar transmisivitatea este mai mare de 100 m²/zi, ajungând până la 815 m²/zi. Coeficientul de înmagazinare variază de la 1,07x10⁻⁴ până la 1,10x10⁻².

Al doilea acvifer este cantonat în depozite romaniene medii care cuprind nisipuri, aflorând în nordul Olteniei.

Alimentarea se face de asemenea prin zona de nord a regiunii Oltenia; prin râurile din partea de vest Hușnița, Argetoaia, Raznic, Terpița și Desnățui și prin acviferele cuaternare. De asemenea pe zonele de interfluvii alimentarea acviferului se face din precipitații. Acest acvifer este sub presiune. Direcțiile de curgere ale curenților sunt aceleași ca la primul acvifer, adică de la N spre S. Conductivitatea este de 18,82 m/zi și transmisivitatea de 50 până la 200 m²/zi. Parametrii de drenanță ai acviferului variază de la 0,3x10⁻⁴ până la 3,47x10⁻⁴/zi.

Conform masuratorilor efectuate in amplasament, nivelul hidrostatic NHs se situeaza la adancimi cuprinse intre -7.50 si -9.00 m, nivel variabil ±1.00 m in functie de cantitatea de precipitatii cazuta .

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

In vederea identificarii alcatuirii sistemului rutier au fost efectuate 2 foraje cu diametrul ø 3 " la adancimea de -3.00 m, care au pus in evidenta urmatoarea litologie:

**PLAN DE SITUATIE FORAJELE GEOTEHNICE F1-F2-STR.PAULINA VORVOREANU
MUN.CRAIOVA**



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



F1 km 0+050, str. Paulina Vorvoreanu, mun. Craiova, judetul Dolj
0.00 m-0,20 m Umplutura necoeziva (amestec din nisip, pietris si pamant).
0.20m-3.00 m Argila prafoasa-nisipoasa, maroniu-galbuie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

F2 km 0+120, str. Paulina Vorvoreanu, mun. Craiova, judetul Dolj
0.00 m-0,18 m Umplutura necoeziva (amestec din nisip, pietris si pamant).
0.18 m-3,00 m Praf argilos-nisipos, cafeniu-galbui, plastic consistent la plastic vartos.
Valorile minime si maxime ale parametrilor determinati sunt prezentate in continuare:

Parametrii geotehnici	Valori	
	minime	Maxime
Umiditatea naturala W (%)	17,20	18,00
Indicele de plasticitate Ip	31,00	32,10
Indicele de consistenta Ic	0,78	0,82
Greutatea volumica in stare naturala (KN/m3)	19,00	20,70
Porozitatea n (%)	37,19	39,04
Indicele de porozitate e	0,58	0,63
Gradul de umiditate S (%)	0,52	0,61
Unghiul de frecare interioara Φ (grade)	14	15
Coeziunea c (kPa)	60	67
Modulul de deformare edometrica M2-3(kPa)	12500	13000
Tasarea specifica ε2 cm/m	2,40	3.00

Ip (indicele de plasticitate) are valori de 31.00-32.10 (%) care incadreaza acest strat in categoria pamanturilor cu plasticitate mare, iar Ic (indicele de consistenta) de 0,78 – 0,82 incadreaza argila prafoasa in categoria pamanturilor plastic vartoase.
Modulul de deformare edometric cu valori de 12500-13000 indica un pamant cu compresibilitate medie (STAS 1243 – 88).

Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson

Pământul	Argilă saturată	Argilă nesaturată	Argilă nisipoasă	Praf	Nisip
Coeficientul Poisson vs	0.4÷0.5	0.1÷0.3	0.2÷0.3	0.3÷0.35	0.3÷0.4 Se va lua in calcul o valoare de 0.35

Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson in functie de tipul de pamant cf.

PD177-2001

Tipul de pamant	P1	P2	P3	P4	P5
Coeficientul lui Poisson	0.27	0.30	0.30	0.35	0.42

Se va lua in calcul vs=0.35

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.

NORC J 16/401/2006, RO15279935
Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U 2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251/510117, 0351/808939
Fax: 0251/510117
Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CALITATII
ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001

Incadrarea in tipuri de pamant (conform STAS1709/2-1990)

Nr. crt.	Denumire strat	Tip pamant	Sensibilitate la inghet strat
1.	Argila	P5	Foarte sensibil
2.	Argila nisipoasa	P5	Foarte sensibil
3.	Balast de rau	P1	Insensibil la inghet
4.	Bolovanis aluvionar	P1	Insensibil la inghet
5.	Gresie	P1	Insensibil la inghet
6.	Nisip	P2	Sensibil
7.	Nisip argilos	P3	Sensibil
8.	Nisip prafos	P3	Sensibil
9.	Piatra sparta	P1	Insensibil la inghet
10.	Praf nisipos	P4	Foarte sensibil
11.	Sisturi	P1	Insensibil

Pe traseul din prezentul referat se afla pamanturi de tip P4, P5.

Tabelul 1. Tipurile de pamant pe baza clasificării pământurilor

Categorii pământului	Tipul de pământ	Clasificarea pământurilor conform STAS 1243	Indicele de plasticitate Ip%	Granulozitatea		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
Necoezive	P1	Pietri cu nisip	sub 10	cu sau fără fracțiuni sub 0.5 mm		
	P2		10..20	cu fracțiuni sub 0.5 mm		
Coezive	P3	Nisip prafos, nisip argilos	0..20	0..30	0..50	35..100
	P4	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0..25	0..30	35..100	0..50
	P5	Argilă, argilă prafosă, argilă nisipoasă, argilă prafosă nisipoasă	peste 15	30..100	0..70	0..70

CATEGORIA GEOTEHNICA

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat– 10 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatoarii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismențe	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Fara risc	1 Punct
Zona seismica	$a_g=0.20$	2 Puncte

Calculul terenului de fundare in baza presiunii conventionale:

Presiunea conventionala in grupa de baza valoarea:

$P_{conv}=200 \text{ kPa}$

Pentru alte latimi ale talpii sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia conform STAS 3300/2-85.

$P_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$

P_{conv} = valoarea de baza a presiunii conventionale

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



C_B = corectia de latime in kPa;
 C_D = corectia de adancime in kPa;
Corectia de latime pentru B se determina cu relatia:
 $C_B = P_{conv.k1}(B-1)$
 B = latimea fundatiei in metri;
Corelatia de adancime se determina cu relatiile:

- pentru $D_f < 2m$:
- $C_D = p_{conv.} \times \frac{D_f - 2}{4}$ pt. $D_f < 2m$.

Coeficienti de corectie:

$K_1 = 0,05; K_2 = 2,00; \gamma = 18KN/mc$.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic;

Din punct de vedere al prezentei apei subterane, aceasta a fost interceptata in forajele executate. Sunt posibile si acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

1. Retea electrica

Din informatiile culese din teren, exista retea electrica, retea de apa, canalizare si retea de gaze naturale pe strada.

f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Din punct de vedere al riscurilor ce pot aparea la prezenta investitie se identifica urmatoarele:

Factori de risc	Eliminare
-riscuri de aparitie a blocajelor in trafic datorita lucrarilor de sapatura la partea carosabila	Prin graficul de lucrari de constructie se va urmări obtinerea unui minim posibil de disrupere a traficului in zona de proiect
-riscul de accidentare a oamenilor datorita manipularii necorespunzatoare a utilajelor	Utilajele de constructii de vor manipula doar de persoane calificate, santierul se va delimita de spatiile locuibile, muncitorii vor purta echipament de protectie

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.
NORC J 16/401/2000, RO13279935
 Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U 2
 Craiova, Romania, 200404
 Telefon: 0251/310117, 0351/808939
 Fax: 0251/310117
 Email: robricons@yahoo.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CALITATII
 10 C=000024064430/0203392
 350 9001 825 14201 005415 04001

	corespunzator
-riscul prabusirii malurilor datorita lipsei sprijinirilor	Toate lucrarile de sapatura cu inaltimei mai mari de 1m se vor sprijinii corespunzator
-schimbarile climaterice pot afecta prezenta investitie numai in cazul lucrarilor de terasamente.	Se vor respecta prevederile tehnice de executie din caietele de sarcini
-riscurile datorate poluarii mediului in perioada executiei lucrarilor	Se vor evita scurgerilor accidentale de combustibil, lubrifianti, si alte subst. chimice.
g) Informatii privind 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.	

Pe amplasamentul prezentei investitii sau in vecinatatea acesteia nu se regasesc monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice.

3.2 REGIM JURIDIC

a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Strada studiata face parte integranta a domeniului public al Municipiului Craiova, judetul Dolj.

b) Destinatia constructiei existente

Domeniu public – strada de interes local;

c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz

Nu este cazul

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



d) Informatii/ obligatii/ constrangeri existente din documentatiile de urbanism, dupa caz

Prin Certificatul de Urbanism emis de Primaria Municipiului Craiova s-au solicitat obtinerea urmatoarelor avize: punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, alimentare cu apa - Compania de Apa Oltenia, alimentare cu energie electrica - CEZ - Distributie Energie Oltenia, Canalizare - Compania de Apa Oltenia, Politia rutiera, gaze naturale - Engie - Distrigaz Sud Retele,

3.3 CARACTERISTICI TEHNICI SI PARAMETRI SPECIFICI

a) Categoria si clasa de importanta

In conformitate cu HG766/97 si Ordinul M.L.P.A.T nr. 31/N din 30 octombrie 1995 in functie de punctajul calculate a rezultat ca aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta "C" constructii de importanta normala, obtinand un punctaj total de 9 puncte.

Calculul categoriei de importanta

Factorul determinant				Criteriile asociate		
Nr. Crt	Denumire	Coefficient de unicitate K(n)	Punctajul factorului determinant P(n)	Punctaj P(i)	Punctaj P(ii)	Punctaj P(iii)
1	Importanta vitala	1	1	2	0	1
2	Importanta social-economica si culturala	1	3	1	4	4
3	Implicare ecologica	1	1	1	1	1
4	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1	2	2	1	2
5	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1	1	2	2	0
6	Volumul de munca si materialele necesare	1	1	2	1	1
PUNCTAJ TOTAL			9			
CATEGORIA DE IMPORTANTA			C			

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul

c) An/ Ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Nu este cazul

d) Suprafata construita

- Suprafata parte carosabila amenajata: 1020.00mp;
- Suprafata trotuar amenajata: 381.00mp;
- Bordura mare amenajata: 345.00ml;
- Bordura mica amenajata: 30.00ml;
- Podet din rigola carosabila: 16.00ml;
- Suprafata intersectii amenajata: 10.00mp;
- Suprafata strazi laterale amenajata: 60.00mp;

e) Suprafata construita desfasurata

Nu este cazul

f) Valoarea de inventar a constructiei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea faraTVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		526.309,16	99.012,26	625.321,42
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		471.999,17	89.679,84	561.679,01

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente

- Lungime strada modernizata: 170.00ml;
- Latime parte carosabila: 2 x 3.00m (6.00m);

3.4 ANALIZA STarii CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI / SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE

Se anexeaza prezentei documentatii expertiza tehnica, studiul geotehnic si studiul topografic

3.5 STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII

Nu este cazul.

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI SUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

Avand in vedere ca structura rutiera actuala nu are o capacitate portanta corespunzatoare si accesele in proprietati nu permit ridicarea liniei rosii, pentru modernizare se propun urmatoarele:

- sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- geotextil;
- asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;

DELCAD CONSULTING

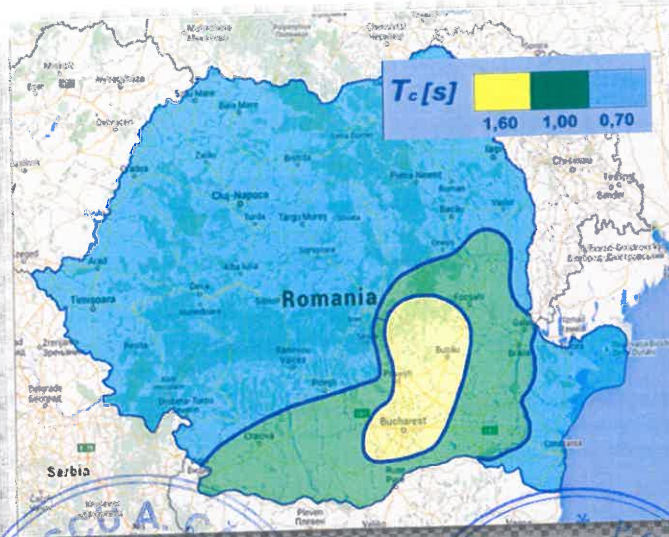
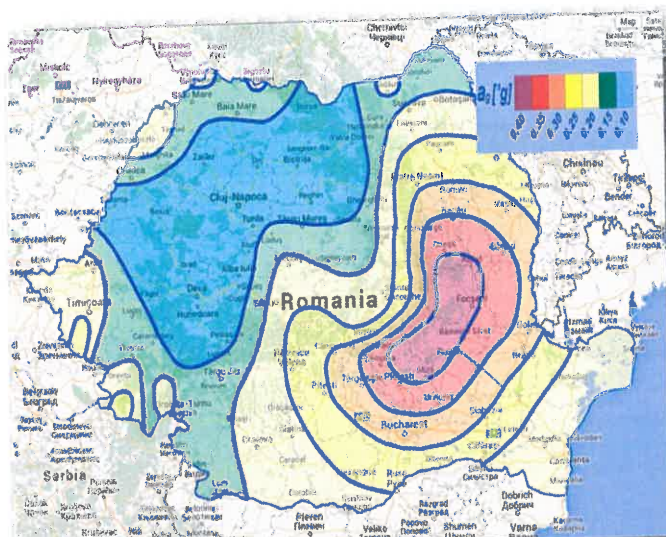
CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



- asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

a) Clasa de risc seismic

Normativul P 100-1/2014 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 1.00\text{sec}$.



b) Prezentarea a minim doua solutii de interventie

Parametru	Solutia de interventie 1	Solutia de interventie 2
Solutia constructiva	• sapatura de pamant in grosime de 60cm; • geotextil; • asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013; • asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013; • asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura	• sapatura de pamant in grosime de 60cm; • geotextil; • asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013; • asternerea unui strat din balast stabilizat in grosime de 20cm conf. STAS 10473/1-87; • asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR

DELCAD
CONSULTINGCUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com

	BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).	EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
Valoarea financiara executie parte carosabila - lei fara TVA	152.444,10 lei	193,126.69 lei
Valoarea financiara executie lucrari C+M -lei fara TVA-	471.999,17 lei	531,687.09 lei
Valoarea totala -lei fara TVA-	526.309,16 lei	811,653.65 lei

c) Solutii tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Lucrarile de baza pentru modernizarea strazilor sunt:

- sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- geotextil;
- asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

Prin proiect se va urmari realizarea unor declivitati in profil longitudinal si transversal care sa asigure scurgerea si evacuarea rapida a apelor pluviale de pe carosabil, dar si utilizarea ca imbracaminte a structurii rutiere a mixturilor asfaltice.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

Nu este cazul.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTINIILOR TEHNICO- ECONOMICE (MINIM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1 SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL- ARHITECTURAL SI ECONOMIC, CUPRIZAND:

a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;
- interventii de protejare/ conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;
- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;
- introducerea unor elemente structurale/ nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspusului seismic al constructiei existente;

SCENARIUL 1 VARIANTA SUPLA

Strada propusa spre modernizare va avea urmatoarele caracteristici tehnice:★

• **SISTEM RUTIER - PARTE CAROSABILA**

- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• **TROTUAR**



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



- sapatura de pamant in grosime de 29cm;
- strat de balast in grosime de 15cm;
- strat de beton C16/20 in grosime de 10cm;
- strat de BA8 in grosime de 4cm;
- bordura mare 20x25;
- bordura mica 10x15;
- **RIDICARE COTA CAMINE**
- **SCURGEREA APELOR**
 - ❖ Gaigare noi;
 - ❖ Camine de canalizare pluviala noi;
 - ❖ Conducta canalizare retea pluviala d315
 - ❖ Podet din rigola carosabila x 2buc
- **AMENAJARE INTERSECTII**
 - ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
 - ❖ geotextil;
 - ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- **AMENAJARE STRAZI LATERALE**
 - ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
 - ❖ geotextil;
 - ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- **ALTE LUCRARI**
 - Relocare stalpi de electricitate;



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com

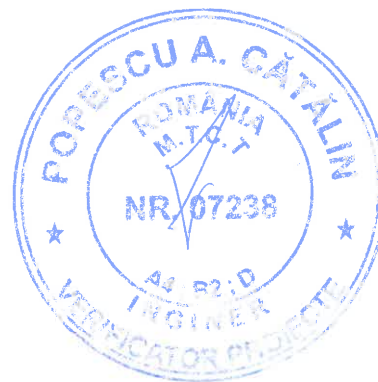


- **SIGURANTA CIRCULATIEI**
 - Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
 - Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.

SCENARIUL 2 VARIANTA SEMIRIGIDA

Strada propusa spre modernizare va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

- **SISTEM RUTIER - PARTE CAROSABILA**
 - ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
 - ❖ geotextil;
 - ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - ❖ asternerea unui strat din balast stabilizat in grosime de 20cm conf. STAS 10473/1-87;
 - ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- **TROTUAR**
 - sapatura de pamant in grosime de 29cm;
 - strat de balast in grosime de 15cm;
 - strat de beton C16/20 in grosime de 10cm;
 - strat de BA8 in grosime de 4cm;
 - bordura mare 20x25;
 - bordura mica 10x15;
- **RIDICARE COTA CAMINE**
- **SCURGEREA APELOR**
 - ❖ Gaigare noi;
 - ❖ Camine de canalizare pluviala noi;
 - ❖ Conducta canalizare retea pluviala d315
 - ❖ Podet din rigola carosabila x 2buc
- **AMENAJARE INTERSECTII**
 - ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
 - ❖ geotextil;
 - ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - ❖ asternerea unui strat din balast stabilizat in grosime de 20cm conf. STAS 10473/1-87;



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016)

• **AMENAJARE STRAZI LATERALE**

- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din balast stabilizat in grosime de 20cm conf. STAS 10473/1-87;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• **ALTE LUCRARI**

- Relocare stalpi de electricitate;

• **SIGURANTA CIRCULATIEI**

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.

SCENARIUL RECOMANDAT

• **SISTEM RUTIER - PARTE CAROSABILA**

- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• **TROTUAR**

- sapatura de pamant in grosime de 29cm;
- strat de balast in grosime de 15cm;
- strat de beton C16/20 in grosime de 10cm;

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



- strat de BA8 in grosime de 4cm;
- bordura mare 20x25;
- bordura mica 10x15;

- **RIDICARE COTA CAMINE**

- **SCURGEREA APELOR**

- ❖ Gaigare noi;
- ❖ Camine de canalizare pluviala noi;
- ❖ Conducta canalizare retea pluviala d315
- ❖ Podet din rigola carosabila x 2buc

- **AMENAJARE INTERSECTII**

- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

- **AMENAJARE STRAZI LATERALE**

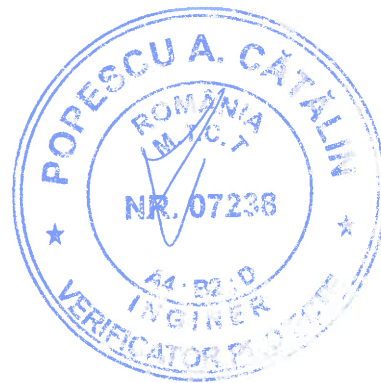
- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

- **ALTE LUCRARI**

- Relocare stalpi de electricitate;

- **SIGURANTA CIRCULATIEI**

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.
NRGC J16/401/2000, RO13279935
 Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U2
 Craiova, Romania, 200404
 Telefon: 0251/810117, 0351/808939
 Fax: 0251/810117
 E-mail: robricons@craiova.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
 ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001

CENTRALIZATOR CANTITATI

Denumire activitate	UM	CANTITATE
Parte carosabila	mp	1,020.00
Sapatura de pamant	mc	612.00
Geotextil	mp	1,020.00
Strat de balast	mc	306.00
Strat de piatra sparta	mc	204.00
Strat de BAD22.4	to	158.30
Strat de BA16	to	95.88
Ridicare cota camine		
Ridicare cota camine	buc	8.00
Scurgerea apelor		
Gaigare noi	buc	6.00
Camine de canalizare pluviala noi	buc	3.00
Conducta canalizare retea pluviala d315	ml	195.00
Podete din rigola carosabila	ml	16.00
Trotuar		
Sapatura de pamant	mc	110.49
Strat de balast	mc	57.15
Strat de beton C16/20	mc	38.10
Strat de BA8	to	35.81
Bordura 20x25	ml	345.00
Bordura 10x15	ml	30.00
Amenajare strazi laterale		
Sapatura de pamant	mc	36.00
Geotextil	mp	60.00
Strat de balast	mc	18.00
Strat de piatra sparta	mc	12.00
Strat de BAD22.4	to	9.31
Strat de BA16	to	5.64
Amenajare intersectie		
Sapatura de pamant	mc	6.00
Geotextil	mp	10.00
Strat de balast	mc	3.00
Strat de piatra sparta	mc	2.00
Strat de BAD22.4	to	1.55
Strat de BA16	to	0.94
Alte lucrari		
Relocare stalpi de electricitate	buc	3.00
Siguranta circulatiei		
Indicatoare	buc	2.00
Marcaje rutiere	mp	57.30

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



Strada Paulina Vorvoreanu – km 0+000 - km 0+170, L=170.00ml

Latime parte carosabila = 6.00m (2 x 3.00m);

Panta transversala tip acoperis = 2.5%;

• **SISTEM RUTIER - PARTE CAROSABILA**

- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• **TROTUAR**

- sapatura de pamant in grosime de 29cm;
- strat de balast in grosime de 15cm;
- strat de beton C16/20 in grosime de 10cm;
- strat de BA8 in grosime de 4cm;
- bordura mare 20x25;
- bordura mica 10x15;

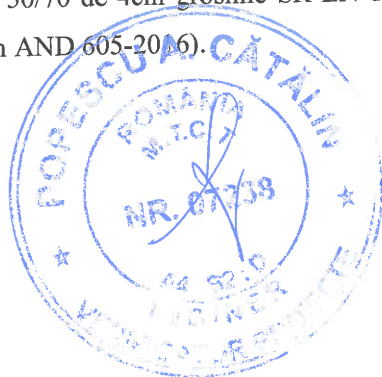
• **RIDICARE COTA CAMINE**

• **SCURGEREA APELOR**

- ❖ Gaigare noi;
- ❖ Camine de canalizare pluviala noi;
- ❖ Conducta canalizare retea pluviala d315
- ❖ Podet din rigola carosabila x 2buc

• **AMENAJARE INTERSECTII**

- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-



DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• **AMENAJARE STRAZI LATERALE**

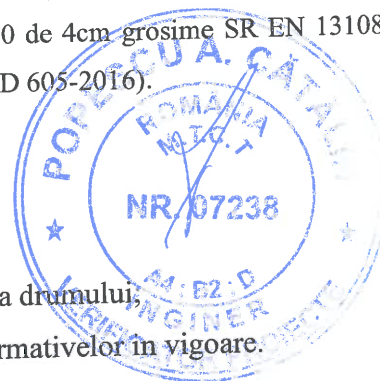
- ❖ sapatura de pamant in grosime de 60cm;
- ❖ geotextil;
- ❖ asternerea unui strat din balast, in grosime de 30cm conf. STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea unui strat din piatra sparta amestec optimal sort 0/63 in grosime de 20cm conform STAS STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ❖ asternerea a doua straturi din mixturi asfaltice, un strat de legatura BAD22,4 leg 50/70 de 6cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016) si un strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 de 4cm grosime SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• **ALTE LUCRARI**

- Relocare stalpi de electricitate;

• **SIGURANTA CIRCULATIEI**

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.



b) Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/ echipamentelor aferente constructiei, demontarea/ montarea, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilite

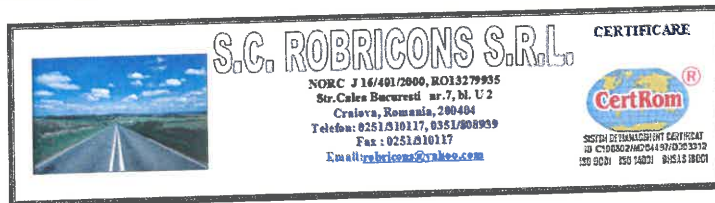
Prin prezenta documentatie, nu se impun tipuri de lucrari cu caracter de imbunatatire a terenului de fundare.

c) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Factori de risc	Eliminare
-riscuri de aparitie a blocajelor in trafic datorita lucrarilor de sapatura la	Prin graficul de lucrari de constructie se va urmari obtinerea unui minim posibil de disrupere a traficului in zona de proiect

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



partea carosabila	
-riscul de accidentare a oamenilor datorita manipularii necorespunzatoare a utilajelor	Utilajele de constructii de vor manipula doar de persoane calificate, santierul se va delimita de spatiile locuibile, muncitorii vor purta echipament de protectie corespunzator
-riscul prabusirii malurilor datorita lipsei sprijinirilor	Toate lucrarile de sapatura cu inaltimi mai mari de 1m se vor sprijinii corespunzator
-schimbarile climaterice pot afecta prezenta investitie numai in cazul lucrarilor de terasamente.	Se vor respecta prevederile tehnice de executie din caietele de sarcini
-riscurile datorate poluarii mediului in perioada executiei lucrarilor	Se vor evita scurgerilor accidentale de combustibil, lubrifianti, si alte subst. chimice.

d) Informatii privind posibilitatea 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

Nu este cazul

e) Caracteristice tehnice si parametrii specifici investitei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Lungime totala = 170.00ml;

Panta transversala tip acoperis = 2.5%;

5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURAREA A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Nu este cazul

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.
NORC J16/401/2000, RO13279935
Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. 1/2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251/510117, 0351/608999
Fax: 0251/510117
Email: robricons@trakee.com

CERTIFICARE



SISTEMA DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001

5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Nr crt	Denumirea lucrarilor	Luna	
		1	2
I	Proiectare si inginerie		
I	Executie lucrari		
	Parte carosabila		
1	Sapatura de pamant		
2	Geotextil		
3	Strat de balast		
4	Strat de piatra sparta		
5	Strat de BAD22.4		
6	Strat de BA16		
	Ridicare cota camine		
7	Ridicare cota camine		
	Scurgerea apelor		
8	Gaigare noi		
9	Camine de canalizare pluviala noi		
10	Conducta canalizare retea pluviala d315		
11	Podete din rigola carosabila		
	Trotuar		
12	Sapatura de pamant		
13	Strat de balast		
14	Strat de beton C16/20		
15	Strat de BA8		
16	Bordura 20x25		
17	Bordura 10x15		
	Amenajare strazi laterale		
18	Sapatura de pamant		
19	Geotextil		
20	Strat de balast		
21	Strat de piatra sparta		
22	Strat de BAD22.4		
23	Strat de BA16		
	Amenajare intersectie		
24	Sapatura de pamant		
25	Geotextil		
26	Strat de balast		
27	Strat de piatra sparta		
28	Strat de BAD22.4		
29	Strat de BA16		
	Alte lucrari		
30	Relocare stalpi de electricitate		
	Siguranta circulatiei		
31	Indicatoare		
32	Marcaje rutiere		

SERVICII DE PROIECTARE - 1 Luna

EXECUTIE LUCRARI - 1 Luna

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;
- costurile estimate de operare pe durata normala de viata/amortizare a investitiei;

costurile estimate pentru realizarea investitiei:

Nr. Crt	Denumirea lucrarilor	Valoare	Luna
			2
1	Sapatura de pamant	10,006.20	10,006.20
2	Geotextil	15,748.80	15,748.80
3	Strat de balast	24,066.90	24,066.90
4	Strat de piatra sparta	31,620.00	31,620.00
5	Strat de BAD22.4	41,950.56	41,950.56
6	Strat de BA16	29,051.64	29,051.64
7	Ridicare cota camine	30,400.00	30,400.00
8	Gaigare noi	5,124.00	5,124.00
9	Camine de canalizare pluviale noi	15,168.00	15,168.00
10	Conducte canalizare retea pluviala d315	58,500.00	58,500.00
11	Podete din rigola carosabila	8,800.00	8,800.00
12	Sapatura de pamant	1,806.51	1,806.51
13	Strat de balast	4,494.85	4,494.85
14	Strat de beton C16/20	12,274.30	12,274.30
15	Strat de BA8	12,876.92	12,876.92
16	Bordura 20x25	22,262.85	22,262.85
17	Bordura 10x25	1,035.90	1,035.90
18	Sapatura de pamant	588.60	588.60
19	Geotextil	926.40	926.40
20	Strat de balast	1,415.70	1,415.70
21	Strat de piatra sparta	1,860.00	1,860.00
22	Strat de BAD22.4	2,467.68	2,467.68
23	Strat de BA16	1,708.92	1,708.92
24	Sapatura de pamant	98.10	98.10
25	Geotextil	154.40	154.40
26	Strat de balast	235.95	235.95
27	Strat de piatra sparta	310.00	310.00
28	Strat de BAD22.4	411.28	411.28
29	Strat de BA16	284.82	284.82
30	Relocare stalpi de electricitate	132,000.00	132,000.00
31	Indicatoare rutiere	1,262.00	1,262.00
32	Marcaj rutier	3,087.89	3,087.89

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



5.5 SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI:

a) Impactul social si cultural;

Se așteaptă ca proiectul să genereze mai multe efecte benefice. Deplasările pe strada asfaltată se va face în condiții bune, vor reduce ambuteiajele, uzura motoarelor, defectarea autovehiculelor și accidentele rutiere.

Se vor facilita mobilitatea mai rapidă a oamenilor și a bunurilor și se vor reduce costurile de transport.

Beneficiile ulterioare pentru economie, sănătate publică și siguranță justifică proiectul.

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizarea, in faza de operare;

Nu se vor crea locuri de munca nici in faza de executie nici in faza de operare.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

In faza de construcție

- Mobilitatea comunității și proprietarii de mici afaceri și magazine de pe oricare din părțile strazii
- Calitatea apei de suprafață a corpurilor de apă din imediata apropiere a zonelor de construcție a proiectului poate fi deteriorată dacă produsele de eroziune și înnămolirea, materialele de construcție, inclusiv materialele de umplere și nisipul din gropile de împrumut, deșeurile de construcție, apa folosită în activitățile de construcție și efluenții domestici din organizările de șantier sunt lăsate să ajungă în corpurile de apă, mai ales în timpul ploilor.

- Calitatea apei subterane poate fi afectată în mod advers de extracțiile necontrolate de apă și deversarea, la întâmplare, a apei poluate pe pământ.

- Calitatea aerului se poate deteriora datorită emisiilor provenite de la instalațiile funcționale precum unitățile de zdrobire, instalațiile de amestec fierbinte, centralele de dozare și betonierelor. Mai mult, transportul materialelor de construcție și echipamentelor și transportul și eliminarea materialelor brute și decopertarea pavajului pot ajuta la deteriorarea calității aerului.

- Nivelurile de zgomot și de vibrații în și în jurul zonelor de construcție pot crește ca rezultat al folosirii utilajelor de construcție și în timpul încărcării și descărcării de material.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



- Solul în zonele excavate se poate eroda și poate fi purtat de alunecări; materialele excavate pot fi spălate sau purtate de vânt dacă nu sunt acoperite. În plus, solul poate fi contaminat prin scurgeri accidentale de produse petrolifere și substanțe chimice periculoase folosite în zonele de construcție.
- Zonele umede pot fi afectate în mod advers prin deșeurile de construcție, evacuarea emisiilor și creșterea nivelului de zgomot ce pot influența flora sensibilă și fauna ce populează zonele umede.
- Manipularea, depozitarea și eliminarea materialelor periculoase și a deșeurilor pot, de asemenea, contamina mediul dacă sunt eliberate accidental.
- Eliminarea resturilor și a deșeurilor de construcții precum materialul provenit din decopertarea placilor de beton existente pot, de asemenea, contamina împrejurimile și apă subterană.
- Locația și activitatea organizărilor de șantier și șantierelor temporare pot nu doar să deterioreze mediul înconjurător din imediata apropiere, dar și să contamineze împrejurimile cu deșeuri
- Deplasările pedestre și de trafic pot fi afectate în mod advers de închiderile de drum, depozitarea materialelor de construcție și resturile și praful generate de activitățile de construcție.
- Sănătatea publică poate fi afectată în mod advers dacă este lăsată apa să inunde în și în jurul zonelor de construcție și a organizărilor de șantier, și prin nivelurile crescute de praf și zgomot.
- Securitatea și Sănătatea ocupațională a muncitorilor pot fi afectate în mod advers datorită mediului de lucru periculos unde pot fi prezente zgomotul puternic, praf, deplasările nesigure ale utilajelor etc.

In faza de exploatare

Impacturile potențiale negative din timpul fazei de dare în exploatare a proiectului, deși nu foarte importante, sunt listate mai jos:

- Calitatea aerului ar putea fi afectată de creșterea marginală a nivelului de poluanți în aer deoarece mai multe autovehicule vor folosi drumul după reabilitare; totuși, aceasta va fi compensată de emisii mai mici ale vehiculelor noi, ce vor circula la viteze mai eficiente.
- Nivelurile de zgomot vor crește deoarece mai multe vehicule vor folosi drumul la viteze mai mari.
- Apa de suprafață poate fi afectată advers prin creșterea traficului pe drum. În plus, accidentele rutiere pot avea ca rezultat scurgeri de fluide sau substanțe chimice care pot contamina corpurile de apă din apropiere.
- Accidentele rutiere pot crește datorită numărului mai mare de autovehicule ce folosesc drumul la viteze crescute. Dacă nu sunt adoptate măsuri de control, acest lucru poate devin critic pentru pietoni și pentru traficul ne-motorizat. Utilajele agricole, în mișcare, semnalizate și manevrate necorespunzător pot influența, de asemenea, creșterea accidentelor rutiere. În plus, un număr mai mare de vehicule circulând cu viteze crescute pot reprezenta o amenințare pentru viața animalele domestice. Regulamente și masuri de aplicare a acestora pentru controlul vitezei.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



• Impactul asupra comunităților de proiect în timpul fazei de construcție poate rezulta din conflictele ce pot eventual apărea între muncitori și comunitățile locale.

Toate efectele negative menționate mai sus pentru faza de construcție sunt localizate spațial, temporar și de scurtă durată și pot fi atenuate prin cele mai bune practici de management de construcții și prin măsuri de atenuare detaliate în secțiunea următoare. Planurile și proiectările ingineresti corespunzătoare, care iau în considerare aspectele de mediu și cele sociale, vor evita sau reduce majoritatea potențialelor efecte adverse ale construcției asupra mediului și vieții sociale.

5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariilor de referinat;

Analiza financiară se bazează pe cea mai importantă tehnică utilizată în finanțe, cea a valorii în timp a banilor sau analiza fluxurilor de numerar actualizate (discounted cash flow analysis – DCF), pornind de la identificarea și cuantificarea:

- Cheltuielilor necesare realizării proiectului (pregătire, implementare, bunuri durabile realizate);
- Veniturilor generate de proiect în faza operațională;
- Obiectul analizei financiare este evaluarea beneficiilor proiectului propus;
- Determinarea costului proiectului. Acesta va cuprinde costurile care trebuie suportate în perioada inițială precum și cele care vor apare ca rezultat direct al acceptării și implementării proiectului;
- Previzionarea fluxurilor de numerar estimate ca rezultând în urma proiectului, inclusiv valoarea activelor la sfârșitul perioadei lor de exploatare în cadrul proiectului;
- Evaluarea gradului de risc al proiectului, pe baza distribuției de probabilitate a fluxurilor de numerar;
- Determinarea costului adecvat al capitalului (rata de actualizare ce va fi folosită la actualizarea fluxurilor de numerar din cadrul proiectului);
- Actualizarea fluxurilor de numerar (exprimate ca valoare prezentă), prin exprimarea valorilor viitoare în timp a banilor de-a lungul orizontului de timp. Sumele recalculate după actualizare, reprezintă estimarea valorii, la momentul prezent a activului sau activelor proiectului pe durata orizontului de timp.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



b) Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoza pe termen mediu si lung;

Lucrarile de asfaltare nu implica prezentarea unei astfel de analize.

c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabile critice și parametri ale căror variații, pozitive sau negative comparate cu valoarea de baza are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici și financiari care pot cauza schimbări semnificative a acestor parametri.

Analiza de senzitivitate va determina gradul de senzitivitate a FRR/C și VAN/C la variațiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate:

- Scădere venituri din exploatare (cu 1%);
- Creștere venituri din exploatare (cu 1%);
- Scădere costuri de exploatare (cu 1%);
- Creștere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scădere costurilor de investiție (cu 1%);
- Creștere costurilor de investiție (cu 1%).

Pentru fiecare variabila cheie considerata, s-au recalculat indicatorii pentru un interval de variație de [-1%, +1%].

d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Nu este obligatorie.

Conform HOTĂRÂRII Nr. 907/2016, este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore.

Investiție publică majoră: investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



e) Analiza de risc, masuri de prevenire/ diminuare a riscurilor.

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. În ce privește riscurile de natură financiară, beneficiarul prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare.

Categoriile de Riscuri asociate Proiectului se sintetizează astfel:

- Tehnice
 - Proasta execuție a lucrării;
 - Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.
- Financiare
 - Întârzierea plăților.
- Legale
 - Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării Instituționale;
 - Lipsa colaborării instituționale ;
 - Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale.

Gestiunea riscului Construcției

În vederea diminuării riscului proiectului se au în vedere următoarele:

- Bună colaborare între proiectant și beneficiar atât în perioada de pregătire a proiectului, cât și în perioada de implementare;
- Încadrarea în limitele de buget de către contractor în perioada de implementare;
- Cooperare între toate părțile implicate în derularea proiectului: Autoritate de Management, Beneficiar, Proiectant, Constructori și Consultant/ Supervizor.

Gestiunea Riscurilor Proiectului

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA

6.1 Comparatia scenariilor/ optiunilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SUPLA

Avantaje

- grosimea imbrăcămintii asfaltice poate fi etapizata, putându-se realiza in mai multe straturi;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor si mai ieftin decât in cazul sistemelor rutiere rigide;
- remedierea defectiunilor de suprafața se poate face mult mai ușor si local.
- valoare de investiție mai mica decât in cazul sistemelor rutiere rigide
- rularea este mai silențioasa neexistând rosturi precum cele de la dalele de beton
- se pot da in folosința la scurt timp după execuție
- in cazul intervențiilor sau investițiilor la instalațiile subterane acestea se vor putea face prin tăierea, decaparea

si săparea strict pe zona de intervenție.

Dezavantaje

- La temperaturi ridicate apar deformații ale părții carosabile
- Prepararea betonului asfaltic produce si emana noxe in atmosfera
- Posibilitatea apariției degradărilor la imbracamintea asfaltica in rosturile longitudinale si de lucru, daca acestea

nu sunt tratate corespunzător in faza de execuție;

- Varianta cu structura rutiera supla se executa mai rapid, dar pune in pericol proprietatile.

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SEMIRIGIDA

Avantaje

- grosimea imbrăcămintii asfaltice poate fi etapizata, putându-se realiza in mai multe straturi;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor si mai ieftin decât in cazul sistemelor rutiere rigide;
- remedierea defectiunilor de suprafața se poate face mult mai ușor si local.
- valoare de investiție mai mica decât in cazul sistemelor rutiere rigide
- rularea este mai silențioasa neexistând rosturi precum cele de la dalele de beton
- se pot da in folosința la scurt timp după execuție
- in cazul intervențiilor sau investițiilor la instalațiile subterane acestea se vor putea face prin tăierea, decaparea

si săparea strict pe zona de intervenție.

Dezavantaje

- La temperaturi ridicate apar deformații ale părții carosabile
- Prepararea betonului asfaltic produce si emana noxe in atmosfera

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



- posibilitatea apariției degradărilor la îmbracamintea asfaltică în rosturile longitudinale și de lucru, dacă acestea nu sunt tratate corespunzător în faza de execuție.

6.2 Selectarea și justificarea scenariului/ opțiunii optime, recomandate

În ceea ce privește îmbracamintile bituminoase, studiile efectuate până în prezent scot în evidență următoarele avantaje pe care acestea le prezintă față de îmbracamintile rutiere rigide:

- sistemul rutier realizat din asfalt este elastic și deci silențios, fapt ce duce la creșterea gradului de confort în transport;
- din punct de vedere economic costurile de execuție la scenariul 1 sunt mai reduse față de cele de la scenariul 2;

Analizând cele două scenarii, elaboratorul documentației recomandă aplicarea scenariului 1 din următoarele considerente :

- asigurarea unei suprafețe de rulare continuă și netedă conducând la un consum mai mic de carburant precum și la eliminări mai mici de noxe în atmosferă, fapt ce contribuie la protejarea mediului înconjurător.
- creșterea vitezei de transport;
- reducerea costurilor de operare a transportului;
- îmbunătățirea accesibilității pe teritoriul localității;
- asigurarea măsurilor pentru protecția mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea și descarcarea apelor pluviale;
- reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale;
- asigurarea condițiilor optime pentru deplasarea copiilor către instituțiile publice în condiții de confort și siguranță;
- creșterea implicită a calității vieții în mediul rural;
- reducerea nivelului de sărăcie, a numărului persoanelor asistate social;
- stoparea sau diminuarea migrației populației din zona rurală către mediul urban sau alte țări;
- creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice.
- varianta 1 cu structura rutieră semirigidă nu pune în pericol proprietățile.

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014

e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.

NORC: J16/473/2014, RE03279908
 Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. 1/2
 Craiova, Romania, 260450
 Telefon: 0251 031317, 0353 408909
 Fax: 0251 031317
 Email: robricons@robricons.com

CERTIFICARE



SISTEM DE MANAGEMENT INTEGRAT
 ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004 / ISO 45001:2018
 ISO 22000:2018 / ISO 22061:2021

Analiza financiara – solutia 1

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fara TVA	TVA	Valoarea cu TVA
1	2	3	4	5
4.1	Constructii si instalatii	152,444.10	28,964.38	181,408.48
I	Parte carosabile	152,444.10	28,964.38	181,408.48
4.1.1	Sapatura de pamant	10,000.20	1,901.18	11,901.38
4.1.2	Geotextil	15,748.80	2,992.27	18,741.07
4.1.3	Strat de bobot	24,000.00	4,572.71	28,572.71
4.1.4	Strat de piatra sparta	31,020.00	5,907.80	36,927.80
4.1.5	Strat de BADE2.4	41,050.50	7,797.01	48,847.51
4.1.6	Strat de BA16	20,051.04	3,810.81	23,861.85
II	Relocare cota camine	30,400.00	5,776.00	36,176.00
4.1.7	Relocare cota camine	30,400.00	5,776.00	36,176.00
III	Scurgerea apelor	87,592.00	16,642.48	104,234.48
4.1.8	Galgare noi	5,124.00	973.50	6,097.50
4.1.9	Camine de canalizare pluviale noi	15,108.00	2,861.02	17,969.02
4.1.10	Conducte canalizare retea pluviale Ø315	58,500.00	11,115.00	69,615.00
4.1.11	Podet din rigole carosabile	8,800.00	1,672.00	10,472.00
IV	Trotuar	54,751.33	10,402.75	65,154.08
4.1.12	Sapatura de pamant	1,800.51	343.24	2,143.75
4.1.13	Strat de balast	4,404.85	854.02	5,258.87
4.1.14	Strat de beton C16/20	12,274.30	2,332.12	14,606.42
4.1.15	Strat de BA6	12,870.02	2,440.01	15,310.03
4.1.16	Bordura 20x25	22,202.85	4,220.94	26,423.79
4.1.17	Bordura 10x25	1,035.00	196.82	1,231.82
V	Amenajare a trazi laterale	8,967.30	1,703.79	10,671.09
4.1.18	Sapatura de pamant	588.00	111.63	700.43
4.1.19	Geotextil	920.40	170.02	1,090.42
4.1.20	Strat de balast	1,415.70	268.98	1,684.68
4.1.21	Strat de piatra sparta	1,800.00	353.40	2,153.40
4.1.22	Strat de BADE2.4	2,407.08	468.80	2,875.88
4.1.23	Strat de BA10	1,708.02	324.00	2,032.02
VI	Amenajare intersectii	1,494.55	283.56	1,778.11
4.1.24	Sapatura de pamant	98.1	18.64	116.74
4.1.25	Geotextil	154.4	29.34	183.74
4.1.26	Strat de balast	235.05	44.63	279.68
4.1.27	Strat de piatra sparta	310.00	58.90	368.90
4.1.28	Strat de BADE2.4	411.28	78.14	489.42
4.1.29	Strat de BA10	264.82	50.42	315.24
VII	Relocare stalpi de electricitate	132,000.00	25,080.00	157,080.00
4.1.30	Relocare stalpi de electricitate	132,000.00	25,080.00	157,080.00
VIII	Siguranta circulatiei	4,349.89	826.48	5,176.37
4.1.31	Indicatoare rutiere	1,202.00	230.78	1,432.78
4.1.32	Marcaj rutier	3,067.89	585.70	3,653.59
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dolari	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4		471,999.17	89,679.84	561,679.01

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



S.C. ROBRICONS S.R.L.

NORC J16/401/2009, RO13279935
Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U 2
Craiova, Romania, 200404
Telefon: 0251.820117, 0351.801999
Fax: 0251.820117
Email: robricons@robricons.com

CERTIFICARE



CertRom

SISTEM DE MANAGEMENT CALITATII
ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004
MS 5321 15014/31 151515/15001

Analiza financiara – solutia 2

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
4.1	Constructii si instalatii	481,687.09	91,520.55	573,207.64
I	Parte carosabila	193,126.69	36,694.07	229,820.76
4.1.1	Sapatura de pamant	10,006.20	1,901.18	11,907.38
4.1.2	Geotextil	15,748.80	2,992.27	18,741.07
4.1.3	Strat de balast	30,186.90	5,735.51	35,922.41
4.1.4	Strat de balast stabilizat	54,060.00	10,271.40	64,331.40
4.1.5	Strat de BAD22.4	50,286.85	9,554.50	59,841.35
4.1.6	Strat de BA16	32,837.94	6,239.21	39,077.15
II	Ridicare cota camine	6,832.00	1,298.08	8,130.08
4.1.7	Ridicare cota camine	6,832.00	1,298.08	8,130.08
III	Scurgerea apelor	188,209.00	35,759.71	223,968.71
4.1.8	Gaigare noi	5,124.00	973.56	6,097.56
4.1.9	Camine de canalizare pluviala noi	8,535.00	1,621.65	10,156.65
4.1.10	Conducta canalizare retea pluviala d315	165,750.00	31,492.50	197,242.50
4.1.11	Podete din rigola carosabila	8,800.00	1,672.00	10,472.00
IV	Trotuar	55,894.33	10,619.92	66,514.25
4.1.12	Sapatura de pamant	1,806.51	343.24	2,149.75
4.1.13	Strat de balast	5,637.85	1,071.19	6,709.04
4.1.14	Strat de beton C16/20	12,274.30	2,332.12	14,606.41
4.1.15	Strat de BA8	12,876.92	2,446.62	15,323.54
4.1.16	Bordura 20x25	22,262.85	4,229.94	26,492.79
4.1.17	Bordura 10x15	1,035.90	196.82	1,232.72
V	Amenajare strazi laterale	11,360.39	2,158.47	13,518.87
4.1.18	Sapatura de pamant	588.60	111.83	700.43
4.1.19	Geotextil	926.40	176.02	1,102.42
4.1.20	Strat de balast	1,775.70	337.38	2,113.08
4.1.21	Strat de balast stabilizat	3,180.00	604.20	3,784.20
4.1.22	Strat de BAD22.4	2,958.05	562.03	3,520.08
4.1.23	Strat de BA16	1,931.64	367.01	2,298.66
VI	Amenajare intersectie	1,893.40	359.75	2,253.14
4.1.24	Sapatura de pamant	98.10	18.64	116.74
4.1.25	Geotextil	154.40	29.34	183.74
4.1.26	Strat de balast	295.95	56.23	352.18
4.1.27	Strat de balast stabilizat	530.00	100.70	630.70
4.1.28	Strat de BAD22.4	493.01	93.67	586.68
4.1.29	Strat de BA16	321.94	61.17	383.11
VII	Alte lucrari	20,400.00	3,876.00	24,276.00
4.1.30	Relocare stalpi de electricitate	20,400.00	3,876.00	24,276.00
VIII	Siguranta circulatiei	3,971.28	754.54	4,725.82
4.1.31	Indicatoare rutiere	900.00	171.00	1,071.00
4.1.32	Marcaj rutier	3,071.28	583.54	3,654.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		481,687.09	91,520.55	573,207.64

Elaboratorul recomanda *prima varianta (varianta supla)*.

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



6.3 Principalii indicatori tehnico- economici aferenti investitiei:

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;

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea faraTVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		526.309,16	99.012,26	625.321,42
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		471.999,17	89.679,84	561.679,01

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta- elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii- si dupa caz, calitativ, in conformitate cu standardele , normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Se va moderniza o lungime totala de strazi de clasa tehnica V – 0,17km

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		3	4	5
1	2	3	4	5
4.1	Constructii si instalatii	152,444.10	28,964.38	181,408.48
I	Parte carosabila	152,444.10	28,964.38	181,408.48
4.1.1	Sapatura de pamant	10,006.20	1,901.18	11,907.38
4.1.2	Geotextil	15,748.80	2,992.27	18,741.07
4.1.3	Strat de balast	24,066.90	4,572.71	28,639.61
4.1.4	Strat de piatra sparta	31,620.00	6,007.80	37,627.80
4.1.5	Strat de BAD22.4	41,950.56	7,970.61	49,921.17
4.1.6	Strat de BA16	29,051.64	5,519.81	34,571.45

c) Indicatori financiar, social-economici, de impact, rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;



TOTAL INVESTITIE: 526.309,16 lei fara T.V.A., respectiv 625.321,42 lei cu T.V.A

C+M (constructii si montaj): 471.999,17 lei fara T.V.A., respectiv 561.679,01 lei cu T.V.A

d) Durata existenta de executie a obiectivului de investitii, exprimat in luni.

Durata de executie pentru realizarea prezentei investitii este de 2 luni (1 luna Proiectare + 1 luna Executie).

6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punct de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform graficului de detaliere al propunerii tehnice;

Asfaltarea strazii se realizeaza din punct de vedere al executiei lucrarilor, in conformitate cu prevederile caietelor de sarcini (parte integranta a proiectului tehnic)

6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiar si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Finantarea investitiei se va realiza din fonduri publice.

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificat de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Certificatul de urbanism emis pentru aceasta investitie se va anexa prezentei documentatii.

7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Se va anexa prezentei documentatii.

7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Se va anexa prezentei documentatii.

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Se vor anexa prezentei documentatii.

7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico- economica

Se va anexa prezentei documentatii.

7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

Se vor anexa prezentei documentatii.

- a) Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;
- b) studiu de trafic si studiu decirculatie dupa caz;

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei;

Varianta 1 supla

Traficul de calcul: se estimează ca strada pentru o perspectivă de 15 ani, va avea un trafic usor cu

$N_c=0,30\text{m.o.s}$,

Tip climateric: I

Regim hidrologic: 2B

Pământ: P5

Se aplica Normativul pentru dimensionarea pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177 din 2001. Sistemul rutier care se verifica este urmatorul:

Sistem rutier	h (cm)	E (Mpa)	μ
Strat de uzura BA16	4	3600	0,35
Strat de legătură BAD 22.4	6	3000	0,35
Piatra sparta	20	500	0,27
Balast	30	300	0,27
Pământul de fundare este de tip P4		70	0,42

Echivalent asphalt= 3233 Mpa(pentru 2 straturi)

Din programul CALDEROM 2000 rezultă:

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3233. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm

Stratul 3: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R Z RADIAL RADIALA VERTICALA
cm cm MPa microdef microdef

.0	-10.00	.736E+00	.188E+03	-.275E+03
.0	10.00	-.896E-02	.188E+03	-.736E+03
.0	.00	-.165E+01	-.264E+03	.164E+03
.0	-60.00	.340E-01	.178E+03	-.254E+03
.0	60.00	.121E-02	.178E+03	-.414E+03

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



ϵ_r	188
ϵ_z	414
σ_z	-

$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 24.5 \times 10^8 \times 188^{-3.97} = 2.29 \text{ m.o.s.}$$

$$R_{DO} = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{0.30}{2.29} = 0.131 < 0.9 \text{ se verifică la trafic usor}$$

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.27} = 600 \times 0.30^{-0.27} = 840.54 \text{ microdef}$$

$$\epsilon_z = 414 < 840.54 \text{ se verifica}$$

Toate condițiile de verificare sunt indeplinite, prin urmare structura propusa face fata traficului de perspectiva.

Verificare la îngheț - dezgheț

Calculul se face conform prevederilor STAS 1709/1-90 si STAS 1709/2-90.

Tip climatic: I

I med 5/30= 400 pentru foarte ușor, ușor si mediu

Regim hidrologic : defavorabil

Pământ: argila, argila nisipoasa

P5 curba 7, Z=80 cm

Structura rutiera care se verifica este următoarea:

- 4 cm beton asfaltic
- 6 cm binder
- 20 cm piatra sparta
- 30 cm balast

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z \text{ (cm)}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e \text{ (cm)}$$

$$H_{SR} = 60 \text{ cm}$$

- Unde: - Z_{cr} – adâncimea de îngheț în sistemul rutier;
 - Z – adâncimea de îngheț în pamantul de fundație;
 - ΔZ – spor de adâncime de îngheț;
 - H_{SR} – grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț, în centimetri;
 - H_e – grosimea echivalenta de calcul la îngheț a sistemului rutier, în centimetri.

$$H_{ech} = \sum h_j c_{ti}, [\text{cm}]$$

- Unde: - h – grosimea stratului rutier luat în calcul, în cm;
 - C_t – coeficient de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui tip de material din alcătuirea sistemului rutier luat în calcul;
 - N – numărul de straturi din materiale rezistente la îngheț – dezgheț

$$H_e = 4 \times 0.50 + 6 \times 0.6 + 20 \times 0.75 + 30 \times 0.80 = 44.00 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 60.0 \text{ cm} - 44.00 \text{ cm} = 16.00 \text{ cm}$$

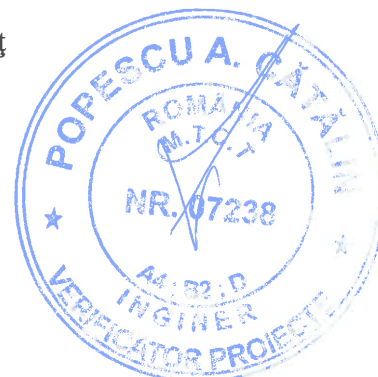
$$Z_{cr} = 70 \text{ cm} + 16 \text{ cm} = 86 \text{ cm}$$

$$H_{ef} = H_e / Z_{cr} = 44 / 86 = 0.512 > 0.50 \text{ (k=0.50)}$$

Structura rutiera se verifica la acțiunea îngheț – dezghețului.

intocmit

Ing. Radoslav Cristian



DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com

	S.C. ROBRICONS S.R.L.	CERTIFICARE
	NORC J16/401/2000, RO33279935	
	Str. Calea Bucuresti nr. 7, bl. U 2	
	Craiova, Romania, 200404	
	Telefon: 0251/810117, 0351/808939	
Fax: 0251/810117		
Email: robricons@robricons.com		
		INSTITUTUL NATIONAL DE CERTIFICAT SI CALITATE ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

B. PIESE DESENATE