România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂREA NR. 419 DIN 31.10.2023

privind aprobarea indicatorilor tehnico- economici faza DALI şi aprobarea declanşării procedurii de expropriere pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării obiectivului de investiţii "Amenajare sistem giratoriu în intersecţia Dr. Alexandru Şafran, strada Poligonului şi strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău "

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în şedinţă ordinară la data de 31.10.2023 potrivit art. 133 alin. (1) din Ordonanţa de Urgenţă nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare,

Având în vedere:

-Referatul nr.184291/2.10.2023 înaintat de către Structura Întreţinere Patrimoniu prin care se propune aprobarea indicatorilor tehnico- economici faza DALI şi aprobarea declanşării procedurii de expropriere pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării obiectivului de investiţii "Amenajare sistem giratoriu în intersecţia Dr. Alexandru Şafran, strada Poligonului şi strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău";

-Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 184348/02.10.2023;

-Raportul Direcţiei Juridice înregistrat cu nr. 184350 /1/02.10.2023;

-Raportul comun al Structurii Întreţinere Patrimoniu şi al Direcţiei Economice înregistrat cu nr. 184350/2/02.10.2023;

-Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 448/30.10.2023 al Comisiei de specialitate nr. 1, nr. 448/ 30.10.2023 al Comisiei de specialitate nr. 2 şi nr. 532/30.10.2023 al Comisiei de specialitate nr. 5;

-Prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;

-Prevederile art. 5 alin. (1) lit. a) pct. (ii), ale art. 7 alin. (6) şi art. 10 alin. (1) din H.G. nr. 907/ 2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul- cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare;

-Prevederile art. 2 alin. (1) lit. a), ale art. 3, ale art. 4, ale art. 5 alin. (1), ale art. 10 şi ale art. 18 din Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local, cu modificările şi completările ulterioare;

-Prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică pentru elaborarea actelor normative, modificată şi completată;

-Prevederile art. 140 alin. (1) şi alin. (3), ale art. 196 alin. (1) lit. a), ale art. 197 alin. (1) şi ale art. 243 alin. (1) lit. a) şi lit. b) din Ordonanţa de Urgenţă nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare;

În temeiul art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) şi lit. e) şi art. 139 alin. (2) şi alin. (6) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ş T E:

ART. 1 Se aprobă documentaţia tehnico- economică faza DALI şi aprobarea declanşării procedurii de expropriere pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării obiectivului de investiţii "Amenajare sistem giratoriu în intersecţia Dr. Alexandru Şafran, strada Poligonului şi strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău ", **conform Anexei 1**, parte integranta la prezenta hotărâre.

ART.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici, prevăzuţi în documentaţia tehnico-economică a obiectivului de investiţii "Amenajare sistem giratoriu în intersecţia Dr. Alexandru Şafran, strada Poligonului şi strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău ", **conform Anexei 2**, parte integranta la prezenta hotărâre.

ART.3 Se aprobă amplasamentul lucrărilor şi coridorul de expropriere la obiectivul de investiţii "Amenajare sistem giratoriu în intersecţia Dr. Alexandru Şafran, strada Poligonului şi strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău", **conform Anexei nr. 3**, parte integrantă a prezentei hotărâri.
ART. 4 Finanţarea execuţiei obiectivului de investiţii **"Amenajare sistem giratoriu în intersecţia Dr. Alexandru Şafran, strada Poligonului şi strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău "**, inclusiv asigurarea sumelor necesare pentru plata despăgubirilor în vederea efectuării exproprierilor se va face de la bugetul local, cont 84.02.03.03., (cod ind. 71.01.30. - DALI, documentaţie tehnică coridor de expropriere, cuantum despăgubiri; cod ind. 71.01.01. - proiectare, expropriere, execuţie lucrări);
ART. 5 Se aprobă declansarea procedurilor de expropriere pentru cauză de utilitate publică, a imobilelor afectate de coridorul de expropriere aferent obiectivului de investitii "Amenajare sistem giratoriu în intersecţia Dr. Alexandru Şafran, strada Poligonului şi strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău",judeţul Bacău".
ART. 6 Se aprobă lista proprietarilor şi a altor titulari de drepturi reale ai căror imobile sunt afectate de coridorul de expropriere, conform Anexei nr. 4, parte integrantă a prezentei hotărâri.
ART. 7 Se aprobă sumele individuale aferente despăgubirilor estimate potrivit raportului de evaluare intocmit de CERNAT BOGDAN SORIN – Evaluator autorizat, **conform Anexei nr. 4**, parte integrantă a prezentei hotărâri.
ART. 8 Consemnarea/virarea sumelor individuale aferente despăgubirilor se virează în termen de 30 de zile de la data notificărilor, în contul deschis pe numele Municipiului Bacău la dispoziţia proprietarilor de imobile, identificaţi conform listei prevăzute în Anexa nr. 4, parte integrantă a prezentei hotărâri.
ART. 9 Se împuterniceşte Primarul Municipiului Bacău să emită Dispoziţia de expropriere.
ART.10 Se împuterniceşte Primarul Municipiului Bacău ca, în termen de 5 zile de la emiterea Dispoziţiei de expropriere să constituie Comisia de verificare a dreptului de proprietate sau a altui drept real.
ART.11 Cu data prezentei hotărâri se abroga prevederile H.C.L. nr. 385/2022.
ART.12 Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Serviciul Tehnic Investiţii, Direcţia Economică şi Direcţia Patrimoniu.
ART.13 Hotărârea va fi comunicată către Primarul Municipiului Bacău, Structurii Intretinere Patrimoniu şi Direcţiei Economice.
ART. 14 Prin grija Secretarului General al Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituţiei Prefectului – Judeţul Bacău pentru verificarea legalităţii.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
MIHAI-CĂTĂLIN MUNTEANU

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITA
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU
NICOLAE – OVIDIU POPOVICI

N.O.P.,B.A./O.R.A./EX.1/DS.I-A-1

ROMANIA
JUDETUL BACAU
CONSILIUL LOCAL BACAU

ANEXA NR. 1 COMUNA LA HOTARÂREA NR. 419 DIN 31.10.2023 ȘI LA PROIECTUL DE HOTĂRÂRE NR. 184345/02.10.2023

Documentație tehnico-economică pentru obiectivul de investiții - faza DALI
"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău "

ÎNTREȚINERE PATRIMONIU
Director Executiv Adj
Ionel FEDIUC

PRESEDINTE DE SEDINTA
MIHAI-CĂTĂLIN MUNTEANU

CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN, BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ROMÂNIA
JUDEŢUL BACĂU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU

ANEXA NR. 1 comuna la
Proiectul de Hotarare nr.184345/2023 și la Referatul
nr.184291/02.10.2023

Documentație tehnico-economică pentru obiectivul de investiții - faza DALI
"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău "

PRIMARUL MUNICIPIULUI BACĂU
dr. ing. Lucian- Daniel STANCIU- VIZITEU

ÎNTREȚINERE PATRIMONIU
Director Executiv Adj
Ionel FEDIUC

INTERPROIECT

S.C. INTERPROIECT S.R.L. – BACAU
PROIECTARE • CONSULTANTA

EN ISO 9001:2015
CERTIFICAT NR. 151015-4
EN ISO 14001:2015
CERTIFICAT NR. 151015-5

Proiect nr. 389/2021
Faza: D. A. L. I.

cod F02-7.5

AMENAJARE SISTEM GIRATORIU IN INTERSECTIA DR. ALEXANDRU SAFRAN, STR. POLIGONULUI SI STR. ALEXEI TOLSTOI

Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

- 2022 -

Str. Vadu Bistritei nr. 29/A/22, Bacau, tel/fax 0234510523
Trezoreria Bacau RO75TREZ0615069XXX001670, Reg. Comertului J04/657/25.09.2002, Cod Fiscal RO14901288

LISTA DE SEMNATURI

Colectiv de proiectare:

SPECIALITATEA DRUMURI

ing. ROLANDI BABIUC

ing. CATALIN CIUBOTARU

ing. MARIETA CRACIUN

SPECIALITATEA RETELE APA SI CANAL

Ing. VLAD POPA

Ing. MIRCEA CATARAU

SPECIALITATEA ILUMINAT PUBLIC

Ing. IULIAN MORARU

Sef de proiect: ing. CATALIN CIUBOTARU

Proiect nr. 385/2021
Faza: D.A.L.I.

cod F04-7.5

BORDEROU

PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu de prezentare
- Memorii pe specialitati
- Breviare de calcul
- Deviz general, scenariul 1 neadoptat
- Deviz general, scenariul 2 adoptat
- Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv, scenariul 2 adoptat
- Centralizatorul cheltuielilor pe obiect si categorii, scenariul 2 adoptat
- Liste cu cantitati de lucrari pe categorii, scenariul 2 adoptat

PIESE DESENATE

• D 0 - Plan de incadrare in zona,	sc. 1:5000
• D 1 - Plan de situatie nr. 1 drumuri,	sc. 1:500
• D 2 - Plan de situatie nr. 2 drumuri,	sc. 1:500
• D 3 - Profil longitudinal drum strada Poligonului,	sc. 1:500; sc. 1:50
• D 4 - Profil longitudinal drum nr. 1 calea dr. Al. Safran,	sc. 1:500; sc. 1:50
• D 5 - Profil longitudinal drum nr. 2 calea dr. Al. Safran,	sc. 1:500; sc. 1:50
• D 6 - Profil longitudinal sens giratoriu,	sc. 1:500; sc. 1:50
• D 7 – Detaliu giratie,	sc. 1:50
• D 8 – Profil transversal tip strada Poliginului,	sc. 1:50
•D 9 – Podet tubular Ø600 mm, cu doua camere de cadere, pe strada Poligonului,	sc. 1:25
•D10 – Detaliu protectie conducta premo, Ø600 mm	sc. 1:50
•D11- Plan de semnalizare,	sc. 1:500
•D12 – Plan de situatie coridor de expropriere,	sc. 1:500

- H01 – Plan de situatie nr. 1 retea de canalizare pluviala, sc. 1:500
- H02 – Plan de situatie nr. 2 retea de canalizare pluviala, sc. 1:500
- HP01 – Profil longitudinal retea de canalizare, sc. 1:1000; sc. 1:100
- HD01 – Camin de capat din elemente prefabricate
- HD02 – Camin de trecere din elemente prefabricate
- HD03 – Camin de intersectie din elemente prefabricate
- HD04 – Detaliu sprijiniri transee cu piese metalice de inventar
- HD05 – Detaliu montaj conducta. Sectiune transversala
- HD06 – Detaliu conducta in intersectie cu alte retele
- HD07 – Detaliu placa acoperire camin de vizitare carosabila
- E 1 – Plan de situatie iluminat public, sc. 1:500
- E 2 – Stalp de iluminat 12 m,
- E 3 – Fundatie stalp de iluminat
- E 4 – Plan priza de pamant
- E 5 – Profile de pozare cabluri
- E 6 – Inscriptionare de identificare si avertizare

Intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

Verificat,
ing. Ciubotaru Catalin

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi – Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1.	**Denumirea obiectivului de investiţii:**	Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi – Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public
1.2.	**Ordonator principal de credite/investitor:**	Municipiul Bacau
1.3.	**Ordonator de credite:**	Municipiul Bacau
1.4.	**Beneficiarul investitiei:**	Municipiul Bacau
1.5.	**Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:**	S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău Str. Vadu Bistritei, bl. 29, sc. A, ap. 22 C.U.I. RO14901288 J04/657/2002 Telefon/fax 0234510523

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

La intersectia calea dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi ajung din ce in ce mai multe autovehicule atat autoturisme dar si autovehicule de trafic greu intrucat pe cele trei strazi isi au sediul societati importante de constructii, prelucrarea sticlei si a maselor plastice, prelucrarea laptelui, depozite de materiale, restaurante, sediul R.A.R., etc. Deasemeni strada Poligonului asigura legatura spre comuna Sarata care se dezvolta atat in zona de productie dar si ca zona rezidentiala. Deasemeni aceasta strada asigura legatura cu centura municipiului Bacau.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

In conditiile din prezent si din cauza faptului ca cele trei strazi se intalnesc in unghiuri de 50° virajele autovehiculelor lungi in special la stanga se realizeaza cu dificultate in conditiile unor valori de trafic ridicate si cu obligativitatea acordarii prioritatii de dreapta.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul general al proiectului este imbunatatirea situatiei actuale a intersectiei, asigurarea sigurantei si fluentei traficului existent si prognozat.

Obiectivele specifice ale proiectului:

- cresterea gradului de siguranta a traficului
- reducerea accidentelor
- diminuarea gradului de poluare
- asigurarea captarii si evacuarii apelor pluviale

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamantului

a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan

DRUMURI

Intersectia ce urmeaza a fi resistematizata se afla la intersectia calea dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi.

Amplasamentul studiat se afla in intravilanul municipiului Bacau.

Suprafata ocupata de reamenajarea intersectiei este de aproximativ 1,00 ha.

Calea dr. Alexandru Safran are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice, partea carosabila de 7,00 m si acostamente de cate 1,00 m pe fiecare parte. Dupa acostamente exista santuri din pamant.

Strada Poligonului are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice, partea carosabila de 6,00 m si acostamente de cate 0,50 - 1,00 m pe fiecare parte. Dupa acostamente exista santuri din pamant.

Strada Alexei Tolstoi are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice si are latimea partii carosabile de 7,00 m. Partea carosabila este incadrata cu bordur, dupa acestea, existand trotuare cu imbracamintea asfaltica si de beton de ciment cu latimea de 1,00 – 2,00 m.

APA - CANAL

Urmare a adresei Municipiului Bacau prin care s-a solicitat punct de vedere privind obiectul de investitii „Amenajare sistem giratoriu str. Dr. Al. Safran, str.Poligonului si strada A. Tolstoi" catre SC CRAB SA, aceasta din urma a transmis adresa nr 10305/07.10.2021 care constituie tema de proiectare pentru obiectivul in discutie.

Situatia existenta si propunerile viitoare sunt prezentate mai jos dupa cum urmeaza:

Conducta de transport apa potabila PREMO DN600 existenta pe Strada Dr. Al. Safran este executata din tuburi de beton precomprimat, material sensibil la vibratii si socuri mecanice, fapt pentru care este necesar de luat masuri de protejare a conductei prin lucrari de tip canivou.

Pe strada Dr. Al. Safran este prevazuta prin programul POIM 2014-2020 extinderea retelei de distributie apa potabila in lungime de 2660 m cu conducta PE DN 110 mm, pentru alimentarea cu apa potabila a consumatorilor din zona.

Pe strada Dr. Al. Safran exista retea publica de canalizare exclusiv menajera din ceramica DN 250 (de la bl. nr. 10 - strada Narcisleor pana la coltul gardului de la cimitirul Sarata), executata prin programul de investitii POS MEDIU.

Pentru eliminarea apelor pluviale ca urmare a realizarii sistemului giratoriu pe str. Dr. Al. Safran, str. Poligonului si str. Al. Tolstoi suntem de acord cu montarea gurilor de scurgere cu racordare in colectorul public de canalizare de pe str. Al. Tolstoi, in dreptul SC Almera International S.A.

Prin programul POIM 2014-2020 pe calea dr. Alexandru Safran se va realiza extinderea retelei de canalizare menajera cuprinsa intre caminul existent la coltul gardului cimitirului Sarata si sensul giratoriu de pe B-dul G-ral Stefan Gusa.

ILUMINAT

Din cauza lipsei iluminatului public in zona si datorita reamenajarii intersectiei in sistem giratoriu sunt necesare realizarea lucrarilor pentru asigurarea unui iluminat public corespunzator.

b) relatiile cu zone invecinate, accese existente si/sau cai de acces posibile

De pe toate strazile ce ajung in intersectie sunt accese la proprietati private sau institutii ale administratiei locale.

c) datele seismice si climatice

Caracterul climatic al zonei Bacau este temperat continental, cu nuante specifice datorate circulatiei aerului prin culoarul depresionar al Siretului si influente scandinavo-baltice. Iernile sunt geroase, adincimea maxima de inghet in zona fiind de – 0,9 m CTN iar temperatura medie anuala are valoarea de + 9,2 °C. Media multianuala a lunii ianuarie este de – 4 °C iar a lunii iulie de + 21,2 °C. Numarul mediu al zilelor cu inghet este de 126 zile pe an. Valoarea medie a precipitatiilor cazute este de cca. 542 mm. Directia predominanta a vinturilor este dinspre nord si nord-vest. Viteza vanturilor poate depasi in timpul iernii 70 km/h, dar viteza medie este de 3,5 – 6 m/s.

Adancimea de inghet

In zona municipiului Bacau si imediat ionconjuratoare, adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054-77 este considerata 80 ÷ 90 cm, masurata pe teren fara strat de zapada protector.

Presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minuteqref = 0.6 kPa, conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului."

Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol s0,k = 2,5 kN-mp, conform CR 1-1-3-2005 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor."

Tipul climatic căruia îi corespunde zona studiată, după indicele de umiditate Im -20....0, este I, conform cu Harta repartiţiei tipurilor climaterice pe teritoriul Romaniei, fig. V.2 din Ghidul tehnic pentru structuri rutiere suple şi semirigide.

In conformitate cu prevederile normativului P100-2013, amplasamentul studiat se incadreaza astfel:

- perioada de colt TC = 0.7 sec;
- acceleratia terenului pentru proiectare: ag = 0.35 g;

d) studii de teren

(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Studiul geotehnic este intocmit de catre S.C. AG PROIECT S.RL. BACAU, si se gaseste anexat la aceasta documentatie.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeologice, dupa caz

Studiul topografic este intocmit de catre S.C. HELMERT S.R.L. BACAU, si se gaseste anexat la aceasta documentatie.

Expertiza tehnica si studiul de trafic au fost realizate de S.C. PROIECT DRUM S.R.L. IASI, expert tehnic prof. univ. dr. ing. Vasile Boboc.

e) situatia utilitatilor tehnico – edilitare existente

Pe traseul studiat exista retele aeriene si subterane de electricitate, gaze naturale, telefonie, de apa si canalizare, pentru care, conform avizelor sunt necesare lucrari de protectie.

Pentru conducta de transport apa potabila PREMO DN600 existenta pe calea Dr. Al. Safran care este executata din tuburi de beton precomprimat, material sensibil la

vibratii si socuri mecanice, este necesar de luat masuri de protejare a acesteia prin lucrari de tip canivou.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul Juridic

a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune

Lucrarile proiectate se desfasoara la intersectia calea dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi.

b) destinatia constructiei existente

Destinatia constructiei este de cai de comunicatie rutiera.

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

Nu este cazul.

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici

a) categoria şi clasa de importanta

Categoria de importanta "C".
Determinarea punctajului acordat:

Nr crt	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K (n)	P (n)	P (i)	P (ii)	P (iii)
1	1	2	4	1	1
2	1	3	2	4	4
3	1	0	0	0	0
4		3	4	2	2

	1				
5	1	2	2	2	2
6	1	2	2	2	2
TOTAL		12			

Motivatia detaliilor in anexele de mai jos

Factorii determinanti si criteriile asociate pentru stabilirea categoriei de importanta a constructiilor

Nr. Crt.	Factori determinanti	Criterii asociate
1.	Importanta vitala	i.oameni implicati direct in cazul unor disfunctii ale constructiei. ii. oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei. iii. caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei.
2.	Importanta social-economica si culturala	i. marimea comunitatii care apeleaza la functiunile constructiei si/ sau valoare a bunurilor adapostite de constructie. ii. ponderea pe care functiunile constructiei o au in comunitatea respectiva. iii. natura si importanta functiilor respective.
3.	Implicarea ecologica	i. masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si a mediului construit. ii. gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si construit. iii. rolul activ in protejarea/refacerea mediului natural si construit.
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	i. durata de utilizare preconizata. ii. masura de utilizare in care performante alcatuirilor constructive depind de cunoasterea evolutiei actiunilor (solicitarilor) pe durata de utilizare. iii. masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare.
5.	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	i. masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile de teren si de mediu. ii. masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza defavorabil in timp iii. masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati/ masuri deosebite pentru exploatarea constructiei.

6.	Volumul de munca si de materiale	i. ponderea volumului de munca si de materiale inglobate. ii. volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea constructiei pe durata existenta a acesteia. iii. activitati deosebite in exploatarea constuctiei impuse de functiunile acesteia.

Nivelul apreciat al influientei criteriului	Punctajul p (i)
-Inexistent	0
-Redus	1
-Mediu	2
-Apreciabil	4
-Ridicat	6

Categoria de importanta a constructiei	Grupa de valori a punctajului total
-Exceptionala(A)	>30
-Deosebita(B)	18...29
-Normala(C)	6...17
-Redusa(D)	<5

- categoria de pericol de incendiu : C (cf. P 118 / 1999);
- gradul de rezistenta la foc: II : (cf. P 118 / 1999);
- Conform Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe aprobat HGR 964/1998 lucrarile se incadreaza in grupa 1.7 constructii pentru transportul energiei electrice, subgrupa 1.7.1 retele de alimentare cu energie electrica.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie

-

d) suprafaţa construită

Suprafata amenajata este de aproximativ 1,00 ha.

e) suprafaţa construită desfăşurată

Suprafata amenajata este de aproximativ 1,00 ha.

f) valoarea de inventar a construcţiei

-

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente

- Clasa tehnica III, pentru drumuri judetene, conf. Ordinului 1296 din 2017 al Ministerului Transporturilor privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
- Viteza de proiectare redusa este de 50 km/h.
- Documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii propune un sistem rutier şi un profil transversal corespunzător categoriei funcţionale drumului şi clasei tehnice III.

Calea dr. Alexandru Safran are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice, partea carosabila de 7,00 m si acostamente de cate 1,00 m pe fiecare parte. Dupa acostamente exista santuri din pamant.

Strada Poligonului are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice, partea carosabila de 6,00 m si acostamente de cate 0,50 - 1,00 m pe fiecare parte. Dupa acostamente exista santuri din pamant.

Strada Alexei Tolstoi are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice si are latimea partii carosabile de 7,00 m. Partea carosabila este incadrata cu borduri, dupa acestea existand trotuare cu imbracamintea asfaltica si de beton de ciment cu latimea de 1,00 – 2,00 m.

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică

La intersectia calea dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi ajung din ce in ce mai multe autovehicule atat autoturisme dar si autovehicule de trafic greu intrucat pe cele trei strazi isi au sediul societati importante de constructii, prelucrarea sticlei si a maselor plastice, prelucrarea laptelui, depozite de materiale, restaurante, sediul R.A.R., etc. Deasemeni strada Poligonului asigura legatura spre comuna Sarata care se dezvolta atat in zona de productie dar si ca zona rezidentiala. Deasemeni aceasta strada asigura legatura cu centura municipiului Bacau.

In aceste conditii si din cauza faptului ca aceste strazi se intalnesc in unghiuri de 50° virajele autovehiculelor lungi in special la stanga se realizeaza cu dificultate in conditiile unor valori de trafic ridicate si cu obligativitatea acordarii prioritatii de dreapta.

Din expertiza tehnica rezulta ca resistematizarea intersectiei duce la realizarea unui trafic fluent in conditii de siguranta si confort.

Expertiza tehnica si studiul de trafic sunt intocmite de catre S.C. PROIECT DRUM S.R.L. IASI, si se gasesc anexate la aceasta documentatie.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Expertiza tehnica si studiul de trafic sunt intocmite de catre S.C. PROIECT DRUM S.R.L. IASI, si se gasesc anexate la aceasta documentatie.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, după caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ŞI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic

In conformitate cu prevederile normativului P100-2013, amplasamentul studiat se incadreaza astfel:

- perioada de colt T_C = 0.7 sec;
- acceleratia terenului pentru proiectare: a_g = 0.35g;

b) prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie

Scenariul I – realizare sistem rutier cu imbracaminte din beton de ciment.

Sistemul rutier cu imbracaminţe din beton de ciment propus pentru strazi este urmatorul:

- 22 cm, beton de ciment BcR 4,5;
- 2 cm, strat de nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 30 cm, strat de fundatie din balast;
- 25 cm, pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

99 cm grosime totala

Scenariul II – realizare sistem rutier cu imbracaminti asfaltice

Sistemul rutier cu imbracaminti asfaltice propus pentru strazi este urmatorul:

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22,4
- 6 cm anrobat bituminos AB 22,4
- 25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 30 cm balast
- 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

96 cm grosime totala

Scenariul I – realizare sistem rutier cu imbracaminte din beton de ciment.

AVANTAJE

Drumurile cu imbracaminti de beton sunt caracteristice pentru un trafic greu, eterogen, viteze diferite de deplasare, in functie de incarcatura, multe stationari si traversari laterale. Aceste sisteme rutiere au urmatoarele avantaje printre care:

- durata de functionare este de 30 ani;
- costuri mici de intretinere;
- stabilitate a marginilor;
- capacitate portanta mare;
- se comporta cel mai bine atat la conditiile de trafic greu cat si la degradarile provocate de atelaje trase de cai potcoviti.

DEZAVANTAJE

- necesita timpi tehnologici pana la darea in circulatie de 14 - 25 zile; acest fapt constituie un impediment deoarece circulatia vehicolelor nu se poate desfasura intotdeauna pe trasee ocolitoare existente;
- pret mai ridicat. Pe baza analizelor de preturi efectuate pentru 1 mp de sistem rutier au rezultat urmatoarele valori:
  - 0,350 mii lei/mp pentru sistemul rutier cu beton si
  - 0,300 mii lei/mp pentru sistemul rutier cu imbracaminte asfalta.
- nivel de zgomot mai ridicat datorita rosturilor transversale
- pret ridicat
- costuri mari de intretinere
- in exploatare costurile mari de desfacere refacere in cazul unor interventii la retelele

Scenariul II – realizare sistem rutier cu imbracaminti asfaltice

AVANTAJE

- durata de executie redusa
- nu necesita timpi tehnologici mari pana la darea in circulatie
- pret avantajos
- nivel de zgomot mai redus

DEZAVANTAJE

- durata de functionare este de 10 ani

- cheltuielile de intretinere sunt mai mari dupa 10 ani, fiind necesare lucrari de executare de tratamente, covoare asfaltice sau ranforsari

SCENARIUL RECOMANDAT DE CATRE ELABORATOR:

Avand in vedere descrierile celor doua scenarii prezentate mai sus, aspectele tehnice, economice si functionale, proiectantul recomanda **scenariul II.**

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii

- se va stabili categoria de importanta conform hotararii HG 261 / 1994;
- calculul elementelor geometrice in plan, profil longitudinal, profil transversal in conformitate cu STAS 10144/3-91;
- amenajarea intersectiei se va face conform AND 604/2012, «Ghid pentru planificarea si proiectarea semnalizarii rutiere de orientare si informare pentru siguranta continuitatii, uniformitatii si cogniscibilitatii acesteia» si AND 600/2010, "Normativ pentru amenajarea intersectiilot la nivel pe drumurile publice";
- se va dimensiona o structura rutiera noua conform PD 177/2001: 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16; 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22,4; 6 cm anrobat bituminos AB 22,4; 25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici; 30 cm balast; 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri; structura rutiera se va verifica la actiunea fenomenului de inghet – dezghet conform STAS 1709;
- Pentru sporirea capacitatii portante pe zona drumului existent si pentru realizarea pantelor lungitudinale si transversale in zona giratiei se va realiza o ranforsare cu doua straturi, 4 cm din beton asfaltic MAS 16 si 6 cm BAD 22,4, la care se adauga o cantitate de reprofilaj din BAD 22,4.
- Lăţimea benzii de circulaţie din giraţie este de 7,50 m. Panta transversala a caii inelare este cuprinsa intre 1% - 2,50% spre exterior.
- Raza interioara a caii inelare este de 12,00 m. Partea carosabila va fi incadrata cu borduri prefabricate 10 x 15 cm asezate pe o fundatie de beton C20/25. La interior bordura va fi mai sus cu 3 cm fata de imbracamintea asfaltica iar la exterior aceasta va fi cu 3 cm mai jos fata de imbracamintea asfaltica pe zonele cu supralargiri.
- Inelul de siguranta are latimea de 1,50 m, panta transversala de 6,00%, va fi cu 3 cm mai sus fata de imbracamintea asfaltica si va fi realizat in urmatoarea structura: 10 cm pavele autoblocante; 4 cm mortar de ciment M100; 30 cm beton de ciment C25/30; 30 cm balast; 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri. Acelasi sistem rutier cu pavele se aplica si pentru zonele de supralargiri evidentiate pe plan.
- Inelul de semnalizare cu raza exterioara de 10,50 m va avea latimea de 1,10 m, panta de 50% si va fi realizat in urmatoarea structura: 6 cm pavele autoblocante de culoarea alba si rosie; 3 – 5 cm pat de nisip; 10 cm fundatie de balast.
- Inelul de semnalizare va fi incadrat cu borduri prefabricate 20 x 25 cm pe o fundatie de beton C20/25 si vor avea inaltimea libera de 15 cm.
- Insula centrala va avea raza de 9,40 m si va fi amenaja peisagistic pentru a facilita o percepere corectă a configuraţiei drumului şi pentru a asigura prevenirea efectului de orbire a participanţilor la trafic, care circulă din sensuri diametral opuse.
- Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatii se face prin santuri sau rigole, iar descarcarea acestora prin rigole carosabile transversale

existente sau noi; calculele hidrologice pentru verificarea sectiunilor santurilor si podetelor se va face conform STAS 10796/1/1997 si STAS 10796/2/1979.

- Pentru scurgerea şi dirijarea apelor se vor prevedea rigole sau şanţuri pereate pentru declivităţi mai mici de 1% sau mai mare de 4%, iar pentru declivităţi intre 1% si 4% şanţurile vor fi de pământ;
- Caminele retelelor subterane se vor aduce la noile cote proiectate;
- Se va realiza semnalizarea rutiera.

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate

Pentru atingerea parametrilor optimi de functionare conform AND 600-2010 – „Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel a drumurilor publice", sunt necesare interventii prin lucrari de terasamente, infrastructura si suprastructura drum, montare pavele prefabricate, elemente de captare si asigurare a scurgerii apelor pluviale, elemente de siguranta a circulatiei, lucrari de protectie la retelele existente, realizarea ilumunatului public.

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum două) şi analiza detaliată a acestora

Conform Expertizei tehnice sunt analizate doua scenarii astfel:

Scenariul cu proiect :

Traseele drumurilor sunt impuse de amplasamentul actual si legal al drumurilor existente deci nu se pot realiza scenarii pe variante de traseu. Cele doua scenarii analizate se refera la alcatuirea sistemului rutier si vor fi analizate avantajele si dezavantajele acestora.

Analiza are in vedere doua variante de realizare a sistemelor rutiere noi, dupa cum urmeaza:

Scenariul I – realizare sistem rutier cu imbracaminte din beton de ciment.

Sistemul rutier cu imbracaminţe din beton de ciment propus pentru strazi este urmatorul:

- 22 cm, beton de ciment BcR 4,5;
- 2 cm, strat de nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 30 cm, strat de fundatie din balast;
- 25 cm, pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

99 cm grosime totala

Scenariul II – realizare sistem rutier cu imbracaminti asfaltice

Sistemul rutier cu imbracaminti asfaltice propus pentru strazi este urmatorul:

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22,4
- 6 cm anrobat bituminos AB 22,4
- 25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 30 cm balast
- 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

96 cm grosime totala

Scenariul I – realizare sistem rutier cu imbracaminte din beton de ciment.

AVANTAJE

Drumurile cu imbracaminti de beton sunt caracteristice pentru un trafic greu, eterogen, viteze diferite de deplasare, in functie de incarcatura, multe stationari si traversari laterale. Aceste sisteme rutiere au urmatoarele avantaje printre care:

- durata de functionare este de 30 ani;
- costuri mici de intretinere;
- stabilitate a marginilor;
- capacitate portanta mare;
- se comporta cel mai bine atat la conditiile de trafic greu cat si la degradarile provocate de atelaje trase de cai potcoviti.

DEZAVANTAJE

- necesita timpi tehnologici pana la darea in circulatie de 14 -25 zile; acest fapt constituie un impediment deoarece circulatia vehicolelor nu se poate desfasura intotdeauna pe trasee ocolitoare existente;
- pret mai ridicat. Pe baza analizelor de preturi efectuate pentru 1 mp de sistem rutier au rezultat urmatoarele valori:
  - 0,350 mii lei/mp pentru sistemul rutier cu beton si
  - 0,300 mii lei/mp pentru sistemul rutier cu imbracaminte asfalta.
- nivel de zgomot mai ridicat datorita rosturilor transversale
- pret ridicat
- costuri mari de intretinere
- in exploatare costurile mari de desfacere refacere in cazul unor interventii la retelele

Scenariul II – realizare sistem rutier cu imbracaminti asfaltice

AVANTAJE

- durata de executie redusa
- nu necesita timpi tehnologici mari pana la darea in circulatie
- pret avantajos
- nivel de zgomot mai redus

DEZAVANTAJE

- durata de functionare este de 10 ani
- cheltuielile de intretinere sunt mai mari dupa 10 ani, fiind necesare lucrari de executare de tratamente, covoare asfaltice sau ranforsari

SCENARIUL RECOMANDAT DE CATRE ELABORATOR:

Avand in vedere descrierile celor doua scenarii prezentate mai sus, aspectele tehnice, economice si functionale, proiectantul recomanda **scenariul II.**

Ipoteze de lucru si evaluarea alternativelor optime selectate pe baza analizei multicriteriale

Pentru evaluarea alternativei optime s-a recurs la analiza multicriteriala realizata avand la baza aspecte tehnice, economice si de mediu, dupa cum urmeaza :

- Costul modernizarii in raport cu cerintele necesare pentru atingerea obiectivelor;
- Posibilitatea cresterii capacitatii portante;
- Costurile de operare si de intretinere;
- Impactul asupra mediului inconjurator prin realizarea investitiei.

	SCENARIUL I structura rutiera de tip rigid (imbracaminte din beton)	SCENARIUL II Structura rutiera de tip suplu – elastic (imbracaminte asfaltica)
PARAMETRI TEHNICI		
Durata de exploatare mare/mică	5	2
Raport utilizare/aliniament sau curba da/nu	4	5
Raport utilizare/temperatura medie ambiant bun/slab	5	3
Raport rezistenta la uzura / trafic mare/mic	5	3
Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce pot actiona accidental	5	1
Necesita adaptarea trafic la executie nu/da	4	4
Durata mica/mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie	2	5
Necesita executia si intretinerea atenta a rosturilor transversale	2	5
Poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portantă usor/greu	4	4
Executia poate fi etapizata	4	4
Confortul la rulare mare/mic	3	5
Executia facila pe sectoare cu elemente geometrice – raze etc.	2	4
Cresterea rugozitatii prin aplicarea tratamentelor bituminoase se poate face da/nu	3	5
PARAMETRI ECONOMICI		
Raport pret investitie initiala / trafic satisfacut bun/slab	3	5
Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza mici/mari	5	3
PARAMETRI DE MEDIU		
Poluarea in executie nu/da	3	3
Poluarea in exploatare nu/da	3	3
RISCURI		
Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna	4	3
Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta	3	3
Riscuri de executie (corectiile se fac uşor/greu)	2	4

Punctele acordate pentru fiecare criteriu in parte au fost de 5 pentru un punctaj maxim si de 1 pentru un punctaj minim.

Punctaj realizat :

- structura rutiera de tip rigid – imbracaminte din beton - Scenariul I – 70 puncte;
- structura rutiera supla – imbracaminte bituminoasa – **Scenariul II – 74 puncte**.

Avantajele scenariului recomandat

Din evaluarea celor doua alternative avute in vedere la analiza multicriteriala se observa ca **Scenariul II** a obtinut punctajul cel mai mare.

Tinand cont de cele prezentate mai sus, se recomanda solutia cu imbracaminti asfaltice – Scenariul II.

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie

LUCRARI DE DRUMURI

Pentru sistematizarea intersectiei in sens giratoriu si marirea distantei dintre bratele ce converg in intersectie este necesara schimbarea traseului strazii Poligonului, ceea ce va presupune realizarea de exproprieri.

Pentru suprafetele ce devin sistem rutier nou se va realiza urmatoarea structura:

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22,4
- 6 cm anrobat bituminos AB 22,4
- 25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 30 cm balast
- 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

Profilul transversal tip al strazii Poligonului va avea doua benzi de circulatie, cate una pe fiecare sens cu latimea de 3,50 m si acostamente de cate 0,75 m. In continuarea acostamentelor se prevad santuri pereate cu adancimea si latimea fundului de 50 cm si pante de 2:3 spre acostament si 1:1 spre exterior. Acostamentele si santurile vor fi realizate din pereu de beton C30/37 in grosime de 10 cm asezat pe o fundatie de balast de 10 cm.

Pentru sporirea capacitatii portante pe zona drumului existent si pentru realizarea pantelor lungitudinale si transversale in zona giratiei se va realiza o ranforsare cu doua straturi, 4 cm din beton asfaltic MAS 16 si 6 cm BAD 22,4, la care se adauga o cantitate de reprofilaj din BAD 22,4.

Pentru prevenirea transmiterii rosturilor dintre sistemul rutier nou si sistemul rutier existent se prevede inaintea realizarii straturilor de ranforsare un material geocompozit.

Lăţimea benzii de circulaţie din giraţie este de 7,50 m. Panta transversala a caii inelare este cuprinsa intre 1% - 2,50% spre exterior.

Raza interioara a caii inelare este de 12,00 m. Partea carosabila va fi incadrata cu borduri prefabricate 10 x 15 cm asezate pe o fundatie de beton C20/25. La interior bordura va fi mai sus cu 3 cm fata de imbracamintea asfaltica iar la exterior aceasta va fi cu 3 cm mai jos fata de imbracamintea asfaltica pe zonele cu supralargiri.

Inelul de siguranta are latimea de 1,50 m, panta transversala de 6,00%, va fi cu 3 cm mai sus fata de imbracamintea asfaltica si va fi realizat in urmatoarea structura:

- 10 cm pavele autoblocante
- 4 cm mortar de ciment M100
- 30 cm beton de ciment C25/30
- 30 cm balast
- 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

Acelasi sistem rutier cu pavele se aplica si pentru zonele de supralargiri evidentiate pe plan.

Inelul de semnalizare cu raza exterioara de 10,50 m va avea latimea de 1,10 m, panta de 50% si va fi realizat in urmatoarea structura:

- 6 cm pavele autoblocante de culoarea alba si rosie
- 3 – 5 cm pat de nisip
- 10 cm fundatie de balast

Inelul de semnalizare va fi incadrat cu borduri prefabricate 20 x 25 cm pe o fundatie de beton C20/25 si vor avea inaltimea libera de 15 cm.

Insula centrala va avea raza de 9,40 m si va fi amenaja peisagistic pentru a facilita o percepere corectă a configuraţiei drumului şi pentru a asigura prevenirea efectului de orbire a participanţilor la trafic, care circulă din sensuri diametral opuse. Pe insula centrală vor fi amplasate indicatoarele rutiere „Curbă deosebit de periculoasă" şi „Ocolire".

Insulele care separă sensurile de circulaţie de pe calea dr. Alexandru Safran sunt

ingustate, au latimea de 2,00 m si lungimea de 20,00 m. In continuarea acestora este prevazut marcaj spaţii interzise pana la aproximativ 40 m.

Insulele din dreptul stazilor Poligonului si Alexei Tolstoi sunt de forma triunghiulara si au latimea de 4,49 m, respectiv 8,13 m.

Insulele de separare a sensurilor de circulaţie se vor executa denivelat (10 cm), încadrate prin borduri 20 x 25 cm, in interiorul acestora se vor monta pavele prefabricate cu inaltimea de 6 cm asezate pe un substrat de nisip de 10 cm si o fundatie de balast de 10 cm.

Insulele de separare si insula centrala vor fi delimitate de jur-împrejur, la o distanţă de 0,50 m, prin marcaj rutier.

Pe zonele unde unde insulele proiectate se suprapun pe drumul existent se vor realiza taieri cu discul pe contur si se va desface sistemul rutier existent.

Accesul în intersecţie de pe cele patru brate se face pe o banda de circulaţie având lăţimea de cate 4,00 m iar iesirile pe cate o banda de cate 4,50 m latime.

In vederea atenţionării participanţilor la trafic de apropierea unei amenajări se vor aplica benzi rezonatoare din marcaje transversale.

Sunt prevazute supralargiri de 1,50 m la intrarea si iesirea de pe strada Poligonului, de 1,00 m la intrarea pe strada Alexei Tolstoi si de 0,50 m la iesirea de pe strada Alexei Tolstoi.

Razele de intrare in giratie sunt de 12,00 m si razele de iesire sunt intre 14,00 - 16,00 m.

La toate intrările în giratoriu automobiliştii vor respecta semnalizarea orizontală şi vertical de ocolire a insulelor şi de cedare a trecerii, având prioritate vehiculele aflate în giratoriu. Pe insula centrală, perpendicular pe axul benzii de circulaţie căreia i se adresează, se va amplasa indicatorul baliza direcţională, a cărei benzi înclinate sunt descendente spre partea carosabilă care trebuie folosită pentru evitarea obstacolului. Deasupra ei se instalează obligatoriu indicatorul "Ocolire". Toate indicatoarele rutiere vor fi conform prevederilir SR 1848 /1– 2011.

Pentru a semnaliza prezenţa unor obstacole care trebuie ocolite, insulele de separare a sensurilor de circulaţie pe ramurile giraţiei, vor avea la intrare baliza direcţională care indica ocolirea obstacolului prin dreapta. Balizele vor fi însoţite împreună cu indicatorul "Ocolire".

Pentru a semnaliza şi presemnaliza prezenta sensului giratoriu se vor monta următoarele indicatoare.

- Pe toate ramurile giraţiei, pe sensul de intrare în giraţie, pe partea dreaptă se va amplasa indicatorul cedează trecerea care va avea sub el indicatorul "Intersecţie cu sens giratoriu".
- Pe toate ramurile giraţiei, pe sensul de intrare în giraţie, la cca. 50 m pe partea dreaptă se va amplasa indicatorul de limitare a vitezei de circulaţie la 30 km/ h si amplasa indicatorul de presemnalizare a intersecţiei în sens giratoriu.
- La distanţa de 100 m faţă de intersecţia giratorie, pe toate ramurile giraţiei, se va monta pe partea dreapta, pe stâlp in consola indicatorul pentru presemnalizarea direcţiilor la o intersecţie de drumuri (înainte, stânga, dreapta).
- Pe insulele de separate, la iesirea de pe inelul de circulatie se vor monta indicatoarele de "Directie spre localitatea indicata".
- După intersecţie, pe sensul de ieşire din giraţie, la 150 m se montează indicatoarele de confirmare către localitate.

Apa pluviala colectata de santurile de pe strada Poligonului si calea dr. Alexandru Safran va fi preluata prin intermediul unor camere de cadere si a unui podet tubular cu diamentrul de 600 mm si va fi dirijata spre canalizarea proiectata.

Pe exteriorul racordarii din dreprul unitatii militare se va realiza o rigola carosabila pe lungimea de 20 m ce va descarca in noua canalizare.

Pe strada Alexei Tolstoi pe lungimea de 593 m s-au prevazut lucrarari de refacere a sistemului rutier dupa realizarea retelei de canalizare pe toata banda de circulatie, pe latimea de 3,00 m – 3,50 m. Sistemul rutier va fi acelasi ca cel realizat in giratoriu.

Protectia retelei de apa de pe calea dr. Alexandru Safran se va realiza prin intermediul unor elemente prefabricate pe lungimea de 140,80 m. Astfel se vor monta 176 elevatii din beton armat tip „L0" ce au inaltimea totala de 2,00 m si latimea de 1,60 m. Acestea vor fi asezate pe o fundatie de beton monolit C20/25 in grosime de 80 cm. Dupa montarea elevatiilor canivoul se va inchide cu dale prefadricate tip „D2" ce au latimea de 79 cm. La faza de executie a acestei protectii se vor face mai intai sondaje pentru determinarea cu exactitate a adancimii la care se afla conducta de apa pentru a adapta daca este cazul dimensiunile prefabricatelor.

Ca varianta alternativa de realizare a sistemului rutier (Scenariul 2) aceasta este:

- 22 cm, beton de ciment BcR 4,5;
- 2 cm, strat de nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 30 cm, strat de fundatie din balast;
- 25 cm, pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

LUCRARI DE APA SI CANALIZARE

Avandu-se in vedere situatia existenta şi poziţia organelor locale pentru utilitățile apa – canal si adresa nr. 10305/07.10.2021 emitent SC CRAB SA s-au propus următoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 500 mm, in lungime de 593 m cu punct de racordare in caminul existent in CVex conform planurilor anexate. ;

- camine de vizitare stradale cu camera de lucru din beton in numar de 17 de bucati dupa cum urmeaza: adancime de la 5 m la 4 m – 4 bucati; adancime de la 4 m la 3 m – 5 bucati; adancime de la 3 m la 2 m – 4 bucati; adancime de la 2 m la 1 m – 4 bucati;

-Reteaua de canalizare pluviala proiectata la amenajarea sensului giratoriu intersectie calea dr. Al. Safran, str. Poligonului si strada A. Tolstoi se va racorda in caminul de canalizare existent in CVex in dreptul SC Almera International S.A. Reteaua proiectata se va conecta cu reteaua de canalizare existenta prin intermediul caminului CV 16 avand CT 166,53 si CR 164,59 in caminul existent Cvex CT 166,57 CR 164,57 CR ex 164,49.

Se va realiza o subtraversare a unui colector de canalizare P.V.C.-KG Φ 500 mm in tub de protectie din OL 812,8 mm in lungime de 28 m la o adancime de aproximativ 4,5 m intre CG si CV0.

In sensul giratoriu se vor monta 3 guri de scurgere cu sifon si depozit conform STAS 6701-73 carosabile pentru preluarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila.

Conducta de canalizare s-a dimensionat la diametrul P.V.C.-KG Φ 500 mm pentru eventuale interconectari ale acesteia.

Avand in vedere ca sensul giratoriu nou proiectat se va amplasa peste conducta de transport apa potabila PREMO DN600 existenta pe calea dr. Alexandru Safran executata din tuburi de beton precomprimat, material sensibil la vibratii si socuri mecanice, in lungime de 140,80 m, se impune realizarea unui canivou din elemente elemente prefabricate pe lungimea de 140,80 m. Astfel se vor monta 176 elevatii din beton armat tip „L0" ce au inaltimea totala de 2,00 m si latimea de 1,60 m. Acestea vor fi asezate pe o fundatie de beton monolit C20/25 in grosime de 80 cm. Dupa montarea elevatiilor canivoul se va inchide cu dale prefadricate tip „D2" ce au latimea de 79 cm.

LUCRARI DE ILUMINAT

Iluminatul stradal

Pentru asigurarea unui iluminat public corespunzator in zonele de reamenajare intersectie in sistem giratoriu pentru strazile Calea Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi, din municipiul Bacau, care sa se inscrie in parametrii prevazuti de normele tehnice in vigoare, se propune realizarea unei retele electrice subterane de iluminat public, cu 30 stalpi din teava de otel zincat, cu inaltimea de 12 m, echipati cu corpuri de iluminat LED 109W cu kit pentru telegestiune, montate pe console simple si

duble de 1m. Stalpii vor fi montati in fundatii de beton si amplasati in scuarurile aparute si de o parte si cealalta a strazii, la limita dintre trotuar si partea carosabila.

Pentru alimentarea stalpilor de iluminat noi montati se realizeaza o retea electrica in cablu CYABY 4x16 mmp, in lungime totala de aproximativ 990m, care realizeaza intrarea-iesirea la fiecare stalp prin intermediul unor cutii de jonctiune montate la baza acestora.

Corpurile de iluminat se vor racorda la reteaua de distributie a iluminatului public, nou creata, cu cablu 1 kV tip CYY 3x1,5 mmp. Cablul de alimentare a corpului de iluminat este protejat cu o siguranta de 6 A montata in cutia de jonctiune (echipata cu cleme de legatura si siguranta automata de 6A) prevazuta la stalp.

Reteaua electrica de iluminat va fi alcatuita din doua circuite diferite, plecare din punctul de aprindere a iluminatului public, nou proiectat (racordat la tabloul de joasa tensiune al PT 438 Bacau prin intermediul unui bransament trifazat nou). Cele doua circuite de iluminat vor avea un traseu comun din punctul de aprindere al iluminatului public pana in str. Calea Dr. Alexandru Safran, unde se vor separa si isi vor continua traseul paralel, de o parte si de alta a strazii, conform planului de situatie anexat (plansa E1).

Bransamentul electric pentru iluminatul public nu face obiectul prezentei lucrari, acesta se va face conform avizului tehnic de racordare emis de DELGAZ GRID SA, in urma solicitarii de racordare facuta de beneficiar catre operatorul de distributie.

La stabilirea solutiei de realizare a iluminatului public s-a avut in vedere recomandarile Indrumarului de proiectare pentru instalatii de iluminat public- 1RE-Ip 3-91.

Lucrari si capacitati principale necesare pentru executarea iluminatului public

- LES 1 kV , cablu CYABY 4x16mmp.....0,990 km;
- Montare stalpi iluminat OLZn, 12 m (inclusiv buloane).....30 buc;
- Montare brat simplu 1m.....24 buc;
- Montare brat dublu 90°.....6 buc;
- Montare corpuri de iluminat .....36 buc;
- Kit telegestiune.....36 buc;
- Tablou electric (punct de aprinere iluminat public).....1 buc;
- Prize de pamant, Rd≤10Ω.....30 buc;
- Priza de pamant, Rd≤4Ω.....1 buc.



Soluţia analizată asigură măsurile de protecţie şi siguranţă prescrise de normativele în vigoare privind protecţia împotriva tensiunilor accidentale de atingere şi de pas, protecţia împotriva supratensiunilor atmosferice, protecţia la suprasarcină şi scurtcircuit.

Instalatia de iluminat public

Reţeaua de iluminat proiectată are o lungime totală de 0,990 km, amplasata conform pl. nr. E1.

Stâlpii utilizaţi vor fi metalici din otel zincat, cu lungimea de 12 m, deasupra solului se monteaza pe o flansa metalica, in fundatii din beton, adancimea de incastrare va fi de 1,5 m medie.

Stalpii se vor monta in scuarurile aparute si de o parte si cealalta a strazii, la limita dintre trotuar si partea carosabila (la o distanta minima de 0,20 m de marginea carosabilului).

Stalpii de iluminat public sunt prevazuti fiecare cu o cutie de jonctiune / sigurante de 6 A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat, montata in furnitura acestuia.

La fiecare stalp se va monta o priza de pamant dimensionata corespunzator, cu Rd de max. 10 ohmi.

Priza de pamant cu Rd de max. 4 ohmi va fi montata la punctul de aprindere iluminat.

Stalpii de iluminat, fundatiile acestora si modul de realizare a prizelor de pamant sunt prezentate in plansele nr. E2, E3, E5, E6.

Corpurile de iluminat vor fi de tip LED 109 W, minim 13000 lm. Pentru montarea corpurilor de iluminat se vor utiliza console simple sau duble din oţel zincat de min. 1m lungime, astfel incat inaltimea maxima a instalatiei va fi de 12 m.

Corpurile de iluminat vor fi de tip etanş, formate din două compartimente: compartimentul optic şi compartimentul pentru accesorii.

Gradul de protectie impotriva prafului si a apei va fi IP66 pentru ambele compartimente. Corpul va fi din policarbonat.

Dispersorul va fi din policarbonat clar injectat, incasabil, antivandal, termorezistent si ignifug, rezistent la radiatiile solare ultraviolete.

Reflectorul va fi din aluminiu de inalta puritate, presat, stralucitor si anodizat.

Garniturile de etansare vor fi din cauciuc neoprenic tratat impotriva imbatranirii.

Corpul va fi prevazut cu kit pentru integrarea in sistemul de telegestiune si monitorizare pentru iluminatul stradal municipal.

Corpul de iluminat se va racorda la reţeaua de distribuţie printr-un cablu de 0.4 kV, pozat în interiorul stâlpului, de Cu, tip CYY sau similar cu 3 conductoare având secţiunea de 3x1,5 mm^2. Cele trei conductoare se vor utiliza pentru fază, nul de lucru şi nul de protecţie.

LES 1 kV iluminat public

Distributia pe joasa tensiune se va face cu linie electrica subterana de joasă tensiune realizata cu cablu din cupru de tip CYABY cu sectiunea de 4x16 mmp, in lungime totala de 990 ml (circuitul 1 = 446m, circuitul 2 = 544m), racordata in sistem intrare-iesire la cutiile de jonctiune ale stalpiilor, cu functionare radiala din punctul de aprindere a iluminatului public.

La intrarea, respectiv iesirea in/din cutiile de jonctiune cablul de 1 kV se va proteja in teava OI .

La subtraversarea zonelor carosabile, cablurile vor fi protejate cu tevi din PVC .

Cablurile electrice de 1 kV vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, in profil tip m, la o adancime minima de 0,8 m, intre doua straturi de nisip de 10 cm grosime si vor fi protejate cu folii PVC, inscriptionata.

Cablul proiectat va fi marcat pe tot traseul din 10 in 10 m cu etichete tubulare din PVC, iar la schimbari de directie a traseului se va marca cu borne din beton pe spatiile verzi, conform STAS 9570/1-1989.

La subtraversarea altor instalatii din zona (conducte termice, apa, canalizare, telefoane) cablurile electrice se vor poza in sant, pe strat de nisip, in profil netipizat si vor fi protejate in tuburi PVC, iar in zonele carosabile vor fi protejate in tuburi PVC cu diam. 110 mm, incastrate in beton clasa C12/15 (B200).

Pentru marcarea traseului, a intersecţiilor cu alte instalaţii şi construcţii şi a manşoanelor se utilizează borne şi ţinte conform STAS 9570/1-1989.

Marcarea schimbarii directiei traseului cablurilor proictate se realizeaza cu borne din beton sau tinte metalice.

La subtraversarea conductelor de gaze naturale, tuburile vor fi prevazute la capete cu rasuflatori, conform NT-DPE-01/2004.

Pozarea cablurilor electrice se va realiza cu respectarea distanţelor minime admise de apropiere faţă de construcţii, precum şi de intersecţie şi paralelism cu alte instalaţii din zonă, conform, NTE 007/08/00, conform plansei nr. E4.

Pentru realizarea intersectiei in sistem giratoriu intre calea dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi se impune ocuparea de terenuri noi pentru inelul de circulatie si realizarea insulelor dar si pentru centrarea celor patru brate ale intersectiei.

Pentru realizarea acestor caracteristici este necesara ocuparea de suprafete ce nu apartin domeniului public, acestea apartinand altor proprietari. Astfel sunt necesare doua suprafete:

- 94,75 mp de la NC 69669

CURPAȚ V. CRISTINA ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08190

- 1746,75 mp de la NC 81611
- 53,15 mp de la NC 69354
- 37,75 mp de la NC 69450
- 28,80 mp de la NC 61800

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate

Nu este cazul.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

Nu este cazul.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

In urma realizarii investitiei in zona intersectiei calea dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi va fi construita o intersectie in sistem giratoriu cu raza interioara a caii inelare este de 12,00 m si o latime a benzii de circulatie de 7,50 m. Astfel in aceasta zona circulatia rutiera se va desfasura in conditii optime de siguranta si confort.

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu este cazul.

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

Durata de realizare a investitiei se estimeaza la: o luna pregatirea si desfasurarea procedurii de achizitie publica proiect tehnic + 2 luni intocmirea proiectului tehnic + 2 luni pregatirea si desfasurarea achizitiei publice pentru executie + 12 luni executia propriu-zisa = 17 luni.

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare

Conform devizului general:

Scenariul 1 - neadoaptat

	C + M fara TVA	C + M cu TVA	TOTAL fara TVA	TOTAL cu TVA
LEI	7.161.002,64	8.521.593,14	10.430.863,47	12.402.101,38

Scenariul 2- adoptat

	C + M fara TVA	C + M cu TVA	TOTAL fara TVA	TOTAL cu TVA
LEI	7.136.722,28	8.492.699,51	10.401.459,96	12.367.161,95

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei

a) impactul social şi cultural

Prin realizarea lucrarilor din cadrul proiectului se asigura sprijinirea si promovarea dezvoltarii locale durabile, atat din punct de vedere economic, cat si social, in regiunile Romaniei, prin imbunatatirea conditiilor de infrastructura si a mediului de afaceri, care sustin crestera economica.

Deasemeni se imbunatateste transportului in comun si creste gradului de siguranta a traficului.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare

Având în vedere natura lucrărilor care urmează a se realiza nu se pune problema de a se crea noi locuri de muncă în faza de execuţie, societăţile executante utilizând forţa de muncă angajată.

Se estimează că în această fază vor fi implicate aproximativ 20 persoane.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

Prin realizarea investitiei se aduce un impact pozitiv asupra mediului prin eliminarea prafului.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă;

Obiectivul general al proiectului este: Dezvoltarea durabila a spatiului urban prin imbunatatirea infrastructurii rutiere, fapt ce asigura:

- cresterea mobilitatii persoanelor si a marfurilor;
- un climat investitional atractiv;
- intensificarea activitatii economice;
- reducerea numarului de accidente rutiere;
- diminuarea consumului de combustibil si ulei, diminuarea uzurii pieselor componente ale autovehiculelor, reducerea timpului de parcurs si scaderea emisiilor poluante si fonice;
- imbunatatirea conditiilor de viata;
- imbunatatirea transportului in comun si cresterea numarului de utilizatori de mijloace de transport in comun.

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifică necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

Imbunatatirea infrastructurii rutiere va conduce la dezvoltarea economica a zonei, interesul investitorilor fiind crescut pentru localitatile conectate la reteaua nationala/ europeana de drumuri.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Sustenabilitatea financiară

Sustenabilitatea financiara a investitiei pe perioada de functionare este asigurata prin alocari anuale de sume in bugetul Municipiului Bacau, la capitolul aferent intretinerii si reparatiilor curente ale drumurilor.

Mentionam si efectul multiplicator al realizarii investitiei : generarea de venituri suplimentare prin dezvoltarea activitatilor economice in zona deservita de strazile. Aceste venituri suplimentare sunt o sursa pentru intretinerea investitiei.

d) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Au fost identificate urmatoarele riscuri pe parcursul derularii proiectului precum si pe perioada de functionare a investitiei. Totodata a fost cuantificata probabilitatea de producere a acestora si impactul pe care il pot avea.

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului 1 ÷ 5	Impactul riscului de la 1 (impact scazut) la 10 (impact maxim)	Ierarhizarea riscurilor
I Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite.	1	9	9
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerintelor unei astfel de lucrari	1	9	9
Aparitia unor evenimente meteorologice si seismice care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	5
II Riscuri de ordin financiar			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	1	10	10
Depasirea costurilor alocate, ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera	3	6	18
Depasirea costurilor de operare prevazute	2	6	12
III Riscuri de ordin institutional			
Schimbarea administratorului	1	2	2
IV Riscuri de ordin legal			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	2	2	4

Din tabelul anterior, ierarhizand riscurile ce ar putea afecta investitia, se obseva ca impactul major asupra eficientei proiectului il pot avea majorarea costului alocat investitiei si a costurilor de operare, urmate fiind de neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari si furnizori de servicii de proiectare.

Aceste riscuri pot fi prevenite prin organizarea unor proceduri de achizitie care sa contina criterii de selectie obiective si care sa puna accentul pe calitatea lucrarilor si/ sau serviciilor contractate.

In acelasi timp, contracararea efectelor generate de aceste riscuri se va realiza prin elaborarea unor contracte de lucrari si de servicii ferme si echilibrate, cuprinzand clauze formulate clar, in scopul protejarii intereselor partilor contractate.

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e)

In cazul acestui proiect, scenariul II, realizarea unui sistem rutier cu imbracaminti asfaltice, este mai avantajos deoarece presupune un cost mai mic raportat la suprafata.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Scenariul 1 - neadoaptat

	C + M fara TVA	C + M cu TVA	TOTAL fara TVA	TOTAL cu TVA
LEI	7.161.002,64	8.521.593,14	10.430.863,47	12.402.101,38

Scenariul 2- adoptat

	C + M fara TVA	**C + M cu TVA**	**TOTAL fara TVA**	**TOTAL cu TVA**
LEI	**7.136.722,28**	**8.492.699,51**	**10.401.459,96**	**12.367.161,95**

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă

- elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii

- Sistemul rutier cu imbracaminti asfaltice, 2300 mp
- Ranforsare sistem rutier existent, 650 mp
- Sistem rutier cu pavele, 225 mp
- acostamente de beton, 390 mp
- Borduri, 675 m
- Rigola carosabila, 20 m
- Sant pereat, 390 m
- Podete dn = 600 mm, 1 bucata
- Semnalizare definitiva
- retea de canalizare, 593 m
- Camine de vizitare, 17 bucati
- subtraversare, 28 m
- montare guri de scurgere noi, 3 bucati
- protectie conducta de apa, 140,80 m
- Instalatie de iluminat public, 990 m
- Stalpi de iliminat, 30 bucati
- Corpuri de iluminat, 36 bucati

Lista cantitatilor de lucrari se regaseste anexata la aceasta documentatie.

- şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare

Materialele folosite si modul de punere in opera vor respecta standardele si normativele in vigoare.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii

Nu este cazul.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de realizare a investitiei se estimeaza la: o luna pregatirea si desfasurarea procedurii de achizitie publica proiect tehnic + 2 luni intocmirea proiectului tehnic + 2 luni pregatirea si desfasurarea achizitiei publice pentru executie + 12 luni executia propriu-zisa = 17 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Nu este cazul.

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Proiectul este finantat de la bugetul local.

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

Anexate la documentatie.

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Anexat la documentatie.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Anexat la documentatie.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Anexat la documentatie.

7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică

Anexat la documentatie.

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Nu este cazul.

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

La dimensiunarea capacitatii de circulatie si sistemului rutier s-au luat in calcul datele din studiul de trafic.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

Studiul geotehnic si expertiza tehnica sunt anexate la documentatie.

Intocmit,
Ing. Babiuc Rolandi

Verificat,
Ing. Ciubotaru Catalin

Ing. Popa Vlad

Ing. Moraru Iulian

MEMORIU TEHNIC
LUCRARI DE DRUMURI

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1.	**Denumirea obiectivului de investiţii:**	Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi – Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public
1.2.	**Ordonator principal de credite/investitor:**	Municipiul Bacau
1.3.	**Ordonator de credite:**	Municipiul Bacau
1.4.	**Beneficiarul investitiei:**	Municipiul Bacau
1.5.	**Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:**	S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău Str. Vadu Bistritei, bl. 29 sc. A, ap. 22 C.U.I. RO14901288 J04/657/2002 Telefon/fax 0234510523

2. SITUATIA EXISTENTA

Intersectia ce urmeaza a fi resistematizata se afla la intersectia calea dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi.

Amplasamentul studiat se afla in intravilanul municipiului Bacau.

Suprafata ocupata de reamenajarea intersectiei este de aproximativ 1,00 ha.

La intersectia calea dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi ajung din ce in ce mai multe autovehicule atat autoturisme dar si autovehicule de trafic greu intrucat pe cele trei strazi isi au sediul societati importante de constructii, prelucrarea sticlei si a maselor plastice, prelucrarea laptelui, depozite de materiale, restaurante, sediul R.A.R., etc. Deasemeni strada Poligonului asigura legatura spre comuna Sarata care se dezvolta atat in zona de productie dar si ca zona rezidentiala. Deasemeni aceasta strada asigura legatura cu centura municipiului Bacau.

Calea dr. Alexandru Safran are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice, partea carosabila de 7,00 m si acostamente de cate 1,00 m pe fiecare parte. Dupa acostamente exista santuri din pamant.

Strada Poligonului are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice, partea carosabila de 6,00 m si acostamente de cate 0,50 - 1,00 m pe fiecare parte. Dupa acostamente exista santuri din pamant.

Strada Alexei Tolstoi are un sistem rutier cu imbracaminti asfaltice si are latimea partii carosabile de 7,00 m. Partea carosabila este incadrata cu borduri, dupa acestea existand trotuare cu imbracamintea asfaltica si de beton de ciment cu latimea de 1,00 – 2,00 m.

3. SITUATIA PROIECTATA

Pentru sistematizarea intersectiei in sens giratoriu si marirea distantei dintre bratele ce converg in intersectie este necesara schimbarea traseului strazii Poligonului, ceea ce va presupune realizarea de exproprieri.

Pentru suprafetele ce devin sistem rutier nou se va realiza urmatoarea structura:

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22,4

- 6 cm anrobat bituminos AB 22,4
- 25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 30 cm balast
- 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

Profilul transversal tip al strazii Poligonului va avea doua benzi de circulatie, cate una pe fiecare sens cu latimea de 3,50 m si acostamente de cate 0,75 m. In continuarea acostamentelor se prevad santuri pereate cu adancimea si latimea fundului de 50 cm si pante de 2:3 spre acostament si 1:1 spre exterior. Acostamentele si santurile vor fi realizate din pereu de beton C30/37 in grosime de 10 cm asezat pe o fundatie de balast de 10 cm.

Pentru sporirea capacitatii portante pe zona drumului existent si pentru realizarea pantelor lungitudinale si transversale in zona giratiei se va realiza o ranforsare cu doua straturi, 4 cm din beton asfaltic MAS 16 si 6 cm BAD 22,4, la care se adauga o cantitate de reprofilaj din BAD 22,4.

Pentru prevenirea transmiterii rosturilor dintre sistemul rutier nou si sistemul rutier existent se prevede inaintea realizarii straturilor de ranforsare un material geocompozit.

Lăţimea benzii de circulaţie din giraţie este de 7,50 m. Panta transversala a caii inelare este de 2,50% spre exterior.

Raza interioara a caii inelare este de 12,00 m. Partea carosabila va fi incadrata cu borduri prefabricate 10 x 15 cm asezate pe o fundatie de beton C20/25. La interior bordura va fi mai sus cu 3 cm fata de imbracamintea asfaltica iar la exterior aceasta va fi cu 3 cm mai jos fata de imbracamintea asfaltica pe zonele cu supralargiri.

Inelul de siguranta are latimea de 1,50 m, panta transversala de 6,00%, va fi cu 3 cm mai sus fata de imbracamintea asfaltica si va fi realizat in urmatoarea structura:

- 10 cm pavele autoblocante
- 4 cm mortar de ciment M100
- 30 cm beton de ciment C25/30
- 30 cm balast
- 25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri

Acelasi sistem rutier cu pavele se aplica si pentru zonele de supralargiri evidentiate pe plan.

Inelul de semnalizare cu raza exterioara de 10,50 m va avea latimea de 1,10 m, panta de 50% si va fi realizat in urmatoarea structura:

- 6 cm pavele autoblocante de culoarea alba si rosie
- 3 – 5 cm pat de nisip
- 10 cm fundatie de balast

Inelul de semnalizare va fi incadrat cu borduri prefabricate 20 x 25 cm pe o fundatie de beton C20/25 si vor avea inaltimea libera de 15 cm.

Insula centrala va avea raza de 9,40 m si va fi amenaja peisagistic pentru a facilita o percepere corectă a configuraţiei drumului şi pentru a asigura prevenirea efectului de orbire a participanţilor la trafic, care circulă din sensuri diametral opuse. Pe insula centrală vor fi amplasate indicatoarele rutiere „Curbă deosebit de periculoasă" şi „Ocolire".

Insulele care separă sensurile de circulaţie de pe calea dr. Alexandru Safran sunt ingustate, au latimea de 2,00 m si lungimea de 20,00 m. In continuarea acestora este prevazut marcaj spaţii interzise pana la aproximativ 40 m.

Insulele din dreptul stazilor Poligonului si Alexei Tolstoi sunt de forma triunghiulara si au latimea de 4,49 m, respectiv 8,13 m.

Insulele de separare a sensurilor de circulaţie se vor executa denivelat (10 cm), încadrate prin borduri 20 x 25 cm, in interiorul acestora se vor monta pavele prefabricate cu inaltimea de 6 cm asezate pe un substrat de nisip de 10 cm si o fundatie de balast de 10 cm.

Insulele de separare si insula centrala vor fi delimitate de jur-împrejur, la o distanţă de 0,50 m, prin marcaj rutier.

Pe zonele unde unde insulele proiectate se suprapun pe drumul existent se vor realiza taieri cu discul pe contur si se va desface sistemul rutier existent.

Accesul în intersecţie de pe cele patru brate se face pe o banda de circulaţie având

lăţimea de cate 4,00 m iar iesirile pe cate o banda de cate 4,50 m latime.

In vederea atenţionării participanţilor la trafic de apropierea unei amenajări se vor aplica benzi rezonatoare din marcaje transversale.

Sunt prevazute supralargiri de 1,50 m la intrarea si iesirea de pe strada Poligonului, de 1,00 m la intrarea pe strada Alexei Tolstoi si de 0,50 m la iesirea de pe strada Alexei Tolstoi.

Razele de intrare in giratie sunt de 12,00 m si razele de iesire sunt intre 14,00 - 16,00 m.

La toate intrările în giratoriu automobiliştii vor respecta semnalizarea orizontală şi vertical de ocolire a insulelor şi de cedare a trecerii, având prioritate vehiculele aflate în giratoriu. Pe insula centrală, perpendicular pe axul benzii de circulaţie căreia i se adresează, se va amplasa indicatorul baliza direcţională, a cărei benzi înclinate sunt descendente spre partea carosabilă care trebuie folosită pentru evitarea obstacolului. Deasupra ei se instalează obligatoriu indicatorul "Ocolire". Toate indicatoarele rutiere vor fi conform prevederilir SR 1848 /1– 2011.

Pentru a semnaliza prezenţa unor obstacole care trebuie ocolite, insulele de separare a sensurilor de circulaţie pe ramurile giraţiei, vor avea la intrare baliza direcţională care indica ocolirea obstacolului prin dreapta. Balizele vor fi însoţite împreună cu indicatorul "Ocolire".

Pentru a semnaliza şi presemnaliza prezenta sensului giratoriu se vor monta următoarele indicatoare:

- Pe toate ramurile giraţiei, pe sensul de intrare în giraţie, pe partea dreaptă se va amplasa indicatorul cedează trecerea care va avea sub el indicatorul "Intersecţie cu sens giratoriu".
- Pe toate ramurile giraţiei, pe sensul de intrare în giraţie, la cca. 50 m pe partea dreaptă se va amplasa indicatorul de limitare a vitezei de circulaţie la 30 km/ h si amplasa indicatorul de presemnalizare a intersecţiei în sens giratoriu.
- La distanţa de 100 m faţă de intersecţia giratorie, pe toate ramurile giraţiei, se va monta pe partea dreapta, pe stâlp in consola indicatorul pentru presemnalizarea direcţiilor la o intersecţie de drumuri (înainte, stânga, dreapta).
- Pe insulele de separate, la iesirea de pe inelul de circulatie se vor monta indicatoarele de "Directie spre localitatea indicata".
- După intersecţie, pe sensul de ieşire din giraţie, la 150 m se montează indicatoarele de confirmare către localitate.

Apa pluviala colectata de santurile de pe strada Poligonului si calea dr. Alexandru Safran va fi preluata prin intermediul unor camere de cadere si a unui podet tubular cu diamentrul de 600 mm si va fi dirijata spre canalizarea proiectata.

Pe exteriorul racordarii din dreprul unitatii militare se va realiza o rigola carosabila pe lungimea de 20 m ce va descarca in noua canalizare.

Pe strada Alexei Tolstoi pe lungimea de 593 m s-au prevazut lucrarari de refacere a sistemului rutier dupa realizarea retelei de canalizare pe toata banda de circulatie, pe latimea de 3,00 m – 3,50 m. Sistemul rutier va fi acelasi ca cel realizat in giratoriu.

Protectia retelei de apa de pe calea dr. Alexandru Safran se va realiza prin intermediul unor elemente prefabricate pe lungimea de 140,80 m. Astfel se vor monta 176 elevatii din beton armat tip „L0" ce au inaltimea totala de 2,00 m si latimea de 1,60 m. Acestea vor fi asezate pe o fundatie de beton monolit C20/25 in grosime de 80 cm. Dupa montarea elevatiilor canivoul se va inchide cu dale prefadricate tip „D2" ce au latimea de 79 cm. La faza de executie a acestei protectii se vor face mai intai sondaje pentru determinarea cu exactitate a adancimii la care se afla conducta de apa pentru a adapta daca este cazul dimensiunile prefabricatelor.

Intocmit,
Ing. Babius Rolandi

Verificat,
Ing. Ciubotaru Catalin

Dimensionare sistem rutier suplu
CONFORM NORMATIV PD 177 – 2001

1.Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului

Pamantul de fundare este alcatuit, conform studiului geotehnic, din argila prafoasa ce se incadreaza in tipul de *pamant P4*.

Sectorul de drum avand terasamentele in rambleu cu inaltimea minima sub 1,00 m de la nivelul terenului, in profil mixt sau debleu, este caracterizat printr-un regim hidrologic 2b (conform pct. 4.2.3).

Tipul climatic pentru zona este I.

Corespunzator tipului climatic I, a regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a pamantului de fundare este de 70 Mpa, iar valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este 0,35.

2.Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul exprimat in milioane osii standard de 115 KN s-a calculat functie de intensitatea medie zilnica a traficului exprimata in numar de osii standard cu sarcina de 115 KN la mijlocul perioadei de perspectiva din datele recenzate pe strada.

Grupa de vehicule	MZAk/ 2022 veh. /24 ore	Fk	MZAki osii de 115kN/24 h	Coeficienti de evolutie pki pentru anul							$\sum_{i=1}^{t}(P_{ki}+P_{ki+1})t_i$	produsul col 4 x col 11
					2022	2025	2030	2035	2040	2024	2039		
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13	14
Autocamioane si derivate cu 2 osii	107	0.10	11		0.73	0.82	1	1.23	1.49	0.78	1.43	34	363
Autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii	51	0.70	36		0.68	0.74	0.89	1.08	1.28	0.72	1.24	30	1073
Autovehicule articulate	106	0.90	95		1.1	1.28	1.68	2.21	2.81	1.20	2.68	58	5573
Autobuze	39	0.60	23		2.73	3.07	3.81	4.74	5.79	2.93	5.56	130	3035
Tractoare cu/fara remorca	2	0.10	0		0.52	0.59	0.75	0.95	1.18	0.56	1.13	26	5
Trenuri rutiere	11	1.00	11		0.62	0.67	0.78	0.92	1.08	0.65	1.05	26	288
Total vehicule	316												10336

$$Nc = 365 \times 10^{-6} \times Crt \times \Sigma MZA_k \times f_k \times 0,5 \times \Sigma(p_{ki}+p_{ki+1})xt_i = 0,943 \text{ m.o.s}$$

Se analizeaza urmatoarea varianta de alcatuire a sistemului rutier:

Denumirea materialului din strat	H cm	E Mpa	μ
Uzura MAS 16	4	3300	0.35
Binder BAD 22.4	6	3000	0.35
Baza ABPC 22,4	6	5000	0.35
Fundatie balast stabilizat	25	1000	0.25
Fundatie din balast	30	300	0.27
Strat de forma stabilizat cu lianti hidraulici	25	168	0.27
Pamant de fundare	∞	70	0.35

Pentru cele trei straturi afaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 17 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand valoarea de mai jos :

$E_m = [(3300^{1/3} \times 4 + 3000^{1/3} \times 6 + 5000^{1/3} \times 6)/(4 + 6 + 6)]^3 = 3755$ Mpa

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al stratului de forma se stabileste cu relatia:

$E_{sf} = 0.20 \times h_{sf}^{0.45} \times E_P = 0.20 \times 250^{0.45} \times 70 = 168$ MPa

Denumirea materialului din strat	H cm	E Mpa	μ
Straturi asfaltice	16	3755	0,35
Ballast stabilizat	25	1000	0,25
Ballast	30	300	0,27
Strat de forma stabilizat	25	168	0,27
Pamant de fundare	∞	70	0,35

```
DRUM: calea dr. Alexandru Safran

Sector omogen: omogen

                    Parametrii problemei sunt

                    Sarcina.....              57.50   kN
                    Presiunea pneului          0.625 MPa
                    Raza cercului             17.11   cm
Stratul 1: Modulul  3755. MPa,  Coeficientul Poisson .350, Grosimea  16.00 cm
Stratul 2: Modulul  1000. MPa,  Coeficientul Poisson .250, Grosimea  25.00 cm
Stratul 3: Modulul   300. MPa,  Coeficientul Poisson .270, Grosimea  30.00 cm
Stratul 4: Modulul   168. MPa,  Coeficientul Poisson .270, Grosimea  25.00 cm
Stratul 5: Modulul    70. MPa,  Coeficientul Poisson  .350 si e semifinit

  R E Z U L T A T E:
     R          Z          sigma r    epsilon r  epsilon z
    cm         cm            MPa      microdef   microdef

    .0     -16.00          .357E+00     .883E+02   -.142E+03
    .0      16.00          .228E-01     .883E+02   -.296E+03
    .0     -41.00          .102E+00     .909E+02   -.108E+03
    .0      41.00          .165E-01     .909E+02   -.218E+03
    .0     -96.00          .993E-02     .586E+02   -.890E+02
    .0      96.00          .114E-02     .586E+02   -.148E+03
```

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmator:

σ_r MPa	0.102
ε_r microdef.	88
ε_z microdef.	148
N_{adm} m.o.s.	8.14
RDO	0.11
$\sigma_{r\ adm}$	0.21
$\varepsilon_{z\ adm}$	337

$N_{adm} = 4.27 \times 10^8 \times \varepsilon r^{-3.97} = 8.14$ m.o.s.

$\sigma_{r\ adm} = R_t \times (0.60 - 0.056 \times \log N_c) = 0.21$ MPa

$\varepsilon z\ adm = 329 \times Nc^{-0.27} = 334$ microdef.

3.Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

RDO = Nc/Nadm < RDO adm; 0.11 < 0.95
σ_r = 0.102 MPa ≤ $\sigma_{r\ adm}$ = 0.21 MPa
ε_z = 148 microdef < εz adm = 337 microdef.

4. Verificarea la actiunea de inghet - dezghet a complexului rutier
Conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2

Grosimea sistemului sistemului rutier – Hsr
Hsr = 71 cm

- **Z_{crt} =Z +ΔZ**

Z = adancimea de inghet a pamantului de fundare

- **ΔZ= Hsr – He**

Hsr = grosimea sistemului rutier
He = grosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier

Stabilirea adancimii de inghet Z a pamantului de fundare:

- tip climatic I
- conditii hidrologice defavorabil 2b
- tipul pamantului P4 – pamant foarte sensibil la inghet - dezghet conform STAS 1709/2 rezulta **curba 4.**

Indicele mediu de inghet este media aritmetica a indicilor celor mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 ani, $I^{3/30}_{max}$ pentru sistemul rutier suplu este **675° C X zile ⇒ Z=107 cm**

Determinarea grosimii echivalente a sistemului rutier He

He=Σ hi X Cti
h=grosimea stratului rutier
Cti=coeficient de echivalare a capacitatii de transmitere a caldurii
n=numar de straturi

Numar straturi	H	Cti
1	4	0.50
2	6	0.60
3	6	0.50
4	25	0.65
5	30	0.90

He = 52 cm
Hsr = 71 cm

- **ΔZ= Hsr – He = 19 cm**
- **Zcr = 107 cm + 19 cm = 126 cm**

Verificarea rezistentei la inghet dezghet a structurii rutiere

K ≥ K adm = 0.40 (conform STAS 1709/2)
K = He/Zcr = 52/126 = 0.41, conditie indeplinita,

Deci structura rutiera proiectata adoptata este:

- pamant din patul drumului stabilizat cu lianti hidraulici pentru drumuri 25 cm;
- strat de fundaţie inferior din balast în grosime de 30 cm după compactare;
- strat de fundatie superior din balast stabilizat cu lianti pentru drumuri in grosime de 25 cm
- strat de baza din anrobat bituminos ABPC 22,4 in grosime de 6 cm;
- strat de legătură din beton asfaltic deschis de tip BAD 22,4 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic de tip MAS 16 în grosime de 4 cm.

Intocmit,

Ing. Catalin Ciubotaru

MEMORIU TEHNIC
LUCRARI DE APA SI CANALIZARE

Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1.	**Denumirea obiectivului de investiţii:**	Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi
1.2.	**Ordonator principal de credite/investitor:**	Municipiul Bacau
1.3.	**Ordonator de credite:**	Municipiul Bacau
1.4.	**Beneficiarul investitiei:**	Municipiul Bacau
1.5.	**Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:**	S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău Str. Vadu Bistritei, bl. 29, sc. A, ap. 22 C.U.I. RO14901288 J04/657/2002 Telefon/fax 0234510523 Email: interproiect@gmail.com

2. SITUATIA EXISTENTA

Urmare a adresei Municipiului Bacau prin care s-a solicitat punct de vedere privind obiectul de investitii „Amenajare sistem giratoriu str. Dr. Al. Safran, str.Poligonului si strada A. Tolstoi" catre SC CRAB SA, aceasta din urma a transmis adresa nr 10305/07.10.2021 care constituie tema de proiectare pentru obiectivul in discutie.

Situatia existenta si propunerile viitoare sunt prezentate mai jos dupa cum urmeaza:

Conducta de transport apa potabila PREMO DN600 existenta pe Strada Dr. Al. Safran este executata din tuburi de beton precomprimat, material sensibil la vibratii si socuri mecanice, fapt pentru care este necesar de luat masuri de protejare a conductei prin lucrari de tip canivou.

Pe strada Dr. Al. Safran este prevazuta prin programul POIM 2014-2020 extinderea retelei de distributie apa potabila in lungime de 2660 m cu conducta PE DN 110 mm, pentru alimentarea cu apa potabila a consumatorilor din zona.

Pe strada Dr. Al. Safran exista retea publica de canalizare exclusiv menajera din ceramica DN 250 (de la bl. nr. 10 - strada Narcisleor pana la coltul gardului de la cimitirul Sarata), executata prin programul de investitii POS MEDIU.

Pentru eliminarea apelor pluviale ca urmare a realizarii sistemului giratoriu pe str. Dr. Al. Safran, str. Poligonului si str. Al. Tolstoi suntem de acord cu montarea gurilor de scurgere cu racordare in colectorul public de canalizare de pe str. Al. Tolstoi, in dreptul SC Almera International S.A.

Prin programul POIM 2014-2020 pe calea dr. Alexandru Safran se va realiza extinderea retelei de canalizare menajera cuprinsa intre caminul existent la coltul gardului cimitirului Sarata si sensul giratoriu de pe B-dul G-ral Stefan Gusa.

3. SITUATIA PROPUSA

Avandu-se in vedere situatia existenta şi poziţia organelor locale pentru utilităţile apa – canal si adresa nr. 10305/07.10.2021 emitent SC CRAB SA s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 500 mm, in lungime de 593 m cu punct de racordare in caminul existent in CVex conform planurilor anexate. ;
- camine de vizitare stradale cu camera de lucru din beton in numar de 17 de bucati dupa cum urmeaza : adancime de la 5 m la 4 m – 4 bucati ; adancime de la 4 m la 3 m – 5 bucati ; adancime de la 3 m la 2 m – 4 bucati; adancime de la 2 m la 1 m – 4 bucati;

-Reteaua de canalizare pluviala proiectata la amenajarea sensului giratoriu Intersectie calea dr. Al. Safran, str. Poligonului si strada A. Tolstoi se va racorda in caminul de canalizare existent in CVex in dreptul SC Almera International S.A.Reteaua proiectata se va conecta cu reteaua de canalizare existenta prin intermediul caminului CV 16 avand CT 166,53 si CR 164,59 in caminul existent Cvex CT 166,57 CR 164,57 CR ex 164.49.

Se va realiza o subtraversare a unui colector de canalizare P.V.C.-KG Φ 500 mm in tub de protectie din OL 812,8 mm in lungime de 28 ml la o adancime de aproximativ 4,5 m intre CG si CV0.

In sensul giratoriu se vor monta 3 guri de scurgere cu sifon si depozit conform STAS 6701-73 carosabile pentru preluarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila.

Conducta de canalizare s-a dimensionat la diametrul P.V.C.-KG Φ 500 mm pentru eventuale interconectari ale acesteia.

Avand in vedere ca sensul giratoriu nou proiectat se va amplasa peste conducta de transport apa potabila PREMO DN600 existenta pe calea dr. Alexandru Safran executata din tuburi de beton precomprimat, material sensibil la vibratii si socuri mecanice, in lungime de 140,80 m, se impune realizarea unui canivou din elemente elemente prefabricate pe lungimea de 140,80 m. Astfel se vor monta 176 elevatii din beton armat tip „L0" ce au inaltimea totala de 2,00 m si latimea de 1,60 m. Acestea vor fi asezate pe o fundatie de beton monolit C20/25 in grosime de 80 cm. Dupa montarea elevatiilor canivoul se va inchide cu dale prefadricate tip „D2" ce au latimea de 79 cm.

Intocmit,
Ing. Popa Vlad

Verificat,
Ing. Ciubotaru Catalin

ALBERT V. ANA
ROMÂNIA
MORAP
NR 09582
A B C D E F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

BREVIAR DE CALCUL RETELE CANALIZARE PLUVIALA

Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi

Determinarea debitului apelor meteorice

La dimensionarea reţelei de canalizare, ca ape meteorice, se iau în considerare numai apele de ploaie. Experienţa a arătat că, în ţara noastră, o retea de canalizare suficientă pentru evacuarea apelor de ploaie, poate satisface si evacuarea celor provenite din topirea unor cantităţi masive de zăpadă.

ALBERTINA ROMÂNIA MORAR NR 09582 A.B.C.D.E.F. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Caracteristicile şi măsurarea precipitaţiilor :

Precipitaţiile sunt caracterizate prin:
- intensitate;
- durată;
- frecvenţă.

Intensitatea ploii, i, reprezintă cantitatea de precipitaţii care cade pe unitatea de suprafaţă orizontală, în unitatea de timp şi se exprimă prin relatia

$$i = h / t \ [mm/min],$$

in care:

h - înălţimea precipitaţiilor căzute în timpul t, în milimetri;

t - durata de cădere a precipitaţiilor, în minute.

In calculul canalizărilor, intensitatea se exprimă în dm^3/s şi ha; în acest caz, rezultă:

$$i = \frac{10.000 \times 1.000}{60 \times 1.000} \times \frac{h}{t} \quad [dm^3/s \ , \ ha] \ ;$$

Intensitatea calculată pentru toată durata ploii se numeşte *intensitate medie.* In timpul ploii, intensitatea variază foarte mult; s-a constatat că, cu cât ploile au o durată mai mare, cu atât intensitatea medie este mai mică.

Durata ploii este timpul scurs de la începerea, până la termina ploii, exprimat în minute. Uneori, durata ploii se determină pentru un an interval, cu intensitatea corespunzătoare.

Frecvenţa unei ploi de intensitate i şi durată *t,* reprezintă numărul ploilorde durată *t* a căror intensitate este egală sau depăşeşte, în cursul unui an intensitatea i a ploii considerate. De exemplu, dacă o ploaie de 100 dm^3/s, ha si o durată de 15 minute se repetă de două ori pe an, cu aceeaşi durată şi intensitate egală sau depăşită, frecvenţa ploii este 2; dacă aceeaşi ploaie repetă la cinci ani, frecvenţa este 1/5.

Frecvenţa se determină prin împărţirea numărului total al ploilor de aceiasi intensitate, căzute într-o perioadă de observaţii cât mai lungă (15 - 20 de ani) la durata acestei perioade.

Reţeaua de canalizare se dimensionează la ploi a căror intensitate nu o reprezintă pe cea maximă, în zona respectivă, deoarece rezultă canale dimensiuni prea mari. Dimensionarea se face la intensităţi care asigură, exemplu, ca debitul apelor meteorice corespunzător să nu fie depăşit, de de două ori pe an (frecvenţa 2) sau o dată la cinci ani (frecvenţa 1/5).In momentul depăşirii debitului luat în calcul, reţeaua intră sub presiune.

La alegerea frecvenţei, trebuie să se ţină seama de o serie de factori locali:

- configuraţia terenului de canalizat;
- existenţa unor depresiuni, a căror inundare ar putea produce pagube;
- importanţa obiectelor de pe suprafaţa de canalizat;
- existenţa subsolurilor şi a altor construcţii subterane etc.

Cantităţile de precipitaţii se măsoară în staţiuni meteorologice, folosind pluviometre şi pluviografe autoînregistratoare.

Institutul de Meteorologie şi Hidrologie centralizează şi prelucrează datele de pe teren. Astfel, se întocmesc hărţi cu *izohiete* - curbe de egale precipitaţii, care pot fi folosite pentru calculul debitului apelor de ploaie atunci cand nu se dispune de măsurători îndelungate, înregistrate de pluviografe.

Calculul debitului apelor meteorice

Pentru calculul debitului apelor meteorice este necesară cunoaşterea unor noţiuni, definiţii şi elemente de bază.

Secţiunea de calcul (control) este secţiunea de pe canalul în care se stabilesc debitele, calitatea apei şi alţi parametri, în vederea proiectării sau funnctionarii canalizării.

Ploaia de calcul este ploaia de frecvenţă normată, a cărei durată este egală cu timpul necesar pentru ca apa să se colecteze de pe suprafaţa de cadere, să ajungă la canal şi să-1 parcurgă, până la secţiunea de calcul; intensitatea ploii de calcul se stabileşte conform STAS 1846.

Frecvenţa normată reprezintă numărul anual de ploi de durată *t*, a caror intensitate depăşeşte intensitatea ploii de calcul şi pentru care canalizarea asigură evacuarea apelor. Frecvenţa normată a ploii se alege în raport cu importanţa obiectului de canalizat, din următoarele frecvenţe:

$$\frac{1}{50};\ \frac{1}{20};\ \frac{1}{10};\ \frac{1}{5};\ \frac{1}{3};\ \frac{1}{2};\ \frac{1}{1};\ \frac{2}{1};\ \frac{3}{1};\quad \left[\frac{\text{nr. de ploi}}{\text{nr. de ani}}\right];$$

Frecvenţa normată se stabileşte în funcţie de clasa de importanţă a obiectivului pentru care se face canalizarea apelor meteorice, de catre proiectant şi se aprobă de către beneficiarul canalizării.

Frecvenţa normată a precipitaţiilor (conform STAS 1846)

Clasa de importanţă a obiectivului, conform STAS 4273-83	Unităţi industriale şi unităţi productive de altă natură	Centre populate
I	1/5	1/3-1/5
II	1/3-1/2	1/2-1/1
III	1/2-1/1	1/1-2/1
IV	**1/1-2/1**	**2/1**
V	2/1	2/1

La alegerea valorilor frecvenţelor normate pentru clasele de importanta, trebuie să se ţină seama ca frecvenţele mai mici să corespundă unităţilor industriale sau localităţilor mai importante.

Pentru stabilirea categoriei sistemelor de canalizare ale unităţilor industriale, în conformitate cu STAS 4273, se vor adopta clase superioare de importanţă numai pentru obiectivele industriale republicane, care au importanţă deosebită pentru economia naţională.

La propunerea proiectantului şi cu aprobarea beneficiarului, pe baza de calcule tehnico-economice, se pot *stabili* şi alte frecvente decât cele normate.

Durata ploii de calcul, t, reprezintă timpul de scurgere a apei, de la punctul cel mai îndepărtat al bazinului de canalizare, până la secţiunea de calcul pentru care se face dimensionarea, şi se calculează cu relaţia:

$$t = t_{cs} + \frac{l}{v_{ap}} \quad [\text{min}]$$

t_{cs} este timpul de concentrare superficială a apei, adică timpul necesar ajungerii apei de ploaie de pe sol, din rigole, de pe acoperişuri etc, până la canal;

l -lungimea cea mai mare, parcursă de apă în canal, de la capătul amonte al canalului, până la secţiunea de calcul;

v_{ap} - viteza de curgere a apei în canal, apreciată iniţial, corespunzător capacităţii maxime pentru curgerea cu nivel liber, în m/s (1 m/s - la şes, 2 m/s - la munte).

Literatura de specialitate recomandă, pentru timpul de concentrare superficială (t_{cs}), luarea valorilor prezentate în tabel.

Timpi de concentrare superficială (t_{cs})

Felul suprafeţei	t_{cs} [min]
Acoperişuri şi burlane	0,25 - 0,50
Curte, până la rigola din stradă	**5 - 10**
Curte asfaltată	3,5 - 5,0
Curte pavata cu bolovani	8 - 12
Cladiri cu burlane interioare	0,5 – 5,0

Durata minimă a ploii de calcul se recomandă:

- 5 minute pentru zone de munte (pante medii generale mai nu decât 0,005);
- 10 minute pentru zone de deal (pante medii generale de 0,002 0,005);
- 15 minute pentru zone de şes (pante medii generale mai mici dec 0,002).

Bazinul de canalizare al unui canal este teritoriul de pe care acesta îsi colectează apele.

Intensitatea ploii de calcul, i, reprezintă intensitatea ploii, stabilită in functie de frecvenţa normată a ploii şi de durata ploii de calcul; se determina cu ajutorul diagramelor din STAS 9470, în funcţie de zona în care se găseşte localitatea care trebuie canalizată.

Intensitatea ploii de calcul, i,in l/s,ha,pentru diferite durate si frecvente

Durata ploii [min]	Intensitatea ploii pentru frecvenţe				
	2/1	1/1	1/2	1/3	1/5
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2,0	260	345	415	465	545
2,5	240	330	385	435	505
3,0	230	310	370	420	480
3,5	220	295	395	400	46©
4,0	210	285	340	385	440
4,5	200	275	330	370	420
5,0	195	260	320	360	410
6,0	180	245	300	340	385
7,0	**170**	230	280	320	360
8,0	160	215	265	305	340
9,0	150	200	250	290	320
10,0	140	190	235	280	300

Pentru lucrări speciale şi pentru lucrări situate în zone de munte se pot obţine date suplimentare, înregistrate eventual chiar pentru localităţi respective, de la Institutul de Meteorologie şi Hidrologie.

Coeficientul de scurgere, Ø, este raportul dintre cantitatea de apă ca se scurge, q_p, în reţeaua de canalizare, de pe o suprafaţă receptoare, şi cantitatea totală de apă căzută, q_t, pe aceeaşi suprafaţă:

$$Ø = \frac{q_p}{q_t};$$

Din cantitatea de apă care cade pe teritoriul de canalizat, o parte se infiltrează în pământ, o parte se evaporă, iar altă parte ajunge în canal.

Cantitatea de apă care curge prin canal este funcţie de:
- natura şi panta teritoriului de canalizat,
- durata ploii,
- intensitatea ploii.

Conform STAS 1846, pentru stabilirea coeficientului de scurgere se aleg zone caracteristice situate în cadrul bazinelor de canalizare, care să cuprindă diferite tipuri de amenajare a suprafeţelor de colectare, determinandu-se coeficienţii de scurgere medii, care se aplică pe aceste zone.

Ţinând seama de prevederile schiţei de sistematizare a localităţilor sau de proiectele incintelor respective, precum şi de regimul de construcţie diferitelor zone caracteristice (suprafaţa clădită şi felul ei, suprafaţa plantata, pavată cu diferite feluri de pavaie, spatii neclădite etc), se folosesc urmatorii coeficienti de scurgere.

Coeficientul de scurgere, conform STAS 1846

Felul suprafeţei	Ø
Invelitori metalice, de ardezie, tiglă sau sticlă	0,95
Terenuri asfaltate	**0,85 – 0,96**
Pavaje din asfalt, piatră sau alte materiale, cu rosturi umplute cu mastic	0,80 – 0,85
Pavaje din piatră, cu rosturi umplute cu nisip	0,60 - 0,70
Drumuri din piatră spartă (macadam)	0,25 - 0,60
Drumuri împietruite	0,15- 0,30
Terenuri de sport amenajate, scuaruri şi grădini	0,10 - 0,20
Incinte şi curţi nepavate	0,15 - 0,25
Parcuri şi suprafeţe împădurite	0,05 - 0,10

Limitele superioare ale coeficienţilor se iau pentru pante mari şi climă umedă.

La începutul unei ploi, apa colectată în reţeaua de canalizare găseşte liber spaţiul afectat pentru evacuare şi, în timp, începe să se acumuleze. Debitul maxim al canalizării se va realiza numai după ce reţeaua se umple cu apă de ploaie. De aceea, la calculul debitului apelor de ploaie se ţine seama de *capacitatea de înmagazinare a reţelei de canalizare*.

Conform STAS 1846, capacitatea de înmagazinare a reţelei se ia în calcul sub forma unui coeficient şi este în funcţie de:
- poziţia tronsonului;
- lungimea canalului care se dimensionează.

Coeficientul de înmagazinare, m, este în funcţie de durata de curgere a apei pe canal, *t*. Astfel:
- pentru $t < 40$ min, $m = 0,8$;
- pentru $t > 40$ min, $m = 0,9$.

Valorile de mai sus au rezultat din constatarea că, la o durată de curgere mai mică, variaţia intensităţilor este mai rapidă, astfel încât, este justificată şi o reducere mai mare.

Debitul de calcul al apelor de ploaie, Q_{pl}, se stabileşte cu ecuaţia:

$$Q_{pl} = m \times S \times \phi \times i \; [dm^3/s],$$

în care:

m- este coeficientul de înmagazinare;
s - suprafaţa bazinului de canalizare, aferent canalului care se dime sionează, în ha;
i - intensitatea ploii de calcul (normate), în dm^3/s şi ha;
Ø - coeficientul de scurgere.

Debitul de calcul al acestor ape este :
- ape pluviale Qp = 0,0001x i x ΣΦ Sc

Stabilirea suprafetelor si a coeficientilor de scurgere aferenti :
- Suprafete construite Trama stradala 730 ml x 7 m = 5110 mp ;
  Sc = 5110 mp = 0,0511 ha din care:
- 5110 mp suprafata carosabila asfaltata.

Clasa de importanta Stabilita Cf. STAS 4273 a folosintei de apa ce se canalizeaza este IV – Constructii de importanta redusa.

Durata ploii de calcul
T = Tcs + L/Va = 5 + 50/40 = 6,25 minute

Intensitatea ploii de calcul STAS 9470, pentru f = 2/1
I = 170 l/sxha

Qp = 0,0001x 170l/s x 0.9 x 5100 mp = 78.18 l/s (parte carosabila asfaltata)

Qp = 78.18 l/s

Conducta de canalizare a apelor pluviale ce se evacueaza catre sistemul de canalizare se executa din tuburi PVC-KG pentru canalizari exterioare. I = 0,007 ; Dn = 500 mm.

INTOCMIT,
Ing.Popa Vlad

ALBERT V. ANA ROMANIA MDRAP NR 09582 INGINER VERIFICATOR PROIECTE ABCDEF

MEMORIU TEHNIC
ILUMINAT PUBLIC

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea investitiei: „AMENAJARE SISTEM GIRATORIU IN INTERSECTIA: DR. ALEXANDRU SAFRAN, STRADA POLIGONULUI SI STRADA ALEXEI TOLSTOI, MUN. BACAU”, Lucrarea nr. 385 /2021. Faza : D.A.L.I.

1.2. Categoria instalatiilor proiectate:

- categoria de importanta a constructiilor: **D** (constructii de importanta redusa) , cf.Anexa 3 din HG 766 / 1997 ;
- clasa de importanta a constructiei : **IV** (constructii de importanta redusa), conform P 100/0-75 si STAS 10100/20 - 1975–Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor;
- categoria de pericol de incendiu : **C** (cf. P 118 / 1999) ;
- gradul de rezistenta la foc: **II** : (cf. P 118 / 1999) ;
- Conform Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe aprobat HGR 964/1998 lucrarile se incadreaza in grupa 1.7 constructii pentru transportul energiei electrice, subgrupa 1.7.1 retele de alimentare cu energie electrica.

2. FUNDAMENTAREA NECESITĂŢII SI OPORTUNITĂŢII LUCRĂRII

Din cauza lipsei iluminatului public in zona si datorita reamenajarii intersectiei in sistem giratoriu sunt necesare realizarea lucrarilor pentru asigurarea unui iluminat public corespunzator.

3. SITUATIA ENERGETICA DIN ZONA

Pe strada Calea Dr. Alexandru Safran, langa Registrul Auto Roman – Reprezentanta Bacau exista PT 438 Bacau, 6/0.4 kV 400 kVA din care se alimenteaza o parte din consumatorii existenti in zona.

Iluminatul public din zona noului sens giratoriu este absent, iar prin reamenajarea intersectiei in sistem giratoriu, se impune realizarea de noi instalatii electrice pentru iluminatul public.

4. CARACTERISTICILE INSTALATIILOR PROIECTATE

4.1. Caracteristicile energetice ale noilor consumatori de energie electrica

- tipul consumatorilor : iluminat public;
- numar de corpuri de iluminat: 36 buc;
- puterea totala maxima simultan absorbita: 36x109W=3924 W →3,92 kW/4,61 kVA ;
- tensiunea de alimentare a consumatorilor: 230/400 V ± 10%;
- frecventa de sistem: 50 Hz ;
- factorul de putere mediu la care va functiona consumatorul : 0,85 ;

4.2. Solutii analizate

Iluminatul stradal

Pentru asigurarea unui iluminat public corespunzator in zonele de reamenajare intersectie in sistem giratoriu pentru strazile Calea Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str. Alexei Tolstoi, din municipiul Bacau, care sa se inscrie in parametrii prevazuti de normele tehnice in vigoare, se propune realizarea unei retele electrice subterane de iluminat public, cu 30 stalpi din teava de otel zincat, cu inaltimea de 12 m, echipati cu corpuri de iluminat LED 109W cu kit pentru telegestiune, montate pe console simple si duble de 1m. Stalpii vor

fi montati in fundatii de beton si amplasati in scuarurile aparute si de o parte si cealalta a strazii, la limita dintre trotuar si partea carosabila.

Pentru alimentarea stalpilor de iluminat noi montati se realizeaza o retea electrica in cablu CYABY 4x16 mmp, in lungime totala de aproximativ 990m, care realizeaza intrarea-iesirea la fiecare stalp prin intermediul unor cutii de jonctiune montate la baza acestora.

Corpurile de iluminat se vor racorda la reteaua de distributie a iluminatului public, nou creata, cu cablu 1 kV tip CYY 3x1,5 mmp. Cablul de alimentare a corpului de iluminat este protejat cu o siguranta de 6 A montata in cutia de jonctiune (echipata cu cleme de legatura si siguranta automata de 6A) prevazuta la stalp.

Reteaua electrica de iluminat va fi alcatuita din doua circuite diferite, plecare din punctul de aprindere a iluminatului public, nou proiectat (racordat la tabloul de joasa tensiune al PT 438 Bacau prin intermediul unui bransament trifazat nou). Cele doua circuite de iluminat vor avea un traseu comun din punctul de aprindere al iluminatului public pana in str. Calea Dr. Alexandru Safran, unde se vor separa si isi vor continua traseul paralel, de o parte si de alta a strazii, conform planului de situatie anexat (plansa E1).

Bransamentul electric pentru iluminatul public nu face obiectul prezentei lucrari, acesta se va face conform avizului tehnic de racordare emis de DELGAZ GRID SA, in urma solicitarii de racordare facuta de beneficiar catre operatorul de distributie.

La stabilirea solutiei de realizare a iluminatului public s-a avut in vedere recomandarile Indrumarului de proiectare pentru instalatii de iluminat public- 1RE-Ip 3-91.

4.3. Lucrari si capacitati principale necesare pentru executarea iluminatului public

- LES 1 kV , cablu CYABY 4x16mmp.....0,990 km;
- Montare stalpi iluminat OLZn, 12 m (inclusiv buloane).....30 buc;
- Montare brat simplu 1m.....24 buc;
- Montare brat dublu 90°.....6 buc;
- Montare corpuri de iluminat .....36 buc;
- Kit telegestiune.....36 buc;
- Tablou electric (punct de aprinere iluminat public).....1 buc;
- Prize de pamant, Rd≤10Ω.....30 buc;
- Priza de pamant, Rd≤4Ω.....1 buc.

Soluţia analizată asigură măsurile de protecţie şi siguranţă prescrise de normativele în vigoare privind protecţia împotriva tensiunilor accidentale de atingere şi de pas, protecţia împotriva supratensiunilor atmosferice, protecţia la suprasarcină şi scurtcircuit.

4.4. Rezultatele dimensionarii instalatiei de iluminat

Dimensionarea iluminatului s-a facut pentru o strada cu latimea de 7-9-12 m cu stalpii dispusi pe ambele parti ale strazii, la o distanta de aproximativ 30 m intre ei, amplasati fata in fata, iar corpurile de iluminat montate la inaltimea de 12 m fata de carosabil.

A rezultat urmatoarele:

- Iluminarea medie Emed=42 lx
- Iluminarea minima Emin=30 lx
- Iluminarea maxima Emax=60 lx

Coeficientii de uniformitate a distributiei iluminatului si iluminarii rezultati :

$g1 = E_{min} / E_{med} \rightarrow K1=30/42=0.71$

$g2 = E_{min} / E_{max} \rightarrow K2=30/60=0.40$

Caderea de tensiune in reteaua de alimentare a iluminatului public la cel mai indepartat punct fata de punctul de racordare este de aproximativ 4.7 V.

Curentul de scurtcircuit monofazat la capatul retelei este de aproximativ 128 A, mai mare de 5 ori In. Valoarea sigurantei pe plecari in punctul de aprindere este de 25 A.

4.5. Masuri de protecţie a instalatiilor

4.5.1. Protecţia impotriva tensiunilor accidentale de atingere şi de pas

In instalatiile de iluminat public, protectia impotriva electrocutarii se realizeaza prin legare la nul, conform STAS 6613/83 – „Instalatii de legare la nul de protectie".

Protecţia impotriva tensiunilor accidentale de atingere şi de pas se realizeaza dupa cum urmeaza:

- legarea la nul a tuturor elementelor metalice, care in mod normal nu sunt, dar care pot ajunge accidental sub tensiune.
- nulul retelei se va lega la toti stalpii metalici la prizele de pamant artificiale (de 10 ohmi) proiectate.
- Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se leaga la instalatia de protectie prin legare la nul.
- Armaturile cablurilor vor fi legate la ambele capete la bara de nul legata la pamant, iar in cazul executarii de mansoane se va asigura continuitatea acestora.
- Cutia de jonctiune, al stalpului se prevede cu o bara speciala de nul, legata prin sudare la partea metalica. Bara de nul din cutie este prevazuta cu patru borne pentru racordarea intrarii si a iesirii conductorului de nul din cablul de alimentare, a conductorului de nul de protectie destinat carcasei corpului de iluminat, (diferit de cel de lucru) si a legaturii la pamant suplimentare (priza de pamant);
- Inainte de punerea in functiune a instalatiilor, prizele de legare la pamant vor fi verificate si incercate si vor fi emise fise buletine de incercare.

4.5.2. Protectia circuitelor electrice

Protecţia cablurilor electrice se realizează cu siguranţele automate de 25A montate în cutia punctului de aprindere a iluminatului exterior, valoare care asigura si protectia la un scurtcircuit monofazat facut la capatul retelei. Pentru protecţia la scurtcircuit a corpurilor de iluminat acestea sunt prevăzute cu siguranţe automate de 6A montate în compartimentul accesorii. Timpul maxim de intrerupere admis este cel necesar reparării si inlocuirii elementelor defecte de pe calea de alimentare.

4.6. Exploatarea instalatiilor

Instalatiile proiectate vor fi exploatate de personal autorizat ANRE cu care se va incheia contract.

4.7. Delimitarea instalatiilor si masurarea energiei electrice

Delimitarea instalatiilor dintre furnizor si consummator se face la clemele de racordare a cablurilor de alimentare a iluminatului public, conform viitorului aviz tehnic de racordare obtinut de beneficiar.

Masura energiei electrice se face cu un contor numeric trifazat in montaj direct, amplasat in BMPT /punctul de aprindere al iluminatului public.

4.8. Caracteristicile amplasamentului

4.8.1. Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Instalaţiile proiectate sunt amplasate conform PE 106/1995– Normativ pentru constructia liniilor aeriene de joasa tensiune, in zona meteorologica B, caracterizata prin urmatorii factori climato-meteorologici:

- presiunea dinamica la vant maxim fara chiciura : p_{vmax} = 42 daN / mp ;
- presiunea dinamica la vant simultan cu chiciura : p_{v+ch}= 15 daN / mp ;
- grosimea stratului de chiciura : b_{ch}= 22 mm ;
- coeficient de corectie a vitezei vantului = 0,7 ;
- coeficient de corectie a grosimii stratului de chiciura = 0,4.

In conformitate cu NTE 001/03/00 – Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor, instalatiile electrice proiectate sunt amplasate, cf. tabel A 10.2, în zona cu gradul II de poluare.

In zona in care se executa lucrarile proiectate nu exista surse poluante iar instalatiile electrice, atat cele existente cat si cele proiectate, nu afecteaza mediul inconjurator si nu prezinta pericol de poluare.

Instalatiile proiectate functioneaza la tensiunea de maxim 0,4 kV.

4.8.2. Trasarea lucrarilor

Inaintea inceperii lucrarilor la solicitarea beneficiarului, proiectantul se va deplasa pe teren in vederea predarii amplasamentului.

5. SUPRAFEŢE DE TEREN OCUPATE

5.1. Regimul juridic

Instalatiile noi proiectate se amplaseaza pe teren care apartine Municipiului Bacau, in condiţiile respectarii prevederilor normativelor in vigoare PE 106/1995 - Normativ pentru constructia liniilor aeriene de joasa tensiune si NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.

Racordarea retelelor de iluminat public proiectate, se va realiza cu LES 1 kV, care vor fi amplasate pe trasee sistematizate, (cele mai scurte posibil), respectindu-se distantele minime de apropiere in plan vertical si orizontal fata de instalatiile existente, prevazute de normele si prescriptiile in vigoare.

Stalpii prevazuti se vor monta la marginea trotuarelor spre carosabil la minim 0,2 m fata de bordura.

Executia lucrarilor de iluminat public necesita ocuparea temporara a unei suprafete de 396 mp, necesar pentru montarea cablurilor de joasa tensiune proiectate si definitiva de 19,2 mp, teren neproductiv, pentru plantarea a 30 stalpi iluminat. Terenul pe care se vor amplasa instalatiile proiectate apartine domeniului public al Primariei Bacau.

Traseele si amplasamentele instalatiilor proiectate sunt redate in planul de situatie anexat (plansa nr. E1) si respecta prevederile legislatiei in vigoare privind amplasarea liniilor electrice in zona drumurilor sau de coexistenta cu alte obiective si instalatii.

Dupa realizarea lucrarilor, amplasarea altor constructii sau instalatii se va realiza la distantele prevazute de normativele in vigoare.

Se respecta gabaritele si distantele de apropiere fata de constructii si alte instalatii, prevazute de normativele PE 106/1995, NTE 007/08/00 si PE 101A/85.

6. CONSTRUCTII – INSTALATII

6.1. Instalatia de iluminat public

Reţeaua de iluminat proiectată are o lungime totală de 0,990 km, amplasata conform pl. nr. E1.

Stâlpii utilizaţi vor fi metalici din otel zincat, cu lungimea de 12 m, deasupra solului se monteaza pe o flansa metalica, in fundatii din beton, adancimea de incastrare va fi de 1,5 m medie.

Stalpii se vor monta in scuarurile aparute si de o parte si cealalta a strazii, la limita dintre trotuar si partea carosabila (la o distanta minima de 0,20 m de marginea carosabilului).

Stalpii de iluminat public sunt prevazuti fiecare cu o cutie de jonctiune / sigurante de 6 A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat, montata in furnitura acestuia.

La fiecare stalp se va monta o priza de pamant dimensionata corespunzator, cu Rd de max. 10 ohmi.

Stalpii de iluminat, fundatiile acestora si modul de realizare a prizelor de pamant sunt prezentate in plansele nr. E2, E3, E5, E6.

Priza de pamant cu Rd de max. 4 ohmi va fi montata la punctul de aprindere iluminat.

Corpurile de iluminat vor fi de tip LED 109 W, minim 13000 lm. Pentru montarea corpurilor de iluminat se vor utiliza console simple sau duble din oţel zincat de min. 1m lungime, astfel incat inaltimea maxima a instalatiei va fi de 12 m.

Corpurile de iluminat vor fi de tip etanş, formate din două compartimente: compartimentul optic şi compartimentul pentru accesorii.

Gradul de protectie impotriva prafului si a apei va fi IP66 pentru ambele compartimente. Corpul va fi din policarbonat.

Dispersorul va fi din policarbonat clar injectat, incasabil, antivandal, termorezistent si ignifug, rezistent la radiatiile solare ultraviolete.

Reflectorul va fi din aluminiu de inalta puritate, presat, stralucitor si anodizat.

Garniturile de etansare vor fi din cauciuc neoprenic tratat impotriva imbatranirii.

Corpul va fi prevazut cu kit pentru integrarea in sistemul de telegestiune si monitorizare pentru iluminatul stradal municipal.

Corpul de iluminat se va racorda la reţeaua de distribuţie printr-un cablu de 0.4 kV, pozat în interiorul stâlpului, de Cu, tip CYY sau similar cu 3 conductoare avand sectiunea de 3x1,5 mm^2. Cele trei conductoare se vor utiliza pentru fază, nul de lucru şi nul de protecţie.

6.2. LES 1 kV iluminat public

Distributia pe joasa tensiune se va face cu linie electrica subterana de joasa tensiune realizata cu cablu din cupru de tip CYABY cu sectiunea de 4x16 mmp, in lungime totala de 990 ml (circuitul 1 = 446m, circuitul 2 = 544m), racordata in sistem intrare-iesire la cutiile de jonctiune ale stalpiilor, cu functionare radiala din punctul de aprindere a iluminatului public.

La intrarea, respectiv iesirea in/din cutiile de jonctiune cablul de 1 kV se va proteja in teava Ol .

La subtraversarea zonelor carosabile, cablurile vor fi protejate cu tevi din PVC .

Cablurile electrice de 1 kV vor fi pozate in sant, pe pat de nisip, in profil tip m, la o adancime minima de 0,8 m, intre doua straturi de nisip de 10 cm grosime si vor fi protejate cu folii PVC, inscriptionata.

Cablul proiectat va fi marcat pe tot traseul din 10 in 10 m cu etichete tubulare din PVC, iar la schimbari de directie a traseului se va marca cu borne din beton pe spatiile verzi, conform STAS 9570/1-1989.

La subtraversarea altor instalatii din zona (conducte termice, apa, canalizare, telefoane) cablurile electrice se vor poza in sant, pe strat de nisip, in profil netipizat si vor fi protejate in tuburi PVC, iar in zonele carosabile vor fi protejate in tuburi PVC cu diam. 110 mm, incastrate in beton clasa C12/15 (B200).

Pentru marcarea traseului, a intersecţiilor cu alte instalaţii şi construcţii şi a manşoanelor se utilizează borne şi ţinte conform STAS 9570/1-1989.

Marcarea schimbarii directiei traseului cablurilor proictate se realizeaza cu borne din beton sau tinte metalice.

La subtraversarea conductelor de gaze naturale, tuburile vor fi prevazute la capete cu rasuflatori, conform NT-DPE-01/2004.

Pozarea cablurilor electrice se va realiza cu respectarea distanţelor minime admise de apropiere faţă de construcţii, precum şi de intersecţie şi paralelism cu alte instalaţii din zonă, conform, NTE 007/08/00, conform plansei nr. E4.

6.3. Solutii constructive pentru fundatii

Legatura stalpilor cu terenul se face prin intermediul fundatiilor pentru care s-au adoptat urmatoarele solutii constructive:

Fundaţiile turnate pentru stalpii metalici se face din beton monolit si se executa din beton clasa C12/15. După săparea gropii şi poziţionarea cofrajului pentru forma de suprafata se fixeaza flansa metalica pentru fixarea stalpilor cat si tevile de protectie a cablului de alimentare dupa care se toarna betonul. Ridicarea stalpilor se face dupa minim 7 zile de la fixarea flansei metalice.

Lucrarile necesare a se executa fac parte din lucrarile tehnico-edilitare si se incadreaza in prevederile art.3a din Legea nr.50/1991.

CUPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
NR. 08190
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

6.4. Grupa de masura

Masura energiei electrice se face cu un contor trifazat nou, amplasat conform avizului tehnic de racordare emis de SC DELGAZ DRID SA.

7. INTERPRETAREA REZULTATELOR CALCULELOR DE DIMENSIONARE

Sectiunile pentru LES 1 kV s-au ales in conformitate cu NTE 001/03/00 si NTE 007/08/000.

Sigurantele pentru protectia circuitelor s-au calculat conform 1.RE – Ip 45/1990 – "Indreptar de proiectare a protectiilor prin relee si sigurante fuzibile in PT si in reteaua de joasa tensiune " si s-au calculat astfel incat sa asigure selectivitatea acestora la defecte din capatul retelei.

Rezultatele calculelor sunt prezentate in Breviarul de calcul - Anexa 1.

CURPĂN V. CRISTINA ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08190 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

8. ORGANIZARE DE SANTIER

Nu este cazul.

9. MASURI DE SECURITATE SI PROTECŢIE A MUNCII, PSI SI PROTECTIE A MEDIULUI INCONJURATOR

9.1. Instructiuni de securitate a muncii

Lucrările cuprinse în documentaţie se încadrează în prevederile legislative in domeniul sanatatii si securitatii in munca aflate în vigoare. La executia lucrarilor si in exploatarea instalatiilor proiectate se vor respecta toate prevederile normativelor in vigoare privind evitarea accidentelor de natura electrica sau de alta natura, precum si asigurarea gabaritelor intre retelele proiectate si celelalte retele de utilitati sau obiective existente in zona si anume:

- Instructiuni de securitate a muncii proprii executantului;
- IP-SSM 02 DEE/01.03.2008 –Instrucţiune proprie de securitate si sanatate pentru distributia energiei electrice, elaborata de DELGAZ GRID S.A ;
- Legea nr.319/2006- Legea Securitatii si Sanatatii in Munca;
- HG nr.300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru distributia energiei electrice, IP-SSM-02-DEE /01.03.2008 ;
- Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare, cod IPSSM 001/2007;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-003, Lucrul la inaltime;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-004, Activitati de intretinere si reparare a liniilor electrice aerine;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-006, Executarea de lucrari in statii electrice, puncte de alimentare, posturi de transformare si cutii de distributie;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-007, Mijloace de protectie;
- Instructiuni proprii de securitate in munca cod: IPSSM-010, Masuri tehnice si organizatorice de securitate a muncii la executarea lucrarilor, in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune;
- Masuri tehnice deprotectia munciila executarea lucrarilor, in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune sunt mentionate in IP-SSM-02-DEE / 01.03.2008 ;
- HG nr.1022/10.09.2002 privind regimul produselor si lucrarilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului ;
- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor ;
- HG nr.115/2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata ;
- HG nr.119/2004 privind stabilirea cerintelor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale ;

- Instructiunea tehnica interna privind semnalizarea permanenta de securitate a instalatiilor electrice din exploatare si conexele acestora (ITL4 SSMM);
- NTE 002/03/00 – Normativ de incercari si masuratori la echipamentele electrice ;
- Hotararea de Guvern nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau santate la locul de munca;
- HG 1425/2006- pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;

Nu este necesara elaborarea de norme sau instrucţiuni noi de protecţie a muncii.

Prevederile tuturor acestor norme se aplica cumulativ si au valabilitate nationala, indiferent de forma de organizare sau proprietate in care se desfasoara activitatea pe care o reglementeaza.

La toatele punctele de lucru aflate in apropierea instalatiilor electrice sub tensiune, se vor respecta indicatiile date de personalul de exploatare odata cu eliberarea Autorizatiei de lucru.

Respectarea acestor norme nu absolvă persoanele juridice şi persoanele fizice de răspunderi pentru lipsa de prevedere şi asigurare a oricăror altor măsuri de protecţie a muncii, adecvate condiţiilor concrete de desfăşurare a activităţii respective.

Dupa receptia lucrarilor si inainte de PIF beneficiarul investitiei va elabora instructiuni tehnice interne pentru exploatarea, intretinerea si repararea instalatiilor proiectate pe baza Manualului de exploatare si intretinere, transmis de furnizorul echipamentelor.

Lucrările efectuate de către personalul delegat aparţinînd unei unităţi de construcţii-montaj specializate si atestate de ANRE.

9.2. Instructiuni de securitatea muncii la executarea lucrarilor

Executarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentaţie vor respecta HG 300/2006 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru şantierele mobile sau temporare si Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca.

Executantul va respecta întocmai instrucţiunile de manevrare, instalare, PIF, de comandă, de întreţinere, specificaţiile tehnice şi fişele tehnologice de montaj (după caz) livrate de furnizor odată cu echipamentul.

Executia lucrarilor se face cu respectarea stricta a masurilor tehnice si organizatorice cuprinse in „Instructiuni proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare", cod IPSSM 02 DEE.

La începerea lucrărilor se va verifica dacă prevederile proiectului tehnic corespund cu situaţia din teren la data respectivă, iar în caz contrar, se vor cere indicaţii suplimentare unităţii de proiectare.

Lucrarile in instalatiile existente se fac cu scoaterea de sub tensiune a acestora prin dezlegarea de la instalatiile in functiune si predarea pe baza de proces - verbal la executant de catre unitatea de exploatare.

Se vor aplica şi se vor respecta următoarele măsuri:

- măsuri organizatorice de securitate a muncii
- măsuri tehnice de securitate a muncii la executarea lucrărilor în instalaţiile electrice din exploatare, cu scoaterea de sub tensiune
- măsuri de securitate a muncii la executarea liniilor electrice subterane
- măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor în posturile de transformare
- măsuri de securitate a muncii la executarea măsurătorilor cu aparate portabile
- măsuri securitate a muncii la executarea lucrărilor de defectoscopie şi încercări cu tensiune mărită

Lucrările de săpătură pentru pozarea cablurilor se vor executa manual, iar în zona intersecţiilor cu alte instalaţii numai în prezenţa delegatului împuternicit al unităţii gestionare. La lucrările în instalaţiile existente se vor lua suplimentar măsurile precizate în autorizaţia de lucru.

Se va avea în vedere, în mod special, următoarele:

- Scoaterea de sub tensiune, verificarea lipsei acesteia şi legarea la pământ şi în scurtcircuit a instalaţiilor la care se lucrează, sau a celor aflate în apropiere;

- Montarea de tăbliţe avertizoare;
- Montarea de îngrădiri de protecţie;
- Se va acorda o atenţie deosebită delimitării zonelor de lucru şi a celor protejate;
- Se interzice admiterea la lucru a personalului dacă nu este echipat corespunzător;
- Se va verifica valoarea rezistenţei prizelor de legare la pământ; în cazul în care aceasta nu corespunde cu valoarea proiectată, se va completa până la obţinerea valorii necesare.

Lucrarile de: sapare a fundatiilor si de echipare a stalpilor metalici, sapare sant si montare LES 1 KV proiectata, sapare si montare priza de pamant la stalpii metalici, montare corpuri de iluminat, inscriptionare a stalpilor, de executie a prizelor de legare la pamant, precum si verificarile si incercarile instalatiilor proiectate se fac fara scoaterea de sub tensiune in instalatiile existente;

Se vor respecta normelor ISCIR pentru lucrul cu macaraua/nacela, NSM pentru betoane.

Execuţia lucrarilor se va face de catre o unitate specializata, atestata de ANRE pentru categoria de lucrari la JT .

9.3. Instructiuni de securitate a muncii la racordarea instalatiilor proiectate

Lucrarile de racordare a instalatiilor proiectate la instalatiile existente se executa cu scoaterea de sub tensiune a plecarii din tabloul de distributie de joasa tensiune din postul de transformare existent PT438 Bacau.

Intreruperea tensiunii, separarea vizibila, legarea instalatiei la pamant si in scurtcircuit, delimitarea materiala a zonei de lucru se va face in stricta conformitate cu autorizatiile de lucru emise de personalul de exploatare, potrivit schemei de functionare la data executiei.

In vederea realizarii zonei de lucru se vor lua masuri respectand urmatoarele capitole din IPSSM 02-DTE- EMOD.

• Masuri tehnice de protecţia muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare cu scoaterea acestora de sub tensiune

• Masuri organizatorice de protecţia muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice din exploatare

Pentru execuţia lucrărilor se vor respecta:

- Mijloace de protecţie ;
- Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor în staţiile electrice, posturile de transformare, punctele de alimentare si cutii de distributie ;
- Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor la liniile electrice subterane din exploatare;
- Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor de defectoscopie şi de încercări şi de încerări cu tensiune mărită;
- Măsuri de securitate a muncii la executarea măsurătorilor cu aparate portabile.

Lucrările de săpătură pentru montarea cablurilor, se vor executa manual, iar în zona intersecţiilor cu alte instalaţii numai în prezenţa delegatului împuternicit al unităţii gestionare.

Toate lucrările care se execută la instalaţiile existente se realizează cu scoaterea de sub tensiune şi predare pe bază de proces verbal a parţii de instalaţie la care se lucrează, de către unitatea de exploatare la executant.

In programul tehnologic anexat sunt indicate instalaţiile care se scot de sub tensiune.

9.4. Instructiuni de securitate a muncii la punerea in functiune si de exploatare de proba

Punerea in funcţiune se va face dupa verificarile corespunzatoare, raspunzator de respectarea NSPM fiind personalul de execuţie şi exploatare autorizat in acest scop.

La receptia lucrarii se vor avea in vedere :

• PE 116/1994 – Normativ de incercari si masuratori la echipamentele electrice;

• PE 003/1979 – Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice;

• Respectarea solutiei din proiect;
• Realizarea gabaritelor la traversari, subtraversari si apropieri fata de constructii si alte instalatii existente;
• Existenta prizelor de pamant, masurarea rezistentei de dispersie a acestora;

Se vor inscripţiona stâlpii de iluminat în conformitate cu prevederile următoarelor prescripţii:

• ITL 4 SSMM - Semnalizare permanenta de securitate a instalatiilor electrice din exploatare si conexele acestora.
• STAS – 297/1 – 1998 – Culori şi indicatoare de securitate – condiţii tehnice generale.
• STAS – 297/2 – 1992 – Culori cu indicatoare de securitate.

Operatiile de punere in functiune se vor realiza in baza autorizatiei de lucru emisa de unitatea de exploatare conform programului de lucrari intocmit de constructor si aprobat de centrul de exploatare.

9.5. Instructiuni de securitate a muncii si de exploatare de proba

In perioada de exploatare se vor urmari periodic:

• respectarea distanţelor normate de apropiere faţa de instalaţiile si constructiile existente;
• evitarea amplasarii de materiale pe traseele liniilor electrice;
• valorile sigurantelor din tablourile de distributie si reglajelor protectiilor;
• executarea lucrarilor de mentenenta a instalatiilor conform normativelor, fiselor tehnologice si instructiunilor furnizorilor de echipamente;
• rezistenţa de dispersie a prizelor de legare la pamânt si integritatea acestora ;
• Se vor respecta strict masurile tehnice şi organizatorice cuprinse in IPSSM 02-DTE-EMOD
• NPM pentru lucrari de intretinere si reparatii;
• Dotari si amenajari necesare in vederea desfasurarii sigure a activitatii de exploatare, intretinere si reparatii in conformitate cu IPSSM 02-DTE-EMOD si normele PSI in vigoare.

9.6. Principalele măsuri PSI luate sunt :

Proiectarea instalatiilor s-a facut in conformitate cu prevederile:

- PE 009/1993 - Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice si termice;
- PE 101 A/1985-reeditat – Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformare cu tensiuni peste 1 kV;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordinul 163/2007;
- Legea nr. 307/2006 – privind apararea impotriva incendiilor;

Se vor verifica cel putin urmatoarele:

✓ respectarea distanţelor minime de apropiere, în plan orizontal şi vertical, normate;
✓ asigurarea selectivităţii protecţiilor;
✓ asigurarea distanţelor minime de apropiere normate între instalaţiile şi construcţiile existente şi proiectate în zonă şi postul de transformare ;

Lucrările prevăzute în documentaţie respectă prevederile PSI şi nu sunt necesare norme noi.

Lucrările prevăzute în proiect sunt concepute şi amplasate în conformitate cu Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor si cu normativul PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul şi distribuţia energiei electrice şi termice, încadrându-se în sistemul de management integrat de calitate – mediu - sănătate şi securitate ocupaţională.

Instalaţiile proiectate nu trebuie sa fie dotate separat cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, acestea existând în dotarea echipelor de intervenţie si exploatare.

Pentru prevenirea apariţiei de incendii se vor respecta, în special, următoarele:

- exploatarea instalaţiilor electrice să se facă conform normativelor în vigoare;
- montarea corectă a echipamentelor electrice, în strictă conformitate cu instrucţiunile de instalare şi cu normativele în vigoare;

- legături corecte între conductoarele electrice parcurse de curenţi;
- este interzisă funcţionarea instalaţiilor electrice cu improvizaţii sau cu defecţiuni care pot provoca, sau pot favoriza producerea de incendii;
- este interzis accesul persoanelor neautorizate la instalaţiile electrice;
- cunoaşterea şi respectarea măsurilor PSI de către persoanele autorizate care au accesul permis la instalaţii.

9.7. Norme de protecţie a mediului

Realizarea soluţiei nu impune luarea de măsuri speciale pentru protecţia mediului ambiant.

Se vor respecta prevederile OU 195/2005 – privind protectia mediului.

In vederea executării lucrărilor de construcţii în condiţii de protecţie a mediului înconjurător, executantul lucrării are obligaţia de a cunoaşte şi aplica legislaţia şi reglementările specifice cu referire la:

- ✓ Legea nr. 265/2006 – Legea pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului;
- ✓ O.U.G. 195/2005 – privind protectia mediului;
- ✓ Legea nr. 426/2001 – aprobarea OUG 78/2000 privind regimul deşeurilor;
- ✓ O.U.G. 61/2006 – privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile;
- ✓ HGR – 621/2005 – privind gestionarea ambalajelor si deseurilor;
- ✓ Legea 465/2001– privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile, modificata prin OUG 61/2006;
- ✓ HGR 856/2002 – privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile ;
- ✓ Ordinul MMGA 95/2005 – privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurilor preliminare de acceptare a deseurilor la depozite si lista nationala de deseuri acceptata in fiecare clasa de deseuri ;
- ✓ Legea nr. 107/2002 – Legea Apelor ;
- ✓ O.U.G. 243/2000 – privind protecţia atmosferei
- ✓ O.U.G. 78/2000 – privind regimul deseurilor aprobata de Legea nr.426/2001;
- ✓ HG. 856/16.08.2002 – privind evidenta gestiunii deşeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;
- ✓ O.U.G. nr.16/2001 – privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile aprobata de Legea nr. 465/2001 cu completarile ulterioare (OUG nr.16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile);
- ✓ HGR 33/1995 privind masuri pentru colectarea, reciclarea si reintroducerea in circuitul productiv a deseurilor refolosibile de orice fel ;
- ✓ HGR nr.162/2002 privind depozitarea deseurilor ;
- ✓ H.G. 349/2005 – privind depozitarea ambalajelor si deşeurilor de ambalaje ;
- ✓ OUG nr.200/200 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si preparatelor chimice periculoase;
- ✓ HGR nr.166/2004 pentru aprobarea proiectului "Dezvoltarea sistemului de colectare a deseurilor de ambalaje PET postconsum in vederea reciclarii";
- ✓ Ordinul nr. 95/2005 – ordin al Ministerului Mediului si gospodaririi apelor privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurilor preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit de deseuri ;
- ✓ Ordinul nr. 2/5.01.2004 – pentru aprobarea procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei ;
- ✓ H.G.R. nr. 622/2001 – privind gestionarea uleiurilor uzate cu completarile ulterioare (HGR nr.441/2002 pentru modificarea si completarea HGR 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate)
- ✓ H.G.R. nr. 1159/2003 – pentru modificarea HGR 662/2001
- ✓ Legea nr.73/2000 privind Fondul pentru mediu ;
- ✓ OUG 61/2003 – privind gestinarea deseurilor industriale reciclabile

- ✓ H.G. 621/2005 – privind gestionarea ambalajelor şi deşeurilor de ambalaje
- ✓ Legea 655/2001 – privind aprobarea O.U.G. 243/2000
- ✓ Ordin 860/2002 – pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, modificat prin ORD 210/2004 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu
- ✓ Ord. 876/2004 – privind aprobarea Procedurii de autorizare a activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului
- ✓ O.G. 1957/1996 şi O.G. 537/1997 – privind protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor;
- ✓ Acordul de mediu/ acordul integrat de mediu/anexa la acordul unic - pentru executarea lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect.

Deseurile reciclabile rezultate in perioada executiei lucrarii se vor valorifica prin unitati specializate in acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe plarforma de depozitare a localitatii.

Suprafaţa terenului pe care s-au executat săpături se va amenaja astfel încât să se încadreze în mediul general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor şi să nu constituie locuri propice stagnării lor.

Execuţia şi exploatarea lucrărilor proiectate nu prezintă riscuri de poluare a mediului şi nu necesită măsuri suplimentare de protecţie.

Ca urmare a aplicării legislaţiei şi reglementărilor de mediu, constructorul va lua toate măsurile necesare de protecţie a factorilor de mediu.

a) Protecţia calităţii apelor

Lucrările proiectate nu necesită execuţia de reţele de alimentări cu apă, canalizare, epurare sau evacuări de ape uzate. De asemenea nu sunt afectate stabilitatea şi funcţionalitatea lucrărilor hidrotehnice, precum şi curgerea normală a apelor de suprafaţă.

Se interzice deversarea de către constructor, în apele de suprafaţă a substanţelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele etc.).

b) Protecţia solului şi subsolului

Lucrările de construcţie şi organizare de şantier se vor executa cu afectarea unei suprafeţe minime de teren. Se interzice deversarea pe sol a substanţelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele etc.). Dupa executia lucrarilor deseurile inerte (pamant din sapatura cu pietre, beton spart, etc.) se vor transporta de executant la depozitul de desuri inerte a mun. Bacau.

c) Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public

In timpul execuţiei lucrărilor, constructorul va soluţiona reclamaţiile şi sesizările apărute din propria vină şi datorită nerespectării legislaţiei şi reglementărilor de mediu mai sus amintite. Lucrarile se vor executa inafara intervalului de odihna (22-6), fara a se depasi nivelul maxim de zgomot admis de norme.

Constructorul va avea în vedere ca execuţia lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

La terminarea lucrărilor, suprafeţele de teren ocupate temporar vor fi redate prin refacerea acestora în circuitul funcţional iniţial. Constructorul are obligaţia de a preda amplasamentul către beneficiar, liber de reclamaţii sau sesizări.

d) Gospodărirea substanţelor toxice şi periculoase

Nu este cazul.

e) Gospodărirea deşeurilor

Tipurile de deşeu rezultate din execuţia lucrărilor de construcţii sunt date în tabelul de mai jos.

Denumire deşeu	Cod deşeu	Eliminarea/Valorificarea deşeului
Ambalaje de hârtie şi carton	15.01.01	Valorificare prin unităţi de tip REMAT
Ambalaje de materiale plastice	15.01.02	Valorificare prin unităţi de tip REMAT
Beton rezultat din demolări	17.01.01	Eliminare la groapa de gunoi a Municipiului Bacau
Materiale ceramice	17.01.03	
Materiale plastice	17.02.03	Valorificare prin unităţi de tip REMAT

Cupru, bronz, alamă	17.04.01	Valorificare prin unităţi de tip REMAT
Aluminiu	17.04.02	Valorificare prin unităţi de tip REMAT
Fier, fontă, oţel	17.04.05	Valorificare prin unităţi de tip REMAT
Cabluri, altele decat cele de la 17.04.10	17.04.11	Valorificare prin unităţi de tip REMAT
Pământ şi pietre	17.05.04	Eliminare la groapa de gunoi a Municipiului Bacau

Materialele valorificabile/refolosibile specificate în tabelul de mai sus se vor preda beneficiarului lucrării conform procedurii de predare-primire a acestora.

Constructorul asigură:

- Colectarea selectivă a deşeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcţii;
- Depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deşeu rezultat (depozitare în recipienţi etanşi, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC etc.);
- Efectuarea transportului deşeurilor în condiţii de siguranţă la agenţii economici specializaţi în valorificarea deşeurilor.

Este interzisă arderea/neutralizarea şi abandonarea deşeurilor în instalaţii, respectiv locuri neautorizate acestui scop.

f) Protecţia calităţii aerului

Utilajele şi mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere tehnic, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustie.

g) Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Maşinile şi utilajele folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă cerinţelor tehnice de nivel acustic.

Situaţiile speciale, incidentele tehnice şi accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, periclitând calitatea acestuia, vor fi communicate, în timp util, la beneficiar.

Având în vedere aspectele de mediu care pot apare cu ocazia executării şi exploatării lucrărilor proiectate, nu se impune monitorizarea factorilor de mediu.

Materialele demontate de pe amplasament neutilizabile se vor transporta de catre executant la depozitul de deseuri inerte a localitatii.

9.8. Masuri de asigurarea calitatii documentatiei

Documentatia respecta Legea nr.10/1995 – Legea privind calitatea in constructii, si este conforma cu standardul aplicabil SREN ISO 9001/2001, pct.4.2.3. (controlul documentelor) si pct.7.3. – Proiectare si dezvoltare. Documentatia respecta HG nr. 907 din 2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Materialele incorporate vor cuprinde in documentatia tehnica insotitoare urmatoarele:

- certificat de garantie;
- declaratie de conformitate;
- autorizatie de comercializare;
- specificatii tehnice privind functionarea, montajul si utilizarea echipamentelor;
- instructiuni de utilizare in limba romana;
- fise tehnice de securitate a produsului pentru produsele periculoase.

10. DIVERSE

Beneficiarul şi executantul lucrarii vor anunţa proiectantului data inceperii lucrarilor, pentru ca, in conformitate cu prevederile legale, acesta sa poata urmari modul de respectare a prevederilor proiectului in fazele determinante de executie.

Data inceperii lucrărilor va fi anunţata tuturor unitaţilor care au emis acordurile si avizele, daca este cazul.

Exploatarea instalatiilor din gestiunea consumatorului se realizeaza de personalul propriu autorizat ANRE sau pe baza de contract cu o societate autorizata ANRE pentru JT.

Toate materialele si echipamentele utilizate la lucrare vor avea marcate pe acestea sigla "CE".

PROIECTANT,
ing. Iulian MURARU
CIUBOTARU

VERIFICAT,
ing. Catalin

CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
le
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Anexa 1

BREVIAR DE CALCUL

1. Determinarea puterii maxime simultan absorbite de consumator

- tipul consumatorilor : iluminat public;
- numar de corpuri de iluminat: 36 buc;
- puterea totala maxima simultan absorbita: 36x109W=3924 W →3,92 kW/4,61 kVA ;
- tensiunea de alimentare a consumatorilor: 400/230 V;
- frecventa de sistem: 50 Hz ;
- factorul de putere mediu la care va functiona consumatorul : 0,85 ;

2. Calculul protecţiei cablului de alimentare

Curentul de sarcina pe fiecare plecare este de max. 3A.
Curentul de scurtcircuit monofazat la capatul retelei este de 189A.

Se respecta relatia : In sarc < Isig ≤ IK/3

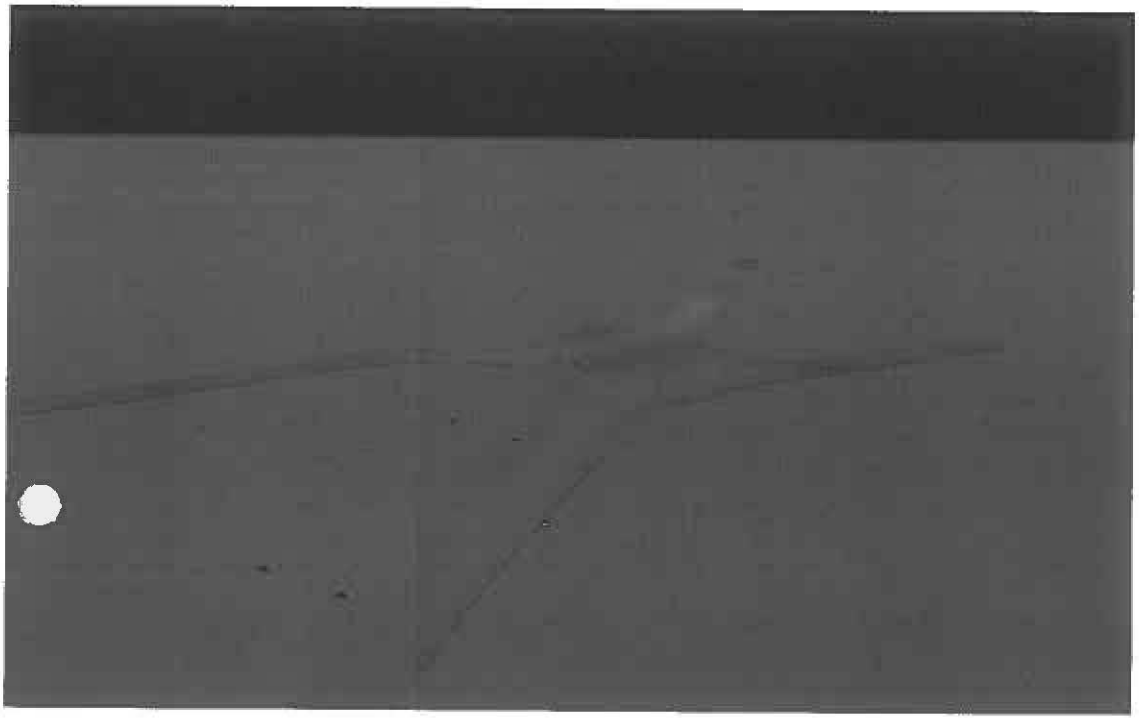
Valoarea sigurantei este mai mica de 5 ori valoarea curentuui de scurtcircuit, deci, se aleg sigurante de 25A pentru plecarile care alimenteaza iluminatul public.

PROIECTANT,
ing. Iulian MURARU

VERIFICAT,
ing. Catalin CIUBOTARU

CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L
NR. 08190
Ic
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DIALux



Calcul luminotehnic Sens giratoriu varianta h-12m

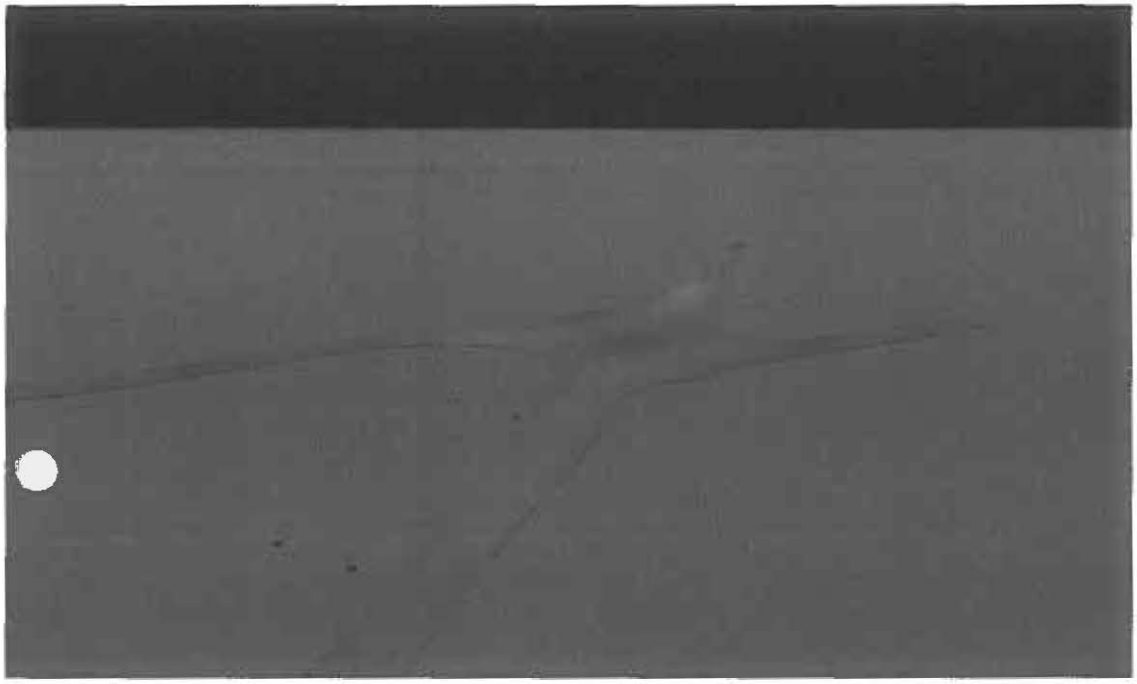
Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Descriere 3
Listă corpuri de iluminat 4

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat 5
Listă corpuri de iluminat 9
Calcul obiecte / Scena luminii 1 10
Suprafaţă de calcul 2 / Scena luminii 1 / Iluminare perpendiculară 12



Descriere

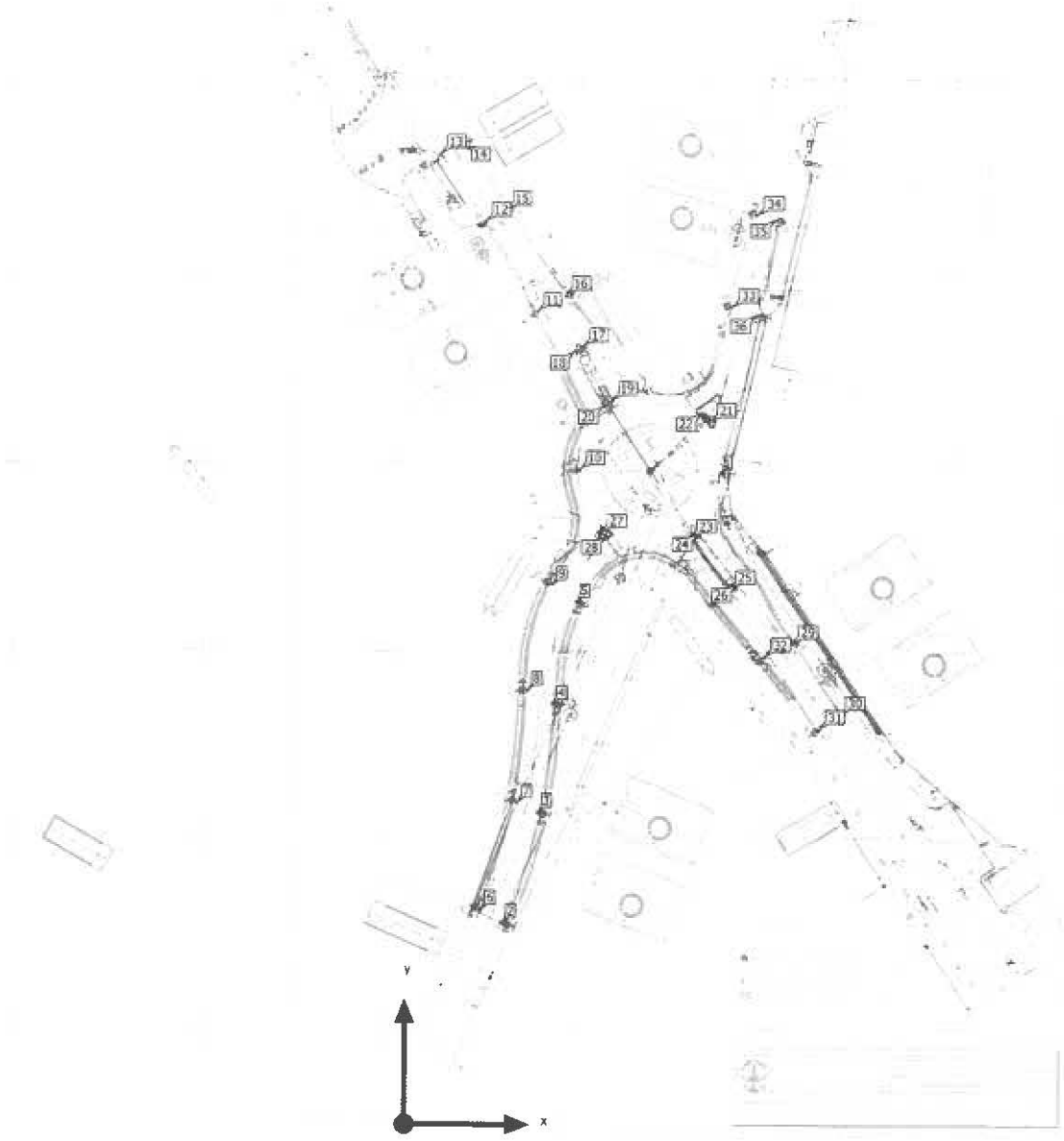
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficienţa luminoasă
498600 lm	3924.0 W	127.1 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficienţa luminoasă
36	Schréder	449572	IZYLUM 2 5308 Flat glass 40 LH351C-Z5M4@870mA NW 740 230V 00-36-983 449572	109.0 W	13850 lm	127.1 lm/W

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

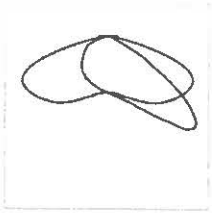


65

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

Schréder



Producător	Schréder	P	109.0 W
Nr.articol	449572	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	13850 lm
Nume articol	IZYLUM 2 5308 Flat glass 40 LH351C-Z5M4@870mA NW 740 230V 00-36-983 449572		
Dotare	1x 40 LH351C-Z5M4@870mA NW 740 230V 00-36-983		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
81.276 m	168.880 m	12.000 m	1
24.930 m	52.214 m	12.000 m	2
34.168 m	80.602 m	12.000 m	3
37.703 m	108.824 m	12.000 m	4
43.877 m	135.444 m	12 000 m	5
19.597 m	55.488 m	12.000 m	6
28.942 m	83.288 m	12.000 m	7
31.459 m	112.321 m	12.000 m	8
37.726 m	139.891 m	12.000 m	9
44.745 m	169.720 m	12.000 m	10
33 700 m	210.800 m	12 000 m	11

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
20.083 m	233.874 m	12.000 m	12
8.328 m	251.267 m	12.000 m	13
14.261 m	253.836 m	12.000 m	14
25.599 m	236.816 m	12.000 m	15
40.997 m	214.785 m	12.000 m	16
45.625 m	201.712 m	12.000 m	17
43.315 m	200.430 m	12.000 m	18
53.115 m	187.621 m	12.000 m	19
50.805 m	186.338 m	12.000 m	20
78.419 m	182.575 m	12.000 m	21
76.486 m	184.376 m	12.000 m	22
73.397 m	151.884 m	12 000 m	23
75.478 m	153.512 m	12.000 m	24
83.551 m	138.601 m	12 000 m	25
85.631 m	140.229 m	12 000 m	26
49.925 m	153.699 m	12 000 m	27
52.090 m	152.185 m	12.000 m	28
99.764 m	124.445 m	12 000 m	29
112.090 m	105.988 m	12.000 m	30
106.943 m	102.363 m	12.000 m	31
92.800 m	121.100 m	12.000 m	32
83.865 m	212.036 m	12.000 m	33
90.156 m	235.839 m	12.000 m	34
95.292 m	234.500 m	12.000 m	35

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
90.383 m	209.848 m	12.000 m	36

Teren 1

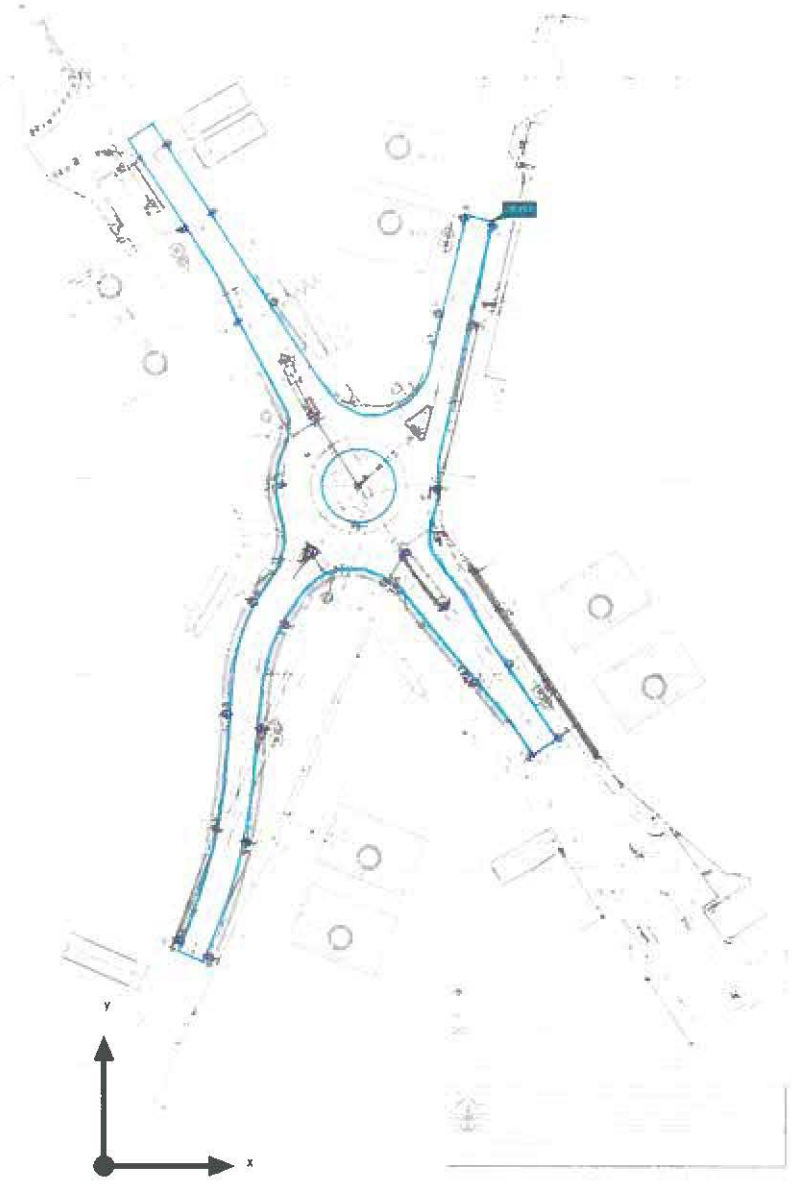
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficienţa luminoasă
498600 lm	3924.0 W	127.1 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficienţa luminoasă
36	Schréder	449572	IZYLUM 2 5308 Flat glass 40 LH351C-Z5M4@870mA NW 740 230V 00-36-983 449572	109.0 W	13850 lm	127.1 lm/W

Teren 1 (Scena luminii 1)

Calcul obiecte



CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
D. E. F
VERIFI
PROIECTE

Teren 1 (Scena luminii 1)

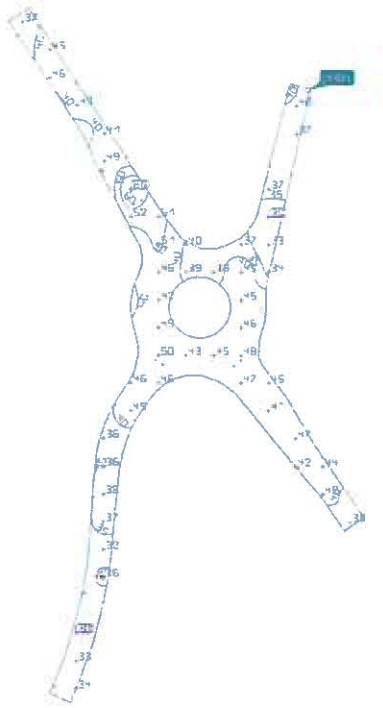
Calcul obiecte

Suprafeţe de calcul

Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Suprafaţă de calcul 2 Iluminare perpendiculară Înălţime: 0.000 m	42.0 lx	30.0 lx	60.2 lx	0.71	0 50	CG1

Teren 1 (Scena luminii 1)

Suprafaţă de calcul 2



Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Suprafaţă de calcul 2 Iluminare perpendiculară Înălţime: 0.000 m	42.0 lx	30.0 lx	60.2 lx	0.71	0.50	CG1

CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
A, B, C, D, E
INGINER VERIFICATOR PRO CTE

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 1 (neadoptat) Faza: D.A.L.I.

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 1 (neadoptat)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	392,400.00	74,556.00	466,956.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	2,076,720.08	394,576.82	2,471,296.90
1.4.1	Deviere retele electrice de 20KV	385,000.00	73,150.00	458,150.00
1.4.2	Deviere retele electrice de 0.4 KV	268,000.00	50,920.00	318,920.00
1.4.3	Protectie retea de apa	1,423,720.08	270,506.82	1,694,226.90
	TOTAL CAPITOL 1	**2,469,120.08**	**469,132.82**	**2,938,252.90**
	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
	TOTAL CAPITOL 2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.1.1	Studii de teren	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.1.1.1	Studiu topografic	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice - studiu de trafic	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnica	3,000.00	570.00	3,570.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	291,700.00	55,423.00	347,123.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	42,000.00	7,980.00	49,980.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	33,700.00	6,403.00	40,103.00
3.5.5.1	Verificare tehnica DALI (SF)	3,700.00	703.00	4,403.00
3.5.5.2	Verificare tehnica proiect tehnic si DTAC	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	193,000.00	36,670.00	229,670.00
3.5.7	Proiectare fazele studiu de solutie, DTAC, Proiect tehnic si avizare in comisie CTE SC DELGAZ GRID SA	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00

DEVIZUL GENERAL: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 1 (neadoptat)

1	2	3	4	5
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.2	Dirigentie de santier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	TOTAL CAPITOL 3	**435,700.00**	**82,783.00**	**518,483.00**
	CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	5,048,123.57	959,143.47	6,007,267.04
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	**5,048,123.57**	**959,143.47**	**6,007,267.04**
	CAPITOL 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	872,683.99	165,809.96	1,038,493.95
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	36,158.99	6,870.21	43,029.20
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	836,525.00	158,939.75	995,464.75
5.1.2.1	Inchirieri semne de circulatie pe perioada de executie	25,000.00	4,750.00	29,750.00
5.1.2.2	Taxa depozit ecologic	811,525.00	154,189.75	965,714.75
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	60,927.10	950.00	61,877.10
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	25,421.41	0.00	25,421.41
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5,084.28	0.00	5,084.28
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	25,421.41	0.00	25,421.41
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	5,000.00	950.00	5,950.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1,507,308.73	286,388.66	1,793,697.39
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	**2,440,919.82**	**453,148.62**	**2,894,068.44**
	CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	37,000.00	7,030.00	44,030.00
6.2.1	Probe tehnologice	15,000.00	2,850.00	17,850.00
6.2.2	Teste de laborator	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	TOTAL CAPITOL 6	**37,000.00**	**7,030.00**	**44,030.00**
TOTAL GENERAL		**10,430,863.47**	**1,971,237.91**	**12,402,101.38**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**7,161,002.64**	**1,360,590.50**	**8,521,593.14**

DEVIZUL GENERAL: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 1 (neadoptat)

1	2	3	4	5

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 1 (neadoptat) Faza: D.A.L.I.

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

F2cp - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
1.4.3	Protectie relea de apa	1,423,720.08
1.4.3.1	[385a.2] Canalizare	1,423,720.08
1.4.3.1.1	[385a.2.4] Canivou cu 176 elemente D2	1,423,720.08
4.1	Constructii si instalatii	5,048,123.57
4.1.1	[385a.1] Drumuri	1,899,513.64
4.1.1.1	[385a.1.1] Desfaceri betoane 228mc	46,011.59
4.1.1.2	[385a.1.2] SRN - imbracaminte beton de ciment	1,275,421.04
4.1.1.3	[385a.1.3] Reprofilaj	21,926.16
4.1.1.4	[385a.1.4] Geocompozit 150mp	12,127.41
4.1.1.5	[385a.1.5] Pavaj 200mp	21,793.05
4.1.1.6	[385a.1.6] Pavele carosabile 225mp	109,101.35
4.1.1.7	[385a.1.7] Acost beton 390mp	49,726.78
4.1.1.8	[385a.1.8] Acost PS 100mp	6,215.17
4.1.1.9	[385a.1.9] Borduri 10x15 255m	13,018.05
4.1.1.10	[385a.1.10] Borduri 20x25 420m	34,586.90
4.1.1.11	[385a.1.11] Rigola caros 0.75 20m	14,548.00
4.1.1.12	[385a.1.12] Sant pereat 390m	137,134.63
4.1.1.13	[385a.1.13] Podet tubular d=600 cu 2 camere de cadere L=10m 1buc	18,222.12
4.1.1.14	[385a.1.14] Camera cadere 1 buc	8,165.69
4.1.1.15	[385a.1.15] Ridicari la cota	11,861.69
4.1.1.16	[385a.1.16] Spatii verzi insule 780mp	13,701.40
4.1.1.17	[385a.1.17] Defrisare copaci 6buc	1,566.49
4.1.1.18	[385a.1.18] Semnalizare definitiva	104,386.12
4.1.2	[385a.2] Canalizare	2,438,898.14
4.1.2.1	[385a.2.1] Conducta canalizare	1,156,438.66
4.1.2.2	[385a.2.2] Camine canalizare	131,335.25
4.1.2.3	[385a.2.3] Guri de scurgere	10,122.55
4.1.2.4	[385a.2.5] Refacere sistem rutier str. Tolstoi	988,122.06
4.1.2.5	[385a.2.6] Subtraversare cu foraj orizontal L=28m	152,879.62
4.1.3	[385a.3] Iluminat	709,711.79
4.1.3.1	[385a.3.1] Foraj Orizontal	36,417.71
4.1.3.2	[385a.3.2] LES 0.4KV	214,418.64
4.1.3.3	[385a.3.3] Montare stalpi de iluminat	458,875.44
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	36,158.99
5.1.1.1	[385a.4] Organizare de santier	36,158.99
5.1.1.1.1	[385a.4.1] Organizare de santier 400mp	36,158.99
	TOTAL I	**6,508,002.64**
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00

1	2	3
	TOTAL II	**0.00**
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	**0.00**
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	37,000.00
6.2.1	Probe tehnologice	15,000.00
6.2.2	Teste de laborator	22,000.00
	TOTAL IV	**37,000.00**
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		**6,545,002.64**
TVA:		**1,250,580.50**
TOTAL VALOARE:		**7,795,583.14**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	392,400.00	74,556.00	466,956.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	2,076,720.08	394,576.82	2,471,296.90
1.4.1	Deviere retele electrice de 20 KV	385,000.00	73,150.00	458,150.00
1.4.2	Deviere retele electrice de 0.4 KV	268,000.00	50,920.00	318,920.00
1.4.3	Protectie retea de apa	1,423,720.08	270,506.82	1,694,226.90
	TOTAL CAPITOL 1	**2,469,120.08**	**469,132.82**	**2,938,252.90**
	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
	TOTAL CAPITOL 2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.1.1	Studii de teren	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.1.1.1	Studiu topografic	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice - studiu de trafic	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnica	3,000.00	570.00	3,570.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	291,700.00	55,423.00	347,123.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	42,000.00	7,980.00	49,980.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	33,700.00	6,403.00	40,103.00
3.5.5.1	Verificare tehnica DALI (SF)	3,700.00	703.00	4,403.00
3.5.5.2	Verificare tehnica proiect tehnic si DTAC	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	193,000.00	36,670.00	229,670.00
3.5.7	Proiectare fazele studiu de solutie, DTAC, proiect tehnic si avizare in comisie CTE SC DELGAZ GRID SA	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00

DEVIZUL GENERAL: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat)

1	2	3	4	5
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.2	Dirigentie de santier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	TOTAL CAPITOL 3	**435,700.00**	**82,783.00**	**518,483.00**
	CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	5,023,843.21	954,530.20	5,978,373.41
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	**5,023,843.21**	**954,530.20**	**5,978,373.41**
	CAPITOL 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	872,683.99	165,809.96	1,038,493.95
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	36,158.99	6,870.21	43,029.20
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	836,525.00	158,939.75	995,464.75
5.1.2.1	Inchirieri semne de circulatie pe perioada de executie	25,000.00	4,750.00	29,750.00
5.1.2.2	Taxa depozit ecologic	811,525.00	154,189.75	965,714.75
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	60,660.02	950.00	61,610.02
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	25,300.01	0.00	25,300.01
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5,060.00	0.00	5,060.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	25,300.01	0.00	25,300.01
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	5,000.00	950.00	5,950.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1,502,452.66	285,466.01	1,787,918.67
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	**2,435,796.67**	**452,225.97**	**2,888,022.64**
	CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	37,000.00	7,030.00	44,030.00
6.2.1	Probe tehnologice	15,000.00	2,850.00	17,850.00
6.2.2	Teste de laborator	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	TOTAL CAPITOL 6	**37,000.00**	**7,030.00**	**44,030.00**
TOTAL GENERAL		**10,401,459.96**	**1,965,701.99**	**12,367,161.95**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**7,136,722.28**	**1,355,977.23**	**8,492,699.51**

DEVIZUL GENERAL: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat)

1	2	3	4	5

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) Faza: D.A.L.I.

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	2,076,720.08	2,076,720.08
2	Realizarea utilităţilor necesare obiectivului	0.00	0.00
3.5	Proiectare	271,700.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	42,000.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3,000.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	33,700.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	193,000.00	0.00
4	Investiţia de bază	5,023,843.21	5,023,843.21
4.1	Constructii si instalatii	5,023,843.21	5,023,843.21
4.1.1	[385.1] Drumuri	1,875,233.28	1,875,233.28
4.1.2	[385.2] Canalizare	2,438,898.14	2,438,898.14
4.1.3	[385.3] Iluminat	709,711.79	709,711.79
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
5.1	Organizare de santier	872,683.99	36,158.99
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	36,158.99	36,158.99
5.1.1.1	[385.4] Organizare de santier	36,158.99	36,158.99
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	836,525.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	37,000.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		8,281,947.28	7,136,722.28
TVA 19 %		1,573,569.98	1,355,977.23
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		9,855,517.26	8,492,699.51

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat)

1	2	3	4

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) Faza: D.A.L.I.

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

F2cp - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
	I. Lucrari de constructii si instalatii	
1.4.3	Protectie retea de apa	1,423,720.08
1.4.3.1	[385.2] Canalizare	1,423,720.08
1.4.3.1.1	[385.2.4] Canivou cu 176 elemente D2	1,423,720.08
4.1	Constructii si instalatii	5,023,843.21
4.1.1	[385.1] Drumuri	1,875,233.28
4.1.1.1	[385.1.1] Desfaceri betoane 228mc	46,011.59
4.1.1.2	[385.1.2] SRN - mixturi asfaltice	1,251,140.68
4.1.1.3	[385.1.3] Reprofilaj	21,926.16
4.1.1.4	[385.1.4] Geocompozit 150mp	12,127.41
4.1.1.5	[385.1.5] Pavaj 200mp	21,793.05
4.1.1.6	[385.1.6] Pavele carosabile 225mp	109,101.35
4.1.1.7	[385.1.7] Acost beton 390mp	49,726.78
4.1.1.8	[385.1.8] Acost PS 100mp	6,215.17
4.1.1.9	[385.1.9] Borduri 10x15 255m	13,018.05
4.1.1.10	[385.1.10] Borduri 20x25 420m	34,586.90
4.1.1.11	[385.1.11] Rigola caros 0.75 20m	14,548.00
4.1.1.12	[385.1.12] Sant pereat 390m	137,134.63
4.1.1.13	[385.1.13] Podet tubular d=600 cu 2 camere de cadere L=10m 1buc	18,222.12
4.1.1.14	[385.1.14] Camera cadere 1 buc	8,165.69
4.1.1.15	[385.1.15] Ridicari la cota	11,861.69
4.1.1.16	[385.1.16] Spatii verzi insule 780mp	13,701.40
4.1.1.17	[385.1.17] Defrisare copaci 6buc	1,566.49
4.1.1.18	[385.1.18] Semnalizare definitiva	104,386.12
4.1.2	[385.2] Canalizare	2,438,898.14
4.1.2.1	[385.2.1] Conducta canalizare	1,156,438.66
4.1.2.2	[385.2.2] Camine canalizare	131,335.25
4.1.2.3	[385.2.3] Guri de scurgere	10,122.55
4.1.2.4	[385.2.5] Refacere sistem rutier str. Tolstoi	988,122.06
4.1.2.5	[385.2.6] Subtraversare cu foraj orizontal L=28m	152,879.62
4.1.3	[385.3] Iluminat	709,711.79
4.1.3.1	[385.3.1] Foraj Orizontal	36,417.71
4.1.3.2	[385.3.2] LES 0.4KV	214,418.64
4.1.3.3	[385.3.3] Montare stalpi de iluminat	458,875.44
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	36,158.99
5.1.1.1	[385.4] Organizare de santier	36,158.99
5.1.1.1.1	[385.4.1] Organizare de santier 400mp	36,158.99
	TOTAL I	**6,483,722.28**
	II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00

1	2	3
	TOTAL II	**0.00**
	III. Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	**0.00**
	IV. Probe tehnologice si teste	
6.2	Probe tehnologice si teste	37,000.00
6.2.1	Probe tehnologice	15,000.00
6.2.2	Teste de laborator	22,000.00
	TOTAL IV	**37,000.00**
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		**6,520,722.28**
TVA:		**1,245,967.23**
TOTAL VALOARE:		**7,766,689.51**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Desfaceri betoane 228mc

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interprolect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	PJ04B1	Daramare beton din fundat. culei,pile,zid. sprijin...fara exploziv cu ciocan cu aer comprimat	mc	**228.00**	**38.88**	**8,864.73**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	17.45	3,979.50
				utilaj:	21.43	4,885.23
				transport:	0.00	0.00
2	TSC35G31	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...descarcare in depozit cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,roci tari si foarte tari pana la 25 Kg la distanta de 11-20 m	100 mc	**1.82**	**390.10**	**711.54**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	390.10	711.54
				transport:	0.00	0.00
3	TRI1AA01C3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	**109.50**	**9.98**	**1,093.03**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.98	1,093.03
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	TRA01A10P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	**547.20**	**13.50**	**7,387.36**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.16
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	7,387.20
5	DC04B1	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;	m	**185.00**	**116.93**	**21,631.17**
				material:	5.86	1,083.18
				manopera:	8.38	1,551.20
				utilaj:	102.69	18,996.80
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		1,083.18	6,623.89	24,593.57	7,387.20	**39,687.84**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	149.04	0.00	0.00	149.04
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**1,083.18**	**6,772.93**	**24,593.57**	**7,387.20**	**39,836.87**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	108.32	677.29	2,459.36	738.72	3,983.69
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**1,191.49**	**7,450.22**	**27,052.93**	**8,125.92**	**43,820.56**
Profit	5.0000 %	59.57	372.51	1,352.65	406.30	2,191.03
Total inclusiv Beneficiu:		**1,251.07**	**7,822.73**	**28,405.57**	**8,532.22**	**46,011.59**

STADIUL FIZIC: Desfaceri betoane 228mc

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					**46,011.59**
TVA:	19.00%				**8,742.20**
TOTAL GENERAL:					**54,753.79**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: SRN - mixturi asfaltice

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**TSC03F1**	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	**100 mc**	**25.30**	**729.90**	**18,466.47**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	729.90	18,466.47
				transport:	0.00	0.00
2	**TRA01A10P**	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	**tona**	**4,541.70**	**13.50**	**61,314.25**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	1.30
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	61,312.95
3	**TSD03C1**	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP,in straturi cu grosimea de :...21-30 cm,teren catg. 1 sau 2	**100 mc**	**30.30**	**108.00**	**3,272.40**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	108.00	3,272.40
				transport:	0.00	0.00
4	**HLDRC50.3**	Strat de pamant coeziv imbunatatit - stabilizat cu liant hidraulic special tip DOROSOL C50 1mc	**mc**	**700.88**	**265.80**	**186,295.87**
				material:	166.29	116,547.41
				manopera:	0.14	98.82
				utilaj:	99.37	69,649.64
				transport:	0.00	0.00
4.1	7300804	Liant Hidraulic Special Dorosol C50	tona	38.90	650.00	25,284.25
4.2	6202807	Apa pentru mortare si betoane (to)	tona	90.76	5.50	499.20
4.3	17000282724	Pamant de aport	tona	1,296.63	70.00	90,763.96
4.4	19812	Muncitor necalificat - drumuri	ora	3.50	28.20	98.82
4.5	20000371	Raspanditor / Dozator de Liant Hidraulic (l=2.00m):	ora	70.09	210.00	14,718.48
4.6	20000372	Reciclator / Freza malaxoare: (l=2,50m)	ora	92.52	356.00	32,935.75
4.7	20000373	Cisterna apa 20 tone cu rampa pulverizatoare:	ora	33.64	87.93	2,958.16
4.8	20000374	Autogreder	ora	70.09	145.00	10,162.76
4.9	20000375	Cilindru compactor picior de oaie:	ora	33.64	87.93	2,958.16
4.10	20000376	Cilindru compactor lis:	ora	33.64	87.93	2,958.16
4.11	20000377	Cilindru compactor pe pneuri:	ora	33.64	87.93	2,958.16

STADIUL FIZIC: SRN - mixturi asfaltice

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
5	**TSE02B1**	Finisarea manuala a terenurilor si platformelor,cu denivelari de 10-20 cm,in:...teren mijlociu	**100 mp**	**28.10**	**112.08**	**3,149.55**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	112.08	3,149.55
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	**DA06B1**	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	**mc**	**815.80**	**100.73**	**82,174.72**
				material:	60.27	49,169.08
				manopera:	10.43	8,512.06
				utilaj:	30.02	24,493.58
				transport:	0.00	0.00
7	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1,819.00**	**13.16**	**23,938.04**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	23,938.04
8	**TRA05A10**	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	**tona**	**189.30**	**10.23**	**1,936.54**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	10.23	1,936.54
9	**DA10B1**	Strat rutier din materiale granulare,stabilizate cu ciment sau var si zgura granulata prin metoda amestecarii in statii fixe,executata cu asternere mecanica;	**mc**	**429.00**	**83.31**	**35,741.82**
				material:	12.59	5,398.97
				manopera:	24.97	10,711.96
				utilaj:	45.76	19,630.90
				transport:	0.00	0.00
10	**DA10A1**	Strat rutier din materiale granulare,stabilizate cu ciment sau var si zgura granulata prin metoda amestecarii in statii fixe,executata cu asternere manuala;	**mc**	**184.00**	**84.01**	**15,457.71**
				material:	12.59	2,315.64
				manopera:	40.69	7,487.77
				utilaj:	30.73	5,654.30
				transport:	0.00	0.00
11	**2200382**	Balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri	**mc**	**613.40**	**195.00**	**119,613.00**
				material:	195.00	119,613.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1,472.10**	**13.16**	**19,372.84**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	19,372.84
13	**TRA05A10**	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	**tona**	**441.00**	**10.23**	**4,511.43**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	10.23	4,511.43
14	**DB14B1**	Strat de baza din mixturi asfaltice executat la cald cu asternere mecanica;	**tona**	**365.50**	**33.41**	**12,212.51**
				material:	0.60	218.99
				manopera:	11.56	4,225.91
				utilaj:	21.25	7,767.61
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: SRN - mixturi asfaltice

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
15	**9000060**	AB22.4 strat de baza marfa*	**tona**	**366.60**	**365.00**	**133,809.00**
				material:	365.00	133,809.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
16	**DB01A1**	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	**mp**	**5,900.00**	**0.07**	**412.92**
				material:	0.02	97.35
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.05	315.57
				transport:	0.00	0.00
17	**DB02D1**	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	**100 mp**	**59.00**	**334.97**	**19,763.19**
				material:	271.43	16,014.22
				manopera:	56.40	3,327.60
				utilaj:	7.14	421.36
				transport:	0.00	0.00
18	**DB13A1**	Strat de legatura (binder) de margaritar sau pietris, executat la cald cu asternere manuala	**tona**	**426.00**	**44.09**	**18,780.34**
				material:	0.68	288.53
				manopera:	26.51	11,292.41
				utilaj:	16.90	7,199.40
				transport:	0.00	0.00
19	**9000019**	Binder BAD22.4 marfa*	**tona**	**427.00**	**395.00**	**168,665.00**
				material:	395.00	168,665.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
20	**DB16H1**	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 cm cu asternere mecanica	**mp**	**2,950.00**	**4.08**	**12,049.57**
				material:	0.06	171.99
				manopera:	1.47	4,325.88
				utilaj:	2.56	7,551.71
				transport:	0.00	0.00
21	**2100905**	Beton asfaltic BA16 marfa*	**tona**	**277.30**	**440.00**	**122,012.00**
				material:	440.00	122,012.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
22	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1,070.30**	**13.16**	**14,085.15**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	14,085.15
23	**DF24A1**	Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	**ps**	**4.00**	**1,235.26**	**4,941.05**
				material:	481.53	1,926.13
				manopera:	753.73	3,014.92
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	**material**	**manopera**	**utilaj**	**transport**	**total**
Cheltuieli directe:		736,247.30	56,148.17	164,422.93	125,156.94	**1,081,975.35**

STADIUL FIZIC: SRN - mixturi asfaltice

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	1,263.33	0.00	0.00	1,263.33
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**736,247.30**	**57,411.50**	**164,422.93**	**125,156.94**	**1,083,238.68**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	73,624.73	5,741.15	16,442.29	12,515.69	108,323.87
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**809,872.03**	**63,152.65**	**180,865.23**	**137,672.64**	**1,191,562.55**
Profit	5.0000 %	40,493.60	3,157.63	9,043.26	6,883.63	59,578.13
Total inclusiv Beneficiu:		**850,365.63**	**66,310.29**	**189,908.49**	**144,556.27**	**1,251,140.68**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**1,251,140.68**
TVA:	19.00%					**237,716.73**
TOTAL GENERAL:						**1,488,857.41**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Reprofilaj

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -**	**TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -**
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**DB16H1**	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 cm cu asternere mecanica	**mp**	**406.30**	**4.08**	**1,659.57**
				material:	0.06	23.69
				manopera:	1.47	595.80
				utilaj:	2.56	1,040.09
				transport:	0.00	0.00
2	**2100905**	Beton asfaltic BA16 marfa*	**tona**	**38.20**	**440.00**	**16,808.00**
				material:	440.00	16,808.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**38.20**	**13.16**	**502.71**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	502.71

	procent	**material**	**manopera**	**utilaj**	**transport**	**total**
Cheltuieli directe:		16,831.69	595.80	1,040.09	502.71	**18,970.28**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	13.41	0.00	0.00	13.41
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**16,831.69**	**609.20**	**1,040.09**	**502.71**	**18,983.69**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	1,683.17	60.92	104.01	50.27	1,898.37
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**18,514.86**	**670.12**	**1,144.10**	**552.98**	**20,882.06**
Profit	5.0000 %	925.74	33.51	57.20	27.65	1,044.10
Total inclusiv Beneficiu:		**19,440.60**	**703.63**	**1,201.30**	**580.63**	**21,926.16**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**21,926.16**
TVA:	19.00%					**4,165.97**
TOTAL GENERAL:						**26,092.13**

STADIUL FIZIC: Reprofilaj

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Geocompozit 150mp

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**DB01A1**	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	**mp**	**150.00**	**0.07**	**10.50**
				material:	0.02	2.48
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.05	8.02
				transport:	0.00	0.00
2	**DB02D1**	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	**100 mp**	**5.25**	**334.97**	**1,758.59**
				material:	271.43	1,424.99
				manopera:	56.40	296.10
				utilaj:	7.14	37.49
				transport:	0.00	0.00
3	**DA19A1**	Strat anticontaminator din material textil netesut filtrant asternut pe ampriza sau platforma drumului	**mp**	**150.00**	**7.09**	**1,063.75**
				material:	6.19	928.20
				manopera:	0.90	135.55
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	**9000029**	Geocompozit armare asfalt - inclusiv manopera de punere in opera	**mp**	**150.00**	**26.00**	**3,900.00**
				material:	26.00	3,900.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**0.05**	**13.16**	**0.71**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	0.71
6	**DF24A1**	Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	**ps**	**3.00**	**1,235.26**	**3,705.78**
				material:	481.53	1,444.60
				manopera:	753.73	2,261.19
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		7,700.27	2,692.84	45.52	0.71	**10,439.33**

STADIUL FIZIC: Geocompozit 150mp

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	60.59	0.00	0.00	60.59
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**7,700.27**	**2,753.43**	**45.52**	**0.71**	**10,499.92**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	770.03	275.34	4.55	0.07	1,049.99
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**8,470.29**	**3,028.77**	**50.07**	**0.78**	**11,549.91**
Profit	5.0000 %	423.51	151.44	2.50	0.04	577.50
Total inclusiv Beneficiu:		**8,893.81**	**3,180.21**	**52.57**	**0.82**	**12,127.41**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**12,127.41**
TVA:	19.00%					**2,304.21**
TOTAL GENERAL:						**14,431.62**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Pavaj 200mp

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**TSE06B1**	Pregatirea platformei de pamant in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelarea manuala si compactarea cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in:...pamant coeziv	**100 mp**	**2.00**	**424.04**	**848.07**
				material:	5.50	11.00
				manopera:	257.54	515.07
				utilaj:	161.00	322.00
				transport:	0.00	0.00
2	**DA06A1**	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	**mc**	**20.00**	**116.05**	**2,320.94**
				material:	60.27	1,205.42
				manopera:	32.71	654.24
				utilaj:	23.06	461.28
				transport:	0.00	0.00
3	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**44.60**	**13.16**	**586.94**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	586.94
4	**TRA05A10**	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	**tona**	**10.40**	**10.23**	**106.39**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	10.23	106.39
5	**DD02A1**	Pavaj executat cu pavele normale calitatea 1 pe un substrat de nisip	**mp**	**200.00**	**150.59**	**30,117.65**
				material:	131.25	26,250.99
				manopera:	18.89	3,778.80
				utilaj:	0.44	87.86
				transport:	0.00	0.00
6	**2205252**	Pavele normale roci eruptive tip transilvanean	**tona**	**-55.80**	**438.93**	**-24,492.29**
				material:	438.93	-24,492.29
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	**TRA01A30**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	**tona**	**29.00**	**20.45**	**593.05**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	20.45	593.05

STADIUL FIZIC: Pavaj 200mp

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**21.00**	**13.16**	**276.36**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	276.36
9	**2205232**	Pavele rosii cu grosimea de 6cm	**mp**	**145.00**	**42.00**	**6,090.00**
				material:	42.00	6,090.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	**2205233**	Pavele gri deschis cu grosimea de 6cm	**mp**	**55.00**	**42.00**	**2,310.00**
				material:	42.00	2,310.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		11,375.12	4,948.11	871.14	1,562.74	**18,757.11**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	111.33	0.00	0.00	111.33
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**11,375.12**	**5,059.44**	**871.14**	**1,562.74**	**18,868.44**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	1,137.51	505.94	87.11	156.27	1,886.84
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**12,512.63**	**5,565.39**	**958.25**	**1,719.01**	**20,755.29**
Profit	5.0000 %	625.63	278.27	47.91	85.95	1,037.76
Total inclusiv Beneficiu:		**13,138.26**	**5,843.66**	**1,006.17**	**1,804.96**	**21,793.05**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**21,793.05**
TVA:	19.00%					**4,140.68**
TOTAL GENERAL:						**25,933.73**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Pavele carosabile 225mp

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC19B1	Sapatura mecanica cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m,in:...teren catg. 2	100 mc	**1.50**	**346.50**	**519.75**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	346.50	519.75
				transport:	0.00	0.00
2	TSC22E1	Spor la consumurile de ore-utilaj din art. TsC18,TsC19,TsC20 si TsC21,pentru transportul pamantului pe fiecare 10 m in plus,peste distanta prevazuta la articolele respective...TSC19C1 teren catg. 3	100 mc	**1.50**	**211.50**	**317.25**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	211.50	317.25
				transport:	0.00	0.00
3	TSC35B31	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 m	100 mc	**1.50**	**383.05**	**574.58**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	383.05	574.58
				transport:	0.00	0.00
4	TSA01G1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in vehicul la H de 0.61-2 m teren tare	mc	**60.80**	**52.19**	**3,173.25**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	52.19	3,173.25
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	TRA01A10P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	**365.00**	**13.50**	**4,927.60**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.10
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	4,927.50
6	TSD03C1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP,in straturi cu grosimea de :...21-30 cm,teren catg. 1 sau 2	100 mc	**1.30**	**108.00**	**140.40**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	108.00	140.40
				transport:	0.00	0.00
7	HLDRC50.3	Strat de pamant coeziv imbunatatit - stabilizat cu liant hidraulic special tip DOROSOL C50 1mc	mc	**56.25**	**265.80**	**14,951.41**
				material:	166.29	9,353.66
				manopera:	0.14	7.93
				utilaj:	99.37	5,589.82
				transport:	0.00	0.00
7.1	7300804	Liant Hidraulic Special Dorosol C50	tona	3.12	650.00	2,029.22

STADIUL FIZIC: Pavele carosabile 225mp

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
7.2	6202807	Apa pentru mortare si betoane (to)	tona	7.28	5.50	40.06
7.3	17000282724	Pamant de aport	tona	104.06	70.00	7,284.38
7.4	19812	Muncitor necalificat - drumuri	ora	0.28	28.20	7.93
7.5	20000371	Raspanditor / Dozator de Liant Hidraulic (l=2.00m):	ora	5.63	210.00	1,181.25
7.6	20000372	Reciclator / Freza malaxoare: (l=2,50m)	ora	7.43	356.00	2,643.30
7.7	20000373	Cisterna apa 20 tone cu rampa pulverizatoare:	ora	2.70	87.93	237.41
7.8	20000374	Autogreder	ora	5.63	145.00	815.63
7.9	20000375	Cilindru compactor picior de oaie:	ora	2.70	87.93	237.41
7.10	20000376	Cilindru compactor lis:	ora	2.70	87.93	237.41
7.11	20000377	Cilindru compactor pe pneuri:	ora	2.70	87.93	237.41
8	**TSE06B1**	Pregatirea platformei de pamant in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelarea manuala si compactarea cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in:...pamant coeziv	**100 mp**	**2.25**	**424.04**	**954.08**
				material:	5.50	12.38
				manopera:	257.54	579.46
				utilaj:	161.00	362.25
				transport:	0.00	0.00
9	**DA06B1**	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	**mc**	**47.30**	**100.73**	**4,764.48**
				material:	60.27	2,850.82
				manopera:	10.43	493.53
				utilaj:	30.02	1,420.14
				transport:	0.00	0.00
10	**DA06A1**	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	**mc**	**21.00**	**116.05**	**2,436.99**
				material:	60.27	1,265.69
				manopera:	32.71	686.95
				utilaj:	23.06	484.34
				transport:	0.00	0.00
11	**TRA01A10**	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**151.00**	**13.16**	**1,987.16**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	1,987.16
12	**TRA05A10**	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	**tona**	**15.70**	**10.23**	**160.61**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	10.23	160.61
13	**DA14A1**	Fundatie din beton de ciment la strazi alei si platforme carosabile	**mc**	**67.50**	**114.27**	**7,713.07**
				material:	12.41	837.42
				manopera:	87.90	5,933.01
				utilaj:	13.97	942.64
				transport:	0.00	0.00
14	**2100983**	Beton de ciment cls C 20/25 (BC25/B330)	**mc**	**67.80**	**360.00**	**24,408.00**
				material:	360.00	24,408.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Pavele carosabile 225mp

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
15	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**176.10**	**16.09**	**2,833.45**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	2,833.45
16	**DD03B1**	Pavaj de pavele abnorme executat pe un substrat de: mortar de ciment	**mp**	**225.00**	**123.56**	**27,800.00**
				material:	97.73	21,990.14
				manopera:	25.38	5,710.50
				utilaj:	0.44	99.36
				transport:	0.00	0.00
17	**2205238**	Pavele abnorme roci eruptive granit	**tona**	**-49.95**	**438.93**	**-21,924.55**
				material:	438.93	-21,924.55
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
18	**TRA01A30**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	**tona**	**54.00**	**20.45**	**1,104.30**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	20.45	1,104.30
19	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**23.00**	**16.09**	**370.07**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	370.07
20	**2205234**	Pavele gri carosabile cu grosimea de 10cm	**mp**	**225.00**	**75.00**	**16,875.00**
				material:	75.00	16,875.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utllaj	transport	total
Cheltuieli directe:		55,668.55	16,584.73	10,450.53	11,383.09	**94,086.89**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	373.16	0.00	0.00	373.16
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**55,668.55**	**16,957.88**	**10,450.53**	**11,383.09**	**94,460.05**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	5,566.85	1,695.79	1,045.05	1,138.31	9,446.00
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**61,235.40**	**18,653.67**	**11,495.58**	**12,521.40**	**103,906.05**
Profit	5.0000 %	3,061.77	932.68	574.78	626.07	5,195.30
Total inclusiv Beneficiu:		**64,297.17**	**19,586.36**	**12,070.36**	**13,147.47**	**109,101.35**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**109,101.35**
TVA:	19.00%					**20,729.26**
TOTAL GENERAL:						**129,830.61**

STADIUL FIZIC: Pavele carosabile 225mp

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Acost beton 390mp

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**TSE03D1**	Finisarea manuala a taluzurilor,in t....teren foarte tare	**100 mp**	**3.90**	**712.14**	**2,777.36**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	712.14	2,777.36
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	**IFB09B2**	Strat drenant din balast, avand grosimea dupa compactare de : 10 cm	**mp**	**390.00**	**10.85**	**4,233.06**
				material:	5.15	2,008.50
				manopera:	5.70	2,224.56
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**67.00**	**13.16**	**881.72**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	881.72
4	**IFA03C1**	Pereu din placi de beton simplu, turnat pe loc in cimpuri separate pina la 2 mp suprafata, impartita prin rosturi de 2,5 cm, cu grosimea pereului de: 10 cm.	**mp**	**390.00**	**40.09**	**15,636.27**
				material:	0.17	64.35
				manopera:	39.93	15,571.92
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	**2101004**	Beton de ciment B 500 C30/37	**mc**	**39.00**	**410.00**	**15,990.00**
				material:	410.00	15,990.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**103.00**	**16.09**	**1,657.27**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	1,657.27
7	**IFA07E1**	Rostuirea pereului din dale prefabricate din beton cu mortar de ciment, pe adincimea de 4 cm si nisip pe restul adincimii avind latimea rostului de 1,5 cm pentru dale cu grosimea : 15 cm.	**m**	**390.00**	**1.82**	**710.48**
				material:	0.13	50.60
				manopera:	1.69	659.88
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Acost beton 390mp

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	**2101183**	Mortar de zidarie M 100 s 1030	**mc**	**1.00**	**350.00**	**350.00**
				material:	350.00	350.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	**PC02A1**	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	**mp**	**8.80**	**37.68**	**331.56**
				material:	10.53	92.64
				manopera:	27.15	238.91
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**0.20**	**13.16**	**2.63**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	2.63

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		18,556.09	21,472.64	0.00	2,541.62	**42,570.35**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	483.13	0.00	0.00	483.13
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**18,556.09**	**21,955.77**	**0.00**	**2,541.62**	**43,053.49**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	1,855.61	2,195.58	0.00	254.16	4,305.35
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**20,411.70**	**24,151.35**	**0.00**	**2,795.78**	**47,358.84**
Profit	5.0000 %	1,020.59	1,207.57	0.00	139.79	2,367.94
Total inclusiv Beneficiu:		**21,432.29**	**25,358.92**	**0.00**	**2,935.57**	**49,726.78**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**49,726.78**
TVA:	19.00%					**9,448.09**
TOTAL GENERAL:						**59,174.87**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Acost PS 100mp

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	DA11B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate cu impanare fara innoroire;	mc	**10.00**	**261.42**	**2,614.17**
				material:	179.28	1,792.77
				manopera:	46.53	465.30
				utilaj:	35.61	356.10
				transport:	0.00	0.00
2	TRA01A150	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 150 km	tona	**22.80**	**120.00**	**2,736.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	120.00	2,736.00
3	TRA05A10	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	tona	**2.00**	**10.23**	**20.46**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	10.23	20.46

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		1,792.77	465.30	356.10	2,756.46	**5,370.63**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	10.47	0.00	0.00	10.47
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**1,792.77**	**475.77**	**356.10**	**2,756.46**	**5,381.10**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	179.28	47.58	35.61	275.65	538.11
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**1,972.05**	**523.35**	**391.71**	**3,032.11**	**5,919.21**
Profit	5.0000 %	98.60	26.17	19.59	151.61	295.96
Total inclusiv Beneficiu:		**2,070.65**	**549.51**	**411.30**	**3,183.71**	**6,215.17**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**6,215.17**
TVA:	19.00%					**1,180.88**
TOTAL GENERAL:						**7,396.05**

STADIUL FIZIC: Acost PS 100mp

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Borduri 10x15 255m

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**DE11A1**	Borduri mici, prefabricate din beton cu sectiunea de 10 x 15 cm,pentru incadrarea spatiilor verzi,trotuare, alei etc., asezate pe o fundatie din: beton 10 x 20 cm	**m**	**255.00**	**33.48**	**8,536.59**
				material:	24.89	6,347.43
				manopera:	8.58	2,189.15
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	**2100983**	Beton de ciment cls C 20/25 (BC25/B330)	**mc**	**6.00**	**360.00**	**2,160.00**
				material:	360.00	2,160.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**13.30**	**16.09**	**214.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	214.00
4	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**10.00**	**13.16**	**131.60**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	131.60
5	**TRI1AA01C3**	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	**tona**	**10.00**	**9.98**	**99.82**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.98	99.82
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	**TRB01C12**	Transportul...materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 20m	**tona**	**4.60**	**16.48**	**75.83**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	16.48	75.83
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		8,507.43	2,364.80	0.00	345.60	**11,217.83**

STADIUL FIZIC: Borduri 10x15 255m

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	53.21	0.00	0.00	53.21
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**8,507.43**	**2,418.01**	**0.00**	**345.60**	**11,271.04**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	850.74	241.80	0.00	34.56	1,127.10
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**9,358.18**	**2,659.81**	**0.00**	**380.16**	**12,398.15**
Profit	5.0000 %	467.91	132.99	0.00	19.01	619.91
Total inclusiv Beneficiu:		**9,826.09**	**2,792.80**	**0.00**	**399.16**	**13,018.05**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**13,018.05**
TVA:	19.00%					**2,473.43**
TOTAL GENERAL:						**15,491.48**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Borduri 20x25 420m

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	DE10A1	Borduri prefabricate din beton pentru trotuare 20 x 25cm,pe fundatie din beton 30 x 15 cm	m	**420.00**	**48.87**	**20,527.20**
				material:	32.30	13,566.59
				manopera:	16.57	6,960.61
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	2100983	Beton de ciment cls C 20/25 (BC25/B330)	mc	**19.00**	**360.00**	**6,840.00**
				material:	360.00	6,840.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	**49.20**	**16.09**	**791.63**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	791.63
4	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	**51.00**	**13.16**	**671.16**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	671.16
5	TRI1AA01C3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	**51.00**	**9.98**	**509.08**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.98	509.08
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	TRB01C12	Transportul...materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 20m	tona	**26.00**	**16.48**	**428.59**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	16.48	428.59
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		20,406.59	7,898.28	0.00	1,462.79	**29,767.66**

STADIUL FIZIC: Borduri 20x25 420m

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	177.71	0.00	0.00	177.71
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**20,406.59**	**8,075.99**	**0.00**	**1,462.79**	**29,945.37**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	2,040.66	807.60	0.00	146.28	2,994.54
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**22,447.25**	**8,883.59**	**0.00**	**1,609.07**	**32,939.91**
Profit	5.0000 %	1,122.36	444.18	0.00	80.45	1,647.00
Total inclusiv Beneficiu:		**23,569.61**	**9,327.77**	**0.00**	**1,689.52**	**34,586.90**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**34,586.90**
TVA:	19.00%					**6,571.51**
TOTAL GENERAL:						**41,158.41**

Proiectant
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Rigola caros 0.75 20m

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA07D1	Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,avand peste 1 m latime si maximum 6 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,in fundatii,subsoluri,canale,drenuri etc...in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 teren foarte tare	mc	**10.50**	**99.82**	**1,048.11**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	99.82	1,048.11
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	TRB01A11	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa...1-3 distanta 10m	tona	**18.90**	**19.68**	**371.92**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	19.68	371.92
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TRI1AA01A1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa-vagon categ.1	tona	**18.90**	**14.10**	**266.49**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	14.10	266.49
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	TRA01A10P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	**18.90**	**13.50**	**255.16**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.01
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	255.15
5	TSE03D1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t....teren foarte tare	100 mp	**0.48**	**712.14**	**341.83**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	712.14	341.83
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	IFB09A1	Strat drenant din nisip, avand grosimea dupa compactare de : 5 cm.	mp	**15.00**	**7.04**	**105.56**
				material:	3.90	58.50
				manopera:	3.14	47.06
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	**1.20**	**13.16**	**15.79**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	15.79

STADIUL FIZIC: Rigola caros 0.75 20m

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	**PC02A1**	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	**mp**	**104.00**	**37.68**	**3,918.38**
				material:	10.53	1,094.85
				manopera:	27.15	2,823.53
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**2.00**	**13.16**	**26.32**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	26.32
10	**PB02A1**	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	**mc**	**3.40**	**71.03**	**241.49**
				material:	0.55	1.87
				manopora:	61.58	209.38
				utilaj:	8.89	30.23
				transport:	0.00	0.00
11	**2101004**	Beton de ciment B 500 C30/37	**mc**	**3.50**	**410.00**	**1,435.00**
				material:	410.00	1,435.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**9.00**	**16.09**	**144.81**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	144.81
13	**9000015**	Pret dale carosabile	**buc**	**67.00**	**38.00**	**2,546.00**
				material:	38.00	2,546.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**3.30**	**13.16**	**43.43**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	43.43
15	**TRI1AA01C3**	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	**tona**	**7.00**	**9.98**	**69.87**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.98	69.87
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
16	**PD01A1**	Montare armaturi pentru beton armat in fund. Radiere...elev. infrastr. suprastr. pod grinzi drepte,cadre etc.	**kg**	**193.00**	**0.69**	**133.83**
				material:	0.07	13.39
				manopera:	0.62	120.44
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
17	**CZ0302A1**	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat în elemente de constructii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stâlpi si diafragme la constructii obisnuite, în ateliere centralizate, OB 37 D = 6-8 mm	**kg**	**193.00**	**7.81**	**1,508.00**
				material:	6.57	1,267.05
				manopera:	1.03	198.16
				utilaj:	0.22	42.80
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Rigola caros 0.75 20m

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		6,416.66	5,496.80	73.03	485.50	**12,471.99**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	123.68	0.00	0.00	123.68
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**6,416.66**	**5,620.47**	**73.03**	**485.50**	**12,595.67**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	641.67	562.05	7.30	48.55	1,259.57
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**7,058.33**	**6,182.52**	**80.34**	**534.05**	**13,855.23**
Profit	5.0000 %	352.92	309.13	4.02	26.70	692.76
Total inclusiv Beneficiu:		**7,411.24**	**6,491.65**	**84.35**	**560.75**	**14,548.00**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**14,548.00**
TVA:	19.00%					**2,764.12**
TOTAL GENERAL:						**17,312.12**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Sant pereat 390m

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1	100 mc	**3.12**	**927.50**	**2,893.81**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	927.50	2,893.81
				transport:	0.00	0.00
2	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	**78.00**	**41.35**	**3,225.61**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	41.35	3,225.61
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TRB01A12	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa...1-3 distanta 20m	tona	**124.80**	**22.47**	**2,804.69**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	22.47	2,804.69
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	TRI1AA01C3	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	**124.80**	**9.98**	**1,245.75**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.98	1,245.75
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	TRA01A10P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	**702.00**	**13.50**	**9,477.20**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	9,477.00
6	TSE03D1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t....teren foarte tare	100 mp	**8.97**	**712.14**	**6,387.94**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	712.14	6,387.94
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	IFB09B2	Strat drenant din balast, avand grosimea dupa compactare de : 10 cm	mp	**897.00**	**10.85**	**9,736.04**
				material:	5.15	4,619.55
				manopera:	5.70	5,116.49
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Sant pereat 390m

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	153.00	13.16	2,013.48
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	2,013.48
9	IFA03C1	Pereu din placi de beton simplu, turnat pe loc in cimpuri separate pina la 2 mp suprafata, impartita prin rosturi de 2,5 cm, cu grosimea pereului de: 10 cm.	mp	897.00	40.09	35,963.42
				material:	0.17	148.01
				manopera:	39.93	35,815.42
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	2101004	Beton de ciment B 500 C30/37	mc	90.00	410.00	36,900.00
				material:	410.00	36,900.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	236.00	16.09	3,797.24
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	3,797.24
12	IFA07E1	Rostuirea pereului din dale prefabricate din beton cu mortar de ciment, pe adincimea de 4 cm si nisip pe restul adincimii avind latimea rostului de 1,5 cm pentru dale cu grosimea : 15 cm.	m	897.00	1.82	1,634.11
				material:	0.13	116.39
				manopera:	1.69	1,517.72
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13	2101183	Mortar de zidarie M 100 s 1030	mc	1.00	350.00	350.00
				material:	350.00	350.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	PC02A1	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	27.00	37.68	1,017.27
				material:	10.53	284.24
				manopera:	27.15	733.03
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	0.43	13.16	5.67
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	5.67

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		42,418.18	56,846.85	2,893.81	15,293.39	**117,452.23**

STADIUL FIZIC: Sant pereat 390m

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	1,279.05	0.00	0.00	1,279.05
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**42,418.18**	**58,125.90**	**2,893.81**	**15,293.39**	**118,731.28**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	4,241.82	5,812.59	289.38	1,529.34	11,873.13
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**46,660.00**	**63,938.50**	**3,183.19**	**16,822.72**	**130,604.41**
Profit	5.0000 %	2,333.00	3,196.92	159.16	841.14	6,530.22
Total inclusiv Beneficiu:		**48,993.00**	**67,135.42**	**3,342.35**	**17,663.86**	**137,134.63**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**137,134.63**
TVA:	19.00%					**26,055.58**
TOTAL GENERAL:						**163,190.21**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Podet tubular d=600 cu 2 camere de cadere L=10m 1buc

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC02D1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	**0.15**	**1,076.45**	**161.47**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	1,076.45	161.47
				transport:	0.00	0.00
2	TRA01A05P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	**40.50**	**8.28**	**335.35**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.01
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	8.28	335.34
3	TSE03B1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t....teren mijlociu	100 mp	**0.13**	**287.77**	**37.41**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	287.77	37.41
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	IFB09D2	Strat drenant din balast, avand grosimea dupa compactare de : 20 cm	mp	**12.50**	**21.09**	**263.60**
				material:	10.25	128.13
				manopera:	10.84	135.47
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	**8.00**	**13.16**	**105.28**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	105.28
6	PC02A1	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	**5.40**	**37.68**	**203.45**
				material:	10.53	56.85
				manopera:	27.15	146.61
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	PB09A1	Turnare beton armat b150 in fund. Talpi radiere...manual	mc	**2.10**	**81.01**	**170.11**
				material:	0.55	1.16
				manopera:	69.13	145.18
				utilaj:	11.33	23.78
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Podet tubular d=600 cu 2 camere de cadere L=10m 1buc

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	**2100983**	Beton de ciment cls C 20/25 (BC25/B330)	**mc**	**2.10**	**360.00**	**756.00**
				material:	360.00	756.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**5.50**	**16.09**	**88.50**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	88.50
10	**ACC08C1**	Montare tub circ. beton prec .l=5m dn 600 premo	**m**	**10.00**	**85.77**	**857.66**
				material:	10.78	107.76
				manopera:	52.19	521.92
				utilaj:	22.80	227.99
				transport:	0.00	0.00
11	**6418950**	Tub aduct. premo D = 600 p = 10 L = 5 b600sbp islgc t2027	**buc**	**2.00**	**2,150.00**	**4,300.00**
				material:	2,150.00	4,300.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	**TRA04A50**	Transport rutier materiale semifabricate cu autoremorchere cu remorci treiler sub 20t pe...dis.50 km.	**tona**	**2.70**	**56.07**	**151.39**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	56.07	151.39
13	**PF05A1**	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	**mp**	**26.00**	**12.93**	**336.06**
				material:	11.50	299.00
				manopera:	1.43	37.06
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	**PE01C1**	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	**mc**	**2.40**	**130.46**	**313.10**
				material:	59.16	141.98
				manopera:	71.30	171.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**4.00**	**13.16**	**52.64**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	52.64
16	**CZ0302B1**	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat în elemente de constructii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stâlpi si diafragme la constructii obisnuite, în ateliere centralizate, OB 37 D= 10 - 16 mm	**kg**	**347.00**	**7.42**	**2,574.38**
				material:	6.57	2,278.06
				manopera:	0.63	217.72
				utilaj:	0.23	78.60
				transport:	0.00	0.00
17	**PD01A1**	Montare armaturi pentru beton armat in fund. Radiere...elev. infrastr. suprastr. pod grinzi drepte,cadre etc.	**kg**	**214.00**	**0.69**	**148.39**
				material:	0.07	14.85
				manopera:	0.62	133.54
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Podet tubular d=600 cu 2 camere de cadere L=10m 1buc

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
18	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**0.35**	**13.16**	**4.61**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	4.61
19	**PC02A1**	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	**mp**	**37.20**	**37.68**	**1,401.58**
				material:	10.53	391.62
				manopera:	27.15	1,009.96
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
20	**PB09A1**	Turnare beton armat b150 in fund. Talpi radiere...manual	**mc**	**5.00**	**81.01**	**405.03**
				material:	0.55	2.75
				manopera:	69.13	345.66
				utilaj:	11.33	56.63
				transport:	0.00	0.00
21	**2101004**	Beton de ciment B 500	**mc**	**5.00**	**410.00**	**2,050.00**
				material:	410.00	2,050.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
22	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**12.40**	**16.09**	**199.52**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	199.52
23	**CL25C1**	Protectia muchiilor la ziduri, stâlpi, trepte, rampe cu cornise din otel si la canale si camine cu cornise din otel si rama din otel lat stalpi trepte rampe de beton sau beton armat cu cornier din otel	**m**	**8.00**	**17.90**	**143.18**
				material:	0.50	4.00
				manopera:	17.40	139.18
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
24	**3500178**	Cornier aripi eg.lam cald s 424 30x 30x 4 OL 37-1k	**kg**	**17.50**	**6.31**	**110.43**
				material:	6.31	110.43
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
25	**PD03A1**	Montare armaturi pentru beton...armat in cuzineti si camasuieli	**kg**	**57.00**	**1.02**	**57.92**
				material:	0.10	5.93
				manopera:	0.91	51.99
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
26	**CZ0302B1**	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat în elemente de constructii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stâlpi si diafragme la constructii obisnuite, în ateliere centralizate, OB 37 D= 10 - 16 mm	**kg**	**57.00**	**7.42**	**422.88**
				material:	6.57	374.21
				manopera:	0.63	35.76
				utilaj:	0.23	12.91
				transport:	0.00	0.00
27	**PD08A1**	Legarea armatur. prin puncte de...sudura electrica	**10 per**	**1.62**	**9.70**	**15.72**
				material:	1.52	2.47
				manopera:	8.18	13.25
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Podet tubular d=600 cu 2 camere de cadere L=10m 1buc

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
28	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**0.07**	**13.16**	**0.97**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	0.97
29	**PK48C1**	Vopsirea pieselor met cu un strat de vopsea miniu sup v351-3 cu...pensula de mina la parapete	**tona**	**0.07**	**195.34**	**14.46**
				material:	70.14	5.19
				manopera:	125.20	9.26
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
30	**PK49C1**	Vopsirea pieselor...met cu doua strat. de vopsea miniu sup v102-2a cu pensula de mina la parapete	**tona**	**0.07**	**328.89**	**24.34**
				material:	77.91	5.77
				manopera:	250.98	18.57
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		11,036.14	3,169.66	561.38	938.24	**15,705.41**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	71.32	0.00	0.00	71.32
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**11,036.14**	**3,240.98**	**561.38**	**938.24**	**15,776.73**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	1,103.61	324.10	56.14	93.82	1,577.67
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**12,139.75**	**3,565.07**	**617.52**	**1,032.06**	**17,354.40**
Profit	5.0000 %	606.99	178.25	30.88	51.60	867.72
Total inclusiv Beneficiu:		**12,746.74**	**3,743.33**	**648.39**	**1,083.67**	**18,222.12**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**18,222.12**
TVA:	19.00%					**3,462.20**
TOTAL GENERAL:						**21,684.32**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Camera cadere 1 buc

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	PD01A1	Montare armaturi pentru beton armat in fund. Radiere...elev. infrastr. suprastr. pod grinzi drepte,cadre etc.	kg	**118.50**	**0.69**	**82.17**
				material:	0.07	8.22
				manopera:	0.62	73.95
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	2000756	Plasa sudata D=8mm, ochiuri 200/200mm	kg	**118.50**	**6.20**	**734.70**
				material:	6.20	734.70
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	**0.12**	**13.16**	**1.58**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	1.58
4	PC02A1	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	**33.00**	**37.68**	**1,243.33**
				material:	10.53	347.41
				manopera:	27.15	895.93
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	PB10A1	Turnare beton armat b150 in elev. Infr. De pod pile casetchesoane fundatii zid sprijin...etc. manual	mc	**9.00**	**102.69**	**924.17**
				material:	0.55	4.95
				manopera:	89.41	804.65
				utilaj:	12.73	114.57
				transport:	0.00	0.00
6	2101004	Beton de ciment B 500 C30/37	mc	**9.00**	**410.00**	**3,690.00**
				material:	410.00	3,690.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	**22.00**	**16.09**	**353.98**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	353.98

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		4,785.28	1,774.53	114.57	355.56	**7,029.93**

STADIUL FIZIC: Camera cadere 1 buc

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	39.93	0.00	0.00	39.93
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**4,785.28**	**1,814.46**	**114.57**	**355.56**	**7,069.86**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	478.53	181.45	11.46	35.56	706.99
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**5,263.81**	**1,995.90**	**126.02**	**391.12**	**7,776.85**
Profit	5.0000 %	263.19	99.80	6.30	19.56	388.84
Total inclusiv Beneficiu:		**5,527.00**	**2,095.70**	**132.32**	**410.67**	**8,165.69**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**8,165.69**
TVA:	19.00%					**1,551.48**
TOTAL GENERAL:						**9,717.17**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Ridicari la cota

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**AUT1104**	Ora pr macara pe pneuri cu brat cu zabrele 10,0-14,9 tf 1 schimb	**ora**	**1.30**	**132.63**	**172.42**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	132.63	172.42
				transport:	0.00	0.00
2	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**4.50**	**13.16**	**59.22**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	59.22
3	**PC02A1**	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	**mp**	**18.00**	**37.68**	**678.18**
				material:	10.53	189.49
				manopera:	27.15	488.69
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	**PB02A1**	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	**mc**	**2.00**	**71.03**	**142.06**
				material:	0.55	1.10
				manopera:	61.58	123.17
				utilaj:	8.89	17.78
				transport:	0.00	0.00
5	**2100995**	Beton de ciment B 400 stas 3622	**mc**	**2.10**	**385.00**	**808.50**
				material:	385.00	808.50
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**5.30**	**16.09**	**85.28**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	85.28
7	**ACE08D%**	Montarea capacelor cu piesa-suport din beton armat circulare sau patrate, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare, tip: carosabil tip IV	**buc**	**5.00**	**214.39**	**1,071.93**
				material:	138.99	694.97
				manopera:	62.04	310.20
				utilaj:	13.35	66.76
				transport:	0.00	0.00
7.L	2100862	Placa carosabila (1.40m x 1.40m x 0.20m) cu capac (geocompozit) cu inaltimea libera 7cm	buc	5.00	950.00	4,750.00

STADIUL FIZIC: Ridicari la cota

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**4.50**	**13.16**	**59.22**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	59.22
9	**2101183**	Mortar de zidarie M 100 s 1030	**mc**	**0.20**	**350.00**	**70.00**
				material:	350.00	70.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	**GD09B2**	Rasuflatoare cu capac montata in lungul conductelor avand dn=2 1/2- 6 toli demontare	**buc**	**15.00**	**9.59**	**143.82**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.59	143.82
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	**GD09B1**	Rasuflatoare cu capac montata in lungul conductelor avand dn=2 1/2-6 toli	**buc**	**15.00**	**143.30**	**2,149.43**
				material:	110.58	1,658.75
				manopera:	32.71	490.68
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	**RPIC71H1**	Taiere cu flacara oxiacetil. teava otel sudata pentru instalatii 2 1/2	**buc**	**15.00**	**2.94**	**44.03**
				material:	0.68	10.19
				manopera:	2.26	33.84
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		8,183.01	1,590.39	256.96	203.72	**10,234.07**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	35.78	0.00	0.00	35.78
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**8,183.01**	**1,626.17**	**256.96**	**203.72**	**10,269.86**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	818.30	162.62	25.70	20.37	1,026.99
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**9,001.31**	**1,788.79**	**282.66**	**224.09**	**11,296.84**
Profit	5.0000 %	450.07	89.44	14.13	11.20	564.84
Total inclusiv Beneficiu:		**9,451.37**	**1,878.23**	**296.79**	**235.29**	**11,861.69**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**11,861.69**
TVA:	19.00%					**2,253.72**
TOTAL GENERAL:						**14,115.41**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Spatii verzi insule 780mp

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSC03B1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2	100 mc	**2.34**	**665.02**	**1,556.15**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	665.02	1,556.15
				transport:	0.00	0.00
2	TRA01A10P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	**421.20**	**13.50**	**5,686.32**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	5,686.20
3	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	mc	**128.70**	**8.84**	**1,137.86**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.84	1,137.86
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	TSD06A1	Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu:...placa vibratoare de 0.7 t	100 mc	**2.34**	**409.00**	**957.06**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	125.49	293.64
				utilaj:	283.51	663.42
				transport:	0.00	0.00
5	TSH09A1	Semanarea gazonului...pe suprafete orizontale sau in panta sub 30 %	100 mp	**7.80**	**238.88**	**1,863.30**
				material:	102.96	803.09
				manopera:	135.92	1,060.21
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	TSH12B1	Udarea suprafetelor cu furtunul de la...cisterna	100 mp	**7.80**	**77.27**	**602.68**
				material:	5.50	42.90
				manopera:	18.50	144.29
				utilaj:	53.27	415.49
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		845.99	2,636.13	2,635.06	5,686.20	**11,803.37**

STADIUL FIZIC: Spatii verzi insule 780mp

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	59.31	0.00	0.00	59.31
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**845.99**	**2,695.44**	**2,635.06**	**5,686.20**	**11,862.69**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	84.60	269.54	263.51	568.62	1,186.27
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**930.59**	**2,964.98**	**2,898.57**	**6,254.82**	**13,048.95**
Profit	5.0000 %	46.53	148.25	144.93	312.74	652.45
Total inclusiv Beneficiu:		**977.12**	**3,113.23**	**3,043.49**	**6,567.56**	**13,701.40**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**13,701.40**
TVA:	19.00%					**2,603.27**
TOTAL GENERAL:						**16,304.67**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Defrisare copaci 6buc

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -**	**TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -**
0	**1**		**2**	**3**	**4**	**5 = 3 x 4**
1	**TSG08E1**	Doborarea cu ferastraul mecanica arborilor de rasinoase,foioase tari si foioase moi,inclusiv transportarea manuala a materialuliu lemnos in depozite,in afara sau in zona lucrarilor,arborii find de esente :...foioase tari si bradul arborii avand diametrul de 31-50 cm	**buc**	**6.00**	**100.03**	**600.15**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	97.01	582.05
				utilaj:	3.02	18.10
				transport:	0.00	0.00
2	**TSG07F1**	Scoaterea cu mijloace manuale a cioatelor de foioase tari si de brad si transportarea materialului lemnos in depozite,in afara sau in zona lucrarilor,transportul facandu-se :...prin tractare diametrul cioatelor sau radacinilor de 31-50 cm	**buc**	**6.00**	**109.97**	**659.80**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	100.08	600.46
				utilaj:	9.89	59.35
				transport:	0.00	0.00
3	**TSC35B31**	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 m	**100 mc**	**0.04**	**383.05**	**14.43**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	383.05	14.43
				transport:	0.00	0.00
4	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**4.20**	**13.16**	**55.27**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	55.27

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		0.00	1,182.51	91.88	55.27	**1,329.66**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	26.61	0.00	0.00	26.61
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**0.00**	**1,209.11**	**91.88**	**55.27**	**1,356.27**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	0.00	120.91	9.19	5.53	135.63
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**0.00**	**1,330.02**	**101.07**	**60.80**	**1,491.89**
Profit	5.0000 %	0.00	66.50	5.05	3.04	74.59
Total inclusiv Beneficiu:		**0.00**	**1,396.53**	**106.12**	**63.84**	**1,566.49**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**1,566.49**
TVA:	19.00%					**297.63**

STADIUL FIZIC: Defrisare copaci 6buc

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL:					**1,864.12**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Drumuri

STADIUL FIZIC: Semnalizare definitiva

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**DF26A1**	Marcaj longitudinal cu banda din material termoplastic reflectorizant;	**m**	**0.80**	**3.01**	**2.41**
				material:	0.75	0.60
				manopera:	1.69	1.35
				utilaj:	0.58	0.46
				transport:	0.00	0.00
2	**6716998**	Banda din material termoplastic reflectorizanta	**m**	**800.00**	**19.00**	**15,200.00**
				material:	19.00	15,200.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**DF17A1**	Marcaje longitudinale, transversale si diverse executate mecanizat, cu vopsea de pe suprafete carosabile.	**mp**	**90.00**	**41.50**	**3,735.42**
				material:	21.49	1,933.68
				manopera:	13.55	1,219.62
				utilaj:	6.47	582.12
				transport:	0.00	0.00
4	**DF18A1**	Plantarea stilpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din : metal, confectionati industrial ;	**buc**	**60.00**	**31.06**	**1,863.50**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	31.06	1,863.50
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4.L	6301793	Stilp metalic confectionat industrial	buc	60.00	221.06	13,263.60
5	**2100995**	Beton de ciment B 400 stas 3622	**mc**	**6.00**	**385.00**	**2,310.00**
				material:	385.00	2,310.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**16.00**	**16.09**	**257.44**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	257.44
7	**DF19A1**	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe : un stalp gata plantat;	**buc**	**59.00**	**15.53**	**916.49**
				material:	3.13	184.42
				manopera:	12.41	732.07
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Semnalizare definitiva

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	**DZ36B1**	Confectionarea indicatoarelor de circulatie, din tabla de otel de 1,5 mm sau din tabla de aluminiu de 2 mm, acoperite cu folie reflectorizanta triunghiulare sau in forma de sageata din tabla de aluminiu ;	**mp**	**4.96**	**474.40**	**2,353.05**
				material:	204.81	1,015.87
				manopera:	269.59	1,337.18
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
8.L	6716974	Folie reflectorizanta	mp	6.94	146.95	1,020.42
9	**DZ36D1**	Confectionarea indicatoarelor de circulatie, din tabla de otel de 1,5 mm sau din tabla de aluminiu de 2 mm, acoperite cu folie reflectorizanta dreptunghiulare sau patrate din tabla de aluminiu ;	**mp**	**47.74**	**459.41**	**21,932.22**
				material:	196.98	9,403.89
				manopera:	262.43	12,528.33
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9.L	6716974	Folie reflectorizanta	mp	49.65	146.95	7,296.01
10	**DZ36F1**	Confectionarea indicatoarelor de circulatie, din tabla de otel de 1,5 mm sau din tabla de aluminiu de 2 mm, acoperite cu folie reflectorizanta circulare sau octogonale din tabla de aluminiu ;	**mp**	**10.00**	**465.89**	**4,658.88**
				material:	209.95	2,099.49
				manopera:	255.94	2,559.39
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10.L	6716974	Folie reflectorizanta	mp	15.50	146.95	2,277.73
11	**9000141**	Montare benzi rezonatoare cu inaltimea de 8-12 mm	**mp**	**25.50**	**75.00**	**1,912.50**
				material:	75.00	1,912.50
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	**9000142**	Montare benzi rezonatoare cu inaltimea de 6000 microni	**mp**	**25.50**	**80.00**	**2,040.00**
				material:	80.00	2,040.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13	**9000143**	Montare benzi rezonatoare cu inaltimea de 8000 microni	**mp**	**25.50**	**95.00**	**2,422.50**
				material:	95.00	2,422.50
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	**9000160**	Butoni reflectorizanti din policarbonat cu doua laturi reflectorizante alb/ rosu pentru sensuri giratorii si borduri.	**buc**	**170.00**	**38.00**	**6,460.00**
				material:	38.00	6,460.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		68,840.69	20,241.45	582.58	257.44	**89,922.16**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	455.43	0.00	0.00	455.43
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**68,840.69**	**20,696.88**	**582.58**	**257.44**	**90,377.59**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	6,884.07	2,069.69	58.26	25.74	9,037.76
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**75,724.76**	**22,766.57**	**640.84**	**283.18**	**99,415.35**
Profit	5.0000 %	3,786.24	1,138.33	32.04	14.16	4,970.77
Total inclusiv Beneficiu:		**79,511.00**	**23,904.90**	**672.88**	**297.34**	**104,386.12**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**104,386.12**

STADIUL FIZIC: Semnalizare definitiva

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TVA:	19.00%				**19,833.36**
TOTAL GENERAL:					**124,219.48**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236 477.007

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Canalizare

STADIUL FIZIC: Conducta canalizare

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**TSA04C1**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc...in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare	**mc**	**889.50**	**75.29**	**66,972.95**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	75.29	66,972.95
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	**TSA04F2**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc...imbib. cu apa adinc. 1,51-3m,t. tare	**mc**	**889.50**	**195.34**	**173,758.19**
				material:	6.26	5,564.77
				manopera:	189.09	168,193.42
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**TSA05F2**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand peste 1 m latime,executata cu taluz inclinat,fara sprijiniri,pana la 6 m adancime,cu evacuare manuala,la fundatii,subsoluri,canele etc...in pamant imbibat cu apa adancimea sapaturii 2.01-4 teren tare	**mc**	**593.00**	**176.54**	**104,687.51**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	176.54	104,687.51
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	**TSA05I2**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand peste 1 m latime,executata cu taluz inclinat,fara sprijiniri,pana la 6 m adancime,cu evacuare manuala,la fundatii,subsoluri,canele etc...in pamant imbibat cu apa adancimea sapaturii 4.01-6 m teren tare	**mc**	**593.00**	**244.42**	**144,938.93**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	244.42	144,938.93
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	**ACA12C1p**	Montare teava PVC mufata de 6m lungie, in pamant, in exteriorul cladirilor etans. cu garnituri cauciuc dn 500 x14.6mm, SN8	**m**	**593.00**	**361.04**	**214,096.73**
				material:	345.56	204,915.31
				manopera:	6.27	3,720.72
				utilaj:	9.21	5,460.70
				transport:	0.00	0.00
6	**TSD01B1**	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**2,965.00**	**8.84**	**26,214.16**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.84	26,214.16
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Conducta canalizare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	**TSD04C1**	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand :...20 cm grosime pamant necoeziv	**mc**	**2,372.00**	**21.65**	**51,365.19**
				material:	0.55	1,304.60
				manopera:	21.10	50,060.59
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
8	**TSF01A1**	Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri...adancimea sapaturii de 0.00-2 m,intre dulapi 0.00-0.20 m	**mp**	**1,779.00**	**33.62**	**59,806.94**
				material:	19.07	33,931.03
				manopera:	14.55	25,875.91
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	**TSF01D1**	Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri...adancimea sapaturii de 2.01-4m,intre dulapi 0.21-0.60 m	**mp**	**480.00**	**21.45**	**10,293.89**
				material:	11.18	5,365.63
				manopera:	10.27	4,928.26
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	**TSF01F1**	Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri...adancimea sapaturii de 4.01-6 m,intre dulapi 0.21-0.60 m	**mp**	**1,800.00**	**28.86**	**51,950.80**
				material:	16.60	29,876.32
				manopera:	12.26	22,074.48
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	**ACE08A1**	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	**mc**	**593.00**	**94.27**	**55,903.41**
				material:	76.88	45,586.88
				manopera:	17.40	10,316.54
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1,067.40**	**13.16**	**14,046.98**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	14,046.98
13	**ACE06B1**	Sustineri din lemn pentru cabluri si conducte intilnite in sapatura : usoare	**m**	**50.00**	**111.99**	**5,599.33**
				material:	95.16	4,757.99
				manopera:	16.83	841.34
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	**ACE16A1**	Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte	**m**	**50.00**	**4.56**	**228.15**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	4.56	228.15
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	**ACE17A1**	Placa indicatoare montata la camine rezerv. sau alte constructii pentru alimentari cu apa si canaliz.	**buc**	**20.00**	**31.79**	**635.72**
				material:	2.80	55.95
				manopera:	28.99	579.78
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
16	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**500.00**	**13.16**	**6,580.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	6,580.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		331,358.47	629,632.71	5,460.70	20,626.98	**987,078.86**

STADIUL FIZIC: Conducta canalizare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:		Recap 2019: CAM 2,25				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	14,166.74	0.00	0.00	14,166.74
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**331,358.47**	**643,799.45**	**5,460.70**	**20,626.98**	**1,001,245.60**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	33,135.85	64,379.94	546.07	2,062.70	100,124.56
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**364,494.31**	**708,179.39**	**6,006.77**	**22,689.68**	**1,101,370.16**
Profit	5.0000 %	18,224.72	35,408.97	300.34	1,134.48	55,068.51
Total inclusiv Beneficiu:		**382,719.03**	**743,588.36**	**6,307.11**	**23,824.17**	**1,156,438.66**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**1,156,438.66**
TVA:	19.00%					**219,723.35**
TOTAL GENERAL:						**1,376,162.01**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

132

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Canalizare

STADIUL FIZIC: Camine canalizare

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**TSA04C1**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc...in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare	**mc**	**68.00**	**75.29**	**5,119.91**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	75.29	5,119.91
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	**TSA04F2**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc...imbib. cu apa adinc. 1,51-3m,t. tare	**mc**	**18.00**	**195.34**	**3,516.19**
				material:	6.26	112.61
				manopera:	189.09	3,403.58
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**TSA05F2**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand peste 1 m latime,executata cu taluz inclinat,fara sprijiniri,pana la 6 m adancime,cu evacuare manuala,la fundatii,subsoluri,canele etc...in pamant imbibat cu apa adancimea sapaturii 2.01-4 teren tare	**mc**	**18.00**	**176.54**	**3,177.70**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	176.54	3,177.70
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	**TSA05I2**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand peste 1 m latime,executata cu taluz inclinat,fara sprijiniri,pana la 6 m adancime,cu evacuare manuala,la fundatii,subsoluri,canele etc...in pamant imbibat cu apa adancimea sapaturii 4.01-6 m teren tare	**mc**	**20.00**	**244.42**	**4,888.33**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	244.42	4,888.33
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	**ACD01L1**	Capac si rama STAS 2308-81 pentru camine cu piesa suport carosabil IV	**buc**	**17.00**	**1,443.06**	**24,531.94**
				material:	1,380.31	23,465.29
				manopera:	62.74	1,066.65
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	**ACD04E1**	Camin vizitare STAS 2448-73 cu camera lucru hc=2m din tub beton cu cep si buza la canale cu dn 500	**buc**	**30.00**	**1,200.36**	**36,010.77**
				material:	778.22	23,346.73
				manopera:	367.68	11,030.53
				utilaj:	54.45	1,633.50
				transport:	0.00	0.00
6.L	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	42.60	320.00	13,632.00
6.L	2101200	Mortar tencuiala M 100 (var pasta) s 1030	kg	1.44	0.49	0.71

STADIUL FIZIC: Camine canalizare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	**ACD07A1**	Elemente la camine STAS cu h>2 m cuprinzind:cos acces din tuburi beton dn 800 l= 1 m cu cep si buza	**m**	**17.00**	**290.24**	**4,934.13**
				material:	215.82	3,668.88
				manopera:	44.40	754.75
				utilaj:	30.03	510.51
				transport:	0.00	0.00
7.L	2101200	Mortar tencuiala M 100 (var pasta) s 1030	kg	0.32	0.49	0.16
8	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**178.56**	**13.16**	**2,349.85**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	2,349.85
9	**TSD01B1**	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren mijlociu	**mc**	**111.60**	**8.84**	**986.68**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.84	986.68
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	**TSD04C1**	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand :...20 cm grosime pamant necoeziv	**mc**	**12.40**	**21.65**	**268.52**
				material:	0.55	6.82
				manopera:	21.10	261.70
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	**TSF01A1**	Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri...adancimea sapaturii de 0.00-2 m,intre dulapi 0.00-0.20 m	**mp**	**79.30**	**33.62**	**2,665.93**
				material:	19.07	1,512.50
				manopera:	14.55	1,153.43
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	**TSF01D1**	Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri...adancimea sapaturii de 2.01-4m,intre dulapi 0.21-0.60 m	**mp**	**79.30**	**21.45**	**1,700.64**
				material:	11.18	886.45
				manopera:	10.27	814.19
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13	**TSF01F1**	Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri...adancimea sapaturii de 4.01-6 m,intre dulapi 0.21-0.60 m	**mp**	**79.30**	**28.86**	**2,288.72**
				material:	16.60	1,316.22
				manopera:	12.26	972.50
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	**ACE08A1**	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	**mc**	**10.00**	**94.27**	**942.72**
				material:	76.88	768.75
				manopera:	17.40	173.97
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**18.00**	**13.16**	**236.88**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	236.88
16	**RPAH09A1**	Beton turnat straturi...5-20cm la canal pentru complet. egaliz. etc. prin inter inalt 1,2-1,8m acoper 1- 5m	**mc**	**8.00**	**598.63**	**4,789.02**
				material:	329.60	2,636.80
				manopera:	269.03	2,152.22
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

B4

STADIUL FIZIC: Camine canalizare

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
17	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**19.20**	**16.09**	**308.93**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	308.93
18	**ACE17A1**	Placa indicatoare montata la camine rezerv. sau alte constructii pentru alimentari cu apa si canaliz.	**buc**	**17.00**	**31.79**	**540.36**
				material:	2.80	47.55
				manopera:	28.99	492.81
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		71,401.45	36,448.95	2,144.01	2,895.66	**112,890.07**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	820.10	0.00	0.00	820.10
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**71,401.45**	**37,269.05**	**2,144.01**	**2,895.66**	**113,710.17**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	7,140.15	3,726.91	214.40	289.57	11,371.02
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**78,541.60**	**40,995.96**	**2,358.41**	**3,185.22**	**125,081.19**
Profit	5.0000 %	3,927.08	2,049.80	117.92	159.26	6,254.06
Total inclusiv Beneficiu:		**82,468.68**	**43,045.75**	**2,476.33**	**3,344.48**	**131,335.25**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**131,335.25**
TVA:	19.00%					**24,953.70**
TOTAL GENERAL:						**156,288.95**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Canalizare

STADIUL FIZIC: Guri de scurgere

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA04C1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc...in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare	mc	**22.50**	**75.29**	**1,694.09**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	75.29	1,694.09
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	ACA12C1m	Montare teava PVC mufata de 6m lungie, in pamant, in exteriorul cladirilor etans. cu garnituri cauciuc dn 200	m	**15.00**	**92.65**	**1,389.80**
				material:	82.84	1,242.53
				manopera:	6.27	94.12
				utilaj:	3.54	53.15
				transport:	0.00	0.00
3	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	**22.50**	**12.26**	**275.93**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	12.26	275.93
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	TSD04C1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand :...20 cm grosime pamant necoeziv	mc	**22.50**	**21.65**	**487.23**
				material:	0.55	12.38
				manopera:	21.10	474.86
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	TSF01B1	Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri...adancimea sapaturii de 0.00-2 m,intre dulapi 0.21-0.60 m	mp	**45.00**	**19.62**	**883.09**
				material:	11.07	498.07
				manopera:	8.56	385.02
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	ACE08A1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	**3.00**	**94.27**	**282.82**
				material:	76.88	230.63
				manopera:	17.40	52.19
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	ACE02A1	Gura scurgere cu sifon si depozit STAS 6701-73 carosabila tip a1	buc	**3.00**	**1,061.29**	**3,183.88**
				material:	938.06	2,814.19
				manopera:	123.23	369.70
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Guri de scurgere

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	**RPAH02B1**	Spargerea manuala pereti sau bolti din beton...simplu prin inter. canale inalt 1,80-4,00m acoper 1-5 m	**mc**	**0.50**	**336.31**	**168.16**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	336.31	168.16
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	**RPAH09A1**	Beton turnat straturi...5-20cm la canal pentru complet. egaliz. etc. prin inter inalt 1,2-1,8m acoper 1- 5m	**mc**	**0.50**	**598.63**	**299.31**
				material:	329.60	164.80
				manopera:	269.03	134.51
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**1.10**	**16.09**	**17.70**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	17.70

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		4,962.59	3,648.57	53.15	17.70	**8,682.02**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	82.09	0.00	0.00	82.09
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**4,962.59**	**3,730.67**	**53.15**	**17.70**	**8,764.11**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	496.26	373.07	5.32	1.77	876.41
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**5,458.85**	**4,103.73**	**58.47**	**19.47**	**9,640.52**
Profit	5.0000 %	272.94	205.19	2.92	0.97	482.03
Total inclusiv Beneficiu:		**5,731.80**	**4,308.92**	**61.39**	**20.44**	**10,122.55**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**10,122.55**
TVA:	19.00%					**1,923.28**
TOTAL GENERAL:						**12,045.83**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Canalizare

STADIUL FIZIC: Canivou cu 176 elemente D2

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**Fundatie canivou protectie conducta apa**					
1.1	**TSA05B1**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand peste 1 m latime,executata cu taluz inclinat,fara sprijiniri,pana la 6 m adancime,cu evacuare manuala,la fundatii,subsoluri,canele etc...in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-2 m teren mijlociu	mc	**2,112.00**	**46.49**	**98,181.81**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	46.49	98,181.81
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.2	**TRA01A05P**	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	**3,802.00**	**8.28**	**31,481.64**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	1.08
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	8.28	31,480.56
1.3	**PC01A1**	Cofraje pentru betoane fundatii,radiere execut....din panouri cu placaj tip p	mp	**821.52**	**37.88**	**31,116.73**
				material:	11.35	9,328.24
				manopera:	26.52	21,788.50
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.4	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	**13.14**	**13.16**	**172.92**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	172.92
1.5	**PB02A1**	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	mc	**436.68**	**71.03**	**31,015.30**
				material:	0.55	240.17
				manopera:	61.58	26,892.17
				utilaj:	8.89	3,882.96
				transport:	0.00	0.00
1.6	**2100995**	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	**440.00**	**385.00**	**169,400.00**
				material:	385.00	169,400.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Canivou cu 176 elemente D2

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**1,144.00**	**16.09**	**18,406.96**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	18,406.96
2	**Elevatii canivou protectie conducta apa**					
2.1	**6424507**	Elevatie B.A. pt.pod tip I0 H = 2 M pr.nr.dp-80/d	**buc**	**176.00**	**1,980.00**	**348,480.00**
				material:	1,980.00	348,480.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.2	**TRA02A50**	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...50 km.	**tona**	**766.00**	**40.47**	**31,000.02**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	40.47	31,000.02
2.3	**PI06A1**	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	**buc**	**352.00**	**178.10**	**62,691.08**
				material:	63.15	22,228.68
				manopera:	35.65	12,548.80
				utilaj:	79.30	27,913.60
				transport:	0.00	0.00
2.4	**PB01A1**	Turnare beton simplu b50 in completari nivelari umpluturi...si beton panta exec. in strat de 5-20cm.	**mc**	**9.00**	**89.65**	**806.81**
				material:	0.55	4.95
				manopera:	89.10	801.86
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.5	**2101183**	Mortar de zidarie M 100 s 1030	**mc**	**9.00**	**350.00**	**3,150.00**
				material:	350.00	3,150.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.6	**PF05A1**	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	**mp**	**1,295.40**	**12.93**	**16,743.60**
				material:	11.50	14,897.10
				manopera:	1.43	1,846.50
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**Suprastrctura canivou protectie conducta apa**					
3.1	**7103002**	DALA D2 CURENTA l=79cm, h=40cm	**buc**	**176.00**	**1,650.00**	**290,400.00**
				material:	1,650.00	290,400.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3.2	**TRA02A50**	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...50 km.	**tona**	**399.52**	**40.47**	**16,168.57**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	40.47	16,168.57
3.3	**PI06A1**	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	**buc**	**352.00**	**178.10**	**62,691.08**
				material:	63.15	22,228.68
				manopera:	35.65	12,548.80
				utilaj:	79.30	27,913.60
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Canivou cu 176 elemente D2

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4	**Umpluturi peste canivou protectie conducta apa**					
4.1	**TSC04F1**	Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0.71-1.25 mc,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in:...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicul teren catg 2	**100 mc**	**6.34**	**357.50**	**2,266.55**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	357.50	2,266.55
				transport:	0.00	0.00
4.2	**TRA01A05P**	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	**tona**	**1,140.48**	**8.28**	**9,443.50**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.33
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	8.28	9,443.17
4.3	**TSD03C1**	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP,in straturi cu grosimea de :...21-30 cm,teren catg. 1 sau 2	**100 mc**	**7.60**	**108.00**	**820.80**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	108.00	820.80
				transport:	0.00	0.00
4.4	**TSD08B1**	Compactarea mecanica a umpluturilor cu compactor pe pneuri static autopropulsat de 10.1-16 t,in straturi succesive de 15-25 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu :...pamant coeziv	**100 mc**	**6.34**	**577.49**	**3,661.29**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	86.13	546.07
				utilaj:	491.36	3,115.22
				transport:	0.00	0.00
4.5	**TRA05A05**	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 5	**tona**	**63.36**	**9.76**	**618.39**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	9.76	618.39

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		880,357.83	175,155.91	65,912.73	107,290.60	**1,228,717.07**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	3,941.01	0.00	0.00	3,941.01
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**880,357.83**	**179,096.92**	**65,912.73**	**107,290.60**	**1,232,658.08**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	88,035.78	17,909.69	6,591.27	10,729.06	123,265.81
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**968,393.61**	**197,006.61**	**72,504.00**	**118,019.67**	**1,355,923.89**
Profit	5.0000 %	48,419.68	9,850.33	3,625.20	5,900.98	67,796.19
Total inclusiv Beneficiu:		**1,016,813.29**	**206,856.94**	**76,129.20**	**123,920.65**	**1,423,720.08**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**1,423,720.08**
TVA:	19.00%					**270,506.82**
TOTAL GENERAL:						**1,694,226.90**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Canalizare

STADIUL FIZIC: Refacere sistem rutier str. Tolstoi

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**PJ04B1**	Daramare beton din fundat. culei,pile,zid. sprijin...fara exploziv cu ciocan cu aer comprimat	**mc**	**315.00**	**38.88**	**12,247.33**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	17.45	5,498.00
				utilaj:	21.43	6,749.33
				transport:	0.00	0.00
2	**TSC35G31**	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...descarcare in depozit cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,roci tari si foarte tari pana la 25 Kg la distanta de 11-20 m	**100 mc**	**2.52**	**390.10**	**983.05**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	390.10	983.05
				transport:	0.00	0.00
3	**TRI1AA01C 3**	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	**tona**	**151.20**	**9.98**	**1,509.28**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.98	1,509.28
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	**TRA01A05P**	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	**tona**	**756.00**	**8.28**	**6,259.90**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.22
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	8.28	6,259.68
5	**DC04B1**	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;	**m**	**1,200.00**	**116.93**	**140,310.31**
				material:	5.86	7,026.00
				manopera:	8.38	10,061.86
				utilaj:	102.69	123,222.46
				transport:	0.00	0.00
6	**TSC03F1**	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	**100 mc**	**12.60**	**729.90**	**9,196.74**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	729.90	9,196.74
				transport:	0.00	0.00
7	**TRA01A05P**	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	**tona**	**2,268.00**	**8.28**	**18,779.69**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.65
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	8.28	18,779.04

STADIUL FIZIC: Refacere sistem rutier str. Tolstoi

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	**TSD03C1**	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP,in straturi cu grosimea de :...21-30 cm,teren catg. 1 sau 2	**100 mc**	**15.20**	**108.00**	**1,641.60**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	108.00	1,641.60
				transport:	0.00	0.00
9	**TSE06B1**	Pregatirea platformei de pamant in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelarea manuala si compactarea cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in:...pamant coeziv	**100 mp**	**21.00**	**424.04**	**8,904.75**
				material:	5.50	115.50
				manopera:	257.54	5,408.25
				utilaj:	161.00	3,381.00
				transport:	0.00	0.00
10	**DA19A1**	Strat anticontaminator din material textil netesut filtrant asternut pe ampriza sau platforma drumului	**mp**	**2,100.00**	**7.09**	**14,892.53**
				material:	6.19	12,994.80
				manopera:	0.90	1,897.73
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	**DA06B1**	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	**mc**	**630.00**	**100.73**	**63,459.27**
				material:	60.27	37,970.73
				manopera:	10.43	6,573.42
				utilaj:	30.02	18,915.12
				transport:	0.00	0.00
12	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1,405.00**	**13.16**	**18,489.80**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	18,489.80
13	**TRA05A05**	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 5	**tona**	**146.20**	**9.76**	**1,426.91**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	9.76	1,426.91
14	**DA10B1**	Strat rutier din materiale granulare,stabilizate cu ciment sau var si zgura granulata prin metoda amestecarii in statii fixe,executata cu asternere mecanica;	**mc**	**368.00**	**83.31**	**30,659.65**
				material:	12.59	4,631.28
				manopera:	24.97	9,188.81
				utilaj:	45.76	16,839.56
				transport:	0.00	0.00
15	**DA10A1**	Strat rutier din materiale granulare,stabilizate cu ciment sau var si zgura granulata prin metoda amestecarii in statii fixe,executata cu asternere manuala;	**mc**	**158.00**	**84.01**	**13,273.47**
				material:	12.59	1,988.43
				manopera:	40.69	6,429.72
				utilaj:	30.73	4,855.32
				transport:	0.00	0.00
16	**2200382**	Balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri	**mc**	**526.60**	**195.00**	**102,687.00**
				material:	195.00	102,687.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
17	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**1,263.80**	**13.16**	**16,631.61**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	16,631.61

STADIUL FIZIC: Refacere sistem rutier str. Tolstoi

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
18	**TRA05A10**	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale (cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	**tona**	**378.00**	**10.23**	**3,866.94**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	10.23	3,866.94
19	**DB14B1**	Strat de baza din mixturi asfaltice executat la cald cu asternere mecanica;	**tona**	**323.40**	**33.41**	**10,805.81**
				material:	0.60	193.77
				manopera:	11.56	3,739.15
				utilaj:	21.25	6,872.90
				transport:	0.00	0.00
20	**9000060**	AB22.4 strat de baza marfa*	**tona**	**324.40**	**365.00**	**118,406.00**
				material:	365.00	118,406.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
21	**DB01A1**	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	**mp**	**2,100.00**	**0.07**	**146.97**
				material:	0.02	34.65
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.05	112.32
				transport:	0.00	0.00
22	**DB02D1**	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	**100 mp**	**42.00**	**334.97**	**14,068.71**
				material:	271.43	11,399.96
				manopera:	56.40	2,368.80
				utilaj:	7.14	299.95
				transport:	0.00	0.00
23	**DB13A1**	Strat de legatura (binder) de margaritar sau pietris, executat la cald cu asternere manuala	**tona**	**299.00**	**44.09**	**13,181.50**
				material:	0.68	202.51
				manopera:	26.51	7,925.89
				utilaj:	16.90	5,053.10
				transport:	0.00	0.00
24	**9000019**	Binder BAD22.4 marfa*	**tona**	**300.00**	**395.00**	**118,500.00**
				material:	395.00	118,500.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
25	**DB16H1**	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 cm cu asternere mecanica	**mp**	**2,100.00**	**4.08**	**8,577.66**
				material:	0.06	122.43
				manopera:	1.47	3,079.44
				utilaj:	2.56	5,375.79
				transport:	0.00	0.00
26	**2100905**	Beton asfaltic BA16 marfa*	**tona**	**197.40**	**440.00**	**86,856.00**
				material:	440.00	86,856.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
27	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**821.30**	**13.16**	**10,808.31**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	10,808.31

STADIUL FIZIC: Refacere sistem rutier str. Tolstoi

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
28	DF24A1	Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	**6.00**	**1,235.26**	**7,411.57**
				material:	481.53	2,889.19
				manopera:	753.73	4,522.38
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		506,018.25	68,203.57	203,498.25	76,262.29	**853,982.35**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	1,534.58	0.00	0.00	1,534.58
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**506,018.25**	**69,738.15**	**203,498.25**	**76,262.29**	**855,516.93**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	50,601.82	6,973.82	20,349.82	7,626.23	85,551.69
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**556,620.07**	**76,711.97**	**223,848.07**	**83,888.52**	**941,068.63**
Profit	5.0000 %	27,831.00	3,835.60	11,192.40	4,194.43	47,053.43
Total inclusiv Beneficiu:		**584,451.07**	**80,547.57**	**235,040.47**	**88,082.94**	**988,122.06**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**988,122.06**
TVA:	19.00%					**187,743.19**
TOTAL GENERAL:						**1,175,865.25**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) — **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Canalizare

STADIUL FIZIC: Subtraversare cu foraj orizontal L=28m

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**GA09G1**	Sapare tunel si introd concom a tevii de prot pe sub drum sau cf cu ajut frezei teava avand 720mm	**m**	**28.00**	**2,451.89**	**68,653.05**
				material:	157.13	4,399.78
				manopera:	214.19	5,997.19
				utilaj:	2,080.57	58,256.09
				transport:	0.00	0.00
1.L	3310638	Teava sud elic uz gen mh 812,8x11,91/ol 37 2 s 6898/1	m	28.56	2,147.40	61,329.14
2	**TSA04F1**	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc...in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 1,5-3 m teren tare.	**mc**	**10.00**	**132.31**	**1,323.14**
				material:	6.26	62.56
				manopera:	126.06	1,260.58
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	**TSF05A1**	Sprijiniri de maluri,cu dulapi metalici asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre malurl ...adancimea sapaturii pana la 4 m interspatii intre dulapi de 0.00-0.20 m	**mp**	**20.00**	**27.00**	**540.02**
				material:	9.32	186.37
				manopera:	17.68	353.65
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	**TSD01C1**	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	**mc**	**10.00**	**12.26**	**122.64**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	12.26	122.64
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	**TSD04C1**	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand :...20 cm grosime pamant necoeziv	**mc**	**10.00**	**21.65**	**216.55**
				material:	0.55	5.50
				manopera:	21.10	211.05
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		65,983.35	7,945.10	58,256.09	0.00	**132,184.54**

STADIUL FIZIC: Subtraversare cu foraj orizontal L=28m

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25				
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM) 2.2500 %	0.00	178.76	0.00	0.00	178.76
Total inclusiv Cheltuieli directe:	**65,983.35**	**8,123.87**	**58,256.09**	**0.00**	**132,363.31**
Cheltuieli indirecte 10.0000 %	6,598.34	812.39	5,825.61	0.00	13,236.33
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:	**72,581.69**	**8,936.25**	**64,081.70**	**0.00**	**145,599.64**
Profit 5.0000 %	3,629.08	446.81	3,204.08	0.00	7,279.98
Total inclusiv Beneficiu:	**76,210.77**	**9,383.07**	**67,285.78**	**0.00**	**152,879.62**
TOTAL GENERAL (fara TVA):					**152,879.62**
TVA: 19.00%					**29,047.13**
TOTAL GENERAL:					**181,926.75**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Iluminat

STADIUL FIZIC: Foraj Orizontal

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	**Capitolul de lucrari**		**U.M.**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -**	**TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -**
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**TSA16C1**	Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren tare	**mc**	**12.00**	**64.61**	**775.32**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	64.61	775.32
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	**FJG02B**	Put uscat manual teren cl. 3 la adinc. 32 m dn .3 1/2_5 1/2 toli	**m**	**100.00**	**269.99**	**26,999.39**
				material:	6.06	606.08
				manopera:	141.17	14,117.31
				utilaj:	122.76	12,276.00
				transport:	0.00	0.00
3	**TCA03B1**	Instalarea tevilor sau tuburilor în sant sau prin forare...de material plastic dn. . **)montate in sant existent	**m**	**100.00**	**10.91**	**1,091.02**
				material:	2.64	263.98
				manopera:	8.27	827.04
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4	**20053619**	Teava din PVC rigid tip M 90x4 3 stas 6675/2	**buc**	**100.00**	**14 30**	**1,430 00**
				material:	14.30	1,430.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	**TSD18C1**	Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din :...teren tare	**mc**	**24.00**	**35.91**	**861.96**
				material:	0.55	13.20
				manopera:	35.36	848.76
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		2,313.26	16,568.43	12,276.00	0.00	**31,157.69**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	372.79	0.00	0.00	372.79
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**2,313.26**	**16,941.22**	**12,276.00**	**0.00**	**31,530.48**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	231.33	1,694.12	1,227.60	0.00	3,153.05
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**2,544.58**	**18,635.35**	**13,503.60**	**0.00**	**34,683.53**
Profit	5.0000 %	127.23	931.77	675.18	0.00	1,734.18
Total inclusiv Beneficiu:		**2,671.81**	**19,567.11**	**14,178.78**	**0.00**	**36,417.71**

147

STADIUL FIZIC: Foraj Orizontal

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					**36,417.71**
TVA:	19.00%				**6,919.36**
TOTAL GENERAL:					**43,337.07**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Iluminat

STADIUL FIZIC: LES 0.4KV

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	**TSA16C1**	Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren tare	**mc**	**288.00**	**64.61**	**18,607.80**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	64.61	18,607.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	**DC04B%**	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de dilatatie si contractie în betonul de uzura, la:...drumuri si strazi;	**m**	**60.00**	**119.37**	**7,162.06**
				material:	6.03	361.84
				manopera:	8.56	513.36
				utilaj:	104.78	6,286.86
				transport:	0.00	0.00
3	**DG06B1**	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	**mc**	**3.00**	**163.41**	**490.22**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	96.40	289.19
				utilaj:	67.01	201.02
				transport:	0.00	0.00
4	**TRI1AA02A1**	Incarcarea materialelor, grupa...a-grele in bulgari prin aruncare rampa-vagon categ.1	**tona**	**6.90**	**15.69**	**108.23**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	15.69	108.23
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**6.90**	**13.16**	**90.80**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	90.80
6	**EC04XA**	Cablu pt.energ.elect.sau semnaliz.tras prin tub sau teava protectie,cablu cu masa sub 1,00 kg/m	**m**	**90.00**	**8.56**	**770.04**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.56	770.04
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	**4803072**	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 4x 16 M s 8778	**m**	**91.80**	**43.62**	**4,004.32**
				material:	43.62	4,004.32
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: LES 0.4KV

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	**W2G05A#**	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din cupru de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea pâna la 4x16 mmp, fara obstacole sau cu greutatea specifica pâna la 1,4kg/m;	**m**	**900.00**	**1.58**	**1,417.50**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	1.58	1,417.50
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	**4803072**	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 4x 16 M s 8778	**m**	**922.50**	**43.62**	**40,239.45**
				material:	43.62	40,239.45
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	**W2H04A1**	Strat nisip asezat in sant pentru...protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat	**mc**	**72.00**	**94.71**	**6,819.07**
				material:	78.75	5,669.95
				manopera:	15.96	1,149.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**129.60**	**13.16**	**1,705.54**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	1,705.54
12	**TRB01B14**	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa...1-3 distanta 40m	**tona**	**129.60**	**28.63**	**3,710.94**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	28.63	3,710.94
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13	**W2H07A1**	Profil tip...m pentru 1 cablu de 1kv strat protector cu folii din pvc	**m**	**900.00**	**16.05**	**14,446.49**
				material:	14.51	13,060.80
				manopera:	1.54	1,385.69
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	**TSD18C1**	Umlutura compactata in santuri,pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune,executata cu pamant provenit din :...teren tare	**mc**	**216.00**	**35.91**	**7,757.60**
				material:	0.55	118.80
				manopera:	35.36	7,638.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	**TRI1AA02A 1**	Incarcarea materialelor, grupa...a-grele in bulgari prin aruncare rampa-vagon categ.1	**tona**	**93.60**	**15.69**	**1,468.21**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	15.69	1,468.21
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
16	**TRA01A10P**	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	**tona**	**93.60**	**13.50**	**1,263.63**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.03
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	1,263.60
17	**CA01A1**	Turnarea betonului simplu în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	**mc**	**3.00**	**94.89**	**284.67**
				material:	0.55	1.65
				manopera:	90.69	272.08
				utilaj:	3.65	10.94
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: LES 0.4KV

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
	2100969	Beton de ciment B 250 C16/20	**mc**	**3.02**	**374.32**	**1,131.94**
				material:	374.32	1,131.94
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
19	**TRA06A10**	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	**tona**	**7.50**	**16.09**	**120.68**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	120.68
20	**W2F08B01**	Cutie sig. cu loc pentru balast...pentru lampa cu vapori me rcur Montare autoteles. cu 1 sig. si 1 bal. st. met.	**buc**	**30.00**	**118.30**	**3,549.09**
				material:	28.11	843.29
				manopera:	32.97	989.08
				utilaj:	57.22	1,716.72
				transport:	0.00	0.00
21	**2949422**	Cutie de siguranta intrare - iesire	**buc**	**30.00**	**422.55**	**12,676.50**
				material:	422.55	12,676.50
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
22	**W2E17A#**	Punct de aprindere manuala sau automat a iluminatului public montat în cutie de distributie tip CD...cu întreruptor de 10A;	**buc**	**1.00**	**353.43**	**353.43**
				material:	257.53	257.53
				manopera:	95.90	95.90
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
23	**6312175**	Punct de aprindere iluminat public cu sig. 4P 25A, inlcusiv suport de montaj	**buc**	**1.00**	**2,786.80**	**2,786.80**
				material:	2,786.80	2,786.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
24	**W2K16A1**	Bratara de fixare pe stalpi s....e. 11 cu suport fix. montat	**buc**	**60.00**	**9.45**	**566.98**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.45	566.98
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
25	**4204034**	Bratara pentru fixare cutie de sigurante	**buc**	**60.00**	**32.19**	**1,931.40**
				material:	32.19	1,931.40
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
26	**W2A21A#**	Incarcarea tamburilor cu cablu sau conductoare în mijloace de transport auto la depozit constructor si descarcarea lor la lucrare ...cu ajutorul automacaralei pe pneuri	**buc**	**2.00**	**25.20**	**50.40**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.80	19.60
				utilaj:	15.40	30.80
				transport:	0.00	0.00
27	**W2G15A01**	Asez tambur cablu cu...gr. pina la 500kg	**buc**	**2.00**	**29.40**	**58.80**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	29.40	58.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: LES 0.4KV

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
28	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**2.00**	**13.16**	**26.32**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.16	26.32
29	**EG08B1**	Conducta de legare la pamînt, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamânt, montata în pamânt, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata în teren tare	**m**	**442.00**	**68.48**	**30,270.05**
				material:	28.84	12,747.93
				manopera:	39.64	17,522.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
30	**W1R06A2**	Electrod din teava de otel de doi toli si jumatatepentru legarea la pamant in teren...tare	**m**	**96.00**	**141.13**	**13,548.46**
				material:	99.48	9,550.23
				manopera:	37.81	3,630.04
				utilaj:	3.84	368.18
				transport:	0.00	0.00
31	**W1R11A**	Imbinarea prizei de legare...la pamant cu suruburi galvanizate m12x40	**buc**	**128.00**	**7.20**	**921.60**
				material:	3.70	473.60
				manopera:	3.50	448.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
32	**EF09A1**	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având sectiunea de pîna la 10 mmp (exclusiv)	**buc**	**128.00**	**2.00**	**255.54**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2.00	255.54
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
33	**W1MG01A#**	Intreruperea si repunerea sub tensiune a postului de transformare, punctului de alimentare si a celulei de 20KV...postului de transformare sau a punctului de alimentare	**buc**	**1.00**	**350.00**	**350.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	350.00	350.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
34	**W2J03A#**	Verificarea prizelor ...de pamânt	**buc**	**31.00**	**63.00**	**1,953.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	63.00	1,953.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
35	**EH01A%**	Incercarea cablurilor de energie electrica ...de maximum 1 kV	**buc**	**30.00**	**110.15**	**3,304.50**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	28.70	861.00
				utilaj:	81.45	2,443.50
				transport:	0.00	0.00

	procent	**material**	**manopera**	**utilaj**	**transport**	**total**
Cheltuieli directe:		105,856.03	64,081.04	11,058.02	3,206.94	**184,202.02**

STADIUL FIZIC: LES 0.4KV

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	1,441.82	0.00	0.00	1,441.82
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**105,856.03**	**65,522.86**	**11,058.02**	**3,206.94**	**185,643.85**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	10,585.60	6,552.29	1,105.80	320.69	18,564.38
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**116,441.64**	**72,075.15**	**12,163.82**	**3,527.63**	**204,208.23**
Profit	5.0000 %	5,822.08	3,603.76	608.19	176.38	10,210.41
Total inclusiv Beneficiu:		**122,263.72**	**75,678.90**	**12,772.01**	**3,704.01**	**214,418.64**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**214,418.64**
TVA:	19.00%					**40,739.54**
TOTAL GENERAL:						**255,158.18**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

153

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Iluminat

STADIUL FIZIC: Montare stalpi de iluminat

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA17E1	Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime,pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime > 1 m adancime < 2.5 m,teren tare	mc	**36.00**	**80.71**	**2,905.62**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	80.71	2,905.62
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	TRI1AA01C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	**36.00**	**9.98**	**359.35**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.98	359.35
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
3	TRA01A10P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	**57.60**	**13.50**	**777.62**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.02
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	13.50	777.60
4	CB01A1	Cofraje pentru beton in cuzineti, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri refolosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scânduri de rasinoase scurte si subscurte inclusiv sprijinirile	mp	**24.00**	**44.64**	**1,071.34**
				material:	11.27	270.50
				manopera:	33.37	800.84
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
5	RPR294812	Tija filetata...montare executata la sol	buc	**120.00**	**0.70**	**84.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.70	84.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	20014611	Tija filetata M10/1000	buc	**120.00**	**8.81**	**1,057.20**
				material:	8.81	1,057.20
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	W1C09A1	Constructii din ol....montare in statii si posturi de transf. suporturi,stelaje,canale etc. montare	kg	**250.00**	**7.77**	**1,942.72**
				material:	1.47	367.72
				manopera:	6.30	1,575.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Montare stalpi de iluminat

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	6310017	Piesa metalica pentru fixare stelaje	kg	**250.00**	**14.08**	**3,520.00**
				material:	14.08	3,520.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	2874125881318	Saiba gros.plata pt.met m 24 ol34 s 1388	buc	**120.00**	**1.81**	**217.20**
				material:	1.81	217.20
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	5884085	Saiba grower seria mij. n M 16 arc6a s 7666/2	buc	**120.00**	**0.11**	**13.20**
				material:	0.11	13.20
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	2874125881318	Saiba gros.plata pt.met m 24 ol34 s 1388	buc	**240.00**	**1.81**	**434.40**
				material:	1.81	434.40
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	CFMGM1012-1	Gaurirea cu masina portabila electrica...in spatii incomode, cu adancimea gaurii de 5-8 mm si diametrul gaurii de 12-16 mm pentru 10 buc	buc	**240.00**	**12.55**	**3,011.71**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	12.55	3,011.71
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13	EA01B2	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 32 mm, montat îngropat	m	**90.00**	**17.52**	**1,576.63**
				material:	5.54	498.58
				manopera:	11.98	1,078.06
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
14	CA01A1	Turnarea betonului simplu în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	**39.00**	**94.89**	**3,700.66**
				material:	0.55	21.45
				manopera:	90.69	3,537.05
				utilaj:	3.65	142.16
				transport:	0.00	0.00
15	2100969	Beton de ciment B 250 C16/20	mc	**39.31**	**374.32**	**14,715.27**
				material:	374.32	14,715.27
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
16	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	**89.70**	**16.09**	**1,443.27**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	1,443.27
17	W1MH29A#	Încarcarea stâlpilor din beton sau metal în autosa si descarcarea la lucrare cu ajutorul automacaralei pe pneuri... cu ajutorul automacaralei pe pneuri	buc	**30.00**	**30.60**	**918.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	11.90	357.00
				utilaj:	18.70	561.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Montare stalpi de iluminat

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
18	**MDTC4622010**	Transport utilaj...10km-65121001-macara pe pneuri de 0,05-0,099 mn(5-9,9tf)	**buc**	**2.00**	**0.42**	**0.84**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.42	0.84
				transport:	0.00	0.00
19	**AUT1102**	Ora pr automacara cu brat cu zabrele 6,0-9,9 tf 1 schimb	**ora**	**30.00**	**145.00**	**4,350.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	145.00	4,350.00
				transport:	0.00	0.00
20	**W2A16A1**	Stalp simplu teava otel in fundatie turnata teren...normal	**buc**	**30.00**	**246.09**	**7,382.70**
				material:	16.65	499.50
				manopera:	159.04	4,771.20
				utilaj:	70.40	2,112.00
				transport:	0.00	0.00
21	**2000837**	Stalp din teava otel zincat 12m	**buc**	**30.00**	**5,337.48**	**160,124.40**
				material:	5,337.48	160,124.40
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
22	**W2F06B#**	Dispozitiv din cârja si cu bratari pentru fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de metal, dispozitivul fiind format din...1 cârja mica cu 2 bratari simple montat cu PRB -16;	**buc**	**24.00**	**331.06**	**7,945.40**
				material:	138.86	3,332.60
				manopera:	50.75	1,218.00
				utilaj:	141.45	3,394.80
				transport:	0.00	0.00
23	**6311808**	Bratara zincata simpla pentru cirja mica pe stilp de metal de 12 m	**buc**	**48.00**	**22.44**	**1,077.12**
				material:	22.44	1,077.12
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
24	**6311695**	Cirja mica din teava otel lam.la cald D = 42x3mm;L = 1,10m	**buc**	**24.00**	**250.00**	**6,000.00**
				material:	250.00	6,000.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
25	**W2F06H#**	Dispozitiv din cârja si cu bratari pentru fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de metal, dispozitivul fiind format din...2 cârje mari cu 2 bratari duble la 180° montat cu PRB-16;	**buc**	**6.00**	**563.67**	**3,382.01**
				material:	359.57	2,157.41
				manopera:	62.65	375.90
				utilaj:	141.45	848.70
				transport:	0.00	0.00
26	**6311727**	Bratara zincata dubla la 1800 pentru 2 cirje mari pe stalp de metal de 12 m	**buc**	**12.00**	**111.82**	**1,341.84**
				material:	111.82	1,341.84
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
27	**6311700**	Cirja mare din teava otel lam.la cald D = 60x3mm;L = 1,80m	**buc**	**6.00**	**387.00**	**2,322.00**
				material:	387.00	2,322.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Montare stalpi de iluminat

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
28	**W2G04B01**	Cablu nearmat de cu. Sau al. izol pvc sectiune 2x2,5-4x6 mmp montat...prin stalp de beton,metal.	**m**	**450.00**	**28.80**	**12,958.67**
				material:	26.28	11,824.67
				manopera:	2.52	1,134.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
29	**4807869**	Cablu din cupru cu izolatie si manta PVC cu rezistenta marita la propagarea flacarilor pentru tensiuni 0,6/1 kv simbol cyyf de 3x15 mmp	**m**	**459.00**	**30.98**	**14,219.82**
				material:	30.98	14,219.82
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
30	**W2F02A#**	Corp de iluminat stradal pt. lampa cu vapori de mercur sau sodiu...montat pe stâlpi cu platforma ridicatoare cu brat	**buc**	**36.00**	**98.03**	**3,528.90**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	27.30	982.80
				utilaj:	70.73	2,546.10
				transport:	0.00	0.00
31	**2806382**	Corp de iluminat cu LED 109W inclusiv kit telegestiune	**buc**	**36.00**	**3,418.61**	**123,069.96**
				material:	3,418.61	123,069.96
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
32	**EF08A1**	Racordarea conductelor din aluminiu, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având sectiunea de pîna la 10 mmp (exclusiv)	**buc**	**360.00**	**2.00**	**718.70**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	2.00	718.70
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
33	**AUT5704**	Platforma ridicatoare cu brate tip PRB-15 pe auto 5t	**ora**	**45.00**	**235.75**	**10,608.75**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	235.75	10,608.75
				transport:	0.00	0.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		347,084.82	22,909.25	24,564.34	2,220.87	**396,779.29**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	515.46	0.00	0.00	515.46
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**347,084.82**	**23,424.71**	**24,564.34**	**2,220.87**	**397,294.75**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	34,708.48	2,342.47	2,456.43	222.09	39,729.47
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**381,793.31**	**25,767.18**	**27,020.78**	**2,442.96**	**437,024.22**
Profit	5.0000 %	19,089.67	1,288.36	1,351.04	122.15	21,851.21
Total inclusiv Beneficiu:		**400,882.97**	**27,055.54**	**28,371.82**	**2,565.11**	**458,875.44**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**458,875.44**
TVA:	19.00%					**87,186.33**
TOTAL GENERAL:						**546,061.77**

STADIUL FIZIC: Montare stalpi de iluminat

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

OBIECTUL: Organizare de santier

STADIUL FIZIC: Organizare de santier 400mp

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	DH02A1	Scarificarea usoara a impietruirii pina la 5 cm adincime cu autogreder	100 mp	4.00	14.52	58.08
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	14.52	58.08
				transport:	0.00	0.00
2	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	100.00	84.65	8,464.99
				material:	46.83	4,683.39
				manopera:	8.95	895.40
				utilaj:	28.86	2,886.20
				transport:	0.00	0.00
3	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	223.00	11.50	2,564.50
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	11.50	2,564.50
4	CO07A1	Împrejmuiri din sârma, fixata pe stâlpi metalici cu panouri de gard din rama de otel rotund 0 16, mm si împletitura din sârma de otel zincata D= 2 mm cu ochiuri patrate de 16x16 mm, cu înaltimea la coama de 1,05 m	m	60.00	163.83	9,829.62
				material:	144.23	8,653.50
				manopera:	19.60	1,176.12
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
4.L	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	3.84	340.00	1,305.60
5	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	10.00	16.09	160.90
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	16.09	160.90
6	20021304	Container depozit materiale	buc	2.00	1,900.00	3,800.00
				material:	1,900.00	3,800.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	20021305	Container amenajat pentru grup sanitar	buc	2.00	2,500.00	5,000.00
				material:	2,500.00	5,000.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Organizare de santier 400mp

0		1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	**ACA17A1**	Piesa legatura din poliesteri armate cu fibre sticla avand greutatea pe bucata pina la inc. 10 kg	**buc**	**2.00**	**14.76**	**29.52**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	14.76	29.52
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	**TRA01A10**	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	**tona**	**4.00**	**11.50**	**46.00**
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	11.50	46.00

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		23,442.49	2,101.04	2,944.28	2,771.40	**31,259.21**
Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25					
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	47.27	0.00	0.00	47.27
Total inclusiv Cheltuieli directe:		**23,442.49**	**2,148.32**	**2,944.28**	**2,771.40**	**31,306.48**
Cheltuieli indirecte	10.0000 %	2,344.25	214.83	294.43	277.14	3,130.65
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		**25,786.74**	**2,363.15**	**3,238.71**	**3,048.54**	**34,437.13**
Profit	5.0000 %	1,289.34	118.16	161.94	152.43	1,721.86
Total inclusiv Beneficiu:		**27,076.07**	**2,481.30**	**3,400.64**	**3,200.97**	**36,158.99**
TOTAL GENERAL (fara TVA):						**36,158.99**
TVA:	19.00%					**6,870.21**
TOTAL GENERAL:						**43,029.20**

Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

160

OBIECTIV: Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat) **Faza: D.A.L.I.**

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Proiectant: S.C. Interproiect S.R.L.

Executant: _____

F6 - Graficul general de realizare a investitiei publice

Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat)

Nr. crt.	Denumirea obiectului/ categoriei de lucrari	Valoarea totala - lei -	Valoarea (executata) - lei -	Anul 1 de executie — Luna 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**[385] Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Alexandru Safran, str. Poligonului si str.Alexei Tolstoi - scenariul 2 (adoptat)**	6,483,722....	6,483,722....	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	**[385.1] Drumuri**	1,875,233....	1,875,233....	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	[385.1.1] Desfaceri betoane 228mc	46,011.59	46,011.59	■	■										
4	[385.1.2] SRN - mixturi asfaltice	1,251,140....	1,251,140....					■	■	■	■	■	■	■	
5	[385.1.3] Reprofilaj	21,926.16	21,926.16										■	■	■
6	[385.1.4] Geocompozit 150mp	12,127.41	12,127.41										■	■	■
7	[385.1.5] Pavaj 200mp	21,793.05	21,793.05							■	■	■			
8	[385.1.6] Pavele carosabile 225mp	109,101.35	109,101.35								■	■	■		
9	[385.1.7] Acost beton 390mp	49,726.78	49,726.78									■	■	■	■
10	[385.1.8] Acost PS 100mp	6,215.17	6,215.17											■	■
11	[385.1.9] Borduri 10x15 255m	13,018.05	13,018.05				■	■	■						
12	[385.1.10] Borduri 20x25 420m	34,586.90	34,586.90					■	■	■					

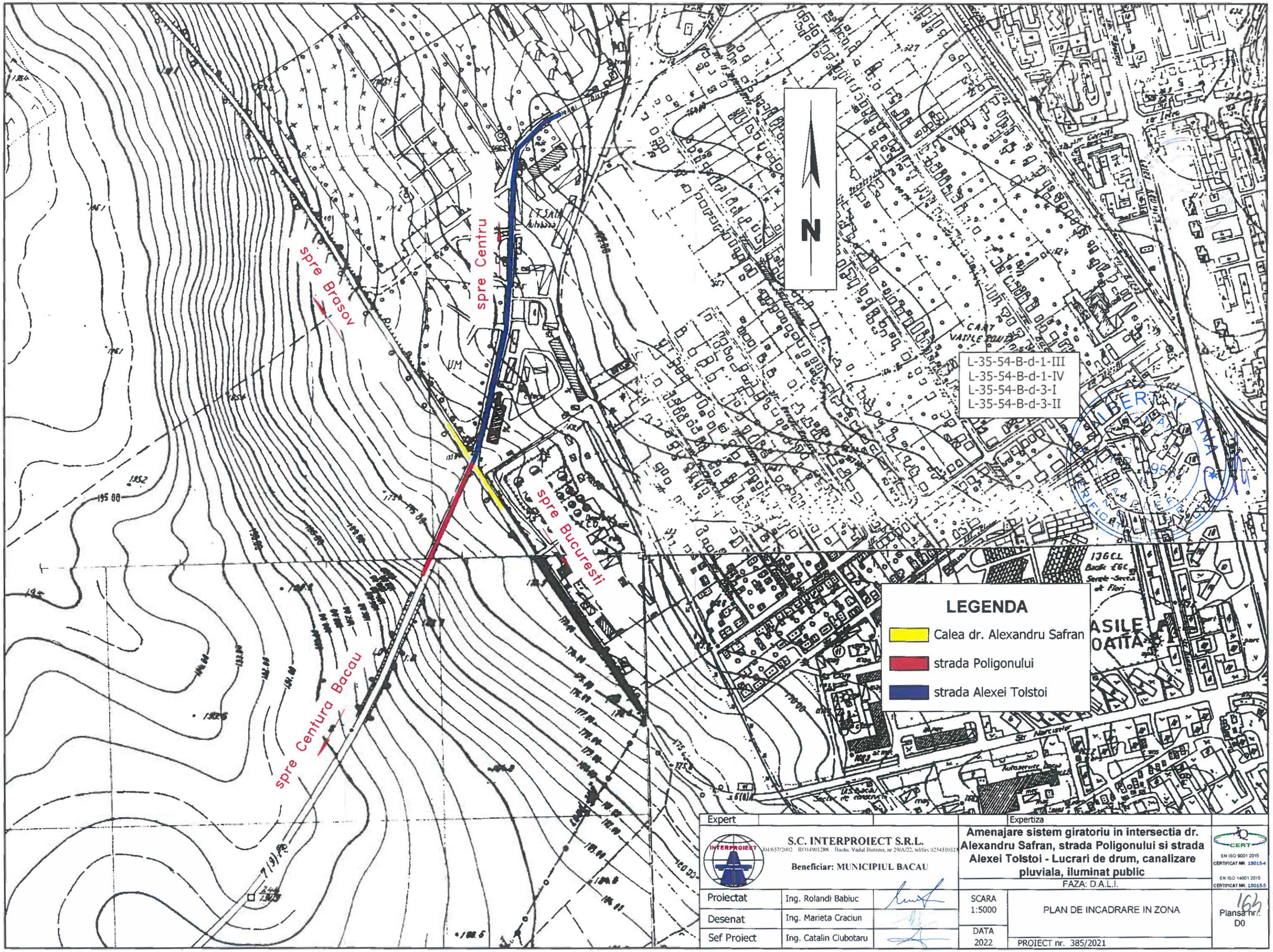
191

13	[385.1.11] Rigola caros 0.75 20m	14,548.00	14,548.00	
14	[385.1.12] Sant pereat 390m	137,134.63	137,134.63	
15	[385.1.13] Podet tubular d=600 cu 2 camere de cadere L=10m 1buc	18,222.12	18,222.12	
16	[385.1.14] Camera cadere 1 buc	8,165.69	8,165.69	
17	[385.1.15] Ridicari la cota	11,861.69	11,861.69	
18	[385.1.16] Spatii verzi insule 780mp	13,701.40	13,701.40	
19	[385.1.17] Defrisare copaci 6buc	1,566.49	1,566.49	
20	[385.1.18] Semnalizare definitiva	104,386.12	104,386.12	
21	**[385.2] Canalizare**	3,862,618....	3,862,618....	
22	[385.2.1] Conducta canalizare	1,156,438....	1,156,438....	
23	[385.2.2] Camine canalizare	131,335.25	131,335.25	
24	[385.2.3] Guri de scurgere	10,122.55	10,122.55	
25	[385.2.4] Canivou cu 176 elemente D2	1,423,720....	1,423,720....	
26	[385.2.5] Refacere sistem rutier str. Tolstoi	988,122.06	988,122.06	
27	[385.2.6] Subtraversare cu foraj orizontal L=28m	152,879.62	152,879.62	
28	**[385.3] Iluminat**	709,711.79	709,711.79	
29	[385.3.1] Foraj Orizontal	36,417.71	36,417.71	
30	[385.3.2] LES 0.4KV	214,418.64	214,418.64	
31	[385.3.3] Montare stalpi de iluminat	458,875.44	458,875.44	
32	**[385.4] Organizare de santier**	36,158.99	36,158.99	

33	[385.4.1] Organizare de santier 400mp	36,158.99	36,158.99	

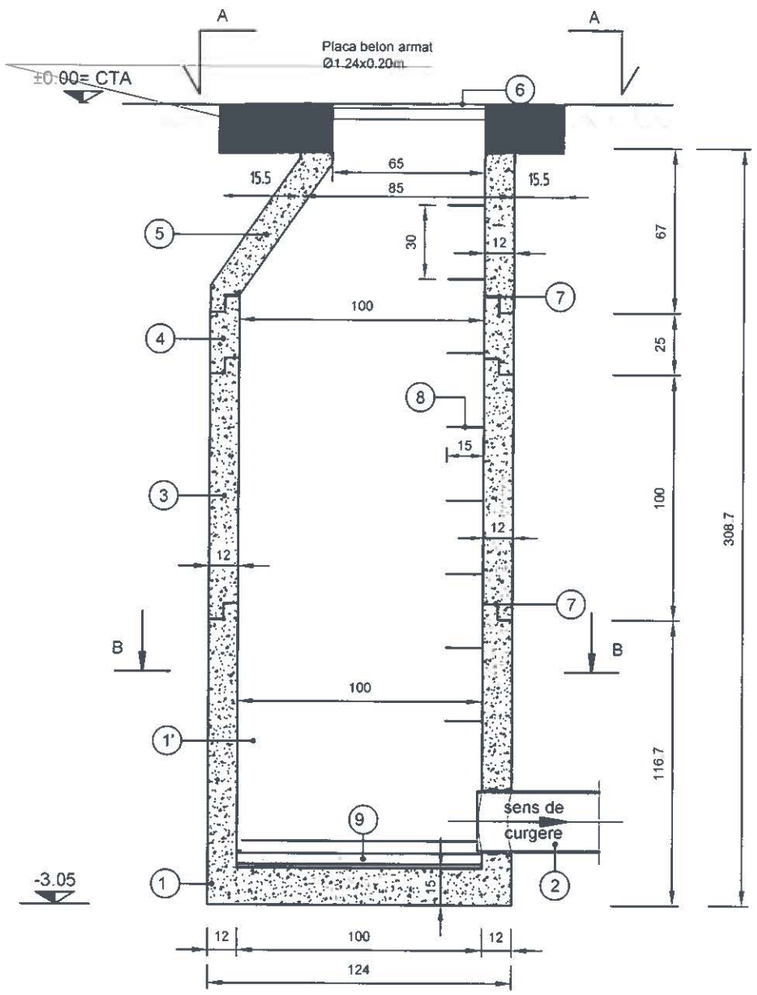
Proiectant,
SC INTERPROIECT SRL

Beneficiar,
MUNICIPIUL BACAU

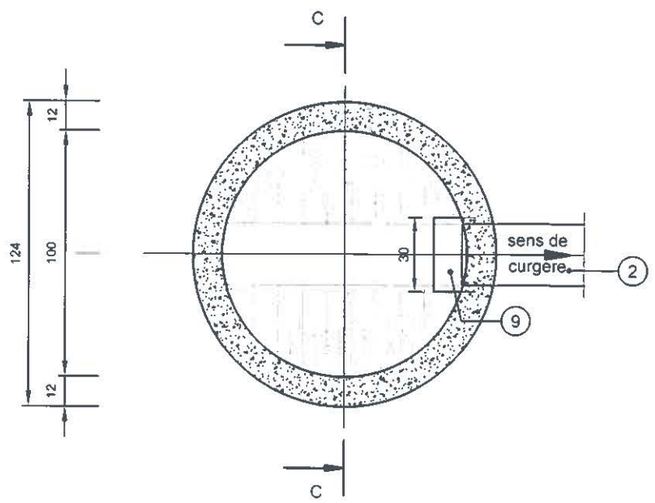


Expert			Expertiza	
S.C. INTERPROIECT S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 29/A/22, tel/fax 0234510524 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	CERT EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Proiectat	Ing. Rolandi Babiuc		SCARA 1:5000	PLAN DE INCADRARE IN ZONA
Desenat	Ing. Marieta Craciun			Plansa nr. D0
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021

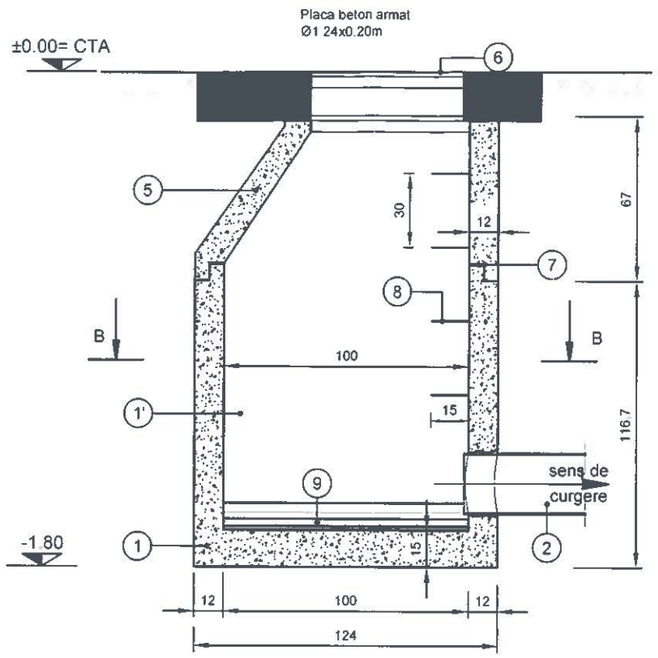
Camin de trecere Di=100cm - adancime > 2m
cu inel intermediar si inel aducere la cota



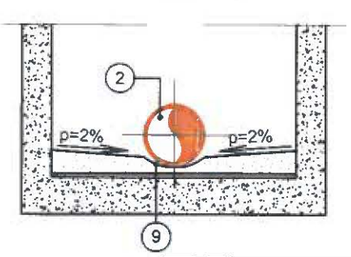
Sectiune B - B



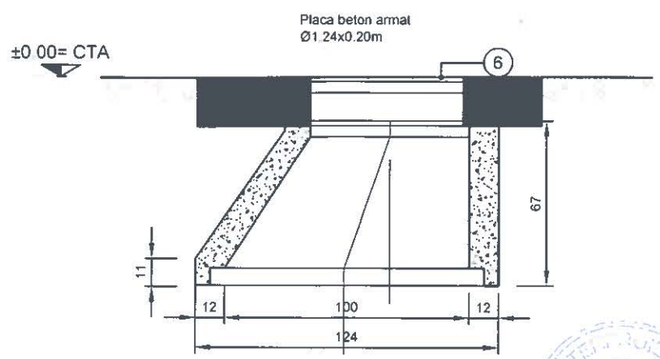
Camin de trecere Di=100cm - adancime pana la 2m
cu element de baza si cos acces excentric



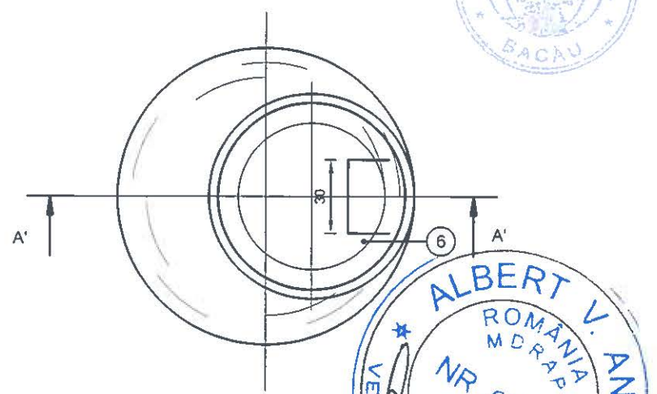
Sectiune C - C



Sectiune A' - A'



Vedere A - A



NOTA:
- in functie de adancimea caminului se vor aduga elemente intermediare pana la atingerea cotei stabilite in proiect ;
- se vor ingloba, la turnarea betonului, treptele de acces;
- furnizorul va realiza profilul hidraulic pe fundul caminului inainte de livrare;
- elementele caminului se vor livra cu garnituri.

Nr.ord.	Element	Clasa beton	Ciment	Agregat	Impermeabilitate	Gelivitate	Volum beton (m^3)	Armatura
1	Radier vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.78	Ø5/100/100
3	Inel vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.43	Ø5/100/100
4	Inel vibropresat aducere cota	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.11	Ø5/100/100
5	Cos acces vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.24	Ø5/100/100

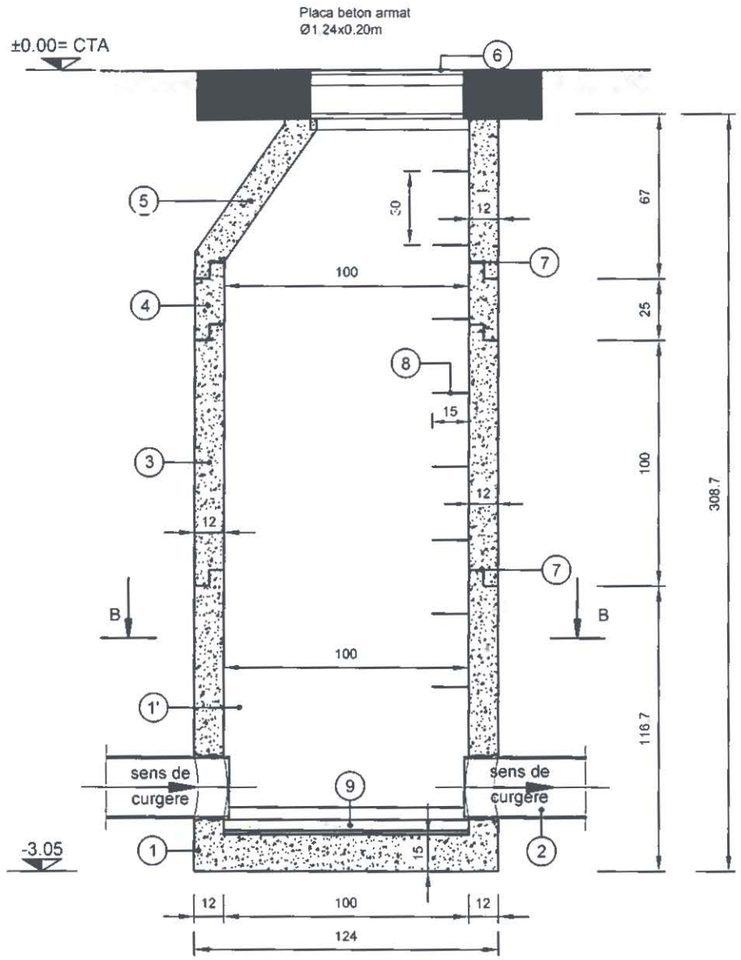
LEGENDA:
1. Radier vibropresat DN100 (100x15cm).
1'.Camera de lucru (element de baza) DN100(100x116.7x12cm).
2. Conducta PVC-KG SN 8
3. Inel vibropresat DN100 (100x100x12cm).
4. Inel vibropresat aducere la cota DN100 (100x25x12cm).
5. Cos acces excentric (CK 65x100x67cm).
6. Rama si capac din material compozit.
7. Garnitura de cauciuc.
8. Trepte de acces din OB Ø20mm.
9. Profil hidraulic pe radierul camimului.

Expert			Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 290A/22, tel/fax 0234510523			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public	EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			FAZA: D.A.L.I.	
Proiectat	Ing. Mircea Catarau		SCARA -:-	RETEA CANALIZARE CAMIN DE CAPAT DIN ELEMENTE PREFABRICATE - DETALIU DE PRINCIPIU SECTIUNI
Verificat	Ing. Vlad Popa		DATA 2022	Plansa nr. HD01
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		PROIECT nr. 385/2021	

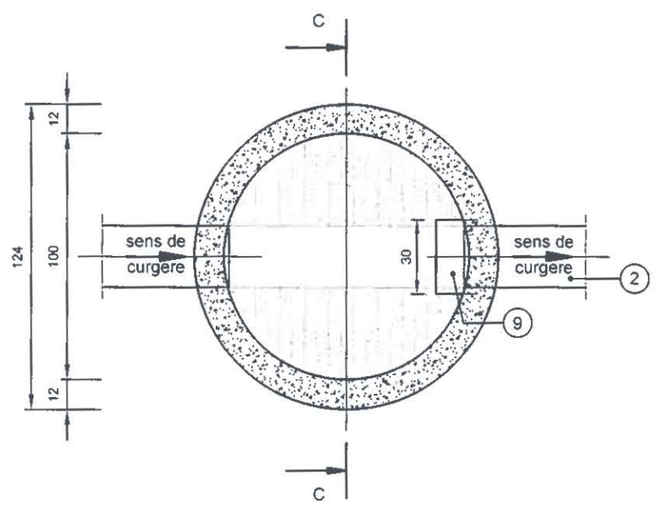
S.C. INTERPROIECT S.R.L. BACAU

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 IS A.B.C.D.E.F GINER PROIECTE

Camin de trecere Di=100cm - adancime > 2m
cu inel intermediar si inel aducere la cota

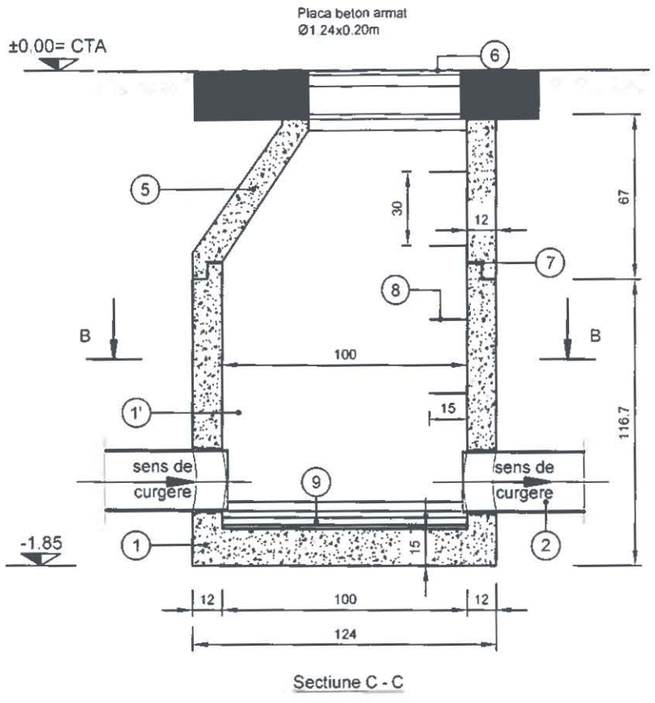


Sectiune B - B

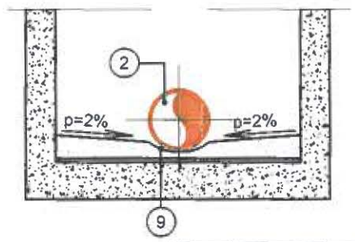


LEGENDA:
1. Radier vibropresat DN100 (100x15cm).
1'.Camera de lucru (element de baza) DN100(100x116.7x12cm).
2. Conducta PVC-KG SN8.
3. Inel vibropresat DN100 (100x100x12cm).
4. Inel vibropresat aducere la cota DN100 (100x25x12cm).
5. Cos acces excentric (CK 65x100x67cm).
6. Rama si capac din material compozit.
7. Garnitura de cauciuc.
8. Trepte de acces din OB Ø20mm.
9. Profil hidraulic pe radierul camimului.

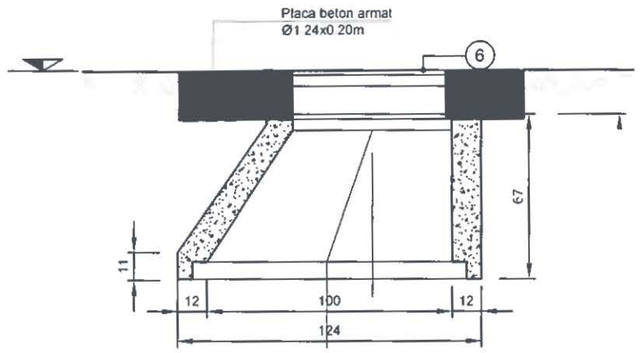
Camin de trecere Di=100cm - adancime pana la 2m
cu element de baza si cos acces excentric



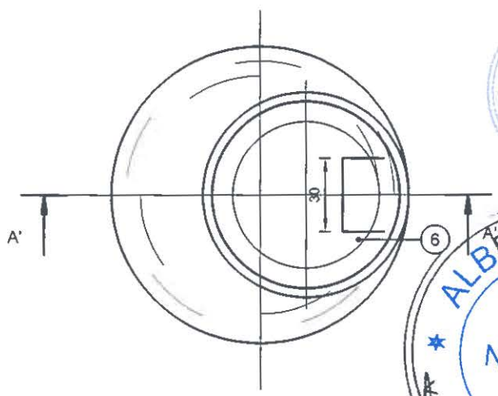
Sectiune C - C



Sectiune A' - A'



Vedere A - A



NOTA:
- in functie de adancimea caminului se vor aduga elemente intermediare pana la atingerea cotei stabilite in proiect ;
- se vor ingloba, la turnarea betonului, treptele de acces;
- furnizorul va realiza profilul hidraulic pe fundul caminului inainte de livrare;
- elementele caminului se vor livra cu garnituri.

Nr.ord.	Element	Clasa beton	Ciment	Agregat	Impermeabilitate	Gelivitate	Volum beton (m^3)	Armatura
1	Radier vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.78	Ø5/100/100
3	Inel vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.43	Ø5/100/100
4	Inel vibropresat aducere cota	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.11	Ø5/100/100
5	Cos acces vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.24	Ø5/100/100

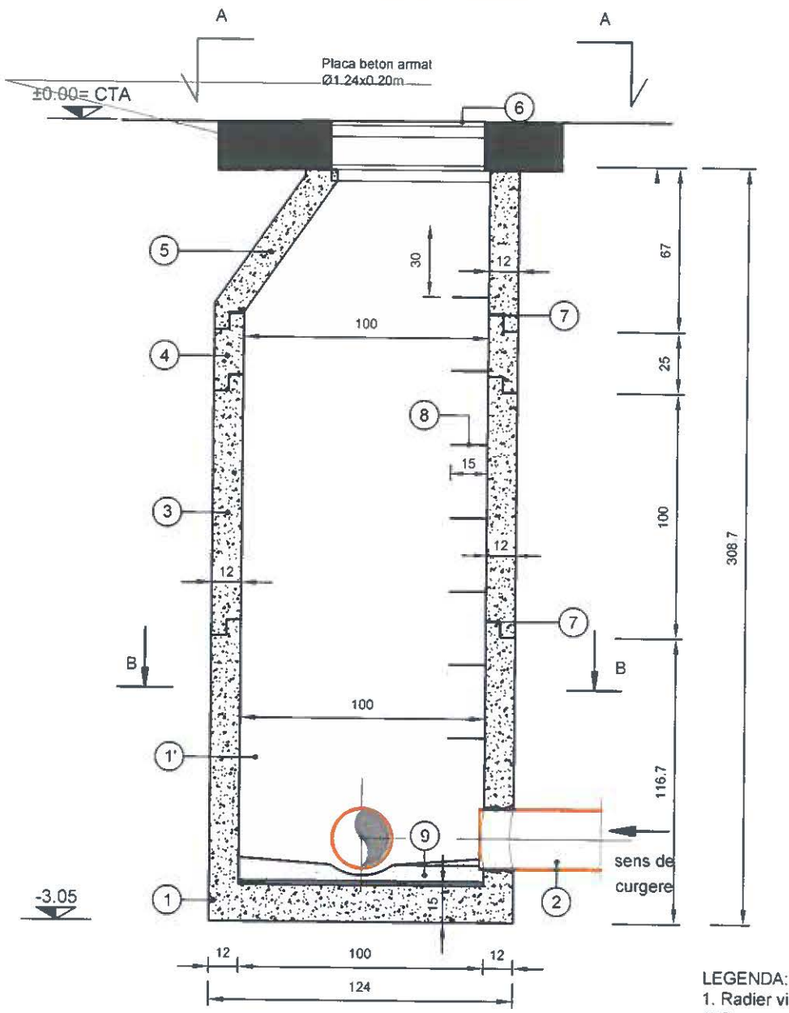
166

Expert			Expertiza		cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public		EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
			FAZA: D.A.L.I.		
Proiectat	Ing. Mircea Catarau		SCARA -:-	RETEA CANALIZARE CAMIN DE TRECERE DIN ELEMENTE PREFABRICATE - DETALIU DE PRINCIPIU SECTIUNI	Plansa nr. HD02
Verificat	Ing. Vlad Popa		DATA 2022		
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru			PROIECT nr. 385/2021	

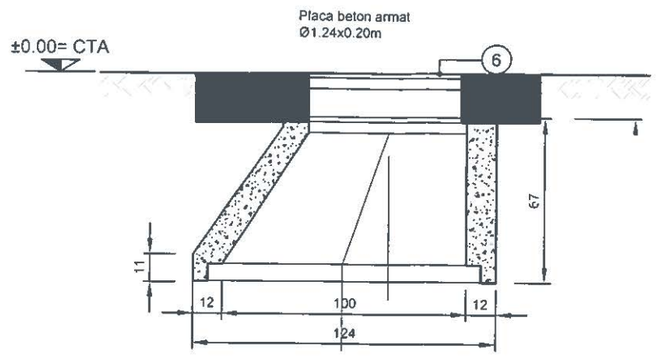
S.C. INTERPROIECT S.R.L. BACĂU

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Ls A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

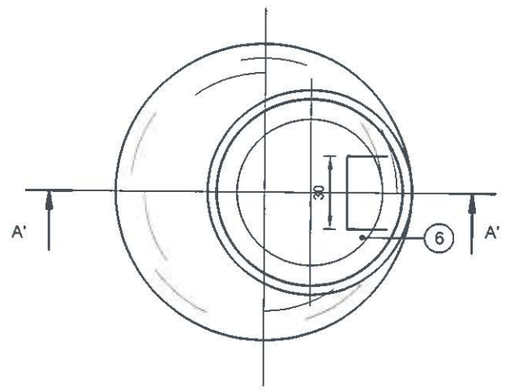
Camin de intersectie Di=100cm - adancime > 2m
cu inel intermediar si inel aducere la cota



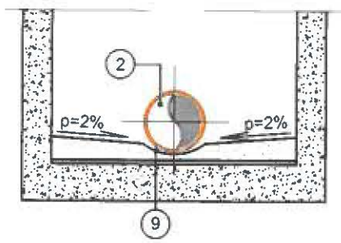
Sectiune A' - A'



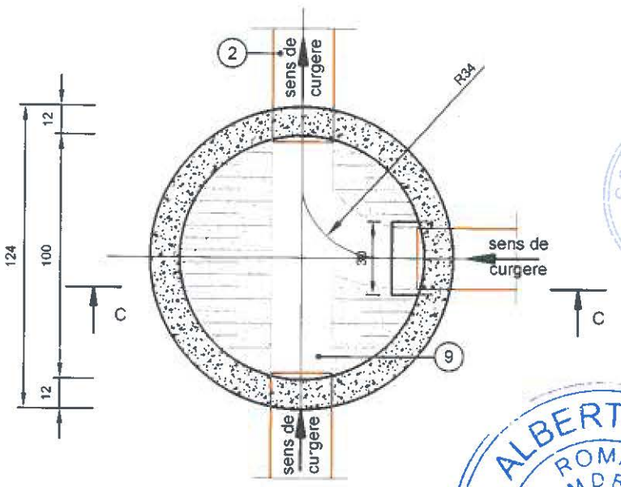
Vedere A - A



Sectiune C - C



Sectiune B - B



LEGENDA:
1. Radier vibropresat DN100 (100x15cm).
1'.Camera de lucru (element de baza) DN100(100x116.7x12cm).
2. Conducta PVC-KG SN8.
3. Inel vibropresat DN100 (100x100x12cm).
4. Inel vibropresat aducere la cota DN100 (100x25x12cm).
5. Cos acces excentric (CK 65x100x67cm).
6. Rama si capac din material compozit.
7. Garnitura de cauciuc.
8. Trepte de acces din OB Ø20mm.
9. Profil hidraulic pe radierul camimului.

NOTA:
- in functie de adancimea caminului se vor aduga elemente intermediare pana la atingerea cotei stabilite in proiect ;
- golurile prevazute in elementul de baza (camera de lucru) se vor realiza in functie de diametrul conductei de canalizare ce se va monta;
- se vor ingloba, la turnarea betonului, treptele de acces;
- furnizorul va realiza profilul hidraulic pe fundul caminului inainte de livrare;
- elementele caminului se vor livra cu garnituri.

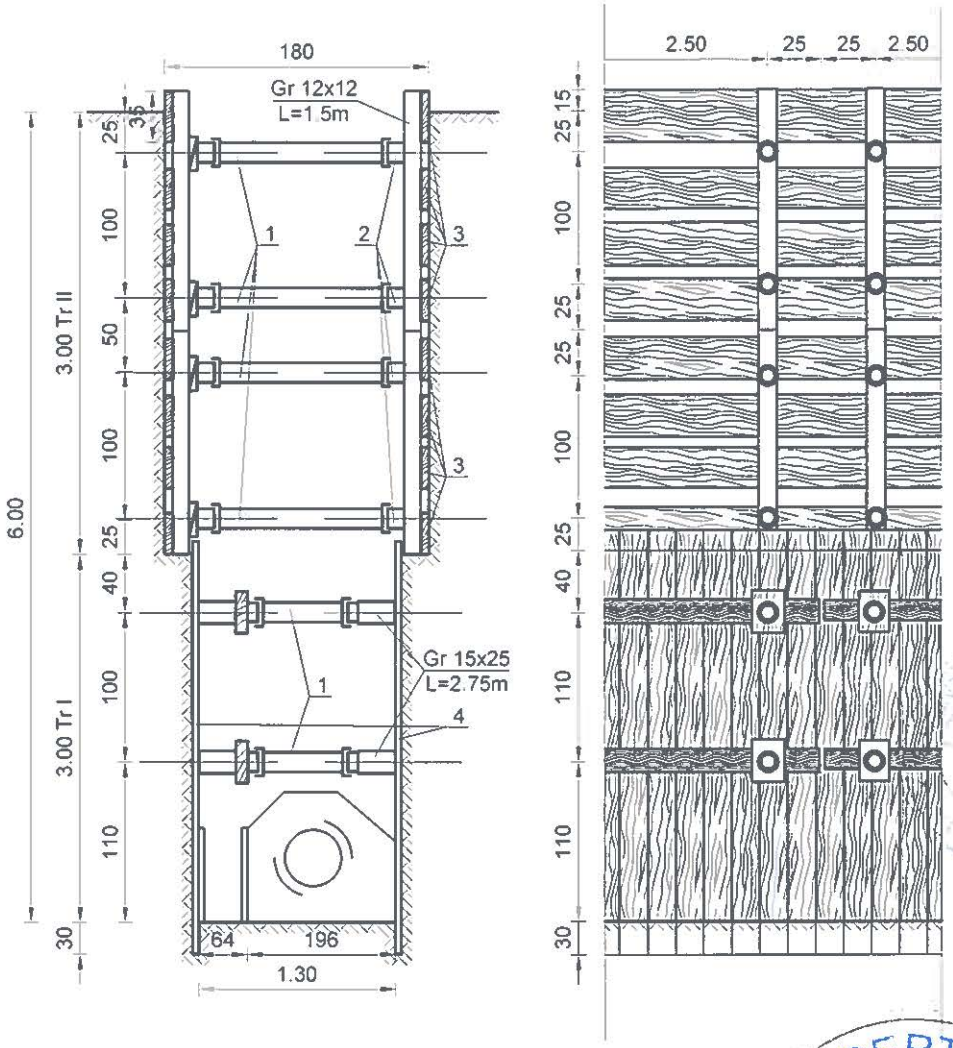
Nr.ord.	Element	Clasa beton	Ciment	Agregat	Impermeabilitate	Gelivitate	Volum beton (m^3)	Armatura
1	Radier vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.78	Ø5/100/100
3	Inel vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.43	Ø5/100/100
4	Inel vibropresat aducere cota	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.11	Ø5/100/100
5	Cos acces vibropresat	C 25/30	IA32,5	0...16	P^{10}_{12}	G150	0.24	Ø5/100/100

167

Expert			Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public	EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
			FAZA: D.A.L.I.	
Proiectat	Ing. Mircea Catarau		SCARA -:-	RETEA CANALIZARE CAMIN DE INTERSECTIE DIN ELEMENTE PREFABRICATE - DETALIU DE PRINCIPIU SECTIUNI
Verificat	Ing. Vlad Popa		DATA 2022	Plansa nr.: HD03
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		PROIECT nr. 385/2021	

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 is A,B,C,D,E,F INGINER EVALUATOR PROIECTE

DETALIU SPRIJINIRI TRANSEE
CU PIESE METALICE DE INVENTAR



LEGENDA :

1 - Spraituri metalice de inventar
2 - Bile de completare
3 - Dulapi orizontali cu interspatii de 20 cm
4 - Dulapi verticali 5x20x300

ALBERT V. ROMÂNIA MDRAP NR 09582 ls A.B.C.D.E.F. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

168

Expert				Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J40/637/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 29/A/22, tel/fax 0234510523 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU				Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Proiectat	Ing. Mircea Catarau		1:50	DETALIU SPRIJINIRI TRANSEE CU PIESE METALICE DE INVENTAR	Plansa nr.: HD04
Verificat	Ing. Vlad Popa				
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	

POZAREA CONDUCTELOR DIN POLIETILENA PAFSIN SI P.V.C. IN SANT

Dupa executarea excavatiilor in conformitate cu indicatiile proiectului, se recomanda nivelarea fundului santului cu un strat de nisip. Dupa pozarea conductei, spatiile libere ramase intre tub si peretele santului vor fi umplute cu pamant selectionat.

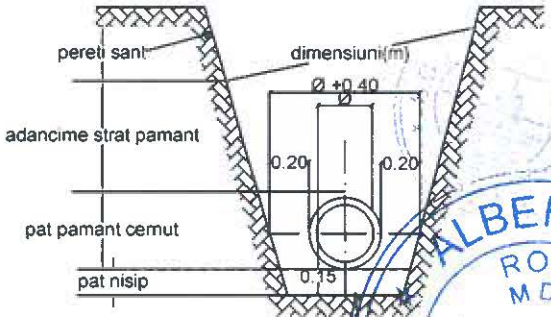
In locurile in care exista cele mai bune conditii de prestatii tub/economicitate, se recomanda pastrarea unei lungimi a fundului gropii egala cu diametrul tubului la care se adauga 40 cm; de asemenea se va pastra o zona alaturata de protectie avand cel putin 15 cm de nisip deasupra si sub conducta.

Deasupra stratului superior de nisip se accepta material fin provenit din sapatura, in straturi tasate, de circa 30 cm grosime (vezi figura de mai jos).

Pentru o umplere ulterioara a santului se poate folosi materialul de recuperare; acesta trebuie sa fie batatorit, excluzandu-se astfel materialele imbibate cu apa, tuba, mal, etc.

Umplerea trebuie sa fie efectuata intr-o singura directie si pe cat posibil in timpul orelor diminetii.

Este indicat sa lasati libere extremitatile tubului pentru a putea executa cu usurinta operatiile ulterioare de montare.



NOTA:

Conductele din PAFSIN sau PVC sunt prevazute pentru realizarea retelelor de canalizare.

Adancimea de montare a conductelor este conform profilului longitudinal - vezi plansele anexate prezentei documentatii.

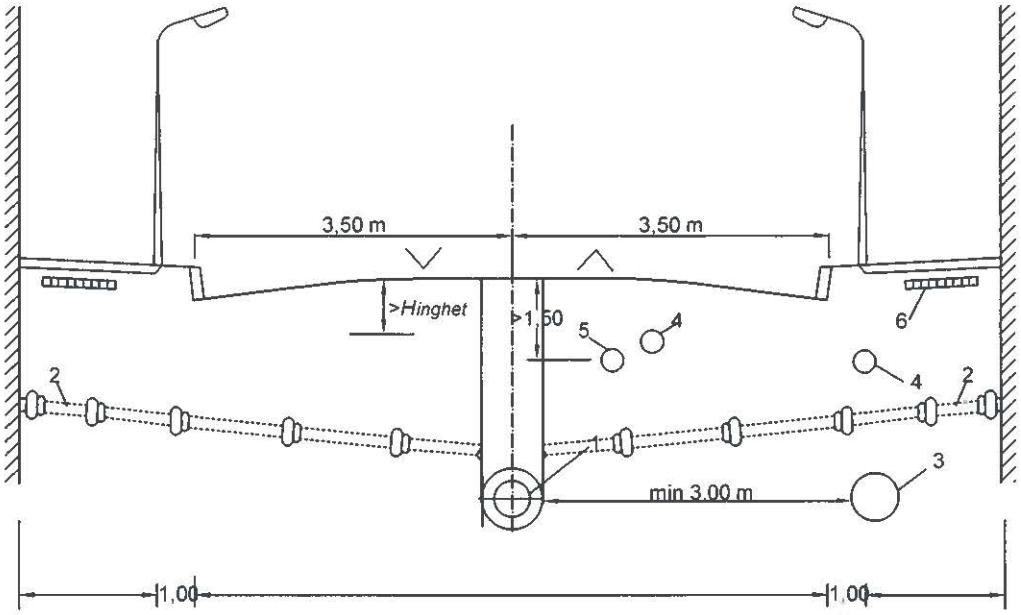
Conductele din PAFSIN sau PVC sunt prevazute pentru realizarea retelelor de canalizare.

Adancimea minima de montare pentru conductele de canalizare va fi de 1,00 m.

La intersectii cu retelele existente sau proiectate de canalizare, apa va fi montata la 0,30 m fata de generatoarea superioara, iar la intersectii cu cabluri electrice sau conducte de gaze naturale, apa va fi montata la distanta de 0,25m-0,30m fata de generatoarea inferioara a cablului sau conductei.

169

Expert				Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacau, Vadul Bistrici, nr 29/A/22, tel/fax 0234510523 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU				Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Proiectat	Ing. Mircea Catarau		SCARA -:-	DETALIU MONTAJ CONDUCTA SECTIUNE TRANSVERSALA	Plansa nr.: HD05
Verificat	Ing. Vlad Popa				
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	



In cazul în **care reţeaua de canalizare a apelor uzate se intersectează cu conductele de alimentare cu apă**, se impune respectarea următoarelor condiţii:

Când canalul este situat deasupra conductei de alimentare cu apă (de preferinţă, se va evita această soluţie), pe porţiunea de intersecţie, acesta se execută pentru diametre mici, din tuburi metalice introduse într-un tub protector de metal, iar dacă are un diametru mijlociu, se introduce într-un masiv de beton (exceptând colectoarele de beton armat monolite);

Când canalul este situat dedesubtul conductei de alimentare cu apă, condiţiile impuse sunt aceleaşi ca în situaţia precedentă, cu menţiunea că între conducta de alimentare şi canal trebuie să existe o distanţă de circa 0,4 m; tuburile de protecţie trebuie să aibă lungime de cel puţin 2,5 m - în teren impermeabil, şi de 5,0 m - în teren permeabil;

Când canalul este situat la acelaşi nivel cu conducta de apă, aceasta va trece pe deasupra canalului, prin curbare, iar canalul se va executa respectând condiţiile menţionate mai sus.

La intersecţia **canalului de ape uzate cu canalul de ape pluviale** se au în vedere următoarele:

Când canalul de ape uzate este situat desupra sau dedesubtul canalului de ape pluviale, în funcţie de distanţa dintre ele, se va prevede o amenajare a intersecţiei, menită să evite transmiterea sarcinii de la un canal la celălalt;

Când canalul de ape uzate este situat la acelaşi nivel cu canalul de ape pluviale, se va prevede pe unul dintre acestea un cămin de rupere de pantă, ocolindul, astfel, pe celălalt.

La intersecţia **canalului de ape uzate cu o conductă de gaz** se vor avea în vedere următoarele:

Când canalul este poziţionat deasupra sau dedesubtul conductei de gaz, iar distanţa dintre ele este mai mică de 1,0 m, se pot întâlni două situaţii distincte, funcţie de diametrul canalului, astfel:

la diametre mici, canalul se va executa din tuburi de PAFSIN sau PVC, protejate cu tuburi metalice;

la diametre mari, conductele de canalizare, indiferent de materialul din care sunt executate, vor fi protejate cu tuburi de OL, a căror lungime nu trebuie să depăşească 3,0 m, de o parte şi de alta a punctului de intersecţie;

Când canalul este situat la acelaşi nivel cu conducta de gaz, aceasta trebuie curbata pe deasupra canalului,respectandu-se conditiile de executie prezentate in caietul de sarcini.

La intersecţia **canalului de ape uzate cu conducte de apă caldă sau tunele**, pot apărea următoarele situaţii:

conducta de apă caldă poate fi curbată, ocolind canalul;

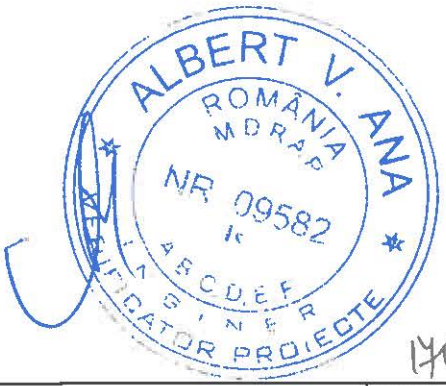
canalul poate străpunge tunelul, dacă gabaritul acestuia permite;

când canalul este situat deasupra sau dedesubtul tunelului, la intersecţia acestora se va evita transmiterea presiunilor de la unul la celălalt.

La intersecţia **canalului de ape uzate cu cabluri de înaltă sau joasă tensiune**, se va sigura condiţia ca aceste cabluri să treacă la peste 0,3 m deasupra canalului.

Distanţele minime între diferite conducte, canale, cabluri subterane etc, sunt indicate în STAS 8591.

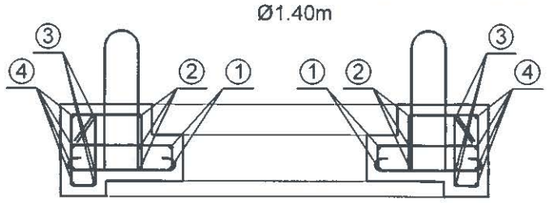
LEGENDA:
1-CANAL;
2-RACORD;
3- MAGISTRALA APA;
4- RETEA APA ;
5- CONDUCTA DE GAZE;
6- CABLURI ELECTRICE SI TELEFONICE;



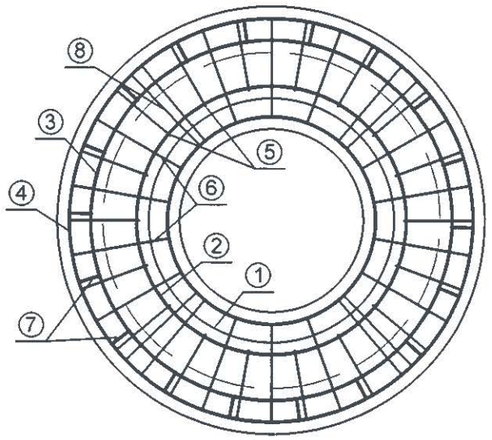
170

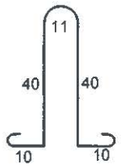
Expert				Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței nr 29/A/22, tel/fax 0234510523 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU				Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Proiectat	Ing. Mircea Catarau		SCARA -:-	DETALIU CONDUCTA IN INTERSECTIE CU ALTE RETELE	Plansa nr.: HD06
Verificat	Ing. Vlad Popa				
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	

SECTIUNEA A-A
PLACA ACOPERIRE CAMIN DE VIZITARE CAROSABILA
Ø1.40m



PLAN ARMARE
PLACA ACOPERIRE CAMIN DE VIZITARE CAROSABILA
Ø1.40m





⑧ 4x Carlig
Ø10 OB 37
L=1.35



⑤ Ø14/15
PC52
L=0.95m

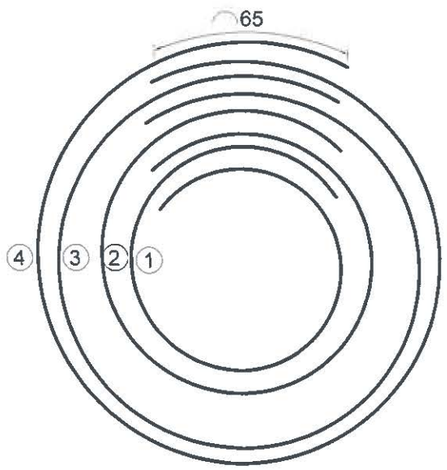


⑦ Ø8/20
OB37
L=0.85m



⑥ Ø14/15
PC52
L=0.85m

Den. Elem	Marca	ø	Nr. Buc.	Lungimi Bare	OB37	PC52	
					ø8	ø10	ø14
PLACA ACOPERIRE CAMIN DE VIZITARE CARCSABILA	1	10	2	2.85	-	5.70	-
	2	10	3	3.45	-	10.35	-
	3	10	3	4.35	-	13.05	-
	4	10	4	4.80	-	19.20	-
	5	14	18	0.95	-	-	17.10
	6	14	18	0.85	-	-	15.30
	7	8	18	0.85	15.30	-	-
	8	8	4	1.35	5.40	-	-
Lungime pe ø (m)					20.70	48.30	32.40
Greutate pe ml (Kg/m)					0.395	0.617	1.22
Greutate pe ø (Kg)					8.18	29.80	39.53
GREUTATE TOTALA (Kg)					8.18	69.33	



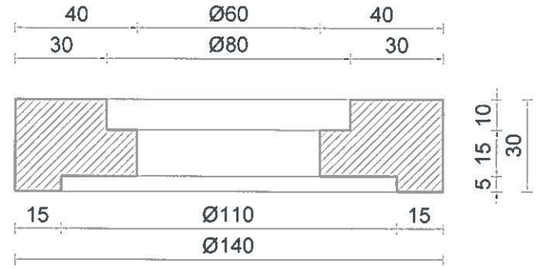
① 2Ø10 PC52 L=2.85m
② 3Ø10 PC52 L=3.45m
③ 3Ø10 PC52 L=4.35m
④ 4Ø10 PC52 L=4.80m

Beton armat C25/ 30 (Bc30)

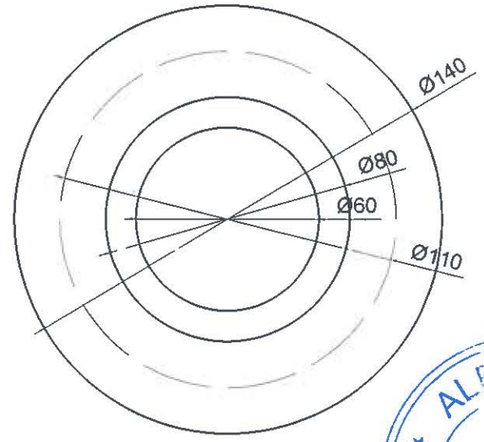
Acoperire cu beton: 4,5 cm pentru partile in contact direct cu pamantul si 2.5 cm in rest

Otel beton: PC 52 si OB37

SECTIUNEA A-A
PLACA ACOPERIRE CAMIN DE VIZITARE CAROSABILA
Ø1.40m

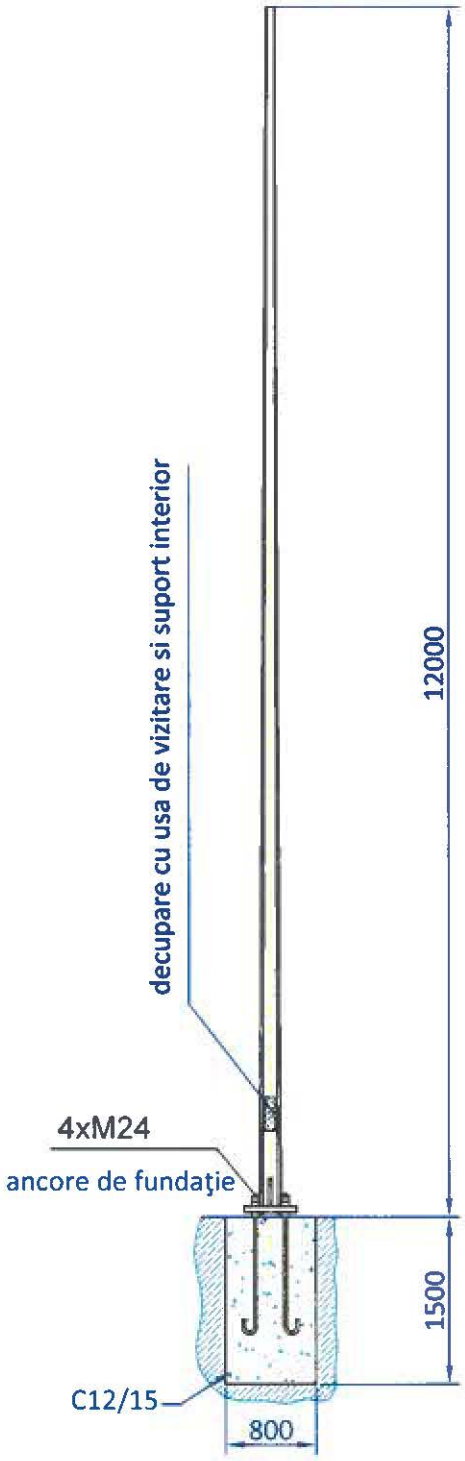


PLAN COFRAJ
PLACA ACOPERIRE CAMIN DE VIZITARE CAROSABILA
Ø1.40m



171

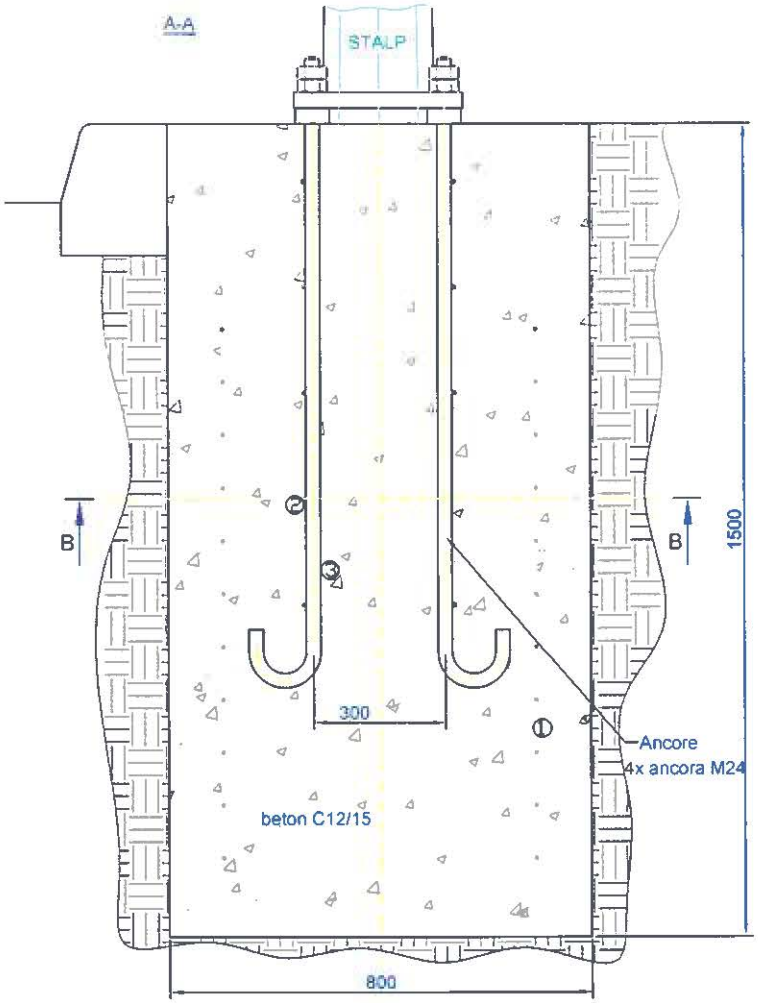
Expert			Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 290A/22, tel/fax 0234510523			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public	EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. L5015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. L5015-5
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			FAZA: D.A.L.I.	
Proiectat	Ing. Mircea Catarau		SCARA -:-	DETALIU PLACA ACOPERIRE CAMIN DE VIZITARE CAROSABILA
Verificat	Ing. Vlad Popa		DATA 2022	Plansa nr. HD07
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		PROIECT nr. 385/2021	

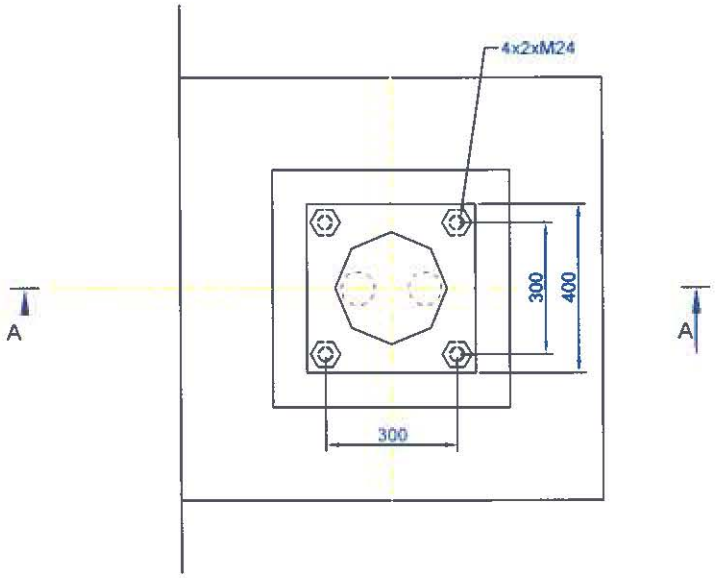


CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
le
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

172

					cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței nr 29/A/22 tel/fax 0234510525 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.		EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-R EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-S
Proiectat	Ing. Iulian Moraru		SCARA	STALP DE ILUMINAT 12M	Plansa nr.: E2
Desenat	Ing. Iulian Moraru				
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	

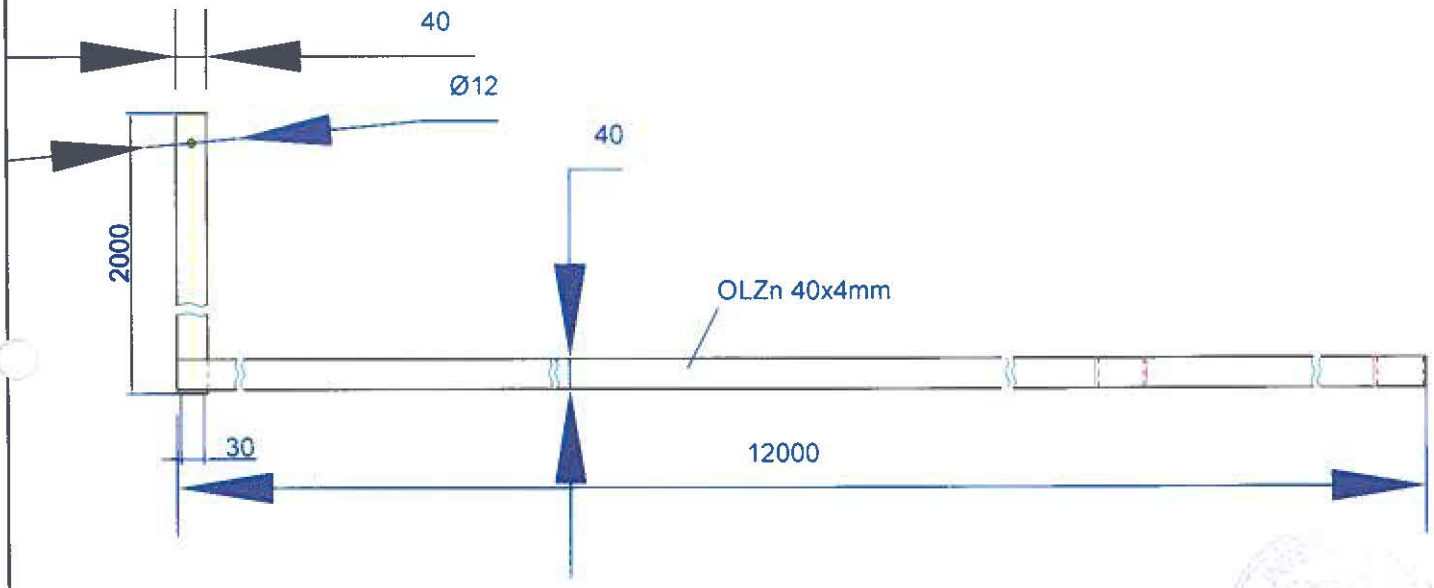




173

					cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței nr 29/A/22 tel/fax 0234510523 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.		EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. L5015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. L5015-5
Proiectat	Ing. Iulian Moraru		SCARA	FUNDATIE STALP DE ILUMINAT	Plansa nr. E3
Desenat	Ing. Iulian Moraru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru				

PRIZA DE PAMANT
Rdisp ≤ 10Ω

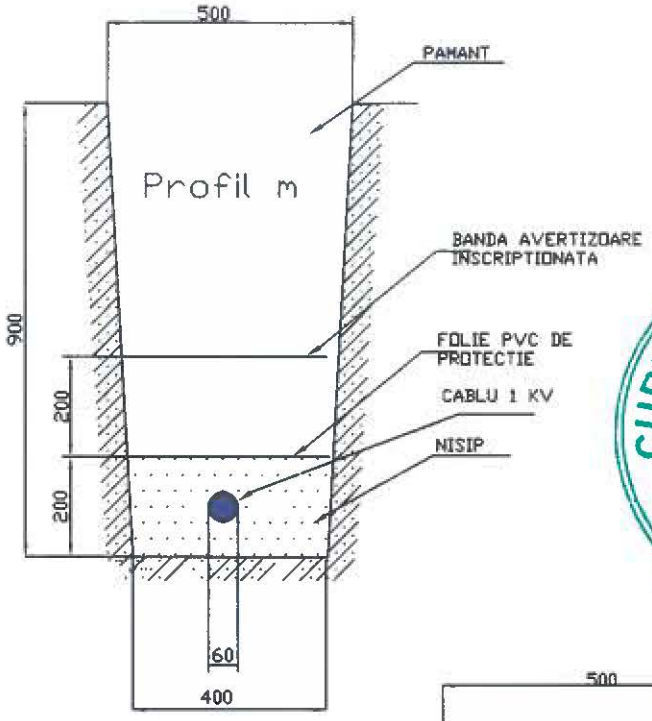


CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
le
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

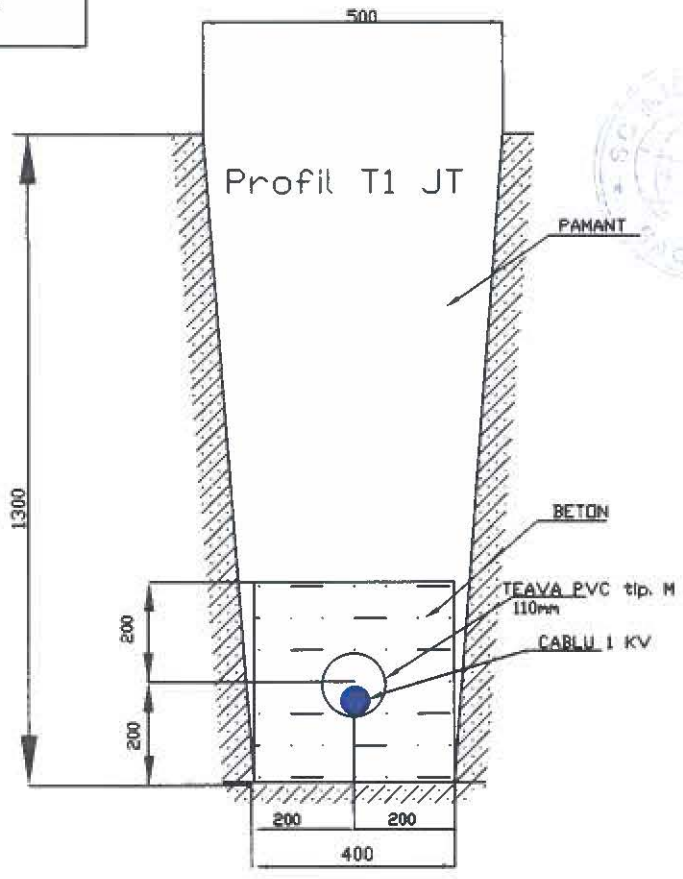
175

cod F03-7.5

S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 29/A/22 tel/fax 0234510523 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-R EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-S
Proiectat	Ing. Iulian Moraru		SCARA	PLAN PRIZA DE PAMANT	Plansa nr.: E4
Desenat	Ing. Iulian Moraru				
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	



CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
Ic
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE



175

cod F03-7.5

S.C. "INTERPROIECT" S.R.L.
J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 29/A/22, tel/fax 0234510525

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU

Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public

FAZA: D.A.L.I.

Proiectat	Ing. Iulian Moraru		SCARA	PROFILE DE POZARE CABLURI
Desenat	Ing. Iulian Moraru			
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021

EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-4
EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-5

Plansa nr.: E5

MUNICIPIUL BACAU

2022

ILUMINAT PUBLIC



PERICOL ELECTRIC !

INSCRIPTIONARE DE IDENTIFICARE SI AVERTIZARE

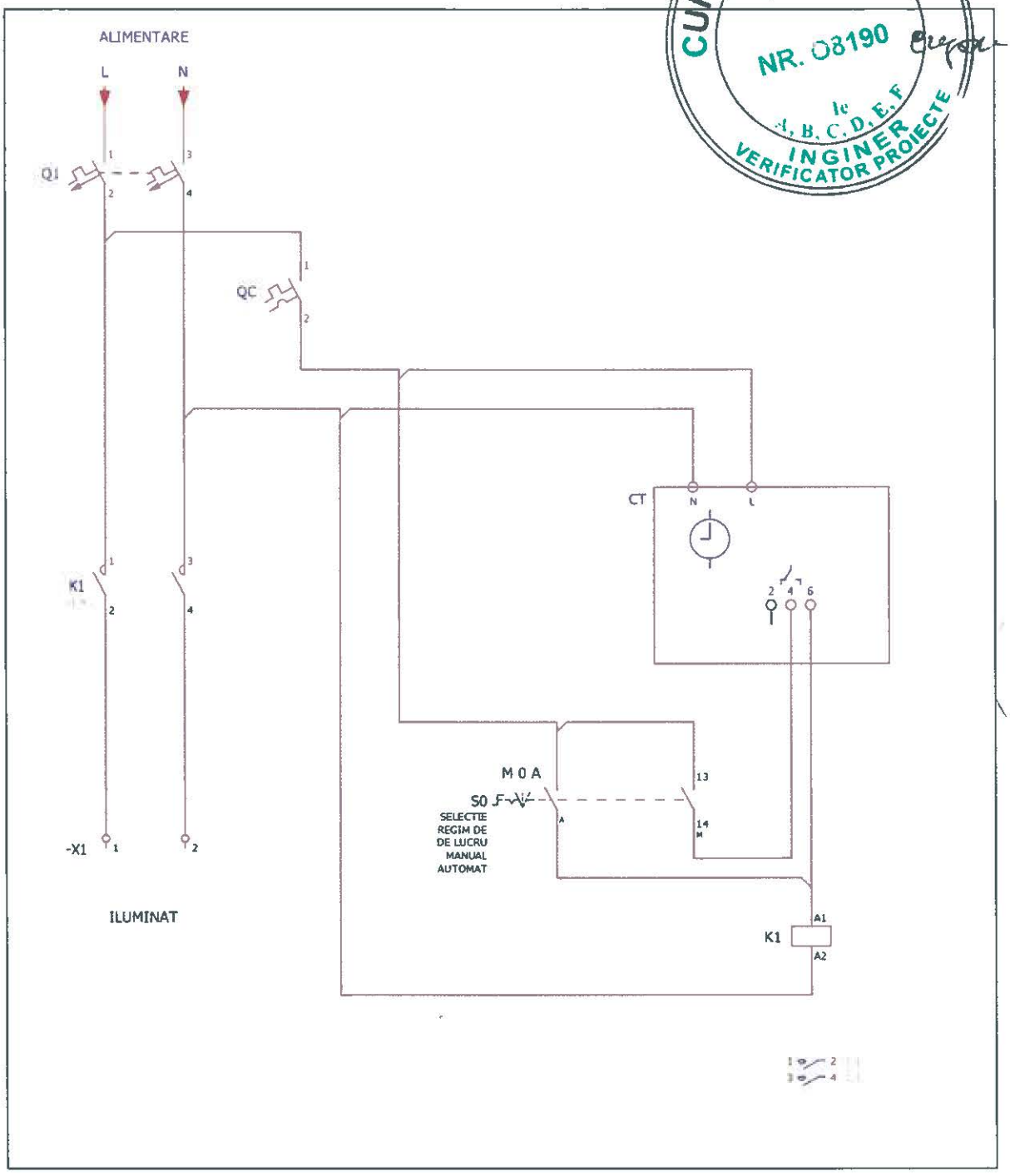
CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
le
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

176

cod F03-7.5

S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău Vadul Bistriței nr 29/A/22 tel/fax 0234510523 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. 15015/4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. 15015/5
Proiectat	Ing. Iulian Moraru		SCARA	INSCRIPTIONARE DE IDENTIFICARE SI AVERTIZARE	Plansa nr. E6
Desenat	Ing. Iulian Moraru				
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	

CURPĂN V. CRISTINA
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08190
le
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE



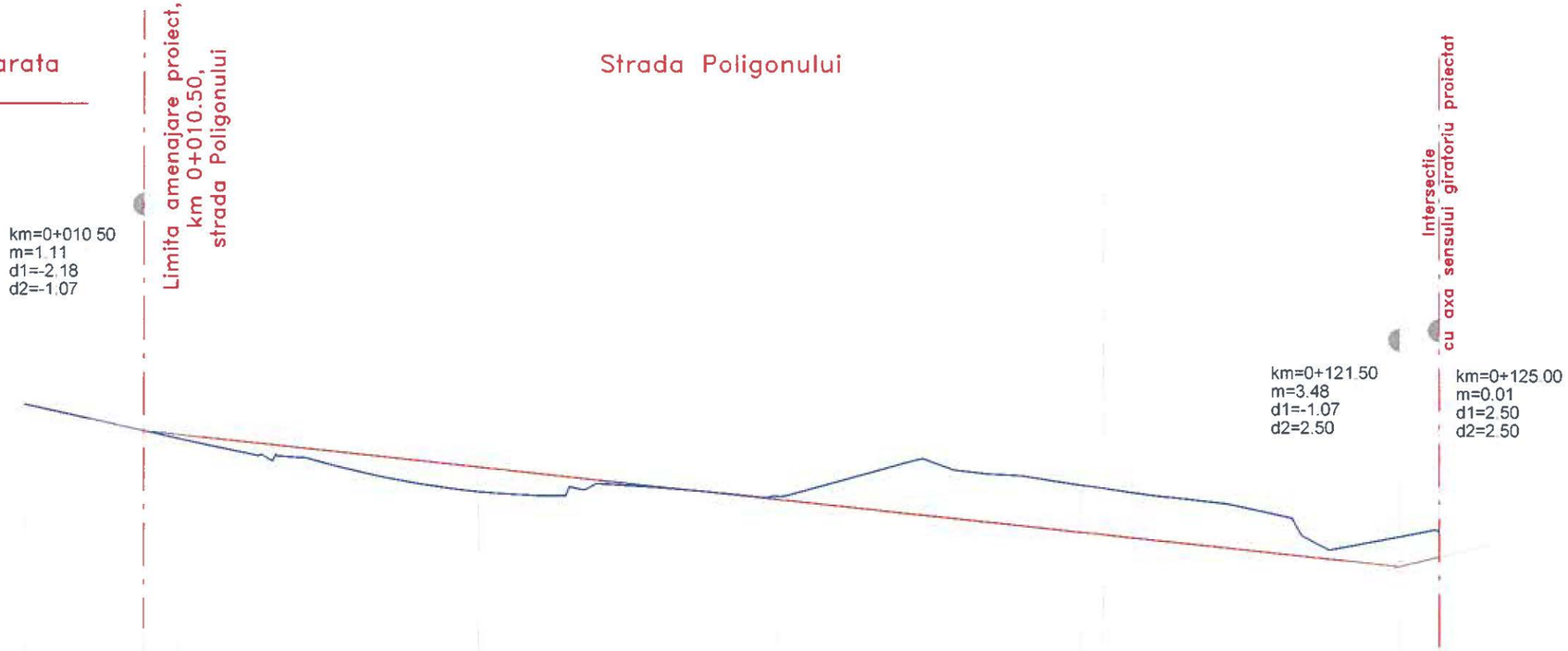
147

Expert				Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 29 A 22, tel fax 0234/580523 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU				Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	CERT EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Proiectat	Ing. Iulian MURARU		SCARA 1:100	SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA PIL	Plansa nr.: E7
Desenat	Ing. Iulian MURARU				
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	

Spre Sarata

Strada Poligonului

Spre strada Alexei Tolstoi



| | | |

Spre Onesti

Limita amenajare proiect, km 0+014.50, Calea Dr. Alexandru Safran

Calea Dr. Alexandru Safran

Intersectie cu axa sensului giratoriu proiectat

Spre strada Narciselor

km=0+014.50
m=0.18
d1=0.00
d2=-0.18

km=0+054.85
m=0.16
d1=-0.18
d2=-0.34

km=0+075.04
m=0.04
d1=-0.34
d2=-0.38

km=0+094.50
m=2.88
d1=-0.38
d2=2.50



COTA 171.00

LUNGIMI [M] / DECLIVITATI [%]	L=14.500 P=0.00%		L=40.346 P=-0.18%			L=20.196 P=-0.34%			L=19.460 P=-0.38%			
COTE PROIECT IN AXA	173.41	173.41	173.40	173.37	173.35	173.34	173.32	173.27	173.25	173.20	173.20	173.28
COTE TEREN IN AXA	173.41	173.37	173.36	173.32	173.31	173.30	173.30	173.23	173.20	173.12	173.12	173.10
NUMAR PICHET	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	
DISTANTA INTRE PICHETI	14.50		5.50	20.00	9.40	5.45	5.15	15.04	4.96	14.50	0.03	3.47
KILOMETRAJ	0+000.00	0+014.50	0+020.00	0+040.00	0+049.40	0+054.85	0+060.00	0+075.04	0+080.00	0+094.50	0+094.54	0+098.00
ALINIAMENTE SI CURBE	L=54.85 B=162.8648						L=20.20 B=165.0582		L=19.49 B=168.7551	L=3.47 B=163.4999		



179

Expert		Expertiza	cod F03-7.5
S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacau, Vadul Bistriei, nr 29/A/22 tel/fax 0234/580.... J04/657/2002 R014901288		Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public	EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU		FAZA: D.A.L.I.	
Proiectat	Ing. Rolandi Babiuc	SCARA 1:500 1:50	PLAN DE SITUATIE NR.1 CALEA DR. ALEXANDRU SAFRAN
Desenat	Ing. Marieta Craciun	DATA 2022	Plansa nr.: D4
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru	PROIECT nr. 385/2021	

Strada Alexei Tolstoi

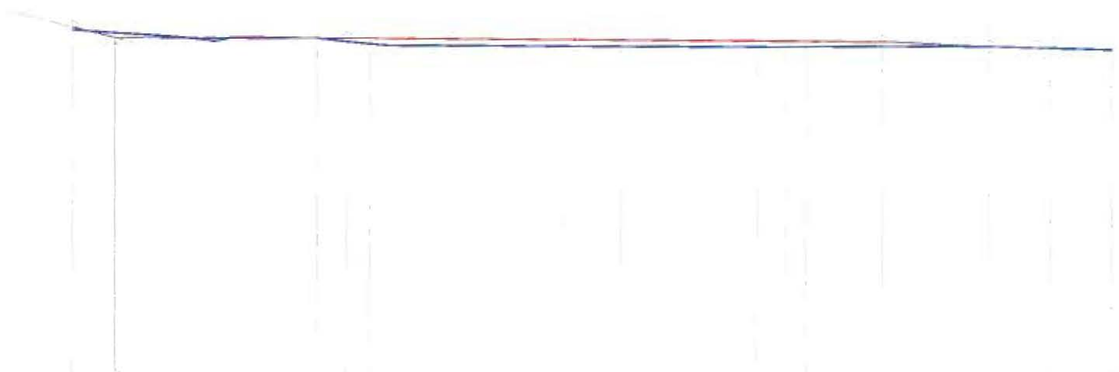
km=0+000.00
m=0.00
d1=-2.50
d2=-2.50

km=0+003.50
m=2.50
d1=-2.50
d2=-0.01

km=0+022.40
m=0.06
d1=-0.01
d2=-0.07

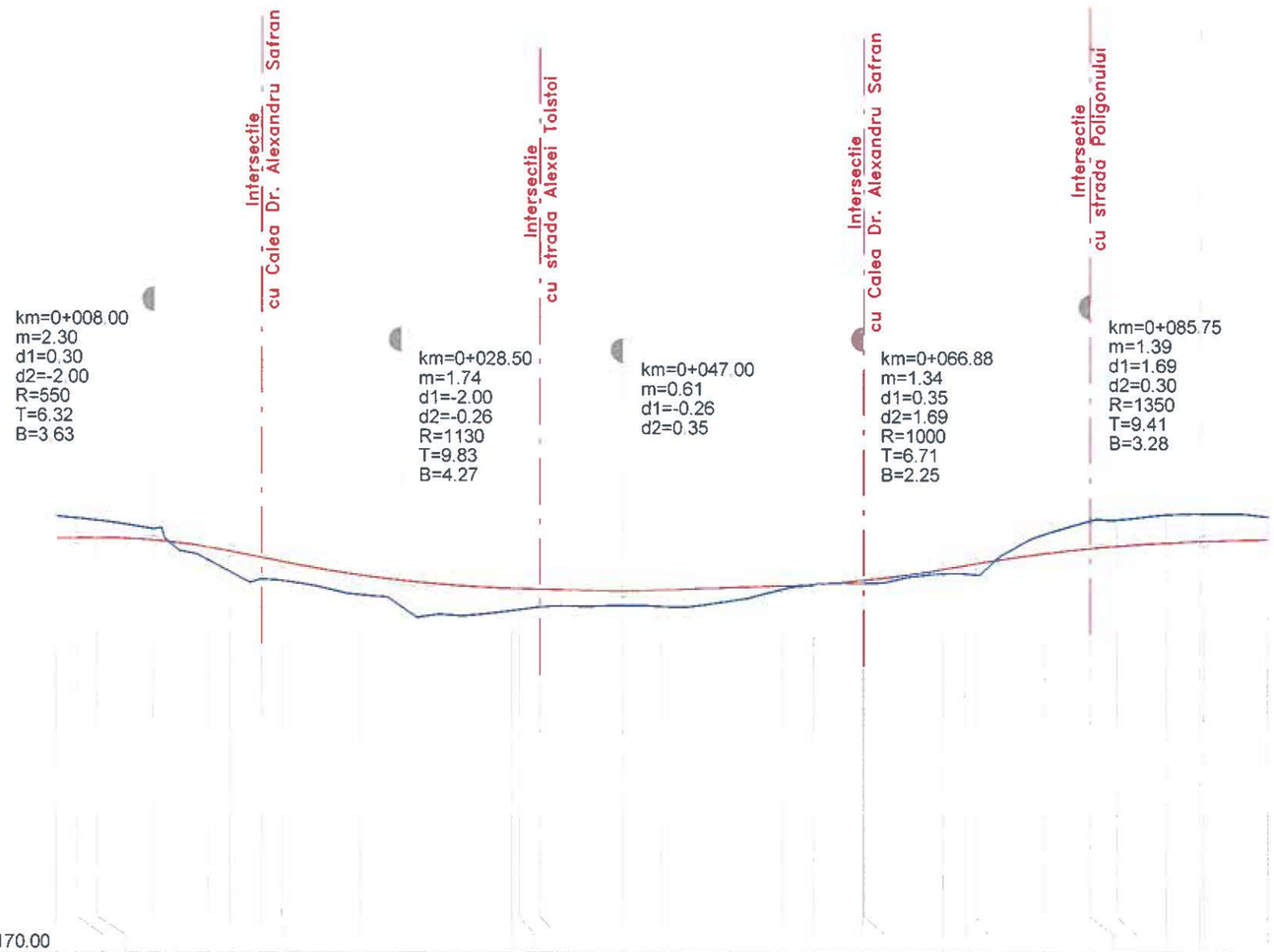
km=0+066.20
m=0.39
d1=-0.07
d2=-0.46

km=0+075.00
m=0.18
d1=-0.46
d2=-0.28



COTA 170.00

| | | |

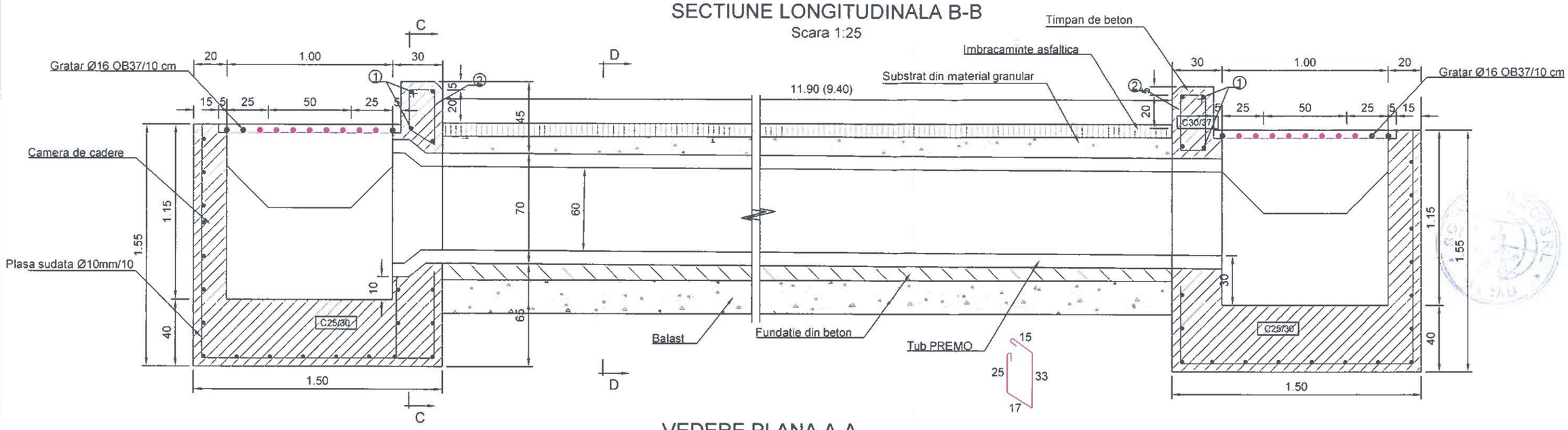

Intersectie cu Calea Dr. Alexandru Safran
Intersectie cu strada Alexei Tolstoi
Intersectie cu Calea Dr. Alexandru Safran
Intersectie cu strada Poligonului
km=0+008.00
m=2.30
d1=0.30
d2=-2.00
R=550
T=6.32
B=3.63
km=0+028.50
m=1.74
d1=-2.00
d2=-0.26
R=1130
T=9.83
B=4.27
km=0+047.00
m=0.61
d1=-0.26
d2=0.35
km=0+066.88
m=1.34
d1=0.35
d2=1.69
R=1000
T=6.71
B=2.25
km=0+085.75
m=1.39
d1=1.69
d2=0.30
R=1350
T=9.41
B=3.28

COTA 170.00

| | | |

SECTIUNE LONGITUDINALA B-B

Scara 1:25

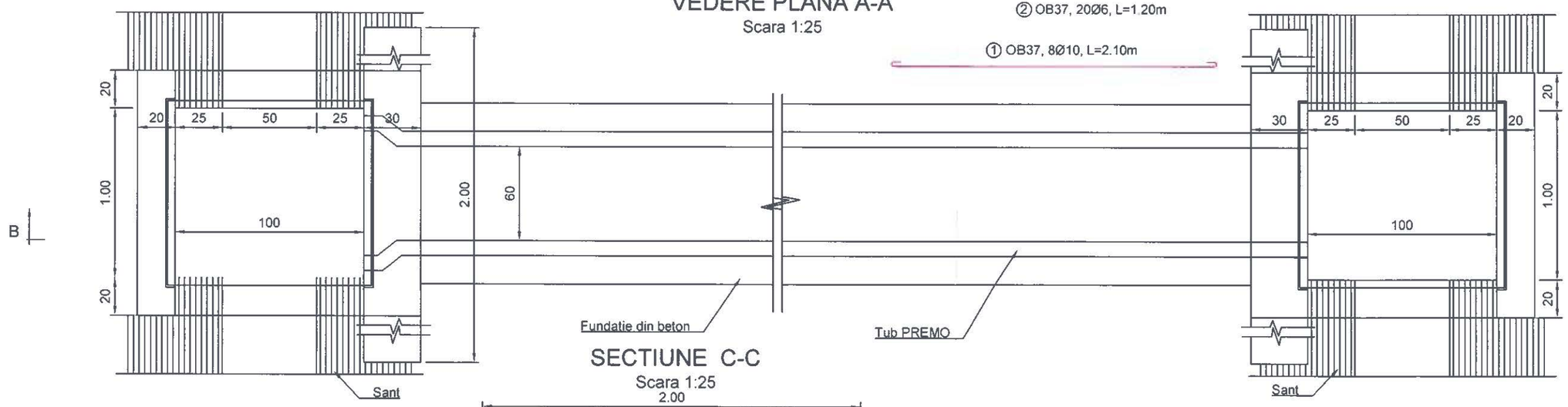


VEDERE PLANA A-A

Scara 1:25

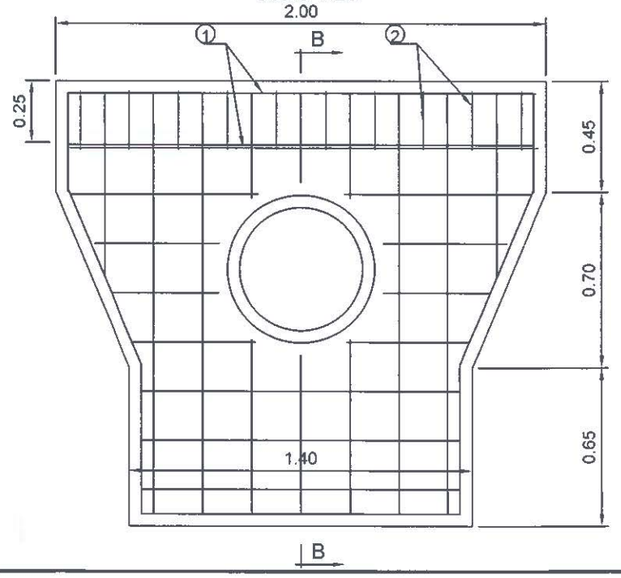
② OB37, 20Ø6, L=1.20m

① OB37, 8Ø10, L=2.10m



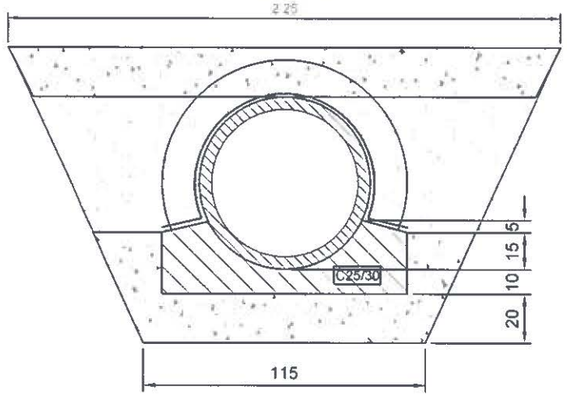
SECTIUNE C-C

Scara 1:25



SECTIUNE D-D

Scara 1:25



Referinta la normativul NE 012-1:2007/standardul SR EN 206-1

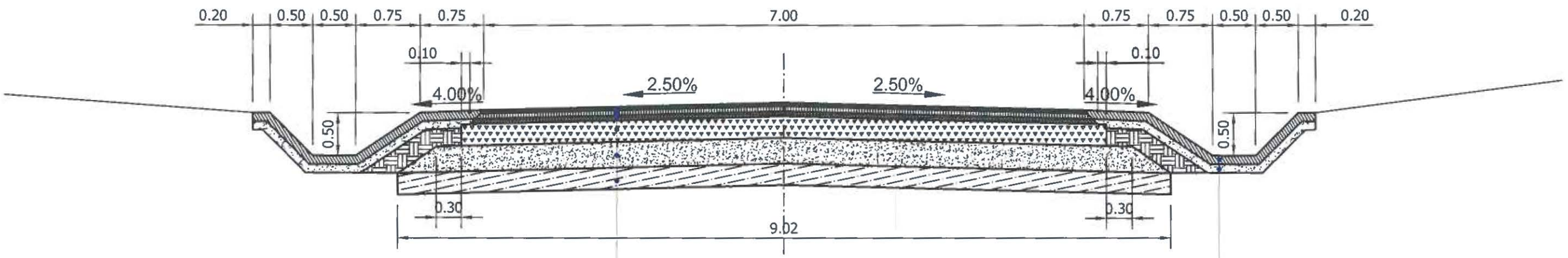
	FUNDATII	ELEVATII
- Clasa de rezistenta la compresiune	= C25/30	= C30/37
- Clasele de expunere	= XF2	= XF4
- Dozaj minim de ciment	= 300 kg/mc	= 340 kg/mc
- Tip ciment conf. SR EN 197-1	= CEM I 42.5	= CEM I 42.5
- Raport apa/ciment (max)	= 0.55	= 0.50
- Agregate rezistente la inghet-dezghet	= DA	= DA
- Continutul maxim de cloruri al agregatelor	= Cl 0.2	= Cl 0.2

Nota:

1. Cotele de intrare in camera de cadere se vor adapta in functie de cotele de scurgere ale rigolelor.

182

Expert			Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901208 Bacău Vadul Bistriței, nr 298/A/22, tel/fax 0234510525 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR 15015-4 EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR 15015-5
Proiectat	Ing. Rolandi Babiuc		SCARA 1:25	PODET TUBULAR Ø600mm, cu doua camere de cadere, pe strada Poligonului
Desenat	Ing. Marieta Craciun			Plansa nr.: D9
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021

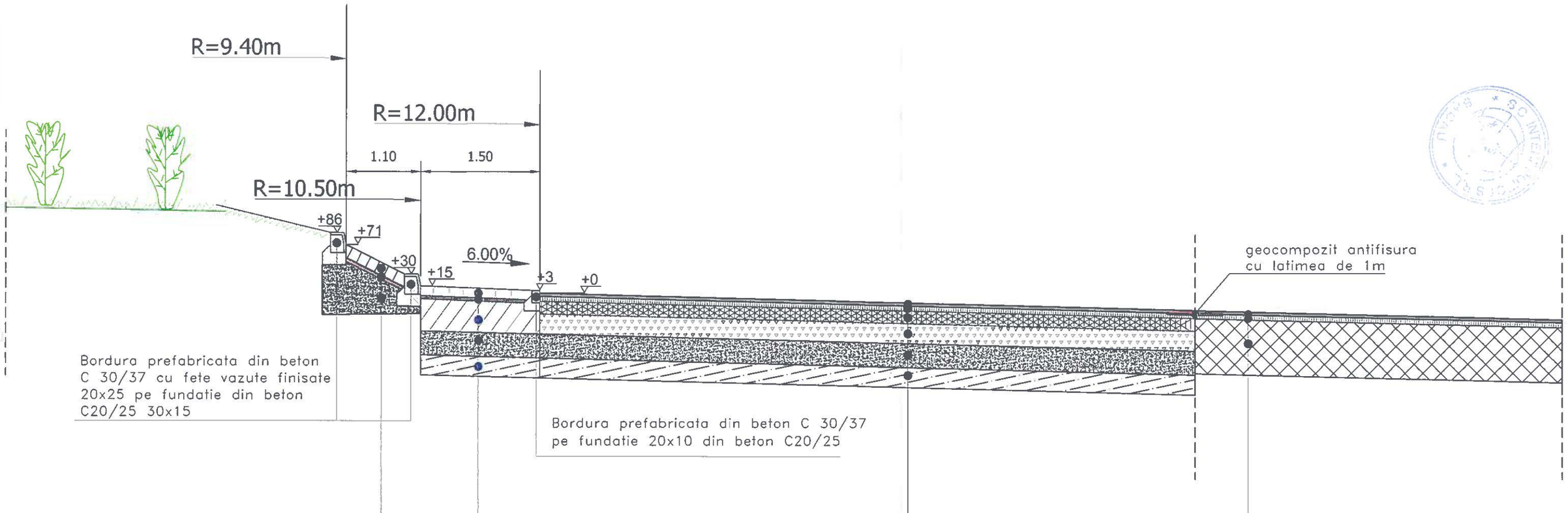


STRUCTURA RUTIERA NOUA

4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16	
6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4	
6 cm anrobat bituminos AB 22.4	
25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici	
30 cm balast	
25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici	
	10 cm beton C30/37
	10 cm balast

123

Expert			Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public	EN ISO 9001 2015 CERTIFICAT NR 15015-4 EN ISO 14001 2015 CERTIFICAT NR 15015-5
			FAZA: D.A.L.I.	
Proiectat	Ing. Rolandi Babiuc		SCARA 1:50	PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA POLIGONULUI
Desenat	Ing. Marieta Craciun			Plansa nr.: D8
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021



INEL DE SEMNALIZARE

6cm pavele autoblocante de culoare rosie si alba
3-5 cm nisip
10 cm balast
umplutura

INEL DE SIGURANTA

10 cm pavele autoblocante vibropresate
4 cm mortar M100 conform STAS 1030-85
30 cm beton de ciment C25/30
30 cm balast
25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici

STRUCTURA RUTIERA NOUA

4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4
6 cm anrobat bituminos AB 22.4
25 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
30 cm balast
25 cm pat drum stabilizat cu lianti hidraulici

STRUCTURA RUTIERA EXISTENTA

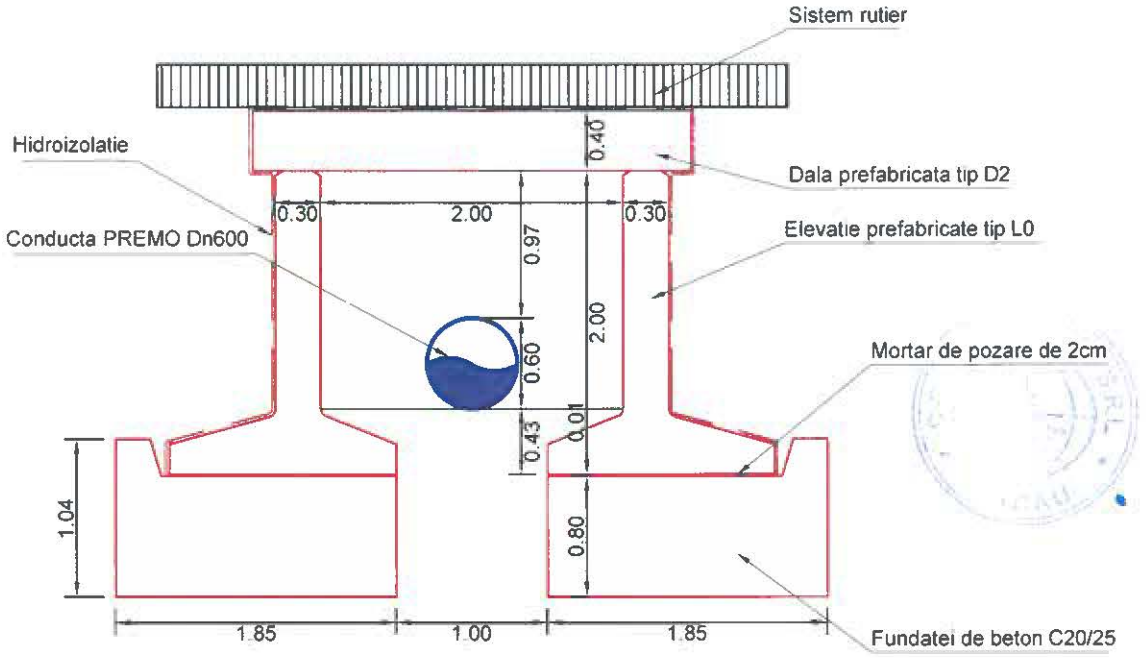
4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS 16
6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22.4
structura existenta

BABIUC C. IRINA ROMÂNIA M.L.P.T.L. NR. 8713 INGINER VERIFICATOR

184

Expert			Expertiza	cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței, nr 297A/22 tel/fax 0234/516525 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.	EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Proiectat	Ing. Rolandi Babiuc		SCARA 1:50	DETALIU GIRATIE
Desenat	Ing. Marieta Craciun			
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021
				Plansa nr.: D7

Detaliu protectie conducta PREMO Dn 600



BABIUC C. IRINA ROMÂNIA NR. 8713

185

Expert			Expertiza		cod F03-7.5
S.C. "INTERPROIECT" S.R.L. J04/657/2002 RO14901288 Bacău, Vadul Bistriței nr 29/A/22, tel/fax 0234510537 Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU			Amenajare sistem giratoriu in intersectia dr. Alexandru Safran, strada Poligonului si strada Alexei Tolstoi - Lucrari de drum, canalizare pluviala, iluminat public FAZA: D.A.L.I.		EN ISO 9001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-4 EN ISO 14001:2015 CERTIFICAT NR. 15015-5
Proiectat	Ing. Rolandi Babiuc		SCARA 1:50	DETALIU PROTECTIE CONDUCTA PREMO Dn600 mm	Plansa nr. D10
Desenat	Ing. Marieta Craciun		DATA 2022	PROIECT nr. 385/2021	
Sef Proiect	Ing. Catalin Ciubotaru				

ROMANIA
JUDETUL BACAU
CONSILIUL LOCAL BACAU

ANEXA NR. 2 LA HOTĂRÂREA NR. 419 DIN 31.10.2023

Caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici prevăzuți în documentația tehnico-economică a obiectivului de investiții
"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău "

BENEFICIAR: Municipiul Bacău
AMPLASAMENT: Județul Bacău

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:
Valoarea totală a investiției: 12.367.161, 95 lei cu TVA
Din care: C+M: 8.492.699, 51 lei cu TVA

a) Durata de realizare a investiției: 17 Luni
b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă
- elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii

Nr. crt.	Denumire	Cantitate
1	Sistemul rutier cu imbracaminti asfaltice	2300 MP
2	Ranforsare sistem rutier existent	650 MP
3	Sistem rutier cu pavele	225 MP
4	Acostamente de beton	390 MP
5	Borduri	675 ML
6	Rigola carosabila	20 ML
7	Sant pereat	390 ML
8	Podete dn = 600 mm	1 BUC
9	Retea de canalizare	593 ML
10	Protectie conducta de apa	140,80 ML
11	Camine de vizitare	17 BUC
12	Guri de scurgere	3 BUC
13	Instalatie de iluminat public Stalpi de iluminat= 30 buc Corpuri de iluminat – 36 buc	990 ML
14	Semnalizare rutieră definitivă	

PRESEDINTE DE SEDINTA
MIHAI-CĂTĂLIN MUNTEANU

ÎNTREȚINERE PATRIMONIU
Director executiv adj
Ionel FEDIUC

CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ROMÂNIA
JUDETUL BACAU
CONSILIUL LOCAL BACAU

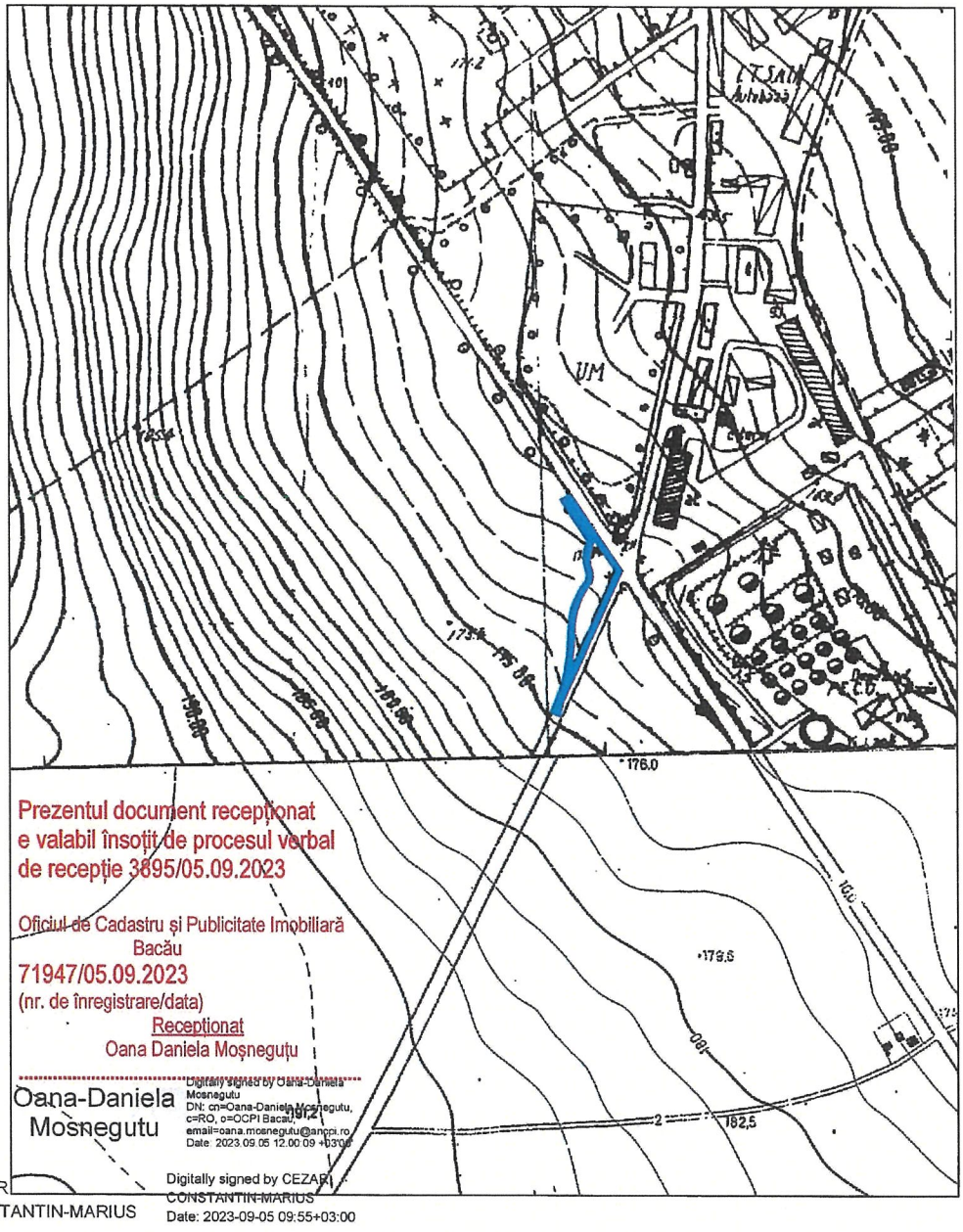
ANEXA NR. 3 LA HOTĂRÂREA NR. 419 DIN 31.10.2023

AMPLASAMENTUL LUCRARILOR –
PLANURI TOPOGRAFICE
REALIZATE IN SISTEMUL NATIONAL DE
PROIECTIE STEREOGRAFICA 1970

PRESEDINTE DE SEDINTA
MIHAI-CĂTĂLIN MUNTEANU

CONTRASEMENAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ÎNTREȚINERE PATRIMONIU
Director executiv adj
Ionel FEDIUC

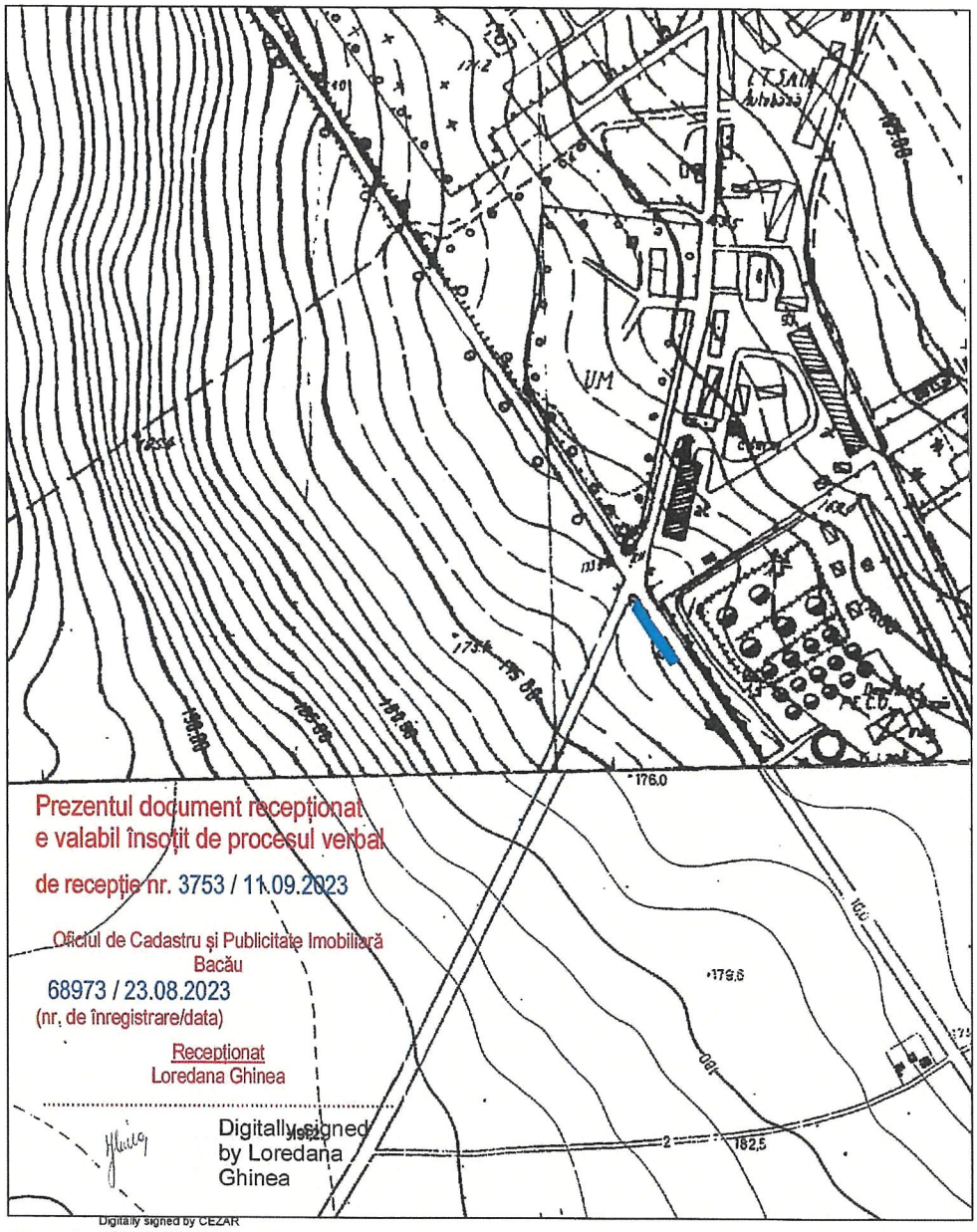


HELMERT SRL (RO-B-J NR. 1819/03.06.2020, CLASA I)
Ing. Cezar Constantin-Marius (Categoria D, Seria RO-B-F Nr. 2474/14.04.2022)

AMPLASAMENT STUDIAT
LIMITA INTRAVILAN

HELMERT	**S.C. HELMERT S.R.L.** **TOPOGRAFIE - GEODEZIE - PROIECTARE** **B-dul I.S. STURZA, nr. 27** J04/734/2009 RO 25791610 TEL: 0744.611.284 www.helmert.ro **E-mail: office@helmert.ro**	**Denumire: Studii topografice pentru proiectul** *"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, municipiul Bacău "* **Amplasament:** Mun. Bacău, jud. Bacău **Beneficiar:** MUNICIPIUL BACĂU	Proiect nr. 616/2023 Faza: DOC. EXP.

Sef proiect	Ing. Cezar C-tin Marius		**PLAN DE INCADRARE IN ZONA**	Data: 08.2023
Redactat	Ing. Paliștan Andreea-Ioana		Nomenclatura: L-35-54-B-d-1-III, L-35-54-B-d-3-I	
Verificat Administrator	Ing. Racoveanu George Adrian		Scara 1:5000 / Format: A4	Plansa nr: 01

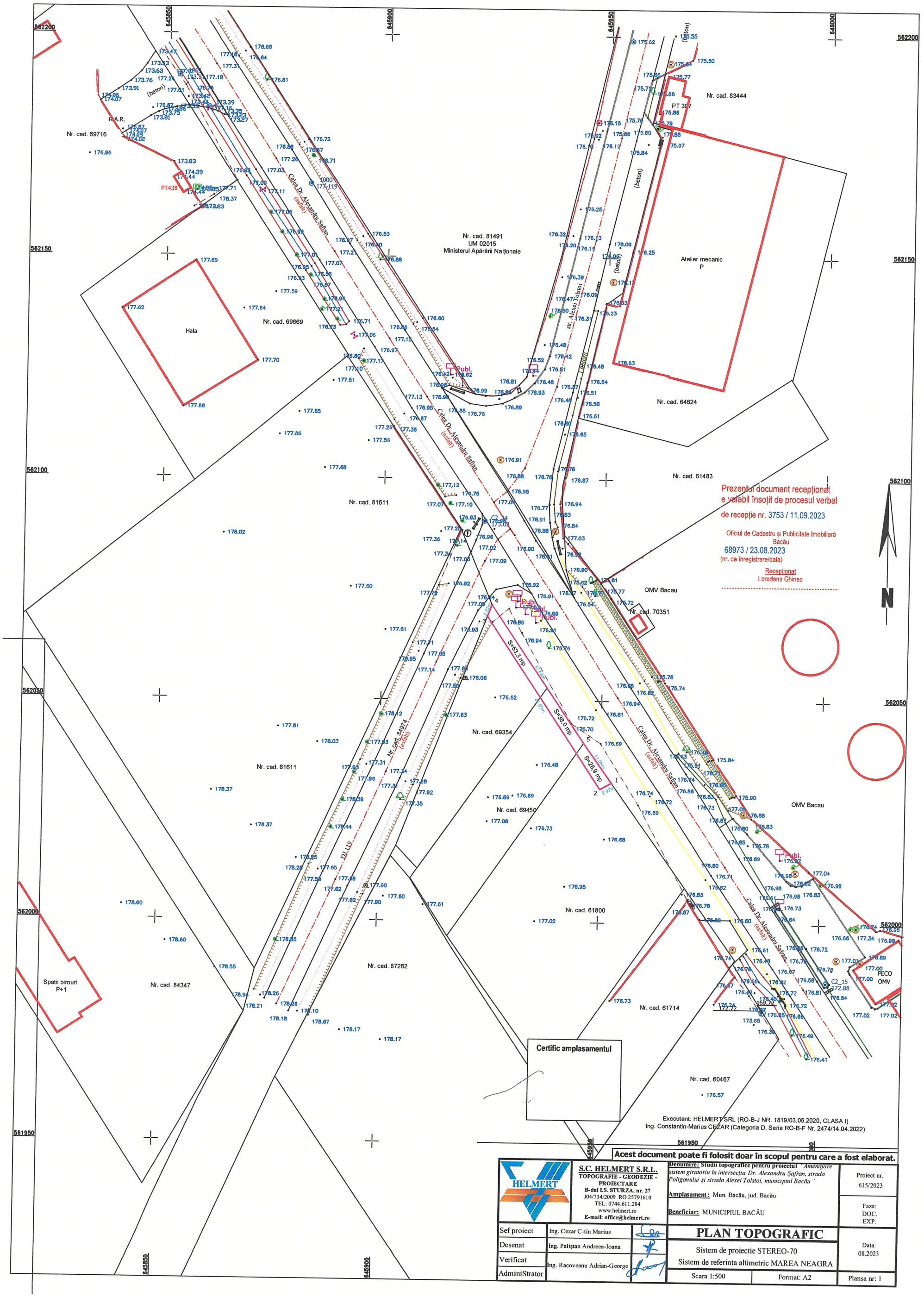


CEZAR CONSTANTIN-MARIUS
Digitally signed by CEZAR CONSTANTIN-MARIUS
Date: 2023-08-23 13:52+03:00

HELMERT SRL (RO-B-J NR. 1819/03.06.2020, CLASA I)
Ing. Cezar Constantin-Marius (Categoria D, Seria RO-B-F Nr. 2474/14.04.2022)

AMPLASAMENT STUDIAT
LIMITA INTRAVILAN

HELMERT	**S.C. HELMERT S.R.L.** **TOPOGRAFIE - GEODEZIE - PROIECTARE** **B-dul I.S. STURZA, nr. 27** J04/734/2009 RO 25791610 TEL: 0744.611.284 www.helmert.ro **E-mail: office@helmert.ro**		**Denumire:** **Studii topografice pentru proiectul** *"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, municipiul Bacău"* **Amplasament:** Mun. Bacău, jud. Bacău **Beneficiar:** MUNICIPIUL BACĂU	Proiect nr. 615/2023 Faza: DOC. EXP.
Sef proiect	Ing. Cezar C-tin Marius		**PLAN DE INCADRARE IN ZONA**	Data: 08.2023
Redactat	Ing. Paliștan Andreea-Ioana		Nomenclatura: L-35-54-B-d-1-III, L-35-54-B-d-3-I	
Verificat	Ing. Racoveanu George Adrian			
Administrator			Scara 1:5000 / Format: A4	Plansa nr: 01



Prezentul document receptionat
e valabil însoțit de procesul verbal
de recepție nr. 3753 / 11.09.2023

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Bacău
68973 / 23.08.2023
(nr. de înregistrare/data)

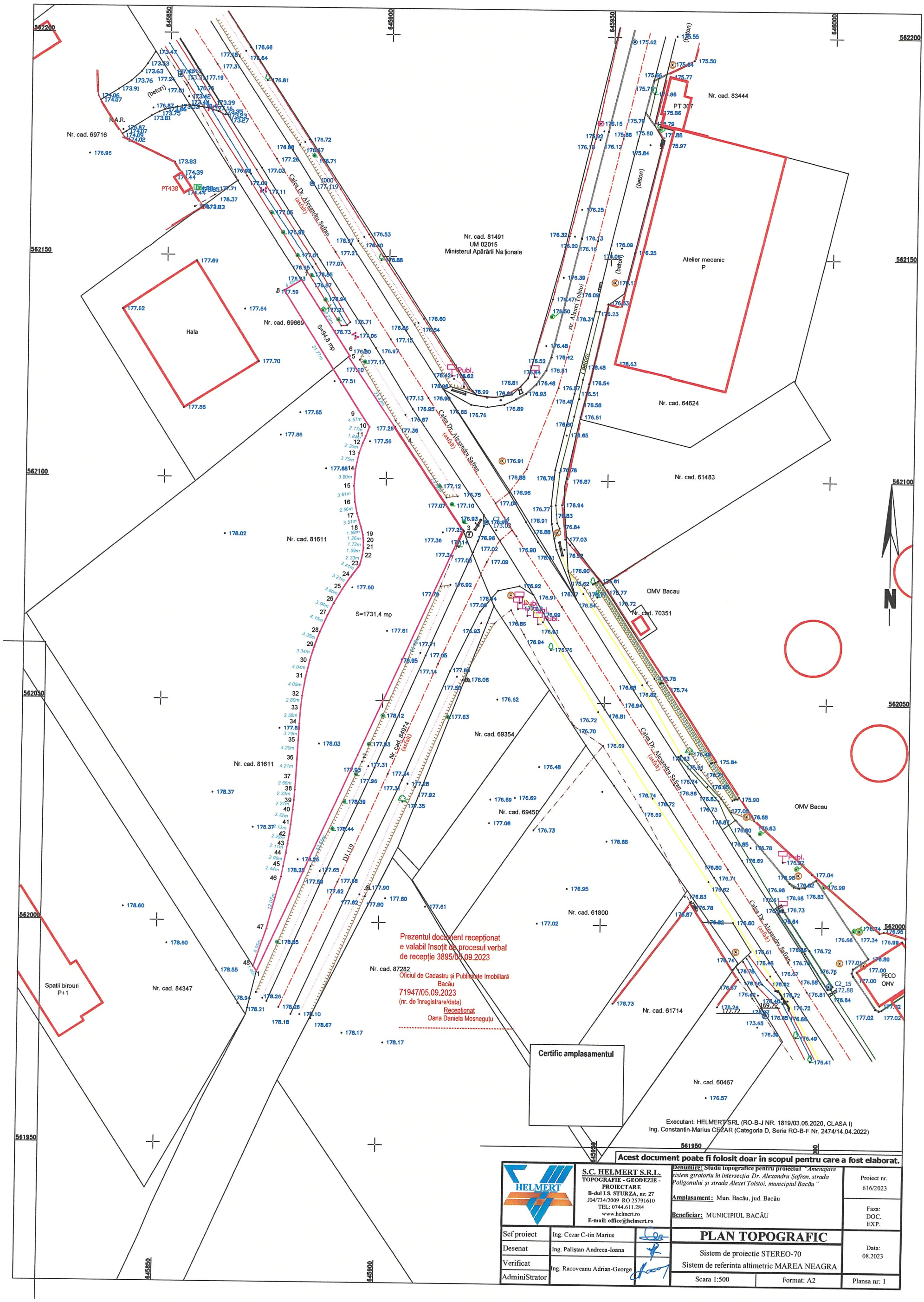
Receptionat
Loredana Ghinea

Certific amplasamentul

Executant: HELMERT SRL (RO-B-J NR. 1819/03.06.2020, CLASA I)
Ing. Constantin-Marius CEZAR (Categoria D, Seria RO-B-F Nr. 2474/14.04.2022)

Acest document poate fi folosit doar în scopul pentru care a fost elaborat.

S.C. HELMERT S.R.L. TOPOGRAFIE - GEODEZIE - PROIECTARE B-dul I.S. STURZA, nr. 27 J04/734/2009 RO 25791610 TEL: 0744.611.284 www.helmert.ro E-mail: office@helmert.ro	**Denumire:** Studii topografice pentru proiectul *"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, municipiul Bacău"* **Amplasament:** Mun. Bacău, jud. Bacău **Beneficiar:** MUNICIPIUL BACĂU
Sef proiect: Ing. Cezar C-tin Marius Desenat: Ing. Palițan Andreea-Ioana Verificat: Ing. Racoveanu Adrian-George AdminiStrator	**PLAN TOPOGRAFIC** Sistem de proiectie STEREO-70 Sistem de referinta altimetric MAREA NEAGRA Scara 1:500 · Format: A2
Proiect nr. 615/2023 Faza: DOC. EXP. Data: 08.2023 Plansa nr: 1	



Prezentul document recepționat
e valabil însoțit de procesul verbal
de recepție 3895/05.09.2023
Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Bacău
71947/05.09.2023
(nr. de înregistrare/data)
Receptionat
Oana Daniela Moșneguțu

Certific amplasamentul

Executant: HELMERT SRL (RO-B-J NR. 1819/03.06.2020, CLASA I)
Ing. Constantin-Marius CEZAR (Categoria D, Seria RO-B-F Nr. 2474/14.04.2022)

Acest document poate fi folosit doar în scopul pentru care a fost elaborat.

HELMERT	**S.C. HELMERT S.R.L.** TOPOGRAFIE - GEODEZIE - PROIECTARE B-dul I.S. STURZA, nr. 27 J04/734/2009 RO 25791610 TEL: 0744.611.284 www.helmert.ro E-mail: office@helmert.ro	**Denumire:** Studii topografice pentru proiectul *"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, municipiul Bacău"* **Amplasament:** Mun. Bacău, jud. Bacău **Beneficiar:** MUNICIPIUL BACĂU	Proiect nr. 616/2023 Faza: DOC. EXP.
Sef proiect	Ing. Cezar C-tin Marius	**PLAN TOPOGRAFIC**	Data: 08.2023
Desenat	Ing. Paliștan Andreea-Ioana	Sistem de proiectie STEREO-70 Sistem de referinta altimetric MAREA NEAGRA	
Verificat	Ing. Racoveanu Adrian-George	Scara 1:500 / Format: A2	Plansa nr: 1
AdminiStrator			

ROMANIA
JUDETUL BACAU
CONSILIUL LOCAL BACAU

ANEXA NR. 4 LA HOTĂRÂREA NR. 419 DIN 31.10.2023

Lista imobilelor proprietate privată afectate de amplasamentul

lucrărilor ce constituie coridorul de expropriere necesar realizării obiectivului de investiții

"Amenajare sistem giratoriu în intersecția Dr. Alexandru Șafran, strada Poligonului și strada Alexei Tolstoi, Municipiul Bacău "

PRESEDINTE DE SEDINTA
MIHAI-CĂTĂLIN MUNTEANU

CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACAU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

ÎNTREȚINERE PATRIMONIU
Director executiv adj
Ionel FEDIUC

Lista proprietarilor cuprinși în coridorul de expropriere afectați de realizarea obiectivului de investiții

Nr. crt.	*Judet*	*U.A.T.*	*Tarla*	*Parcela*	*Nr. cad.*	*Nr. CF*	*Identificator electronic*	*Categorie de folosinta a terenului*	*Nume si prenume detinator teren*	*Suprafata inscrisa*	*Suprafata propusa pentru expropriere*	*Intravilan/ Extravilan*		Valoare despăgubire (euro/mp)	Total valoare despăgubire (euro)	Total valoare despăgubire (lei)
										(mp)	*(mp)*	*I*	*E*			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*
1	BACAU	BACAU	50	1627/59	69354	69354	69354	A	AUTOCEZ TOP SRL	716	53,3	53,3	-	*18*	959,40	4766,20
2	BACAU	BACAU	50	1627/59/1	69450	69450	69450	A	JICMON EDUARD, JICMON MARIA	754	38,0	38,0	-	*18*	684,00	3398,04
3	BACAU	BACAU	50	1627/10	61800	61800	61800	A	PAVEL CORNEL, PAVEL CLAUDIA	2000	28,9	28,9	-	18	520,20	2584,30
4	BACAU	BACAU	51		69669	69669	69669	A	ILIE LUCIAN, ILIE IOANA	2113	94,8	94,8	-	*18*	1706,40	8477,22
5	BACAU	BACAU	51	1629/1	81611	81611	81611	A	DAMIAN VERONICA	6600	1731,4	1731,4	-	*18*	31165,20	154825,60
1 EURO = 4,9679									**Total**		**1946,4**	**1946,4**	**-**	**-**	**35035,2**	**174051,36**

Executant: HELMERT SRL (CLASA I, SERIA RO-B-J Nr. 1819/03.06.2020)
Ing. Constantin-Marius CEZAR
(Categoria D, Seria RO-B-F Nr. 2474/14.04.2022)
(semnătură)

Data: 09.2023

Ing. Cernat Bogdan Sorin
Membru titular ANEVAR-EPI (Legitimație nr. 19097)
(semnătură)