



România
Judetul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice – faza SF - pentru
obiectivele de investitii noi :

„Construire strada Spicului”, „Construire strada Ion Roata”, „Construire strada Banu
Maracine”, „Construire strada Pomilor”, „Construire strada Vadu Pomilor”,
„Construire strada Cezar Boliac”, din municipiul Bacau.

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare ;
- Prevederile Legii nr.486/2006 privind bugetul de stat pe anul 2007, cu rectificările ulterioare ;
- Referatul nr. 50852/14.12.2007 al Directiei Tehnice;
- Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale republicata;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;

In temeiul art. 36(2) lit. „b”, alineatul (4) lit. „d” si art.45 (1) din Legea 215/2001 privind administratia publica locala, republicata;

HOTARASTE

ART. 1 – Se aproba documentatia tehnico-economica faza SF – a obiectivelor de investitii noi din municipiul Bacau, a caror finantare se asigura conform Programului de Investitii aprobat pe anul 2007, astfel :

- Construire strada Spicului – proiect nr. 60/2007 - Anexa nr.1A;
- Construire strada Ion Roata - proiect nr. 61/2007 - Anexa nr.1B
- Construire strada Banu Maracine - proiect nr. 62/2007 - Anexa nr.1C
- Construire strada Pomilor - proiect nr. 58/2007 - Anexa nr.1D
- Construire strada Vadu Pomilor - proiect nr. 59/2007 - Anexa nr.1E
- Construire strada Cezar Boliac - proiect nr. 63/2007 - Anexa nr.1F

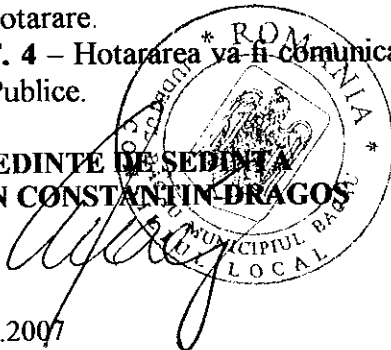
Beneficiar : Consiliul Local al Municipiului Bacau

ART. 2 - Se aproba principalii indicatori tehnico - economici ai obiectivului de investitii, conform anexei nr.2.

ART. 3 - Anexele nr.1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F si anexa nr. 2, fac parte integranta din prezenta hotarare.

ART. 4 – Hotararea va fi comunicata Directiei Tehnice, Directiei Economice si Directiei Drumuri Publice.

PRESEDINTE DE SEDINTA
CRĂCIUN CONSTANTIN DRAGOS



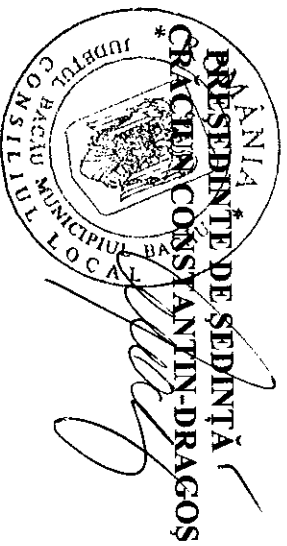
CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

NR.512
DIN 28.12.2007
Red.I.Gh / V.A.
Ex. 1/Ds.I/A4

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
ai obiectivelor de investiții noi supuse aprobării

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Lungime (m)	Suprafata carosabil + trotuare (mp)	Sistem rutier		Lucrari la rețelele edilitare	Valoare totala lei RON (cu TVA)	Valoare C+M lei RON (cu TVA)
				nou - propus	carosabil trotuare			
1.	Construire strada Spicului	230	1810	asfalt	asfalt	- alimentare cu apa PE-HD - canalizare PVC KG	1045297,08	892764,78
2.	Construire strada Ion Roata	1025	10200	asfalt	asfalt	- alimentare cu apa PE-HD - canalizare PVC KG	3638441,19	3271307,03
3.	Construire strada Vadu Pomilor	230	1900	asfalt	asfalt	- alimentare cu apa PE-HD - canalizare PVC KG	758496,45	648416,13
4.	Construire strada Pomilor	300	1700	asfalt	asfalt	- alimentare cu apa PE-HD - canalizare PVC KG	711071,66	625577,05

5.	Construire strada Banu Maracine	290	1490	asfalt	asfalt	- alimentare cu apa PE-HD - canalizare PVC KG	952987,33	830759,23
6.	Construire strada Cezar Boliac	230	1510	asfalt	asfalt	- alimentare cu apa PE-HD - canalizare PVC KG	670360,66	585429,43



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Red.I.Gh / A.L.
Ex. I/Ds/IA4



ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

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



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/11/11

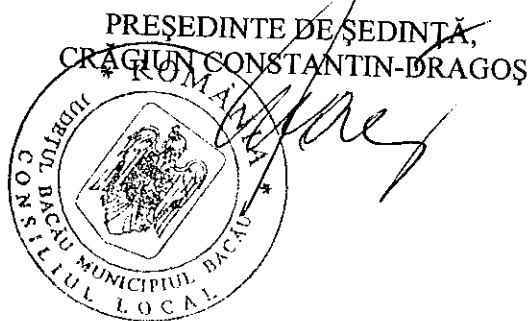
Proiect nr. 60/2007
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

cod F02-7.5

Anexa nr.1A
La Hotărârea nr.512 din 28.12.2007

CONSTRUIRE STRADA SPICULUI, MUNICIPIUL BACAU

STUDIU DE FEZABILITATE



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

- 2007 -



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



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/1/3/1

Cod F01-7.5

LISTA DE SEMNATURI

Colectiv de proiectare:

Ing. IOAN EREMIA

Ing. ROLANDI BABIUC

Ing. CATALIN CIUBOTARU

Ing. MARIETA CRACIUN

Ing. VLAD POPA

Sef de proiect: Ing. IOAN EREMIA





Proiect nr. 60/2007
Faza: S.F.

cod F04-7.5

BORDEROU

PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Lista de semnături
- Borderou
- Memoriu general
- Memorii pe specialitati
- Breviare de calcul
- Deviz general
- Deviz pe obiecte
- Evaluari lucrari
- Liste de utilaje
- Evaluarea cheltuielilor de proiectare si asistenta
- Evaluarea organizarii de santier

PIESE DESENATE

- D0-Plan de incadrare, sc. 1:5000
- D1-Plan de situatie drumuri, sc. 1:500
- D2-Profil transversal tip, sc. 1:50
- D3-Detaliu trotuar, detaliu borduri, detaliu acces persoane cu handicap, detaliu accese proprietati sc. 1:10
- H1-Plan de situatie apa canal, sc. 1:500
- C0-Plan de situatie coordonator retele, sc. 1:500

Intocmit,
ing. Craciun Marieta



Verificat,
ing. Eremia Ioan



MEMORIU JUSTIFICATIV

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Spicului, mun. Bacau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria municipiului Bacau |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria municipiului Bacau |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

1.6 TEMA SI NECESITATEA ORTUNITATII INVESTIȚIEI

- Crearea unei rețele de strazi moderne care sa satisfaca cerintele actuale de trafic;
- Modernizarea unor trasee ce faciliteaza legatura unor comunitati importante din cartierele limitrofe mun. Bacau cu centrul administrativ al orasului;
- Imbunatatirea conditiilor de circulatie auto si pietonal pentru traficul local si ocazional in conditiile in care aceste strazi fac legatura cu rețeaua majora de drumuri nationale si judetene a judetului Bacau.
- Asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale cu asigurarea epurarii corespunzatoare a apele colectate.

Efectele realizarii investitiei sunt:

- Optimizarea traficului auto existent si viitor.
- Se asigura conditii civilizate de acces la proprietati precum si asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale.
- Reducerea nivelului de emisii de noxe dar si cele de zgomot si vibratii. Se diminueaza producerea de praf datorate traficului rutier.
- Prin reabilitarea strazilor se reduce timpul de deplasare in cazul interventiilor de urgenta cu masini speciale de pompieri si salvare.
- Se urmareste reducerea poluarii solului sau modificarea potentialului biologic prin secaturire sau suprasaturare hidrica, precum si prevenirea degradarii fizice a solului prin alunecar de teren si eroziune.

1.7 DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ

1.7.1. Principalele elemente de temă care au stat la baza întocmirii proiectului

La baza întocmirii studiului de fezabilitate a stat comanda persoanei juridice achiziitoare Primaria municipiului Bacau.

P.U.G. – ul Municipiului Bacau prevede reabilitarea străzilor având toate dotările edilitar gospodărești și o rețea stradală completă capabilă să deservească necesitățile circulației rutiere în incinta zonei de locuit și legăturile cu rețeaua de circulație majoră a orașului.

Gradul de populare actual al străzilor impune realizarea echipării tehnico – edilitare a zonei astfel încât să se realizeze prevederile planului urbanistic general.

Investitorul (Primaria municipiului Bacau) impune ca după realizarea rețelelor de canalizare și a branșamentelor să se modernizeze străzile prin construirea elementelor componente ale acestora și anume: carosabilul, trotuare. Se impune prin temă, rezolvarea unor elemente care să fie capabile să asigure evacuarea apelor meteorice și a unor elemente capabile să asigure reducerea poluării sonore și a atmosferei.

În prezent municipiul Bacău dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare în sistem unitar, ce deservește 200.000 de locuitori.

1.7.2. Situația existentă

a) Alimentare cu apă

Rețeaua de transport și distribuție a municipiului Bacău, dezvoltată în sistem inelar, în lungime totală de peste 200 km, este realizată din conducte de oțel, fontă presiune, beton precomprimat, azbociment, fonta cu grafit nodular și polietilena de înaltă densitate, cu diametre cuprinse între 100 + 800 mm.

Dezvoltarea rețelei de transport și distribuție spre consumatori, s-a rezolvat de regulă de-a lungul tramei stradale existente, rețelele fiind pozate în carosabil, pe trotuar sau spațiul verde fiind prevăzută în punctele de intersecție cu cămine de vane de secționare și golire.

Strada Spicului nu are rețea de distribuție apă.

b) Canalizare.

Canalizarea municipiului Bacău este rezolvată în sistem unitar unde colectarea și transportul apelor uzate se face printr-o rețea unică, spălarea conductelor realizându-se în mare măsură de către apele meteorice transportate.

Locatarii de pe strada Spicului sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare, PVC Φ 300 pozată în axul drumului.

c) Drumuri

Strada Spicului este o stradă din cartierul Serbanesti ce asigură legătura între Calea Romanului și strada Lupeni și are lungimea de 230 m.

În prezent această stradă este lipsită de orice sistematizare verticală. Îmbrăcămintele este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistând canalizare sau sanțuri. În aceste condiții în perioadele de ploi și în perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulat cu cota ridicată a străzii datorită asternutului succesive de straturi de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul străzii.

Strada în general deservește doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a III -a. Distanța dintre proprietăți este de 9,00 – 15,00 m.

1.7.3. Situația proiectată

a) Alimentare cu apă

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str. Spicului înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de distribuție apă potabilă cu o conductă din polietilena de înaltă densitate PE-HD PE100 Φ

200 mm, P.N. 10, in lungime de 235 m (de la intersectia cu str. Calea Romanului pana in capatul strazii) .

Se vor realiza bransamente de apa la locatarii de pe str. Spicului cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6.(in numar de 14).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectata si in mod special, la intersectii de strazi se vor prevedea vane de linie, de inchidere, de ramificatie si golire in camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranta pentru locatari si gospodariile acestora, se impune montarea conform normativelor in vigoare pe conducta de distributie existenta, din 100 in 100 m a unor hidranti de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru interventii in caz de necesitate, in numar de 3(trei).

In caminele de vane proiectate in punctul de interconectare intre reseaua de apa proiectata pe str. Spicului cu cea existenta pe str. Calea Romanului (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea in punctul de interconectare intre reseaua proiectata in strada Spicului si cea proiectata din strada Ion Roata (CVn 2) si punctul de interconectare intre reseaua proiectata din strada Spicului si cea proiectata din strada Lupeni (CVn 3) se vor monta vane noi Dn 200 in numar total de 10.

b) Canalizare

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 315 mm, in lungime de 235 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 13 in lungime de 65 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 14).

c) Drumuri

Pentru asigurarea fluentei circulatiei auto si pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcăminților asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 9 -15 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalale caracteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentația sunt:
Categorica străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria a III- a cu doua benzi de circulatie, L= 230 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. benzi de circulație = 2

Lățimea carosabilului l = 7,00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00(1.50) m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea urmatoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, așezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea imbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 20x25 cm pe fundație 30 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50 - 60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1250 mp. Bordura 10x15 cm ce incadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 650 m.

Trotuarele ce insumează 560 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm așezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare si pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical si orizontal.

1.7.4. Influențe ale proiectului asupra funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare, înlăturarea efectelor negative

Realizarea conductelor de alimentare cu apă din PE HD și a colectorului de canalizare din conducte de PVC prezintă următoarele avantaje:

- rezistente la coroziune și îmbătrânire
- ușurință și rapiditate în montaj.
- flexibilitate, greutate redusă
- comportare foarte bună în timp a rugozității și la seisme
- duritate sporită, absoarbe sarcinile rezultate din impact vibrații, mișcări ale solului.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

2.1. Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat de obiectivul de investiție

Lucrările care fac obiectul investiției "Construire strada Spicului", sunt amplasate în intravilanul municipiului pe terenuri aparținând domeniului public și de stat, aflate în administrația Primăriei municipiului Bacău.

Traseele conductelor urmăresc trama stradală, fiind pozate în carosabil in cea mai mare parte.

2.2. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament (zona seismică de calcul și perioada de colț, natura terenului de fundare și presiunea convențională; nivelul maxim al apelor freatice)

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, este dezvoltat în amonte de confluența râurilor Bistrița și Siret.

Geomorfologic – traseul rețelilor de alimentare cu apă și a canalizării este situat pe podul terasei joase din versantul stang a văii râului Bistrița.

Geologic – reprezentative pentru aceasta unitate sunt rocile cuaternare de natură aluvionare, mai rar proluviala, rezultate din acumularea sedimentelor transportate de

cursurile de apa. Depozitele sunt formate din roci detritie coezive si necoezive de tip argilo-prafos, argilo-nisipos si pietrisuri. Grosimea acestor depozite este in mod abisnuit de 10 - 12 m.

Pânza freatica - este «cantonata» in orizontul grosier de pietriș cu nisip si bolovăniș, nivelul acesteia putând fi interceptat de regula la adâncimi de 3,0 m - 5,0 m fata de C.T.N. Aceasta poate avea o variație pe verticala de cca. 0,50 m in funcție de nivelul pluviometric la un moment dat.

Adâncimea de îngheț in zona municipiului Bacău este de 0,9 – 1,0 m, conform STAS 6054/77.

Condiții de climă și fenomene specifice zonei

Din punct de vedere climateric teritoriul municipiului se încadrează într-un climat continental, caracterizat prin ierni lungi și cu precipitații în general bogate.

Temperatura medie multianuala aeste stabilita la valoarea de 9,0 °C, luna cea mai calduroasa fiind iulul, cu o valoare medie multianuala de 21,2 °C, iar luna cea mai receianuarie cu temperatura medie de -4,1°C.

Toate aceste date au fost puse in evidenta in Studiul geotehnic intocmit de catre S.C. ECO GEO PREST S.R.L. Bacau.

Grosimea stratului de balast este in medie de 30 cm cu variatii de la 29 la 38 cm.

Valorile de calcul pentru pamantul de fundare, nisipul argilos, sunt urmatoarele:

- modulul de elasticitate dinamic – 70 Mpa
- coeficientul lui Poisson – 0,35

2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

Terasamente, 990 mc

Sistem rutier, 1700 mp

Trotuar nou, 560 mp

Dale de racordare intre carosabil si proprietati, 135 mp

Bordura, 20x25, 480 mp

Semnalizare, marcaj vertical 20 semne si marcaj orizontal 64,00mp

Conducta apa din polietilena Ø 200 mm, 235 m

Conducta apa din polietilena Ø 32 mm, 110 m

Camine de vane din beton, 3 buc

Hidranti de incendiu, 3 buc

Camine de apometru, 11 buc

Conducta PVC Ø 315 mm, 235 m

Conducta PVC Ø 200 mm, 65 m

Camine de vizitare carosabile, 9 buc

Guri de scurgere, 13 buc

Statie de pompare tip cheson cu H=6,5 m si Di = 3,00 m

Camine de vizitare Ø 600 mm, 11 buc

2.4. Structura constructivă

La realizarea lucrărilor s-au utilizat numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Indicatori calitativi

Lucrările pentru a se înscrie în indicatorii calitativi ceruți pentru realizarea unor lucrări de calitate se vor face cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 137/1995 a protecției mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;
- Directiva 85/337/EC;
- Directiva 97/11/CE;
- Ordinul Ministerului Transportului nr. 44/1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător;
- PD 177/2001 „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)”;
- STAS 6400/1984 „Straturi de bază și de fundație”;
- SR 7970/2001 „Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate la cald”;
- SR 174-1;2/2002 „Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate la cald. Condiții tehnice de calitate”.
- CD16/2000 – „Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcămintilor bituminoase usoare”

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu execuția, atestat MLPTL și a unui inspector de șantier atestat MLPTL.

Lucrarea va fi recepționată, în conformitate cu prevederile legale specifice fiecărui obiect de investiție.

În conformitate cu prevederile legale, beneficiarul se va îngriji de întocmirea cărții tehnice a construcției împreună cu proiectantul, inspectorul de șantier și constructorul.

3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTIȚIEI

3.1. Total personal, din care: personal de execuție – nu este cazul

3.2. Locuri de muncă nou create

Pentru supravegherea și întreținerea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în prima fază nu este necesară angajarea de muncitori suplimentari fiind suficientă redistribuirea celor existenți, în viitor pe măsură ce se vor extinde rețelele de canalizare se va completa și personalul de exploatare care să supravegheze zilnic sistemul de canalizare.

4. DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI

Valoarea totală a obiectivului de investiție, cu detalierea pe structura devizului general, conform prevederilor legale, Hotărârea nr. 1179/2002, este prezentată în devizul general anexat.

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Valoarea totală		RON / Euro	1.045.297,08/286.884,57
din care C + M		RON / Euro	892.764,78/253.280,97
5.1. Eșalonarea investiției			1.045.297,08/286.884,57
	Anul I	RON/ Euro	892.764,78/253.280,97
5.2. Durata de realizarea investiției		luni	6 luni calendaristice

6. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției se va face din fonduri legal constituite de la bugetul local, bugetul de stat, alte programe naționale nerambursabile.

7. AVIZE, ACORDURI, LEGISLATIE

- Certificatul de urbanism
- Aviz AGENTIA DE PROTECTIE A MEDIULUI privind compatibilitatea cu reglementarile de mediu conform Legii 137/1995.
- Avize privind asigurarea utilitatilor

Verificat
ing. IOAN EREMIA



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

A handwritten signature in black ink, appearing to read "CIUBOTARU CATALIN", written over a horizontal line.

MEMORIU JUSTIFICATIV LUCRARI DE DRUMURI

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Spicului, mun. Baau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria municipiului Bacau |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria municipiului Bacau |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

Situația existentă

Strada Spicului este o stradă din cartierul Serbanesti ce asigura legatura între Calea Romanului și strada Lupeni și are lungimea de 230 m.

În prezent această stradă este lipsită de orice sistematizare verticală. Îmbrăcămintea este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistând canalizare sau sanșuri. În aceste condiții în perioadele de ploi și în perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulat cu cota ridicată a străzii datorită asternerii succesive de straturi de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul străzii.

Strada în general deserveste doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a III-a. Distanța dintre proprietăți este de 9,00 – 15,00 m.

Situația proiectată

Pentru asigurarea fluentei circulației auto și pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea în plan se face în conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcămintilor asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Între aliniamentele gardurilor proprietăților vecine, distanța este cuprinsă între 9 - 15 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalele caracteristici ale strazilor pentru care se întocmește documentația sunt:
Categoria străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria a III- a cu două benzi de circulație, L= 230 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. benzi de circulație = 2

Lățimea carosabilului = 7,00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00(1.50) m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, asezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 20x25 cm pe fundatie 30 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50 - 60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1250 mp. Bordura 10x15 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 650 m.

Trotuarele ce insumează 560 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm asezate pe o fundatie de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare si pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical si orizontal.

Verificat
ing. IOAN EREMIJA



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

A handwritten signature of the engineer CIUBOTARU CATALIN, written over a horizontal line.

MEMORIU JUSTIFICATIV RETELE DE APA SI CANALIZARE

CAP. 1. GENERALITATI

Urmare acțiunii întreprinsă de organele locale, privind ridicarea nivelului de trai și siguranța a locuitorilor din cartierele marginase ale municipiului Bacău, care după anul 1990 au cunoscut o dezvoltare urbanistică apreciabilă s-a proiectat investiția de față. Investiția constă în realizarea alimentării cu apă, inclusiv bransamente pe strada Spicului – Municipiul Bacău, și înlocuirea vechii rețele de canalizare, lucru, care presupune rezolvarea utilitatilor apă-canal în concordanță cu normativele și normele sanitare în vigoare, înaintea turnării covorului carosabil și necarosabil(trotuare).

CAP .2 SITUATIA EXISTENTA

Locatarii de pe strada Spicului sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare,PVC Φ 300 pozată în axul drumului.Strada Spicului nu are rețea de distribuție apă.

CAP.3 SITUATIA PROPUSA

Avându-se în vedere situația existentă și poziția organelor locale pentru utilitățile apă-canal s-au propus:

Alimentare cu Apa

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str Spicului înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de distribuție apă potabilă cu o conductă din polietilena de înaltă densitate PE-HD PE100 Φ 200 mm, P.N. 10, în lungime de 235 m (de la intersecția cu str. Calea Romanului până în capatul strazii) .

Se vor realiza bransamente de apă la locatarii de pe str Spicului cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6.(în număr de 14).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectată și în mod special, la intersecții de strazi se vor prevedea vane de linie, de închidere, de ramificație și golire în cămine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranță pentru locatari și gospodăriile acestora, se impune montarea conform normativelor în vigoare pe conducta de distribuție existentă, din 100 în 100 m a unor hidranți de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru intervenții în caz de necesitate, în număr de 3(trei).

În căminele de vane proiectate în punctul de interconectare între rețeaua de apă proiectată pe str. Spicului cu cea existentă pe str. Calea Romanului (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea în punctul de interconectare între rețeaua proiectată în strada Spicului și cea proiectată din strada Ion Roata (CVn 2),și punctul de interconectare între rețeaua proiectată din strada Spicului și cea proiectată din strada Lupeni (CVn 3) se vor monta vane noi Dn 200 în număr total de 10.

Canalizarea

Ca soluție de rezolvare a canalizării pentru gospodăriile de pe strada în discuție s-au propus următoarele:

- executarea de rețele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 315 mm, în lungime de 235 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm în număr de 13 în lungime de 65 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la căminele de vizitare stradale până la limita de proprietate (în număr de 14).

CAP. 4 MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

În execuție și în exploatare se vor respecta normele de igienă și protecția muncii în construcții montaj și în mod deosebit ;

- săpăturile se vor executa cu sprijiniri;
- săpăturile executate vor fi avertizate cu indicatoare pe timp de zi și iluminate corespunzător pe timp de noapte cu tensiuni nepericuloase (max.24 V);
- intrarea în căminele de vizitare se va putea face numai după o prealabilă aerisire de minim 45 min. și asigurat cu centura de siguranță și asistat de șeful ierarhic cu obligația de a-l trage sus când i se pare ceva neobișnuit;
- îmbinările și sudurile la conducte se vor executa cu personal calificat și atestat;

CAP. 5 MASURI DE P.S.I.

- Pentru stingerea din exterior s-au prevăzut, conform STAS 1478 – 1990 din 100 în 100 m hidranți subterani D.N. 65 mm care poate refuza un debit de 5 l/s;
- Debitul și presiunea la hidranți sunt asigurate de rețelele de distribuție orășenești.

CAP. 6 MĂSURI ECOLOGICE

- Conductele de apă și canalizare s-au prevăzut din polietilenă de înaltă densitate respectiv din P.V.C. - KG pentru canalizare;
- Căminele de vane și cele de vizitare sunt din beton și se vor sclivisi cu tencuieli speciale Maxeal pentru evitarea eventualelor exfiltratii.

ÎNTOCMIT,
 Ing. Popa Vlad



BREVIAR DE CALCUL
Dimensionare sistem rutier suplu strada Spicului
CONFORM NORMATIV PD 177 – 2001 SI NP116 - 2004

1. Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului

Pamantul de fundare este alcatuit dintr-un pamant praf argilos si praf nisipos argilos, ce se incadreaza in tipul de pamant tip P4.

Sectorul de strada avand terasamentele la nivelul terenului si in debleu sunt caracterizate printr-un regim hidrologic 2b.

Tipul climatic pentru orasul Bacau este I .

Corespunzator tipului climatic I, a regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modului 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

Stabilirea clasei de trafic se face in functie de traficul de vehicule grele. In cazul de fata pentru o strada de folosinta locala ce este utilizata exclusiv de locuitorii ce-si au casele de-a lungul strazii, clasa de trafic este T5, foarte usor.

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare vor fi aduse la modulul de elasticitate dinamic de 100 Mpa cu prevederea unui strat de forma de 20 cm ce rezulta din diagrama de stabilire a modului de elasticitate dinamic echivalent la nivelul patului drumului in functie de modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare si de grosimea stratului de forma necoeziv.

Pentru cazul de fata se alege sistemul rutier suplu SR8. Deoarece acesta este calculat pentru clasa de trafic T2 vom simplifica structura acestuia si vom verifica caracteristicile acestuia conform PD 177, la un trafic de calcul exprimat in vehicule grele.

Traficul de calcul va rezulta :

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times n_{os}, \text{ in care :}$$

365 – numarul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p – perioada de perspectiva, in ani ; $p_p = 10$ ani ;

c_{rt} – coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie :
pentru drumuri cu doua si trei benzi de circulatie, $c_{rt} = 0.5$.

Traficul de calcul va rezulta:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 0.50 \times 34 = 0.24 \text{ m.o.s.V.G.}$$

Se analizeaza urmatoarea varianta de alcatuire a sistemului rutier:

Denumirea materialului din strat	H Cm	E MPa	μ
Beton asfaltic BA 16	4	3600	0.35
Strat de baza AB1	6	5000	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Pentru cele doua straturi afaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 10 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand urmatoarele valori de mai jos.

$$E_m = [(3600^{1/3} \times 4 + 5000^{1/3} \times 6)/(6 + 4)]^3 = 4403 \text{ Mpa}$$

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

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p = 0.20 \times 250^{0.45} \times 100 = 240 \text{ MPa}$$

Denumirea materialului din strat	H cm	E MPa	M
Straturi asfaltice	10	4403	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmatoar:

ϵ_r microdef.	280
ϵ_z microdef.	786
Nadm m.o.s.	0.32
RDO	0.37
ϵ_z adm	1076

$$Nadm = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 0.47 \text{ m.o.s.V.G.}$$

$$\epsilon_z \text{ adm} = 600 \times Nc^{-0.28} = 895$$

3.Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

$$RDO = NcNadm < RDO \text{ adm}; \quad 0.25 < 0.90$$

$$\epsilon_z = 895 \text{ microdef} < \epsilon_z \text{ adm} = 1076 \text{ microdef.}$$

Rezulta urmatoarea alcatuire a sistemului rutier :

- 4 cm BA16
- 6 cm AB-1
- 25 cm balast
- 20 cm nisip

Verificarea la actiunea de inghet - dezghet a complexului rutier

Conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2

Grosimea sistemului sistemului rutier – Hsr

Hsr = 55 cm

□ $Z_{crt} = Z + \Delta Z$

Z = adancimea de inghet a pamantului de fundatie

□ $\Delta Z = Hsr - He$

Hsr = grosimea sistemului rutier

He = gosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier

Stabilirea adancimii de inghet Z a pamantului de fundatie:

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

Indicele mediu de inghet esta media aritmetica a indicilor celor mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de 30 ani, $I^{5/30}$ max pentru sistemul rutier suplu este **610° C X zile** ⇒ **Z=100 cm**

Determinarea grosimii echivalente a sistemului rutier He

$He = \sum h_i \times C_{ti}$

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	0.50
4	25	0.90
5	20	1.00

He = 47.5 cm

□ $\Delta Z = Hsr - He = 7.5 \text{ cm}$

□ $Z_{cr} = 100 \text{ cm} + 7.5 \text{ cm} = 107.5 \text{ cm}$

Verificarea rezistentei la inghet dezghet a structurii rutiere

$K \geq K_{adm} = 0,45$ (conform STAS 1709/2)

$K = He/Z_{cr} = 41/109 = 0.45 \geq 0.45$

Intocmit,
Ing. Catalin Ciubotaru

DRUM: strada Spicului

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm
Stratul 1: Modulul 4403. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul 240. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
Stratul 3: Modulul 100. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.175E+01	.280E+03	-.339E+03
.0	10.00	-.721E-02	.280E+03	-.110E+04
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03

BREVIAR DE CALCUL ALIMENTARE CU APA

1. Generalitati

La baza breviarului de calcul pentru sistemul de alimentare cu apa au stat urmatoarele normative si STAS-uri: S.R. 1343-1/1995, STAS 1478-90, Normativ I22/1999, Normativ I9-94, Normativ P66/2001 si a Ordinului MLPAT 29/N/1993.

Date de proiectare:

- ◆ Numarul de gospodarii = 11
- ◆ Numarul de locuitori = 38.5

2. Necesarul de apa

Necesarul de apa se determina cu relatia:

$$N = N_g + N_p + N_s + N_{im} + N_{inc} \quad (\text{mc/zi}) \text{ unde:}$$

N_g - necesarul de apă pentru nevoi gospodărești (fiziologice, igiena individuala si prepararea hranei);

N_p - necesarul de apă pentru nevoi publice;

N_{inc} - necesarul de apă pentru refacerea rezervei de incendiu.

Date:

Numărul de locuitori existenți :

$$U_i = 38.5 \text{ locuitori}$$

Dezvoltare până în anul 2021 cu o crestere a numarului de locuitori cu 2% pe an:
 $38.5 + 38.5 \times 2/100 \times 15 = 50 \text{ loc.}$

Conform STAS 1343/1-1995 și 1478-90, necesarul de apa este:

$$N = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n U_i \times q_i \quad (\text{mc/zi}) \quad \text{unde,}$$

U_i - numărul de utilizatori pe categorii de folosinta

q_i = debitul specific,

$q_i = q_g + q_p$, unde: - q_g = debit specific nevoi gospodaresti = 210 l/om zi;

- q_p = debit specific nevoi public = 85 l/om zi.

Necesarul de apa pentru etapa de dezvoltare:

$$N = \frac{1}{1000} \times (296 \times 210 + 296 \times 85) = 87,32 \text{ mc/zi}$$

3. Cerinta de apa

Cerința de apă pentru etapa de perspectiva:

a) Debitul zilnic mediu

$$Q_{s \text{ zi med.}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times N = 1,22 \text{ [l/s]} = 105,4 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s \text{ zi max.}} = K_{zi} \times Q_{s \text{ zi med.}} = 1,3 \times 1,22 = 1,6 \text{ [l/s]} = 137,04 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s\text{ orar.max.}} = K_o \times Q_{s\text{ zi max.}} = 2,8 \times 1,6 \times 3,6 = 16,13 \text{ [mc/h] unde,}$$

K_s - coeficient supraunitar ce tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă și canalizare, $k = 1,1$;

K_p - coeficient prin care se ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile în conductele de aducțiune și distribuție, se considera de maxim 10%; se adopta $K_p = 1,10$.

K_{zi} - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic, $K_{zi} = 1,3$, conf. Tabel 1, STAS 1343/1-91

K_o - coeficient de neuniformitate a debitului orar functie de numarul total de locuitori ai centrului populat, $K_o = 2,8$, conf. Tabel 2 / STAS 1343/1-91.

Se adopta o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD $D = 200$ mm, pe care se vor monta hidrantii subterani de incendiu D.N. 65 mm respectiv PE-HD $D = 90$ mm din 100 in 100 de metri.

4. Debitete de restitutie pentru etapa de dezvoltare (etapa 2021)

$$Q_{nzi\text{ med.}} = 0,8 \times 105,4 \text{ mc/zi} = 84,32 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{nzi\text{ max.}} = 0,8 \times 137,04 = 109,63 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{noramax.} = 0,8 \times 16,13 = 12,9 \text{ mc/h.}$$

5. Debitete de ape uzate pluviale sint :

- ape provenite de la guri de scurgere amplasate in carosabil

Debitul de calcul al acestor ape este :

$$\text{- ape pluviale } Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i, \quad m = 0,80$$

Stabilirea suprafetelor și a coeficientilor de scurgere aferenti :

- Suprafete construite $S_c = 2700 \text{ mp } \varnothing = 0,90$

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

Durata ploii de calcul

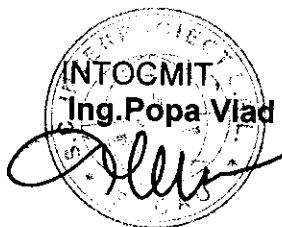
$$T = T_{cs} + L/Va = 5 + 150/60 = 7,5 \text{ minute}$$

Intensitatea ploii de calcul STAS 9470, pentru $f = 2/1$; $I = 150 \text{ l/sxha}$

$$Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i = 0,80 \times [0,2700 \times 0,90] \times 150 = 29,16 \text{ l/s}$$

Conducta de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale ce se evacueaza catre sistemul de canalizare unitar existent se executa din tuburi PVC-KG pentru canalizari exterioare.

$$I = 0,005 \text{ Dn } = 315 \text{ mm}$$



DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile privind realizarea investitiei:
 Construire strada Spicului, mun. Bacau

în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

1 EURO = 3.5248 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publice	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
PARTEA I CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului				
1.2	Amenajarea terenului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
1					
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren				
	Geo	476.00	135.04		
	Topo	1,309.00	371.37		
	Hidro	0.00	0.00		
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,760.00	1,350.43		
3.3	Proiectare si engineering				
	S.F. + doc. avize	3,689.00	1,046.58		
	P.A.C. + PTh + CS + DE	5,295.50	1,502.35		
	Verificare atestata	1,190.00	337.61		
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica				
	Cheltuieli pentru intocmirea doc. de licitatie pentru servicii si executie	1,666.00	472.65		
	Organizarea licitatiei de servicii si executie	8,330.00	2,363.25		
3.5	Consultanta	0.00	0.00		
3.6	Asistenta tehnica				
	Supraveghere tehnica	7,140.00	2,025.65		
	Asistenta proiectant	0.00	0.00		

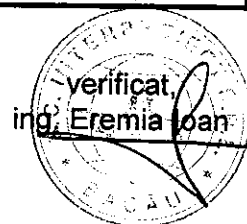
DEVIZ PE OBIECT nr. 1
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de drumuri

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	terasamente	35,640.00	10,111.21
2	sistem rutier nou	195,500.00	55,464.14
3	trotuar nou	33,600.00	9,532.46
4	borduri noi	31,200.00	8,851.57
5	dale de racordare proprietati	11,475.00	3,255.50
6	reamplasare rasuflatori	750.00	212.78
7	aducere la cota camine	50.00	14.19
TOTAL I		308,215.00	87,441.84
TVA (19%)		58,560.85	16,613.95
TOTAL I (cu T.V.A.)		366,775.85	104,055.79
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		308,215.00	87,441.84
TVA (19%)		58,560.85	16,613.95
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		366,775.85	104,055.79

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

DEVIZ PE OBIECT nr. 2
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Semnalizare definitiva

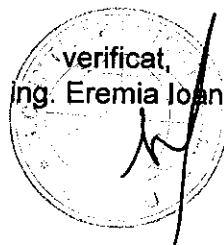
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	marcaj vertical	4,100.00	1,163.19
2	marcaj orizontal	1,930.00	547.55
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		6,030.00	1,710.74
TVA (19%)		1,145.70	325.04
TOTAL I (cu T.V.A.)		7,175.70	2,035.78
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice		-
2	Utilaje si echipamente de transport		-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		6,030.00	1,710.74
TVA (19%)		1,145.70	325.04
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		7,175.70	2,035.78

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



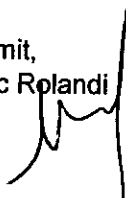
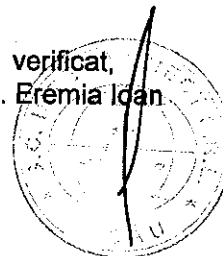
DEVIZ PE OBIECT nr. 3
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de alimentare cu apa

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d = 200 mm	47,000.00	13,334.09
2	fitinguri de legatura	4,700.00	1,333.41
3	camine de vane	11,400.00	3,234.23
4	hidranti de incendiu subterani	4,800.00	1,361.78
5	desfacere refacere sistem rutier	2,250.00	638.33
6	protectie retea de telefonie	950.00	269.52
7	protectie retea de gaze	580.00	164.55
8			
TOTAL I		71,680.00	20,335.91
TVA (19%)		13,619.20	3,863.82
TOTAL I (cu T.V.A.)		85,299.20	24,199.73
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	28,644.00	8,126.42
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		28,644.00	8,126.42
TVA (19%)		5,442.36	1,544.02
TOTAL III (cu T.V.A.)		34,086.36	9,670.44
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		100,324.00	28,462.32
TVA (19%)		19,061.56	5,407.84
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		119,385.56	33,870.17

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan

DEVIZ PE OBIECT nr. 4
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Bransamante la reseaua de apa

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d= 32 mm	5,445.00	1,544.77
2	fitinguri de lagatura	544.50	154.48
3	camion de apometru	7,403.00	2,100.26
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		13,392.50	3,799.51
TVA (19%)		2,544.58	721.91
TOTAL I (cu T.V.A.)		15,937.08	4,521.41
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		13,392.50	3,799.51
TVA (19%)		2,544.58	721.91
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		15,937.08	4,521.41

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Erenia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 5
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de canalizare

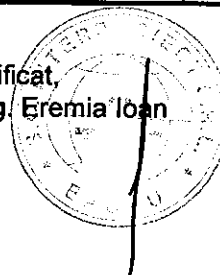
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare colector de canalizare d = 315 mm	63,450.00	18,001.02
2	legaturi la gurile de scurgere	9,945.00	2,821.44
3	camine de vizitare	37,800.00	10,724.01
4	guri de scurgere	6,760.00	1,917.84
5	statie de pompare	160,000.00	45,392.65
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		277,955.00	78,856.96
TVA (19%)		52,811.45	14,982.82
TOTAL I (cu T.V.A.)		330,766.45	93,839.78
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	21,780.00	6,179.07
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		21,780.00	6,179.07
TVA (19%)		4,138.20	1,174.02
TOTAL III (cu T.V.A.)		25,918.20	7,353.10
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		299,735.00	85,036.03
TVA (19%)		56,949.65	16,156.85
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		356,684.65	101,192.88

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 6
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Racorduri la rețeaua de canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta PVC d = 200 mm	16,830.00	4,774.74
2	protectii canalizatii existente	900.00	255.33
3	camion de vizitare d = 600 mm	22,000.00	6,241.49
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		39,730.00	11,271.56
TVA (19%)		7,548.70	2,141.60
TOTAL I (cu T.V.A.)		47,278.70	13,413.16
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		39,730.00	11,271.56
TVA (19%)		7,548.70	2,141.60
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		47,278.70	13,413.16

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



**Evaluare lucrari de drumuri
Construire strada Spicului**

1. Terasamente

990,00 mc x 36,00 lei/mc = **35.640,00 lei**

2. Sistem rutier (4 cm BA16, 6 cm AB1, 25 cm balast, 20 cm strat de forma din nisip)

1.700,00 mp x 115,00 lei/mp = **195.500,00 lei**

3. Trotuar nou (10 cm dala de beton de ciment C16/20, 10 cm balast)

560,00 mp x 60,00 lei/mp = **33.600,00 lei**

4. Bordura mare din beton de ciment 20x25 cm

480,00 m x 65,00 lei/m = **31.200,00 lei**

5. Dale de racordare între carosabil si accese proprietăți

15 prop. x 3,00 m x 3,00 m x 85,00 lei/mp = **11.475,00 lei**

6. Reamplasare răsuflători de gaze naturale

5 buc. x 150,00 lei/mp = **750,00 lei**

7. Aducere la cota capace de camine existente

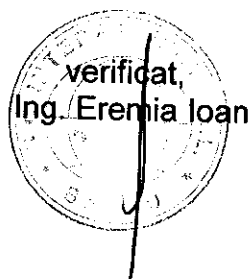
1 buc. x 50,00 lei/mp = **50,00 lei**

TOTAL EVALUARE DRUMURI = 308.215,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



verificat,
Ing. Erenia Ioan



**Evaluare lucrari de semnalizare
Construire strada Spicului**

8. Semnalizare

Marcaj vertical (1 buc. Opreire, 3 buc. Cedează trecerea, 8 buc. Parcare interzisa,
4 buc. Trecere de pietoni, 4 buc. Denumire strazi)

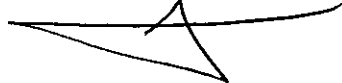
20 buc. x 205,00 lei/buc. = **4.100,00 lei**

Marcaj orizontal (4 buc. Trece de pietoni, 230,00 m ax stradă)

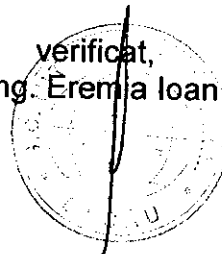
(14,00 mp/buc. x 4 buc. + 230,00 m x 0,12 m x 0,30) x 30,00 lei/mp ≈ **1.930,00 lei**

TOTAL EVALUARE SEMNALIZARE = 6.030,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin




verificat,
Ing. Eremia Ioan



EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 200 x 5,3 mm, PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 235 m x 200,0 lei/m =	47.000,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 Φ 90 x 5,3 mm, PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei)	4.700,0 LEI
• Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 3 buc x 3.800,0 lei/buc =	11.400,0 LEI
• Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm, complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 3 buc x 1.600,0 lei/buc =	4.800,0 LEI
• Desfacere – refacere sistem rutier greu și ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 15 mp x 150,0 lei/mp =	2.250,0 LEI
• Protecție canalizație telefonică existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 1 buc x 950,0 lei/buc =	950,0 LEI
• Protecție conducta gaze existentă (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 4 buc. x 145,0 lei/buc. =	580,0 LEI
TOTAL GENERAL	71.680,0 LEI

INTOCMIT,
Ing. Popa Vlad

BACĂU

EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 110 m x 49,5 lei/m =	5.445,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE80 Φ 32 mm proiectată (10 % din valoarea conductei)	544,5 LEI
• Camin apometru cu instalatie contor si capac 11 buc x 673 lei/buc=	7.403,0 LEI
TOTAL GENERAL	13.392,5 LEI

INTOCMIT,
Ing.Popa Vlad



EVALUARE CANALIZARE

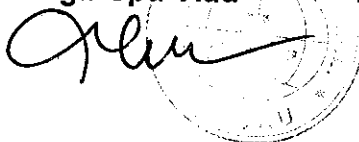
• Colector canalizare din PVC-KG Φ 315 mm, SN 8 pentru ape uzate inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 235 m x 270,0 lei/m =	63.450,0 lei
• Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 65 m x 153,0 lei/m =	9.945,0 lei
• Cămine de vizitare, carosabile, din beton (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 9 buc x 4.200,0 lei/buc =	37.800,0 lei
• Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 13 buc x 520,0 lei/buc =	6.760,0 lei
• Stație pompare ape uzate (construcție tip cheson put sapat cu H=6.5m cu Di = 3 m) (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 1 buc x 160.000,0 lei/buc =	160.000,0 lei
TOTAL GENERAL	277.955,0 LEI

INTOCMIT,
Ing. Popa Vlad


EVALUARE CANALIZARE - RACORDURI

• Conductă canalizare din PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)	16.830,0 lei
110 m x 153,0 lei/m =	
• Protecție canalizatii existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)	900,0 lei
9 buc x 100,0 lei/buc =	
Camin de vizitare din beton Φ 600	
11 buc x 2000,0 lei/buc=	22.000,0 lei
TOTAL GENERAL	39.730,0 LEI

INTOCMIT,
Ing.Popa Vlad

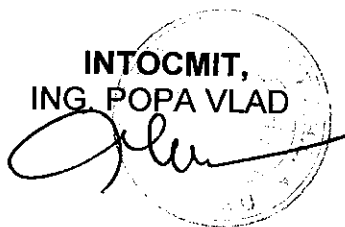


LISTĂ UTILAJ NR. 1
ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 200 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	10	2.604,0	26.040,0	
Transport+aprovizionare 10%				2.604,0	
			TOTAL:	28.644,0	

INTOCMIT,
ING. POPA VLAD



LISTĂ UTILAJ NR. 1

CANALIZARE-STATII DE POMPARE APE UZATE

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	<p>Pompe foarte avansate cu multe caracteristici unice SEV si SE1, proiectate pentru pomparea apei uzate, apei de proces si apei menajere brute nefiltrate în utilitati municipale de conditii grele si aplicatii industriale. Aceste pompe de conditii grele sunt construite pentru ani de functionare fara probleme pentru cele mai pretentioase aplicatii. Pompele pot fi instalate umede sau uscate fara racirea motorului; în oricare din cazuri sunt extrem de fiabile si foarte usor de întretinut.</p> <p>Date Tehnice: Debit (Pompa): 30.9 l/s Cap: 15 m Tip de rotor: UNICANAL Dimensiunea maxima a particulelor: 80 mm Tip de etansare primara arbore: SIC/SIC Tip de etansare secundara arbore: CARBON/CERAMICS Aprobări pe eticheta: PA-I</p> <p>Materiale: Material, carcasa pompa: Fonta GS20 Material, rotor: Fonta GG20</p> <p>Instalare: Temperatura maxima a mediului: 40 °C Presiune maxima de operare: 10 bar Standard, racord de conducta: DIN Dimensiune, racord de refulare pompa: DN 100 Treapta de presiune, racord de conducta: PN 10 Adâncime maxima de instalare: 20 m</p> <p>Lichid: Gama de temperatura a lichidului: 0 .. 40 °C</p> <p>Date echipamente electrice: Numar de poli: 4 P1: 9 kW P2: 7.5 kW Frecventa retea: 50 Hz Tensiune nominala: 3 x 400-415 V Toleranta tensiune: + 10/-10 % Modalitate de pornire: direct Nr. max. de porniri pe ora: 20 Curent nominal: 16.4 A Curent de pornire: 101 A Curent nominal la sarcina nula: 7 A Cos f - factor de putere: 0,79</p>	2	9.900,0	19.800,0	

Cos f - factor de putere la sarcina 3/4: 0,72				
Cos f - factor de putere la sarcina 1/2: 0,61				
Viteza nominala: 1455 rpm				
Moment de inertie: 0,1618 kg m2				
Randament motor la sarcina 1/1: 83,4 %				
Randament motor la sarcina 3/4: 83,5 %				
Randament motor la sarcina 1/2: 81,3 %				
Grad de protectie (IEC 34-5): IP68				
Clasa de izolatie (IEC 85): F				
Protectie anti-EX: nu				
Lungime cablu: 15 m				
Tip de cablu: H07RN-F				
Tip de fisa cablu: NO PLUG				
Altele:				
Greutate neta: 207 kg				
Transport+aprovizionare 10%			1.980,0	
TOTAL:			21.780,0	

INTOCMIT,
ING. POPA VLAD



CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

1EURO=	3.5248 lei
--------	------------

1. STUDII DE TEREN

a. Studii geotehnice

TOTAL =	400.00 lei =	113.48 €
TVA(19%) =	76.00 lei =	21.56 €
TOTAL CU TVA =	476.00 lei =	135.04 €

b. Studii topografice

TOTAL =	1,100.00 lei =	312.07 €
TVA(19%) =	209.00 lei =	59.29 €
TOTAL CU TVA =	1,309.00 lei =	371.37 €

c. Studii hidrologice

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

TOTAL CAP. 1=	1,500.00 lei =	425.56 €
TVA(19%) =	285.00 lei =	80.86 €
TOTAL CU TVA =	1,785.00 lei =	506.41 €

2. CHELTUIELI PENTRU OBTINERE ACORDURI, AVIZE SI AUTORIZATII

TOTAL =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

TOTAL CAP. 2 =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

3. CHELTUIELI DE PROIECTARE TOATE FAZELE

a. Studii de fezabilitate si documentatii avize

TOTAL =	3,100.00 lei =	879.48 €
TVA(19%) =	589.00 lei =	167.10 €
TOTAL CU TVA =	3,689.00 lei =	1,046.58 €

b. Proiectul tehnic + Caiete de sarcini + PAC

TOTAL =	3,900.00 lei =	1,106.45 €
TVA(19%) =	741.00 lei =	210.22 €
TOTAL CU TVA =	4,641.00 lei =	1,316.67 €

c. Detalii de executie

TOTAL =	550.00 lei =	156.04 €
TVA(19%) =	104.50 lei =	29.65 €
TOTAL CU TVA =	654.50 lei =	185.68 €

TOTAL CAP. 3 =	7,550.00 lei =	2,141.97 €
TVA(19%) =	1434.50 lei =	406.97 €
TOTAL CU TVA =	8,984.50 lei =	2,548.94 €

4. CUMPARAREA DE PATENTE SI LICENTE

nu este cazul

5. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII PUBLICE

a. Documentatii ofertare servicii

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

b. Documentatii ofertare licitatie executie lucrari

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

c. Plata comisiilor de evaluare pentru licitatii

	nr. Evaluatori	lei/evaluator	lei total
servicii	5	600.00	3000.00
lucrari	5	800.00	4000.00

TOTAL =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

TOTAL CAP. 5 =	8,400.00 lei =	2,383.11 €
TVA(19%) =	1596.00 lei =	452.79 €
TOTAL CU TVA =	9,996.00 lei =	2,835.91 €

6. CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA

A. CONSULTANTA - plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiilor sau administrarea contractului de executie

TOTAL CAP. A=	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

B. ASISTENTA TEHNICA

b1. Asistenta tehnica din partea proiectantului si urmarirea executiei pe toata durata executiei proiectului

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

b2. Asigurarea supravegherii tehnice prin inspectori de santier desemnati de autoritatea contractanta

nr. Persoane	nr. luni	lei	
		lei/luna	total
1	6	1000.00	6000.00

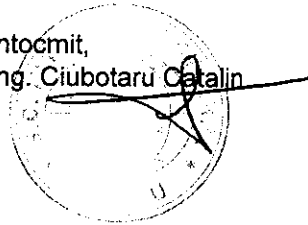
TOTAL =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

b3. Verificarea atestata a proiectului

TOTAL =	1,000.00 lei =	283.70 €
TVA(19%) =	190.00 lei =	53.90 €
TOTAL CU TVA =	1,190.00 lei =	337.61 €

TOTAL CAP. B =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

intocmit,
ing. Ciubotaru Catalin



EVALUARE LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER

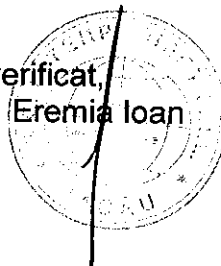
- Constructii: vestiare, grup sanitar, depozite (inclusiv racordarea la utilitati)
30,00 mp x 875,00 lei/mp = **26.250,00 lei**
- Amenajare teren
200,00 mp x 35,00 lei/mp = **7.000,00 lei**
- Chirie teren
200,00 mp x 5,00 lei/mp x luna x 6 luni = **6.000,00 lei**

TOTAL EVALUARE ORGANIZARE DE SANTIER = 39.250,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



verificat,
Ing. Eremia Ioan





ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

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



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/1/1

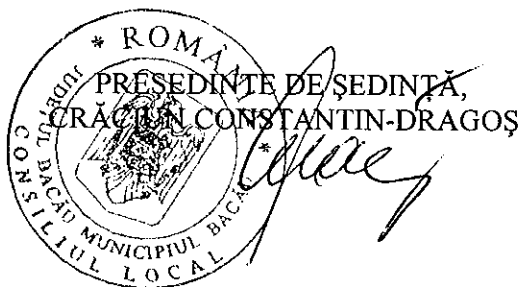
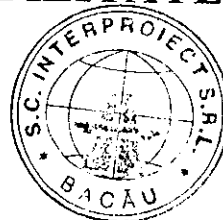
Proiect nr. 61/2007
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

cod F02-7.5

Anexa nr.1B
La Hotărârea nr.512 din 28.12.2007

CONSTRUIRE STRADA ION ROATA, MUNICIPIUL BACAU

STUDIU DE FEZABILITATE



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

- 2007 -



S.C. INTERPROIECT S.R.L. – BACAU

PROIECTARE • CONSULTANTA • CONSTRUCTII



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/1/1/1

Cod F01-7.5

LISTA DE SEMNATURI

Colectiv de proiectare:

Ing. IOAN EREMIA

Ing. ROLANDI BABIUC

Ing. CATALIN CIUBOTARU

Ing. MARIETA CRACIUN

Ing. VLAD POPA

Sef de proiect: Ing. IOAN EREMIA





Proiect nr. 61/2007
Faza: S.F.

cod F04-7.5

BORDEROU

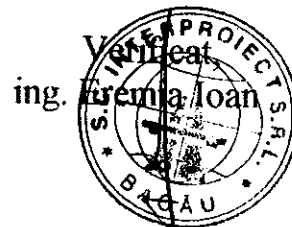
PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu general
- Memorii pe specialitati
- Breviare de calcul
- Deviz general
- Deviz pe obiecte
- Evaluari lucrari
- Liste de utilaje
- Evaluarea cheltuielilor de proiectare si asistenta
- Evaluarea organizarii de santier

PIESE DESENATE

- | | |
|--|------------|
| • D0-Plan de incadrare, | sc. 1:5000 |
| • D1-Plan de situatie drumuri, | sc. 1:500 |
| • D2-Profil transversal tip, | sc. 1:50 |
| • D3-Detaliu trotuar, detaliu borduri, detaliu acces persoane
cu handicap, detaliu accese proprietati | sc. 1:10 |
| • H1-Plan de situatie apa canal, | sc. 1:500 |
| • C0-Plan de situatie coordonator retele, | sc. 1:500 |

Intocmit,
ing. Craciun Marieta



MEMORIU GENERAL

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Ion Roata, mun. Bacau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPRIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

1.6 TEMA SI NECESITATEA ORTUNITATII INVESTIȚIEI

- Crearea unei rețele de strazi moderne care sa satisfaca cerintele actuale de trafic;
- Modernizarea unor trasee ce faciliteaza legatura unor comunitati importante din cartierele limitrofe mun. Bacau cu centrul administrativ al orasului;
- Imbunatatirea conditiilor de circulatie auto si pietonal pentru traficul local si ocazional in conditiile in care aceste strazi fac legatura cu rețeaua majora de drumuri nationale si judetene a judetului Bacau.
- Asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale cu asigurarea epurarii corespunzatoare a apele colectate.

Efectele realizarii investitiei sunt:

- Optimizarea traficului auto existent si viitor.
- Se asigura asigura conditii civilizate de acces la proprietati precum si asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale.
- Reducerea nivelului de emisii de noxe dar si cele de zgomot si vibratii. Se diminueaza producerea de praf datorate traficului rutier.
- Prin reabilitarea strazilor se reduce timpul de deplasare in cazul interventiilor de urgenta cu masini speciale de pompieri si salvare.
- Se urmareste reducerea poluarii solului sau modificarea potentialului biologic prin secature sau suprasaturare hidrica, precum si prevenirea degradarii fizice a solului prin alunecar de teren si eroziune.

1.7 DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ

1.7.1. Principalele elemente de temă care au stat la baza întocmirii proiectului

La baza întocmirii studiului de fezabilitate a stat comanda persoanei juridice achizitoare Primaria Municipiului Bacău.

P.U.G. – ul Municipiului Bacau prevede reabilitarea străzilor având toate dotările edilitar gospodărești și o rețea stradală completă capabilă să deservească necesitățile circulației rutiere în incinta zonei de locuit și legăturile cu rețeaua de circulație majoră a orașului.

Gradul de populare actual al străzilor impune realizarea echipării tehnico – edilitare a zonei astfel încât să se realizeze prevederile planului urbanistic general.

Investitorul (Primaria Municipiului Bacau) impune ca după realizarea rețelilor de canalizare și a branșamentelor să se modernizeze străzile prin construirea elementelor componente ale acestora și anume: carosabilul, trotuare. Se impune prin temă, rezolvarea unor elemente care să fie capabile să asigure evacuarea apelor meteorice și a unor elemente capabile să asigure reducerea poluării sonore și a atmosferei.

În prezent municipiul Bacău dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare în sistem unitar, ce deservește 200.000 de locuitori.

1.7.2. Situația existentă

a) Alimentare cu apă

Rețeaua de transport și distribuție a municipiului Bacău, dezvoltată în sistem inelar, în lungime totală de peste 200 km, este realizată din conducte de oțel, fontă presiune, beton precomprimat, azbociment, fonta cu grafit nodular și polietilena de înaltă densitate, cu diametre cuprinse între 100 + 800 mm.

Dezvoltarea rețelei de transport și distribuție spre consumatori, s-a rezolvat de regulă de-a lungul tramei stradale existente, rețelele fiind pozate în carosabil, pe trotuar sau spațiul verde fiind prevăzută în punctele de intersecție cu cămine de vane de secționare și golire.

Reteaua de alimentare cu apă existentă acoperă doar 293 m din totalul de 1060 m al străzilor. Conducta existentă OL Φ 100 are un grad avansat de uzură.

b) Canalizare.

Canalizarea municipiului Bacău este rezolvată în sistem unitar unde colectarea și transportul apelor uzate se face printr-o rețea unică, spălarea conductelor realizându-se în mare măsură de către apele meteorice transportate.

Locatarii de pe strada Ion Roata nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare.

c) Drumuri

Strada Ion Roata este o stradă din cartierul Serbanesti ce are lungimea de 1025 m.

În prezent această stradă este lipsită de orice sistematizare verticală. Îmbrăcăminte este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistând canalizare sau sanțuri. În aceste condiții în perioadele de ploie și în perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulativ cu cota ridicată a străzii datorită asternutului succesiv de straturi de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul străzii.

Strada în general deservește doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria III-a. Distanța dintre proprietăți este de 10,00 – 15,00 m.

1.7.3. Situația proiectată

a) Alimentare cu apă

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe strada Ion Roata înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de

distributie apa potabila cu o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100 Φ 200 mm, P.N. 10, in lungime de 1060 m (de la intersectia cu str. Silistei pana in capatul strazii) .

Se vor realiza bransamente de apa la locatarii de pe str Ion Roata cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6.(in numar de 87).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectata si in mod special, la intersectii de strazi se vor prevedea vane de linie, de inchidere, de ramificatie si golire in camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranta pentru locatari si gospodariile acestora, se impune montarea conform normativelor in vigoare pe conducta de distributie existenta, din 100 in 100 m a unor hidranti de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru interventii in caz de necesitate, in numar de 11(unsprezece).

In caminele de vane proiectate la intersectia intre str. Ion Roata si str. Silistei (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea la intersectia intre strada Ion Roata si strada lasomieii (CVn32),si la intersectia intre strada Ion Roata si strada Gh. Marinescu (CVn 25) cat si in capatul strazii se vor monta vane noi Dn 200 in numar total de 12.

b) Canalizare

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 315 mm, in lungime de 1060 m;
- montare de gratate de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 26 in lungime de 130 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 87).

c) Drumuri

Pentru asigurarea fluentei circulatiei auto si pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcăminților asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate iar acaolo unde a foct posibil intre carosabil si trotuar s-a prevazut spatiu verde.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 10 - 15 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalale carecteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentația sunt:

Categoria străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria III –cu doua benzi de circulatie, L= 1025 m

Viteza de proiectare = 25.0 km/h

Nr. Benzi de circulație = 2

Lățimea carosabilului l = 7.00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00 m

Lățimea spatiilor verzi = 2 x 1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, asezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 20x25 cm pe fundație 30 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 7900 mp. Bordura 20x25 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 2200 m.

Trotuarele ce insumează 2300 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 în grosime de 10 cm asezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor în circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare și pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical și orizontal.

1.7.4. Influențe ale proiectului asupra funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare, înlăturarea efectelor negative

Realizarea conductelor de alimentare cu apă din PE HD și a colectorului de canalizare din conducte de PVC prezintă următoarele avantaje:

- rezistente la coroziune și îmbătrânire
- ușurință și rapiditate în montaj.
- flexibilitate, greutate redusă
- comportare foarte bună în timp a rugozității și la seisme
- duritate sportivă, absoarbe sarcinile rezultate din impact vibrații, mișcări ale solului.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

2.1. Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat de obiectivul de investiție

Lucrările care fac obiectul investiției "Construire strada Ion Roata", sunt amplasate în intravilanul municipiului pe terenuri aparținând domeniului public și de stat, aflate în administrația Primăriei Municipiului Bacău.

Traseele conductelor urmăresc trama stradală, fiind pozate în carosabil în cea mai mare parte.

2.2. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament (zona seismică de calcul și perioada de colț, natura terenului de fundare și presiunea convențională; nivelul maxim al apelor freatice)

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, este dezvoltat în amonte de confluența râurilor Bistrița și Siret.

Geomorfologic – traseul rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării este situat pe podul terasei joase din versantul stang a văii râului Bistrița.

Geologic – reprezentative pentru aceasta unitate sunt rocile cuaternare de natură aluvionare, mai rar proluvială, rezultate din acumularea sedimentelor transportate de

cursurile de apa. Depozitele sunt formate din roci detritie coezive si necoezive de tip argilo-prafos, argilo-nisipos si pietrisuri. Grosimea acestor depozite este in mod abisnuit de 10 -12 m.

Pânza freatica - este «cantonata» in orizontul grosier de pietriș cu nisip si bolovăniș, nivelul acesteia putând fi interceptat de regula la adâncimi de 3,0 m - 5,0 m fata de C.T.N. Aceasta poate avea o variație pe verticala de cca. 0,50 m in funcție de nivelul pluviometric la un moment dat.

Adâncimea de îngheț in zona municipiului Bacău este de 0,9 – 1,0 m, conform STAS 6054/77.

Condiții de climă și fenomene specifice zonei

Din punct de vedere climateric teritoriul municipiului se încadrează într-un climat continental, caracterizat prin ierni lungi și cu precipitații în general bogate.

Temperatura medie multianuala aeste stabilita la valoarea de 9,0 °C, luna cea mai calduroasa fiind iuliu, cu o valoare medie multianuala de 21,2 °C, iar luna cea mai receianuarie cu temperatura medie de -4,1°C.

Toate aceste date au fost pose in evidenta in Studiul geotehnic intocmit de catre S.C. ECO GEO PREST S.R.L. Bacau.

Grosimea stratului de balast este in medie de 29 cm cu variatii de la 22 la 40 cm.

Valorile de calcul pentru pamantul de fundare, nisipul argilos, sunt urmatoarele:

- modulul de elasticitate dinamic – 70 Mpa
- coeficientul lui Poisson – 0,35

2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

Terasamente, 4800 mc

Sistem rutier, 7900 mp

Trotuar nou, 1300 mp

Dale de racordare intre carosabil si proprietati, 855 mp

Bordura, 20x25, 2200 mp

Semnalizare, marcaj vertical 55 semne si marcaj orizontal 190,00 mp

Conducta apa din polietilena Ø 200 mm, 1060 m

Conducta apa din polietilena Ø 32 mm, 870 m

Camine de vane din beton, 33 buc

Hidranti de incendiu, 11 buc

Camine de apometru, 87 buc

Conducta PVC Ø 315 mm, 1060 m

Conducta PVC Ø 200 mm, 1000 m

Camine de vizitare carosabile, 33 buc

Guri de scurgere, 26 buc

Camine de vizitare Ø 600 mm, 87 buc

2.4. Structura constructivă

La realizarea lucrărilor s-au utilizat numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Indicatori calitativi

Lucrările pentru a se înscrie în indicatorii calitativi ceruți pentru realizarea unor lucrări de calitate se vor face cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;

- Legea 137/1995 a protecției mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;
- Directiva 85/337/EC;
- Directiva 97/11/CE;
- Ordinul Ministerului Transportului nr. 44/1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător;
- PD 177/2001 „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)”;
- STAS 6400/1984 „Straturi de bază și de fundație”;
- SR 7970/2001 „Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate la cald”;
- SR 174-1;2/2002 „Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate la cald. Condiții tehnice de calitate”.
- CD16/2000 – „Normativ privind condițiile de execuție a îmbracamintilor bituminoase usoare”

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu execuția, atestat MLPTL și a unui inspector de șantier atestat MLPTL.

Lucrarea va fi recepționată, în conformitate cu prevederile legale specifice fiecărui obiect de investiție.

În conformitate cu prevederile legale, beneficiarul se va îngriji de întocmirea cărții tehnice a construcției împreună cu proiectantul, inspectorul de șantier și constructorul.

3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTIȚIEI

3.1. Total personal, din care: personal de execuție – nu este cazul

3.2. Locuri de muncă nou create

Pentru supravegherea și întreținerea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în prima fază nu este necesară angajarea de muncitori suplimentari fiind suficientă redistribuirea celor existenți, în viitor pe măsură ce se vor extinde rețelele de canalizare se va completa și personalul de exploatare care să supravegheze zilnic sistemul de canalizare.

4. DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI

Valoarea totală a obiectivului de investiție, cu detalierea pe structura devizului general, conform prevederilor legale, Hotărârea nr. 1179/2002, este prezentată în devizul general anexat.

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Valoarea totală	RON / Euro	<u>6.638.441,19/1.032.240,46</u>
din care C + M	RON / Euro	<u>3.271.307,03/928.083,02</u>
5.1. Eșalonarea investiției		<u>6.638.441,19/1.032.240,46</u>
Anul I	RON/ Euro	<u>3.271.307,03/928.083,02</u>
5.2. Durata de realizarea investiției	luni	12 luni calendaristice

6. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției se va face din fonduri legal constituite de la bugetul local, bugetul de stat, alte programe naționale nerambursabile.

7. AVIZE, ACORDURI, LEGISLATIE

- Certificatul de urbanism
- Aviz AGENTIA DE PROTECTIE A MEDIULUI privind compatibilitatea cu reglementarile de mediu conform Legii 137/1995.
- Avize privind asigurarea utilitatilor

Verificat
ing. IOAN EREMIA

Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

MEMORIU JUSTIFICATIV LUCRARI DE DRUMURI

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Ion Roata, mun. Bacau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPRIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

Situația existentă

Strada Ion Roata este o stradă din cartierul Serbanesti ce are lungimea de 1025 m. In prezent acesta strada este lipsita de orice sistematizare verticală. Îmbrăcăminte este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistand canalizare sau sanțuri. In aceste condiții in perioadele de ploi si in perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulat cu cota ridicata a străzii datorită asternetii succesive de straturi de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul strazii.

Strada in general deserveste doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a III-a. Distanța dintre proprietati este de 10,00 – 15,00 m.

Situația proiectată

Pentru asigurarea fluenței circulației auto si pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcămintilor asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate iar acaolo unde a foct posibil intre carosabil si trotuar s-a prevazut spatiu verde.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 10 - 15 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalele caracteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentația sunt:
Categoria străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria III –cu doua benzi de circulatie, L= 1025 m
Viteza de proiectare = 25.0 km/h
Nr. Benzi de circulație = 2
Lățimea carosabilului l = 7.00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00 m

Lățimea spațiilor verzi = 2 x 1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structură:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, așezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

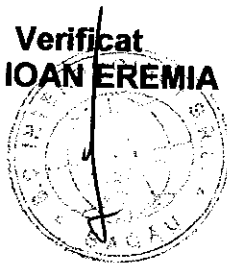
Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 20 x 25 cm pe fundație 30 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o bună racordare a strazii la proprietăți și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevăd lucrări de terasamente până la o adâncime medie de 50-60 cm față de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 7900 mp. Bordura 20x25 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 2200 m.

Trotuarele ce însumează 2300 mp se vor realiza dintr-o dală de beton de ciment C16/20 în grosime de 10 cm așezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietăți trotuarele vor fi tesite pe o lățime de 50 cm iar dală de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe lățimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor în circulație datorită lățimilor mici pe cele mai multe sectoare și pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevăzute lucrări de marcaj vertical și orizontal.

Verificat
ing. IOAN EREMIJA



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

MEMORIU JUSTIFICATIV RETELE DE APA SI CANALIZARE

CAP. 1. GENERALITATI

Urmare acțiunii întreprinsă de organele locale, privind ridicarea nivelului de trai și siguranța a locuitorilor din cartierele marginase ale municipiului Bacău, care după anul 1990 au cunoscut o dezvoltare urbanistică apreciabilă s-a proiectat investiția de față. Investiția constă în înlocuirea conductei de alimentare cu apă existentă între intersecția cu strada Gh. Marinescu și capatul străzii Ion Roata și realizarea unei conducte de alimentare cu apă de la intersecția cu strada Gh. Marinescu până la intersecția cu strada Silistei, inclusiv bransamente, și realizarea rețelei de canalizare, ceea ce presupune rezolvarea utilitatilor apă-canal în concordanță cu normativele și normele sanitare în vigoare, înaintea turnării covorului carosabil și necarosabil (trotuare).

CAP. 2 SITUAȚIA EXISTENTĂ

Locatarii de pe strada Ion Roata nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare, iar rețeaua de alimentare cu apă acoperă doar 293 m din totalul de 1060 m al străzii. Conducta existentă OL Φ 100 are un grad avansat de uzură.

CAP. 3 SITUAȚIA PROPUȘĂ

Avându-se în vedere situația existentă și poziția organelor locale pentru utilitățile apă-canal s-au propus:

Alimentare cu Apă

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str. Ion Roata înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de distribuție apă potabilă cu o conductă din polietilena de înaltă densitate PE-HD PE100 Φ 200 mm, P.N. 10, în lungime de 1060 m (de la intersecția cu str. Silistei până în capatul străzii).

Se vor realiza bransamente de apă la locatarii de pe str. Ion Roata cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6. (în număr de 87).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectată și în mod special, la intersecțiile de străzi se vor prevedea vane de linie, de închidere, de ramificație și golire în cămine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranță pentru locatari și gospodăriile acestora, se impune montarea conform normativelor în vigoare pe conducta de distribuție existentă, din 100 în 100 m a unor hidranți de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru intervenții în caz de necesitate, în număr de 11 (unsprezece).

În căminele de vane proiectate la intersecția între str. Ion Roata și str. Silistei (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea la intersecția între strada Ion Roata și strada Iasomieii (CVn32), și la intersecția între strada Ion Roata și strada Gh. Marinescu (CVn 25) cât și în capatul străzii se vor monta vane noi Dn 200 în număr total de 12.

Canalizarea

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 315 mm, in lungime de 1060 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 26 in lungime de 130 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 87).

CAP. 4 MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

În executie și în exploatare se vor respecta normele de igiena și protecția muncii in constructii montaj si in mod deosebit ;

- sapaturile se vor executa cu sprijiniri;
- sapaturile executate vor fi avertizate cu indicatoare pe timp de zi si iluminate corespunzator pe timp de noapte cu tensiuni nepericuloase (max.24 V);
- intrarea in caminele de vizitare se va putea face numai dupa o prealabila aerisire de minim 45 min. și asigurat cu centura de siguranta și asistat de șeful ierarhic cu obligația de a-l trage sus când i se pare ceva neobișnuit;
- imbinarile si sudurile la conducte se vor executa cu personal calificat și atestat;

CAP. 5 MASURI DE P.S.I.

- Pentru stingerea din exterior s-au prevazut, conform STAS 1478 – 1990 din 100 in 100 m hidranti subterani D.N. 65 mm care poate refula un debit de 5 l/s;
- Debitul si presiunea la hidranti sunt asigurate de retelele de distributie orasenesti.

CAP. 6 MĂSURI ECOLOGICE

- Conductele de apa si canalizare s-au prevazut din polietilenă de înaltă densitate respectiv din P.V.C. - KG pentru canalizare;
- Căminele de vane si cele de vizitare sunt din beton si se vor sclivisi cu tencuieli speciale Maxeal pentru evitarea eventualelor exfiltratii.

ÎNTOCMIT
Ing. Popa Vlad



BREVIAR DE CALCUL
Dimensionare sistem rutier suplu strada Ion Roata
CONFORM NORMATIV PD 177 – 2001 SI NP116 - 2004

1. Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului

Pamantul de fundare este alcatuit dintr-un pamant praf argilos si praf nisipos argilos, ce se incadreaza in tipul de pamant tip P4.

Sectorul de strada avand terasamentele la nivelul terenului si in debleu sunt caracterizate printr-un regim hidrologic 2b.

Tipul climatic pentru orasul Bacau 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

Stabilirea clasei de trafic se face in functie de traficul de vehicule grele. In cazul de fata pentru o strada de folosinta locala ce este utilizata exclusiv de locuitorii ce-si au casele de-a lungul strazii, clasa de trafic este T5, foarte usor.

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare vor fi aduse la modulul de elasticitate dinamic de 100 Mpa cu prevederea unui strat de forma de 20 cm ce rezulta din diagrama de stabilire a modulului de elasticitate dinamic echivalent la nivelul patului drumului in functie de modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare si de grosimea stratului de forma necoeziv.

Pentru cazul de fata se alege sistemul rutier suplu SR8. Deoarece acesta este calculat pentru clasa de trafic T2 vom simplifica structura acestuia si vom verifica caracteristicile acestuia conform PD 177, la un trafic de calcul exprimat in vehicule grele.

Traficul de calcul va rezulta :

$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times n_{os}$, in care :

365 – numarul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p – perioada de perspectiva, in ani ; $p_p = 10$ ani ;

c_{rt} – coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie :
pentru drumuri cu doua si trei benzi de circulatie, $c_{rt} = 0.5$.

Traficul de calcul va rezulta:

$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 0.50 \times 34 = 0.24$ m.o.s.V.G.

Se analizeaza urmatoarea varianta de alcatuire a sistemului rutier:

Denumirea materialului din strat	H Cm	E MPa	μ
Beton asfaltic BA 16	4	3600	0.35
Strat de baza AB1	6	5000	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Pentru cele doua straturi afaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 10 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand urmatoarele valori de mai jos.

$$E_m = [(3600^{1/3} \times 4 + 5000^{1/3} \times 6)/(6 + 4)]^3 = 4403 \text{ Mpa}$$

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

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p = 0.20 \times 250^{0.45} \times 100 = 240 \text{ MPa}$$

Denumirea materialului din strat	H cm	E MPa	M
Straturi asfaltice	10	4403	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmatoar:

ϵ_r microdef.	280
ϵ_z microdef.	786
Nadm m.o.s.	0.32
RDO	0.37
ϵ_z adm	1076

$$Nadm = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 0.47 \text{ m.o.s.V.G.}$$

$$\epsilon_z \text{ adm} = 600 \times Nc^{-0.28} = 895$$

3.Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

$$RDO = Nc/Nadm < RDO \text{ adm}; \quad 0.25 < 0.90$$

$$\epsilon_z = 895 \text{ microdef} < \epsilon_z \text{ adm} = 1076 \text{ microdef.}$$

Rezulta urmatoarea alcatuire a sistemului rutier :

- 4 cm BA16
- 6 cm AB1
- 25 cm balast
- 20 cm nisip

Verificarea la actiunea de inghet - dezghet a complexului rutier

Conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2

Grosimea sistemului sistemului rutier – Hsr

Hsr = 55 cm

□ $Z_{crt} = Z + \Delta Z$

Z = adancimea de inghet a pamantului de fundatie

□ $\Delta Z = Hsr - He$

Hsr = grosimea sistemului rutier

He = gosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier

Stabilirea adancimii de inghet Z a pamantului de fundatie:

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

Indicele mediu de inghet esta media aritmetica a indicilor celor mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de 30 ani, $I^{5/30}$ max pentru sistemul rutier suplu este **610° C X zile** ⇒ **Z=100 cm**

Determinarea grosimii echivalente a sistemului rutier He

He = $\sum h_i \times C_{ti}$

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	0.50
4	25	0.90
5	20	1.00

He = 47.5 cm

□ $\Delta Z = Hsr - He = 7.5 \text{ cm}$

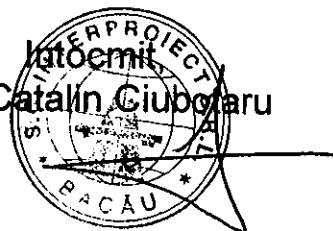
□ **$Z_{cr} = 100 \text{ cm} + 7.5 \text{ cm} = 107.5 \text{ cm}$**

Verificarea rezistentei la inghet dezghet a structurii rutiere

$K \geq K_{adm} = 0,45$ (conform STAS 1709/2)

$K = He/Z_{cr} = 41/109 = 0.45 \geq 0.45$

Ing. Catalin Ciubotaru



DRUM: strada Ion Roata

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina.....	57.50	kN
Presiunea pneului	0.625	MPa
Raza cercului	17.11	cm
Stratul 1: Modulul	4403. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul	240. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
Stratul 3: Modulul	100. MPa,	Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.175E+01	.280E+03	-.339E+03
.0	10.00	-.721E-02	.280E+03	-.110E+04
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile privind realizarea investitiei:
 Construire strada Ion Roata, mun. Bacau

in lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

1 EURO = 3.5248 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publice	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
PARTEA I CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului				
1.2	Amenajarea terenului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
1					
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren				
	Geo	690.20	195.81		
	Topo	2,927.40	830.52		
	Hidro	0.00	0.00		
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	7,140.00	2,025.65		
3.3	Proiectare si engineering				
	S.F. + doc.avize	14,280.00	4,051.29		
	P.A.C. + PTh + CS + DE	55,335.00	15,698.76		
	Verificare atestata	7,735.00	2,194.45		
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica				
	Cheltuieli pentru intocmirea doc. de licitatie pentru servicii si executie	1,666.00	472.65		
	Organizarea licitatiei de servicii si executie	8,330.00	2,363.25		
3.5	Consultanta	0.00	0.00		
3.6	Asistenta tehnica				
	Supraveghere tehnica	14,280.00	4,051.29		
	Asistenta proiectant	0.00	0.00		

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publice	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii				
1	Lucrari de drumuri	1,725,172.75	489,438.48	1,725,172.75	489,438.48
2	Lucrari de alimentare cu apa	454,437.20	128,925.67	454,437.20	128,925.67
3	Bransamente la reseaua de apa	126,047.78	35,760.26	126,047.78	35,760.26
4	Lucrari de canalizare	545,269.90	154,695.27	545,269.90	154,695.27
5	Racorduri la reseaua de	366,531.90	103,986.58	366,531.90	103,986.58
6	0	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	3,217,459.53	912,806.27	3,217,459.53	912,806.27
4.2	Montaj utilaj tehnologic				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj				
	Alimentare cu apa	40,902.68	11,604.26	40,902.68	11,604.26
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport				
4.5	Dotari				
	Semnalizare definitiva	20,176.45	5,724.14	20,176.45	5,724.14
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier				
	5.1.1. lucrari de constructii	53,847.50	15,276.75	53,847.50	15,276.75
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare				
	5.2.1. Comisioane, taxe, cote legale				
	Taxa I.S.C.				
	*cf. Lege 10/95 0.7%	22,899.15	6,496.58		
	*cf. Lege 453/2001 0.1%	3,271.31	928.08		
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	167,500.98	47,520.70		

TOTAL GENERAL	3,638,441.19	1,032,240.46	3,332,386.16	945,411.41
din care C+M	3,271,307.03	928,083.02	3,271,307.03	928,083.02

Verificat
ing. Eremia Ioan



Intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

DEVIZ PE OBIECT nr. 1
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de drumuri

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

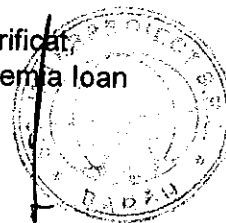
1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	terasamente	172,800.00	49,024.06
2	sistem rutier nou	908,500.00	257,745.12
3	trotuar nou	138,000.00	39,151.16
4	borduri noi	143,000.00	40,569.68
5	dale de racordare proprietati	72,675.00	20,618.19
6	spatii verzi	10,000.00	2,837.04
7	reamplasare rasufiatori	3,750.00	1,063.89
8	aducere la cota camine	1,000.00	283.70
TOTAL I		1,449,725.00	411,292.84
TVA (19%)		275,447.75	78,145.64
TOTAL I (cu T.V.A.)		1,725,172.75	489,438.48
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		1,449,725.00	411,292.84
TVA (19%)		275,447.75	78,145.64
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		1,725,172.75	489,438.48

intocmit
ing. Babinic Rolandi



verificat
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 2
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Semnalizare definitiva

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	marcaj vertical	11,275.00	3,198.76
2	marcaj orizontal	5,680.00	1,611.44
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
TOTAL I		16,955.00	4,810.20
TVA (19%)		3,221.45	913.94
TOTAL I (cu T.V.A.)		20,176.45	5,724.14
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice		
2	Utilaje si echipamente de transport		
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		16,955.00	4,810.20
TVA (19%)		3,221.45	913.94
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		20,176.45	5,724.14

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 3
in lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de alimentare cu apa

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d = 200 mm	212,000.00	60,145.26
2	fitinguri de legatura	21,200.00	6,014.53
3	camine de vane	125,400.00	35,576.49
4	hidranti de incendiu	17,600.00	4,993.19
5	desfacere refacere sistem rutier	2,250.00	638.33
6	protectie retea de telefonie	2,850.00	808.56
7	protectie retea de gaze	580.00	164.55
8			-
TOTAL I		381,880.00	108,340.90
TVA (19%)		72,557.20	20,584.77
TOTAL I (cu T.V.A.)		454,437.20	128,925.67
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	34,372.00	9,751.48
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		34,372.00	9,751.48
TVA (19%)		6,530.68	1,852.78
TOTAL III (cu T.V.A.)		40,902.68	11,604.26
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		416,252.00	118,092.37
TVA (19%)		79,087.88	22,437.55
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		495,339.88	140,529.93

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi



verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 4
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Bransamente la rețeaua de apa

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

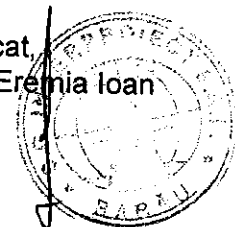
1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta de polietilena d = 32 mm	43,065.00	12,217.71
2	fitinguri de legatura	4,306.50	1,221.77
3	camine de apometru	58,551.00	16,611.16
4			
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		105,922.50	30,050.64
TVA (19%)		20,125.28	5,709.62
TOTAL I (cu T.V.A.)		126,047.78	35,760.26
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		105,922.50	30,050.64
TVA (19%)		20,125.28	5,709.62
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		126,047.78	35,760.26

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi



verificat,
ing. Erenia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 5
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

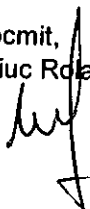
Lucrari de canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

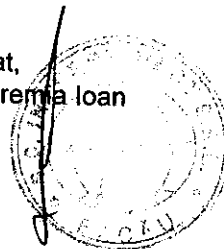
1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare colector de canalizare d=315 mm	286,200.00	81,196.10
2	racorduri la gurile de scurgere	19,890.00	5,642.87
3	camine de vizitare	138,600.00	39,321.38
4	guri de scurgere	13,520.00	3,835.68
5			
6			
7			
8			
9			
TOTAL I		458,210.00	129,996.03
TVA (19%)		87,059.90	24,699.25
TOTAL I (cu T.V.A.)		545,269.90	154,695.27
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		458,210.00	129,996.03
TVA (19%)		87,059.90	24,699.25
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		545,269.90	154,695.27

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi



verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 6
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Racorduri la rețeaua de canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

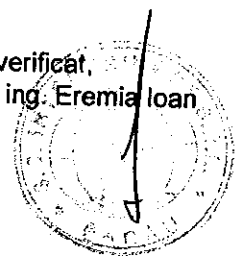
1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta PVC d = 200 mm	133,110.00	37,763.84
2	protectie canalizatii existente	900.00	255.33
3	camine de vizitare d = 600 mm	174,000.00	49,364.50
4			
5			
6			
7			
8			
9			
TOTAL I		308,010.00	87,383.68
TVA (19%)		58,521.90	16,602.90
TOTAL I (cu T.V.A.)		366,531.90	103,986.58
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		308,010.00	87,383.68
TVA (19%)		58,521.90	16,602.90
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		366,531.90	103,986.58

intocmit,
ing. Babiluc Rolandi



verificat,
ing. Eremia Ioan



**Evaluare lucrari de drumuri
Construire strada Ion Roata**

1. Terasamente

4800,00 mc x 36,00 lei/mc = 172.800,00 lei

2. Sistem rutier (4 cm BA16, 6 cm AB1, 25 cm balast, 20 cm strat de forma din nisip)

7900,00 mp x 115,00 lei/mp = 908.500,00 lei

3. Trotuar nou (10 cm dala de beton de ciment C16/20, 10 cm balast)

2300,00 mp x 60,00 lei/mp = 138.000,00 lei

4. Bordura mare din beton de ciment 20x25 cm

2200,00 m x 65,00 lei/m = 143.000,00 lei

5. Dale de racordare între carosabil si accese proprietăți

95 prop. x 3,00 m x 3,00 m x 85,00 lei/mp = 72.675,00 lei

6. Spatii verzi

2.000,00 mp x 5,00 lei/mp = 10.000,00 lei

7. Reamplasare răsuflători de gaze naturale

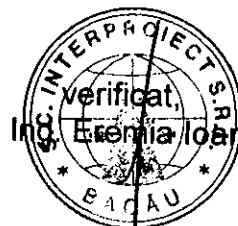
25 buc. x 150,00 lei/mp = 3.750,00 lei

8. Aducere la cota capace de camine existente

20 buc. x 50,00 lei/mp = 1.000,00 lei

TOTAL EVALUARE DRUMURI = 1.449.725,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



**Evaluare lucrari de semnalizare
Construire strada Ion Roata**

9. Semnalizare

Marcaj vertical (1 buc. Oprire, 8 buc. Cedează trecerea, 18 buc. Parcare interzisa,
10 buc. Trecere de pietoni, 18 buc. Denumire strazi)

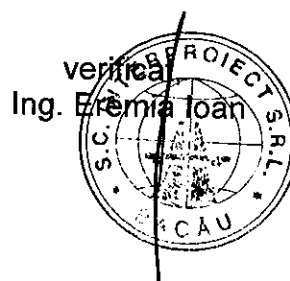

55 buc. x 205,00 lei/buc. = **11.275,00 lei**

Marcaj orizontal (8 buc. Trece de pietoni, 230,00 m ax stradă)

(14,00 mp/buc. x 8 buc. + 2150,00 m x 0,12 m x 0,30) x 30,00 lei/mp ≈ **5.680,00 lei**

TOTAL EVALUARE SEMNALIZARE = 16.955,00 lei

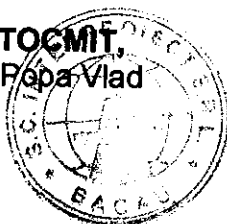
Intocmit,
Ing. Ciubotăru Catalin



EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 200 x 5,3 mm,PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 1060 m x 200,0 lei/m =	212.000,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 Φ 200 x 5,3 mm,PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei)	21.200,0 LEI
• Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 33 buc x 3.800,0 lei/buc =	125.400,0 LEI
• Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm,complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 11 buc x 1.600,0 lei/buc =	17.600,0 LEI
• Desfacere – refacere sistem rutier greu si ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 15 mp x 150,0 lei/mp =	2.250,0 LEI
• Protecție canalizatie telefonica existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 3 buc x 950,0 lei/buc =	2.850,0 LEI
• Protectie conducta gaze existenta (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrari similare) 4 buc. x 145,0 lei/buc. =	580,0 LEI
TOTAL GENERAL	381.880,0 LEI

INTOCMIT
Ing. Popa Vlad



EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 870 m x 49,5 lei/m =	43.065,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE80 Φ 32 mm proiectată (10 % din valoarea conductei)	4306,5 LEI
• Camin apometru cu instalatie contor si capac 87 buc x 673 lei/buc=	58.551,0 LEI
TOTAL GENERAL	105.922,5 LEI

INTOCMIT,
Ing. Popa Vlad



EVALUARE CANALIZARE

- Colector canalizare din PVC-KG Φ 315 mm, SN 8 pentru ape uzate 286.200,0 lei
inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare
conform indici de preț realizați la lucrări similare)
1060 m x 270,0 lei/m =
 - Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC- 19.890,0 lei
KG Φ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la
căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț
realizați la lucrări similare)
130 m x 153,0 lei/m =
 - Cămine de vizitare, carosabile, din beton (Evaluare conform indici de 138.600,0 lei
preț realizați la lucrări similare)
33 buc x 4.200,0 lei/buc =
 - Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare 13.520,0 lei
conform indici de preț realizați la lucrări similare)
26 buc x 520,0 lei/buc =
- TOTAL GENERAL** **458.210,0 LEI**

INTOCMIT
Ing. Popa Vlad



EVALUARE CANALIZARE - RACORDURI

• Conductă canalizare din PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)	133.110,0 lei
870 m x 153,0 lei/m =	
• Protecție canalizatii existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)	900,0 lei
9 buc x 100,0 lei/buc =	
Camin de vizitare din beton Φ 600	174.000,0 lei
87 buc x 2000,0 lei/buc=	
TOTAL GENERAL	308.010,0 LEI

INTOCMIT
Ing.Popa Vlad



LISTĂ UTILAJ NR. 1
ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 200 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	12	2.604,0	31.248,0	
Transport+aprovizionare 10%				3.124,8	
			TOTAL:	34.372,0	

INTOCMIT,
ING. POPĂ VLAD



CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

1EURO=	3.5248 lei
--------	------------

1. STUDII DE TEREN

a. Studii geotehnice

TOTAL =	580.00 lei =	164.55 €
TVA(19%) =	110.20 lei =	31.26 €
TOTAL CU TVA =	690.20 lei =	195.81 €

b. Studii topografice

TOTAL =	2,460.00 lei =	697.91 €
TVA(19%) =	467.40 lei =	132.60 €
TOTAL CU TVA =	2,927.40 lei =	830.52 €

c. Studii hidrologice

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

TOTAL CAP.1=	3,040.00 lei =	862.46 €
TVA(19%) =	577.60 lei =	163.87 €
TOTAL CU TVA =	3,617.60 lei =	1,026.33 €

2. CHELTUIELI PENTRU OBTINERE ACORDURI, AVIZE SI AUTORIZATII

TOTAL =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

TOTAL CAP. 2 =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

3. CHELTUIELI DE PROIECTARE TOATE FAZELE

a. Studii de fezabilitate si documentatii avize

TOTAL =	12,000.00 lei =	3,404.45 €
TVA(19%) =	2280.00 lei =	646.85 €
TOTAL CU TVA =	14,280.00 lei =	4,051.29 €

b. Proiectul tehnic + Caiete de sarcini + PAC

TOTAL =	35,500.00 lei =	10,071.49 €
TVA(19%) =	6745.00 lei =	1,913.58 €
TOTAL CU TVA =	42,245.00 lei =	11,985.08 €

c. Detalii de executie

TOTAL =	11,000.00 lei =	3,120.74 €
TVA(19%) =	2090.00 lei =	592.94 €
TOTAL CU TVA =	13,090.00 lei =	3,713.69 €

TOTAL CAP. 3 =	58,500.00 lei =	16,596.69 €
TVA(19%) =	11115.00 lei =	3,153.37 €
TOTAL CU TVA =	69,615.00 lei =	19,750.06 €

4. CUMPARAREA DE PATENTE SI LICENTE

nu este cazul

5. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII PUBLICE

a. Documentatii ofertare servicii

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

b. Documentatii ofertare licitatie executie lucrari

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

c. Plata comisiilor de evaluare pentru licitatii

	nr. Evaluatori	lei/evaluator	lei total
servicii	5	600.00	3000.00
lucrari	5	800.00	4000.00

TOTAL =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

TOTAL CAP. 5 =	8,400.00 lei =	2,383.11 €
TVA(19%) =	1596.00 lei =	452.79 €
TOTAL CU TVA =	9,996.00 lei =	2,835.91 €

6. CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA

A. CONSULTANTA - plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiilor sau administrarea contractului de executie

TOTAL CAP. A=	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

B. ASISTENTA TEHNICA

b1. Asistenta tehnica din partea proiectantului si urmarirea executiei pe toata durata executiei proiectului

TOTAL = - lei = - €
TVA(19%) = 0.00 lei = - €
TOTAL CU TVA = - lei = - €

b2. Asigurarea supravegherii tehnice prin inspectori de santier desemnati de autoritatea contractanta

nr. Persoane	nr. luni	lei	
		lei/luna	total
1	12	1000.00	12000.00

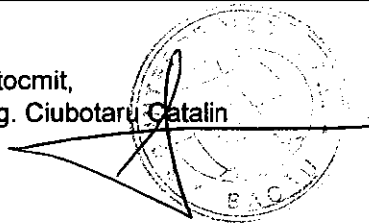
TOTAL = 12,000.00 lei = 3,404.45 €
TVA(19%) = 2280.00 lei = 646.85 €
TOTAL CU TVA = 14,280.00 lei = 4,051.29 €

b3. Verificarea atestata a proiectului

TOTAL = 6,500.00 lei = 1,844.08 €
TVA(19%) = 1235.00 lei = 350.37 €
TOTAL CU TVA = 7,735.00 lei = 2,194.45 €

TOTAL CAP. B =	18,500.00 lei =	5,248.52 €
TVA(19%) =	3515.00 lei =	997.22 €
TOTAL CU TVA =	22,015.00 lei =	6,245.74 €

intocmit,
ing. Ciubotaru Catalin



EVALUARE LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER

- Constructii: vestiare, grup sanitar, depozite (inclusiv racordarea la utilitati)
 $30,00 \text{ mp} \times 875,00 \text{ lei/mp} = 26.250,00 \text{ lei}$
- Amenajare teren
 $200,00 \text{ mp} \times 35,00 \text{ lei/mp} = 7.000,00 \text{ lei}$
- Chirie teren
 $200,00 \text{ mp} \times 5,00 \text{ lei/mpxluna} \times 12 \text{ luni} = 12.000,00 \text{ lei}$

TOTAL EVALUARE ORGANIZARE DE SANTIER = 45.250,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin





ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

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



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/U/1

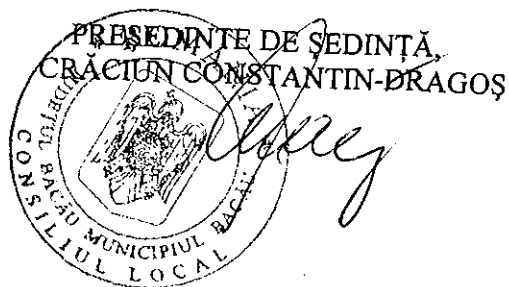
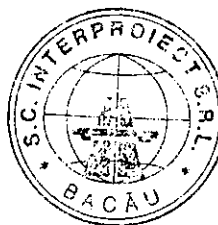
Proiect nr. 62/2007
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

cod F02-7.5

Anexa nr.1C
La Hotărârea nr.512 din 28.12.2007

CONSTRUIRE STRADA BANU MARACINE, MUNICIPIUL BACAU

STUDIU DE FEZABILITATE



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

- 2007 -



LISTA DE SEMNATURI

Colectiv de proiectare:

Ing. IOAN EREMIA

Ing. ROLANDI BABIUC

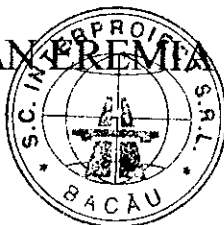
Ing. CATALIN CIUBOTARU

Ing. MARIETA CRACIUN

Ing. VLAD POPA

Sef de proiect:

Ing. IOAN EREMIA





Proiect nr. 62/2007
Faza: S.F.

cod F04-7.5

BORDEROU

PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu general
- Memorii pe specialitati
- Breviare de calcul
- Deviz general
- Deviz pe obiecte
- Evaluari lucrari
- Liste de utilaje
- Evaluarea cheltuielilor de proiectare si asistenta
- Evaluarea organizarii de santier

PIESE DESENATE

- | | |
|---|---------------|
| • D0-Plan de incadrare, | sc. 1:5000 |
| • D1-Plan de situatie drumuri, | sc. 1:500 |
| • D2-Profile transversale tip, | sc. 1:50 |
| • D3-Detaliu bordura 10x15 si acces persoane cu handicap, | sc. 1:10; 1:5 |
| • H1-Plan de situatie apa canal, | sc. 1:500 |
| • C0-Plan de situatie coordonator retele, | sc. 1:500 |

Intocmit,
ing. Craciun Marieta

Verificat
ing. Eremia Ioan



MEMORIU GENERAL

1. DATE GENERALE

1.1	Denumirea obiectivului de investiție	Construire strada Banu Maracine, mun. Baau
1.2	Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini	S.C. INTERPRIECT S.R.L. Bacău
1.3	Ordonatorul principal de credite	Primaria Municipiului Bacău
1.4	Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției	Primaria Municipiului Bacău
1.5	Amplasamentul	Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti

1.6 TEMA SI NECESITATEA ORTUNITATII INVESTIȚIEI

- Crearea unei rețele de strazi moderne care sa satisfaca cerintele actuale de trafic;
- Modernizarea unor trasee ce faciliteaza legatura unor comunitati importante din cartierele limitrofe mun. Bacau cu centrul administrativ al orasului;
- Imbunatatirea conditiilor de circulatie auto si pietonal pentru traficul local si ocazional in conditiile in care aceste strazi fac legatura cu rețeaua majora de drumuri nationale si judetene a judetului Bacau.
- Asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale cu asigurarea epurarii corespunzatoare a apele colectate.

Efectele realizarii investitiei sunt:

- Optimizarea traficului auto existent si viitor.
- Se asigura asigura conditii civilizate de acces la proprietati precum si asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale.
- Reducerea nivelului de emisii de noxe dar si cele de zgomot si vibratii. Se diminueaza producerea de praf datorate traficului rutier.
- Prin reabilitarea strazilor se reduce timpul de deplasare in cazul interventiilor de urgenta cu masini speciale de pompieri si salvare.
- Se urmareste reducerea poluarii solului sau modificarea potentialului biologic prin secatuire sau suprasaturare hidrica, precum si prevenirea degradarii fizice a solului prin alunecar de teren si eroziune.

1.7 DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ

1.7.1. Principalele elemente de temă care au stat la baza întocmirii proiectului

La baza întocmirii studiului de fezabilitate a stat comanda persoanei juridice achiziitoare Primaria Municipiului Bacău.

P.U.G. – ul Municipiului Bacau prevede reabilitarea străzilor având toate dotările edilitar gospodărești și o rețea stradală completă capabilă să deservească necesitățile circulației rutiere în incinta zonei de locuit și legăturile cu rețeaua de circulație majoră a orașului.

Gradul de populare actual al străzilor impune realizarea echipării tehnico – edilitare a zonei astfel încât să se realizeze prevederile planului urbanistic general.

Investitorul (Primaria Municipiului Bacau) impune ca după realizarea rețelilor de canalizare și a branșamentelor să se modernizeze străzile prin construirea elementelor componente ale acestora și anume: carosabilul, trotuare. Se impune prin temă, rezolvarea unor elemente care să fie capabile să asigure evacuarea apelor meteorice și a unor elemente capabile să asigure reducerea poluării sonore și a atmosferei.

În prezent municipiul Bacău dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare în sistem unitar, ce deservește 200.000 de locuitori.

1.7.2. Situația existentă

a) Alimentare cu apă

Rețeaua de transport și distribuție a municipiului Bacău, dezvoltată în sistem inelar, în lungime totală de peste 200 km, este realizată din conducte de oțel, fontă presiune, beton precomprimat, azbociment, fonta cu grafit nodular și polietilena de înaltă densitate, cu diametre cuprinse între 100 ÷ 800 mm.

Dezvoltarea rețelei de transport și distribuție spre consumatori, s-a rezolvat de regulă de-a lungul tramei stradale existente, rețelele fiind pozate în carosabil, pe trotuar sau spațiul verde fiind prevăzută în punctele de intersecție cu cămine de vane de secționare și golire.

Locatarii de pe strada Banu Maracine sunt în prezent beneficiarii unei rețele de apă parțială între intersecția străzii Banu Maracine cu strada I.L. Caragiale și cea cu strada Cronicar Neculce.

b) Canalizare.

Canalizarea municipiului Bacău este rezolvată în sistem unitar unde colectarea și transportul apelor uzate se face printr-o rețea unică, spălarea conductelor realizându-se în mare măsură de către apele meteorice transportate.

Locatarii de pe strada Banu Maracine nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare.

c) Drumuri

Strada Banu Maracine este o stradă din cartierul Bistrita Lac ce are intrarea din strada I.L. Caragiale având o lungime de 490 m.

Îmbrăcămintea veche din asfalt este distrusă în totalitate, rămânând vizibile razlet bucati din vechea bordura, scurgerea și colectarea apelor pluviale fiind asigurată spre canalizarea existentă. În aceste condiții în perioadele de ploie și în perioadele de dezgheț strada este inundată de apă.

Strada în general deservește doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a IV-a. Latimea părții carosabile este pe 100 m de 6,00 m și pe 290 m de 4,00 m, având trotuare pe ambele părți de câte 1,00 m latime.

1.7.3. Situația proiectată

a) Alimentare cu apă

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str Banu Maracine înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a

conductei de distributie apa potabila cu o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100 Φ 140 mm, P.N. 10, in lungime de 208 m (de la intersectia cu str. I.L. Caragiale pana la cea cu strada Cronicar Neculce) si o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100 Φ 90 mm, P.N. 10 , in lungime de 253 m (de la intersectia strazii Cronicar Neculce pana in capatul strazii).

Se vor realiza bransamente de apa la locatarii de pe str. Banu Maracine cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6.(in numar de 21).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectata si in mod special, la intersectii de strazi se vor prevedea vane de linie, de inchidere, de ramificatie si golire in camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranta pentru locatari si gospodariile acestora, se impune montarea conform normativelor in vigoare pe conducta de distributie existenta, din 100 in 100 m a unor hidranti de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru interventii in caz de necesitate, in numar de (sase).

In caminele de vane proiectate in punctul de interconectare intre reseaua de apa proiectata pe str. Banu Maracine cu cea de pe str. I.L.Caragiale (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea la intersectia cu strazile Aurel Vlaicu(CVn 3), Cronicar Neculce(CVn4),cat si in capatul strazii (CVn 5) se vor monta vane noi Dn 150 in numar total de 10.

b) Canalizare

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 250 mm, in lungime de 460 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 14 in lungime de 70 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 21).

c) Drumuri

Pentru asigurarea fluentei circulatiei auto si pietonale, este necesara realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrari presupune executarea lucrarilor de terasamente, realizarea stratului de fundare si a imbracamintilor asfaltice. De asemenea, s-au prevazut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanta este cuprinsa intre 6 -8 m ceea ce permite realizarea in conditii normale a viitoarelor strazi modernizate.

Principalele caracteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentatia sunt:

Categoria strazilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Strada categoria IV – cu o banda de circulatie, L= 290 m

- cu doua benzi de circulatie, L = 100 m

Viteza de proiectare = 25.0 km/h

Nr. Benzi de circulatie = 1(2)

Lăţimea carosabilului l = 4.00 - 6.00 m

Lăţimea trotuarelor = 2 x 1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, asezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 10 x 15 cm pe fundație 10 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1050 mp. Bordura 10x15 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 1040 m.

Trotuarele ce insumează 440 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm asezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor în circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare și pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical și orizontal.

1.7.4. Influențe ale proiectului asupra funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare, înlăturarea efectelor negative

Realizarea conductelor de alimentare cu apă din PE HD și a colectorului de canalizare din conducte de PVC prezintă următoarele avantaje:

- rezistente la coroziune și îmbătrânire
- ușurință și rapiditate în montaj.
- flexibilitate, greutate redusă
- comportare foarte bună în timp a rugozității și la seisme
- duritate sporită, absoarbe sarcinile rezultate din impact vibrații, mișcări ale solului.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

2.1. Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat de obiectivul de investiție

Lucrările care fac obiectul investiției "Construire strada Banu Maracine", sunt amplasate în intravilanul municipiului pe terenuri aparținând domeniului public și de stat, aflate în administrația Consiliului Local Bacău.

Traseele conductelor urmăresc trama stradală, fiind pozate în carosabil in cea mai mare parte.

2.2. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament (zona seismică de calcul și perioada de colț, natura terenului de fundare și presiunea convențională; nivelul maxim al apelor freatice)

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, este dezvoltat în amonte de confluența râurilor Bistrița și Siret.

Geomorfologic – traseul rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării este situat pe podul terasei joase din versantul stang a văii râului Bistrița.

Geologic – reprezentative pentru aceasta unitate sunt rocile cuaternare de natură aluvionare, mai rar proluviala, rezultate din acumularea sedimentelor transportate de

cursurile de apa. Depozitele sunt formate din roci detritie coezive si necoezive de tip argilo-prafos, argilo-nisipos si pietrisuri. Grosimea acestor depozite este in mod abisnuit de 10 -12 m.

Pânza freatica - este «cantonata» in orizontul grosier de pietriș cu nisip si bolovăniș, nivelul acesteia putând fi interceptat de regula la adâncimea de 3,5 m fata de C.T.N. Aceasta poate avea o variație pe verticala de cca. 0,50 m in funcție de nivelul pluviometric la un moment dat.

Adâncimea de îngheț in zona municipiului Bacău este de 0,9 – 1,0 m, conform STAS 6054/77.

Condiții de climă și fenomene specifice zonei

Din punct de vedere climateric teritoriul municipiului se încadrează într-un climat continental, caracterizat prin ierni lungi și cu precipitații în general bogate.

Temperatura medie multianuala aeste stabilita la valoarea de 9,0 °C, luna cea mai calduroasa fiind iuliu, cu o valoare medie multianuala de 21,2 °C, iar luna cea mai receianuarie cu temperatura medie de -4,1°C.

Toate aceste date au fost pose in evidenta in Studiul geotehnic intocmit de catre S.C. ECO GEO PREST S.R.L. Bacau.

Grosimea stratului de balast este in medie de 30 cm cu variatii de la 20 la 40 cm.

Valorile de calcul pentru pamantul de fundare, nisipul argilos, sunt urmatoarele:

- modulul de elasticitate dinamic – 70 Mpa
- coeficientul lui Poisson – 0,35

2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

Terasamente, 1300 mc

Sistem rutier, 1050 mp

Trotuar nou, 440 mp

Dale de racordare intre carosabil si proprietati, 112,50 mp

Bordura, 10x15, 1040 mp

Semnalizare, marcaj vertical 16 semne si marcaj orizontal 51,00 mp

Conducta apa din polietilena Ø 140 mm, 208 m

Conducta apa din polietilena Ø 90 mm, 110 m

Conducta apa din polietilena Ø 32 mm, 210 m

Camine de vane din beton, 5 buc

Hidranti de incendiu, 6 buc

Camine de apometru, 21 buc

Conducta PVC Ø 315 mm, 460 m

Conducta PVC Ø 200 mm, 363 m

Camine de vizitare carosabile, 18 buc

Guri de scurgere, 14 buc

Camine de vizitare Ø 600 mm, 21 buc

2.4. Structura constructivă

La realizarea lucrărilor s-au utilizat numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Indicatori calitativi

Lucrările pentru a se înscrie în indicatorii calitativi ceruți pentru realizarea unor lucrări de calitate se vor face cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;

- Legea 137/1995 a protecției mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;
- Directiva 85/337/EC;
- Directiva 97/11/CE;
- Ordinul Ministerului Transportului nr. 44/1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător;
- PD 177/2001 „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)”;
- STAS 6400/1984 „Straturi de bază și de fundație”;
- SR 7970/2001 „Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate la cald”;
- SR 174-1;2/2002 „Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate la cald. Condiții tehnice de calitate”.
- CD16/2000 – „Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcămintilor bituminoase usoare”

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu execuția, atestat MLPTL și a unui inspector de șantier atestat MLPTL.

Lucrarea va fi recepționată, în conformitate cu prevederile legale specifice fiecărui obiect de investiție.

În conformitate cu prevederile legale, beneficiarul se va îngriji de întocmirea cărții tehnice a construcției împreună cu proiectantul, inspectorul de șantier și constructorul.

3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTIȚIEI

3.1. Total personal, din care: personal de execuție – nu este cazul

3.2. Locuri de muncă nou create

Pentru supravegherea și întreținerea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în prima fază nu este necesară angajarea de muncitori suplimentari fiind suficientă redistribuirea celor existenți, în viitor pe măsură ce se vor extinde rețelele de canalizare se va completa și personalul de exploatare care să supravegheze zilnic sistemul de canalizare.

4. DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI

Valoarea totală a obiectivului de investiție, cu detalierea pe structura devizului general, conform prevederilor legale, Hotărârea nr. 1179/2002, este prezentată în devizul general anexat.

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Valoarea totală	RON / Euro	<u>952.987,33/270.366,35</u>
din care C + M	RON / Euro	<u>830.759,23/235.689,75</u>
5.1. Eșalonarea investiției		<u>952.987,33/270.366,35</u>
Anul I	RON/ Euro	<u>830.759,23/235.689,75</u>
5.2. Durata de realizarea investiției	luni	5 luni calendaristice

6. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției se va face din fonduri legal constituite de la bugetul local, bugetul de stat, alte programe naționale nerambursabile.

7. AVIZE, ACORDURI, LEGISLATIE

- Certificatul de urbanism
- Aviz AGENTIA DE PROTECTIE A MEDIULUI privind compatibilitatea cu reglementarile de mediu conform Legii 137/1995.
- Avize privind asigurarea utilitatilor



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

MEMORIU JUSTIFICATIV LUCRARI DE DRUMURI

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Banu Maracine, mun. Baau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPRIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

Situația existentă

c) Drumuri

Strada Banu Maracine este o stradă din cartierul Bistrita Lac ce are intrarea din strada I.L. Caragiale avand o lungimea de 490 m.

Îmbrăcămintea veche din asfalt este distrusa in totalitate, ramanand vizibile razlet bucati din vechea bordura, scurgerea și colectarea apelor pluviale fiind asigurata spre canalizarea existenta. In aceste condiții in perioadele de ploi si in perioadele de dezgheț strada este inundată de apă.

Strada in general deserveste doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a IV-a. Latimea partii carosabile este pe 100 m de 6,00 m si pe 290 m de 4,00 m, avand trotuare pe ambele parti de cate 1,00 m latime.

Situația proiectată

Pentru asigurarea fluenței circulației auto si pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcăminților asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 6 -8 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalele caractéristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentația sunt:

Categoria străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria IV – cu o banda de circulatie, L= 290 m

- cu doua benzi de circulatie, L = 100 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. Benzi de circulație = 1(2)

Lățimea carosabilului $l = 4.00 - 6.00$ m

Lățimea trotuarelor = 2×1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, așezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

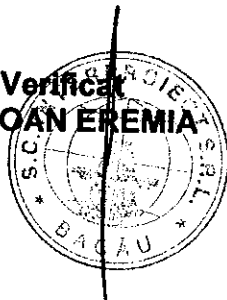
Încadrarea îmbrăcăminteii asfaltice se va face cu borduri 10×15 cm pe fundație 10×20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1050 mp. Bordura 10×15 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 1040 m.

Trotuarele ce insumează 440 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm așezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare și pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical și orizontal.

Verificat
ing. IOAN EREMIA



Intocmit
ing. CIUBOTARIU CATALIN

MEMORIU JUSTIFICATIV RETELE DE APA SI CANALIZARE

CAP. 1. GENERALITATI

Urmare acțiunii întreprinsă de organele locale, privind ridicarea nivelului de trai si siguranta a locuitorilor din cartierele marginase ale municipiului Bacau, care dupa anul 1990 au cunoscut o dezvoltare urbanistica apreciabila s-a proiectat investiția de față. Investiția constă în inlocuirea conductei de alimentare cu apa existenta intre intersectia strazii Banu Maracine cu strada I.L. Caragiale si cea cu strada Cronicar Neculce, si realizarea alimentarii cu apa pana in capatul strazii, inclusiv bransamente, si realizarea rețelei de canalizare, lucru, care presupune rezolvarea utilitatilor apa-canal in concordanta cu normativele si normele sanitare in vigoare, inaintea turnarii covorului carosabil si necarosabil(trotuare).

CAP .2 SITUATIA EXISTENTA

Locatarii de pe strada Banu Maracine nu sunt in prezent beneficiarii unei rețele de canalizare.

Locatarii de pe strada Banu Maracine sunt in prezent beneficiarii unei rețele de apa partiala intre intersectia strazii Banu Maracine cu strada I.L. Caragiale si cea cu strada Cronicar Neculce .

CAP.3 SITUATIA PROPUSA

Avandu-se in vedere situatia existenta și poziția organelor locale pentru utilitățile apă-canal s-au propus:

Alimentare cu Apa

In ceea ce priveste alimentarea cu apa a consumatorilor de pe str Banu Maracine inainte de realizarea modernizarii carosabilului se vor executa lucrarile de montare a conductei de distributie apa potabila cu o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100Φ 140 mm, P.N. 10, in lungime de 208 m (de la intersectia cu str. I.L. Caragiale pana la cea cu strada Cronicar Neculce) si o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100 Φ90 mm,P.N. 10 , in lungime de 253 m (de la intersectia strazii Cronicar Neculce pana in capatul strazii).

Se vor realiza bransamente de apa la locatarii de pe str Banu Maracine cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6.(in numar de 21).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectata si in mod special, la intersectii de strazi se vor prevedea vane de linie, de inchidere, de ramificatie si golire in camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranta pentru locatari si gospodariile acestora, se impune montarea conform normativelor in vigoare pe conducta de distributie

existenta, din 100 in 100 m a unor hidranti de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru interventii in caz de necesitate, in numar de (sase).

In caminele de vane proiectate in punctul de interconectare intre reseaua de apa proiectata pe str. Banu Maracine cu cea de pe str. I.L.Caragiale (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea la intersectia cu strazile Aurel Vlaicu(CVn 3), Cronicar Neculce(CVn4),cat si in capatul strazii (CVn 5) se vor monta vane noi Dn 150 in numar total de 10.

Canalizarea

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 250 mm, in lungime de 460 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 14 in lungime de 70 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 21).

CAP. 4 MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

În executie și în exploatare se vor respecta normele de igiena și protecția muncii in constructii montaj si in mod deosebit ;

- sapaturile se vor executa cu sprijiniri;
- sapaturile executate vor fi avertizate cu indicatoare pe timp de zi si iluminate corespunzator pe timp de noapte cu tensiuni nepericuloase (max.24 V);
- intrarea in caminele de vizitare se va putea face numai dupa o prealabila aerisire de minim 45 min. și asigurat cu centura de siguranta și asistat de șeful ierarhic cu obligația de a-l trage sus când i se pare ceva neobișnuit;
- imbinarile si sudurile la conducte se vor executa cu personal calificat și atestat;

CAP. 5 MASURI DE P.S.I.

- Pentru stingerea din exterior s-au prevazut, conform STAS 1478 – 1990 din 100 in 100 m hidranti subterani D.N. 65 mm care poate refula un debit de 5 l/s;
- Debitul si presiunea la hidranti sunt asigurate de retelele de distributie orasenesti.

CAP. 6 MĂSURI ECOLOGICE

- Conductele de apa si canalizare s-au prevazut din polietilenă de înaltă densitate respectiv din P.V.C. - KG pentru canalizare;
- Căminele de vane si cele de vizitare sunt din beton si se vor sclivisi cu tencuieli speciale Maxeal pentru evitarea eventualelor exfiltratii.



BREVIAR DE CALCUL
Dimensionare sistem rutier suplu strada Banu Maracine
CONFORM NORMATIV PD 177 – 2001 SI NP116 - 2004

1. Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului

Pamantul de fundare este alcatuit dintr-un pamant praf argilos si praf nisipos argilos, ce se incadreaza in tipul de pamant tip P4.

Sectorul de strada avand terasamentele la nivelul terenului si in debleu sunt caracterizate printr-un regim hidrologic 2b.

Tipul climatic pentru orasul Bacau 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

Stabilirea clasei de trafic se face in functie de traficul de vehicule grele. In cazul de fata pentru o strada de folosinta locala ce este utilizata exclusiv de locuitorii ce-si au casele de-a lungul strazii, clasa de trafic este T5, foarte usor.

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare vor fi aduse la modulul de elasticitate dinamic de 100 Mpa cu prevederea unui strat de forma de 20 cm ce rezulta din diagrama de stabilire a modulului de elasticitate dinamic echivalent la nivelul patului drumului in functie de modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare si de grosimea stratului de forma necoeziv.

Pentru cazul de fata se alege sistemul rutier suplu SR8. Deoarece acesta este calculat pentru clasa de trafic T2 vom simplifica structura acestuia si vom verifica caracteristicile acestuia conform PD 177, la un trafic de calcul exprimat in vehicule grele.

Traficul de calcul va rezulta :

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times n_{os}, \text{ in care :}$$

365 – numarul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p – perioada de perspectiva, in ani ; $p_p = 10$ ani ;

c_{rt} – coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie :
pentru drumuri cu doua si trei benzi de circulatie, $c_{rt} = 1$.

Traficul de calcul va rezulta:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 1.00 \times 34 = 0.12 \text{ m.o.s.V.G.}$$

Se analizeaza urmatoarea varianta de alcatuire a sistemului rutier:

Denumirea materialului din strat	H Cm	E MPa	μ
Beton asfaltic BA 16	4	3600	0.35
Strat de baza AB1	6	5000	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Pentru cele doua straturi afaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 10 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand urmatoarele valori de mai jos.

$$E_m = [(3600^{1/3} \times 4 + 5000^{1/3} \times 6)/(6 + 4)]^3 = 4403 \text{ Mpa}$$

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

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p = 0.20 \times 250^{0.45} \times 100 = 240 \text{ MPa}$$

Denumirea materialului din strat	H cm	E MPa	M
Straturi asfaltice	10	4403	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmat:

ϵ_r microdef.	280
ϵ_z microdef.	786
Nadm m.o.s.	0.32
RDO	0.37
ϵ_z adm	1076

$$Nadm = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 0.47 \text{ m.o.s.V.G.}$$

$$\epsilon_z \text{ adm} = 600 \times Nc^{-0.28} = 1076$$

3.Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

$$RDO = NcNadm < RDO \text{ adm}; \quad 0.25 < 0.90$$

$$\epsilon_z = 786 \text{ microdef} < \epsilon_z \text{ adm} = 1076 \text{ microdef.}$$

Rezulta urmatoarea alcatuire a sistemului rutier :

- 4 cm BA16
- 6 cm AB1
- 25 cm balast
- 20 cm nisip

Verificarea la actiunea de inghet - dezghet a complexului rutier

Conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2

Grosimea sistemului sistemului rutier – Hsr

Hsr = 55 cm

□ $Z_{crt} = Z + \Delta Z$

Z = adancimea de inghet a pamantului de fundatie

□ $\Delta Z = Hsr - He$

Hsr = grosimea sistemului rutier

He = grosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier

Stabilirea adancimii de inghet Z a pamantului de fundatie:

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

Indicele mediu de inghet esta media aritmetica a indicilor celor mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de 30 ani, $I^{5/30}$ max pentru sistemul rutier suplu este **610° C X zile** ⇒ **Z=100 cm**

Determinarea grosimii echivalente a sistemului rutier He

$He = \sum h_i \times C_{ti}$

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	0.50
4	25	0.90
5	20	1.00

He = 47.5 cm

□ $\Delta Z = Hsr - He = 7.5 \text{ cm}$

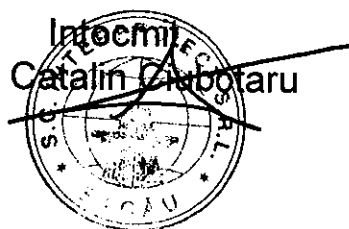
□ $Z_{cr} = 100 \text{ cm} + 7.5 \text{ cm} = 107.5 \text{ cm}$

Verificarea rezistentei la inghet dezghet a structurii rutiere

$K \geq K_{adm} = 0,45$ (conform STAS 1709/2)

$K = He/Z_{cr} = 41/109 = 0.45 \geq 0.45$

Intocmit
Ing. Catalin Dabotaru



DRUM: strada Banu Maracine

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm
Stratul 1: Modulul 4403. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul 240. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
Stratul 3: Modulul 100. 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	-10.00	.175E+01	.280E+03	-.339E+03
.0	10.00	-.721E-02	.280E+03	-.110E+04
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03

BREVIAR DE CALCUL

1. Generalitati

La baza breviarului de calcul pentru sistemul de alimentare cu apa au stat urmatoarele normative si STAS-uri: S.R. 1343-1/1995, STAS 1478-90, Normativ I22/1999, Normativ I9-94, Normativ P66/2001 si a Ordinului MLPAT 29/N/1993.

Date de proiectare:

- ◆ Numarul de gospodarii =21
- ◆ Numarul de locuitori =74

2. Necesarul de apa

Necesarul de apa se determina cu relatia:

$$N = N_g + N_p + N_s + N_{im} + N_{inc} \quad (\text{mc/zi}) \text{ unde:}$$

N_g - necesarul de apă pentru nevoi gospodărești (fiziologice, igiena individuala si prepararea hranei);

N_p - necesarul de apă pentru nevoi publice;

N_{inc} - necesarul de apă pentru refacerea rezervei de incendiu.

Date:

Numărul de locuitori existenți :

$$U_i = 38.5 \text{ locuitori}$$

Dezvoltare până în anul 2021 cu o crestere a numarului de locuitori cu 2% pe an:

$$38.5 + 38.5 \times 2/100 \times 15 = 50 \text{ loc.}$$

Conform STAS 1343/1-1995 și 1478-90, necesarul de apa este:

$$N = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n U_i \times q_i \quad (\text{mc/zi}) \quad \text{unde,}$$

U_i - numărul de utilizatori pe categorii de folosinta

q_i = debitul specific,

$q_i = q_g + q_p$, unde: - q_g = debit specific nevoi gospodaresti = 210 l/om zi;

- q_p = debit specific nevoi public = 85 l/om zi.

Necesarul de apa pentru etapa de dezvoltare:

$$N = \frac{1}{1000} \times (296 \times 210 + 296 \times 85) = 87,32 \text{ mc/zi}$$

3. Cerinta de apa

Cerința de apă pentru etapa de perspectiva:

a) Debitul zilnic mediu

$$Q_{s \text{ zi med.}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times N = 1,22 \quad [l/s] = 105,4 \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{s \text{ zi max.}} = K_{zi} \times Q_{s \text{ zi med.}} = 1,3 \times 1,22 = 1,6 \quad [l/s] = 137,04 \quad [\text{mc/zi}]$$

$$Q_{s \text{ orar.max.}} = K_o \times Q_{s \text{ zi max.}}^2 = 2,8 \times 1,6 \times 3,6 = 16,13 \text{ [mc/h] unde,}$$

K_s - coeficient supraunitar ce tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apa si canalizare, $k = 1,1$;

K_p - coeficient prin care se ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile în conductele de aducțiune și distribuție, se considera de maxim 10%; se adopta $K_p = 1,10$.

K_{zi} – coeficient de neuniformitate a debitului zilnic, $K_{zi} = 1,3$, conf. Tabel 1, STAS 1343/1-91

K_o – coeficient de neuniformitate a debitului orar functie de numarul total de locuitori ai centrului populat, $K_o = 2,8$, conf. Tabel 2 / STAS 1343/1-91.

Se adopta o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD $D = 140$ mm, pe care se vor monta hidrantii subterani de incendiu D.N. 65 mm respectiv PE-HD $D = 90$ mm din 100 in 100 de metri.

4. Debitele de restitutie pentru etapa de dezvoltare (etapa 2021)

$$Q_{nzi \text{ med.}} = 0,8 \times 105,4 \text{ mc/zi} = 84,32 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{nzi \text{ max.}} = 0,8 \times 137,04 = 109,63 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{norar \text{ max.}} = 0,8 \times 16,13 = 12,9 \text{ mc/h.}$$

5. Debitele de ape uzate pluviale sint :

- ape provenite de la guri de scurgere amplasate in carosabil

Debitul de calcul al acestor ape este :

$$\text{- ape pluviale } Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i, \quad m = 0,80$$

Stabilirea suprafetelor si a coeficientilor de scurgere aferenti :

- Suprafete construite $S_c = 2700 \text{ mp } \varnothing = 0,90$

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

Durata ploii de calcul

$$T = T_{cs} + L/Va = 5 + 150/60 = 7,5 \text{ minute}$$

Intensitatea ploii de calcul STAS 9470, pentru $f = 2/1$; $I = 150 \text{ l/sxha}$

$$Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i = 0,80 \times [0,2700 \times 0,90] \times 150 = 29,16 \text{ l/s}$$

Conducta de canalizare a apelor uzate menajere si pluviale ce se evacueaza catre sistemul de canalizare unitar existent se executa din tuburi PVC-KG pentru canalizari exterioare.

$$I = 0,005 \quad D_n = 315 \text{ mm}$$



DEVIZ GENERAL

**Privind cheltuielile privind realizarea investitiei:
 Construire strada Banu Maracine, mun. Bacau**

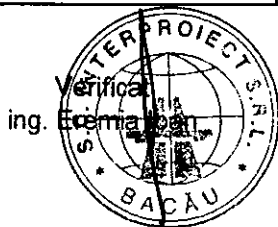
in lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

1 EURO = 3.5248 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publica	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
PARTEA I CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului				
1.2	Amenajarea terenului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
1					
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren				
	Geo	261.80	74.27		
	Topo	1,523.20	432.14		
	Hidro	0.00	0.00		
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,760.00	1,350.43		
3.3	Proiectare si engineering				
	S.F. + doc. avize	4,760.00	1,350.43		
	P.A.C. + PTh + CS + DE	7,140.00	2,025.65		
	Verificare atestata	1,190.00	337.61		
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica				
	Cheltuieli pentru intocmirea doc. de licitatie pentru servicii si executie	1,666.00	472.65		
	Organizarea licitatiei de servicii si executie	8,330.00	2,363.25		
3.5	Consultanta	0.00	0.00		
3.6	Asistenta tehnica				
	Supraveghere tehnica	5,950.00	1,688.04		
	Asistenta proiectant	0.00	0.00		

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publica	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii				
1	Lucrari de drumuri	289,410.98	82,107.06	289,410.98	82,107.06
2	Lucrari de alimentare cu apa	115,802.47	32,853.63	115,802.47	32,853.63
3	Bransamente la reseaua de apa	30,382.49	8,619.63	30,382.49	8,619.63
4	Lucrari de canalizare	259,170.10	73,527.60	259,170.10	73,527.60
5	Racorduri la reseaua de canalizare	89,285.70	25,330.71	89,285.70	25,330.71
6	0	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
8		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	784,051.73	222,438.64	784,051.73	222,438.64
4.2	Montaj utilaj tehnologic				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj				
	alimentare cu apa	32,986.80	9,358.49	32,986.80	9,358.49
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport				
4.5	Dotari				
	Semnalizare definitiva	5,745.32	1,629.97	5,745.32	1,629.97
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier				
	5.1.1. lucrari de constructii	46,707.50	13,251.11	46,707.50	13,251.11
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare				
	5.2.1. Comisioane, taxe, cote legale				
	Taxa I.S.C.				
	*cf. Lege 10/95 0.7%	5,815.31	1,649.83		
	*cf. Lege 453/2001 0.1%	830.76	235.69		
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	41,268.90	11,708.15		

TOTAL GENERAL	952,987.33	270,366.35	869,491.35	246,678.21
din care C+M	830,759.23	235,689.75	830,759.23	235,689.75



Intocmit
ing. Babiuc Roland

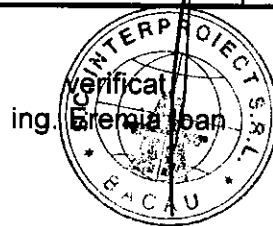
DEVIZ PE OBIECT nr. 1
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de drumuri

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	terasamente	46,800.00	13,277.35
2	sistem rutier nou	120,750.00	34,257.26
3	trotuar nou	26,400.00	7,489.79
4	borduri noi	37,440.00	10,621.88
5	dale de racordare proprietati	9,562.50	2,712.92
6	reamplasare rasuflatori	1,500.00	425.56
7	aducere la cota camine	750.00	212.78
			-
TOTAL I		243,202.50	68,997.53
TVA (19%)		46,208.48	13,109.53
TOTAL I (cu T.V.A.)		289,410.98	82,107.06
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		243,202.50	68,997.53
TVA (19%)		46,208.48	13,109.53
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		289,410.98	82,107.06

intocmit,
ing. Babiuc R. J. J. J. J.

ing.

DEVIZ PE OBIECT nr. 2
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Semnalizare definitiva

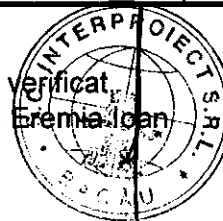
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	marcaj vertical	3,280.00	930.55
2	marcaj orizontal	1,548.00	439.17
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		4,828.00	1,369.72
TVA (19%)		917.32	260.25
TOTAL I (cu T.V.A.)		5,745.32	1,629.97
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice		-
2	Utilaje si echipamente de transport		-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		4,828.00	1,369.72
TVA (19%)		917.32	260.25
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		5,745.32	1,629.97

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Brema Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 3
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de alimentare cu apa

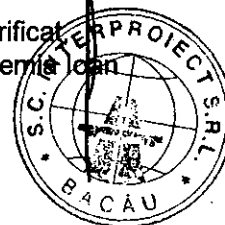
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d=140mm	31,200.00	8,851.57
2	montare conducta polietilena d=90mm	27,830.00	7,895.48
3	fitinguri de lagatura	5,903.00	1,674.70
4	camine de vane	19,000.00	5,390.38
5	hidranti de incendiu subterani	9,600.00	2,723.56
6	desfacere refacere sistem rutier	2,250.00	638.33
7	protectie retea de telefonie	950.00	269.52
8	protectie retea de gaze	580.00	164.55
TOTAL I		97,313.00	27,608.09
TVA (19%)		18,489.47	5,245.54
TOTAL I (cu T.V.A.)		115,802.47	32,853.63
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	27,720.00	7,864.28
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		27,720.00	7,864.28
TVA (19%)		5,266.80	1,494.21
TOTAL III (cu T.V.A.)		32,986.80	9,358.49
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		125,033.00	35,472.37
TVA (19%)		23,756.27	6,739.75
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		148,789.27	42,212.12

intocmit,
ing. Babiu Rolandi

verificat
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 4
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

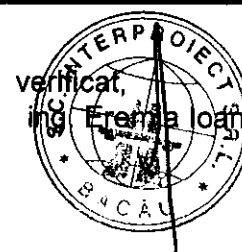
Bransamente la rețeaua de apa

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d=32mm	10,359.00	2,938.89
2	fitinfuri de legatura	1,039.50	294.91
3	camine de apometru	14,133.00	4,009.59
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		25,531.50	7,243.39
TVA (19%)		4,850.99	1,376.24
TOTAL I (cu T.V.A.)		30,382.49	8,619.63
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		25,531.50	7,243.39
TVA (19%)		4,850.99	1,376.24
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		30,382.49	8,619.63

intocmit,
ing. Babius Rolandi



DEVIZ PE OBIECT nr. 5
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de canalizare

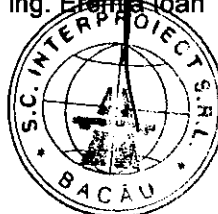
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare colector PVC d=315mm	124,200.00	35,236.04
2	racorduri guri de scurgere d=200mm	10,710.00	3,038.47
3	camine de vizitare din beton	75,600.00	21,448.03
4	guri de scurgere	7,280.00	2,065.37
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		217,790.00	61,787.90
TVA (19%)		41,380.10	11,739.70
TOTAL I (cu T.V.A.)		259,170.10	73,527.60
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		217,790.00	61,787.90
TVA (19%)		41,380.10	11,739.70
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		259,170.10	73,527.60

intocmit,
ing. Babius Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 6
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Racorduri la rețeaua de canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta PVC d=200 mm	32,130.00	9,115.41
2	protectie canalizatii existente	900.00	255.33
3	camine de vizitare	42,000.00	11,915.57
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		75,030.00	21,286.31
TVA (19%)		14,255.70	4,044.40
TOTAL I (cu T.V.A.)		89,285.70	25,330.71
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		75,030.00	21,286.31
TVA (19%)		14,255.70	4,044.40
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		89,285.70	25,330.71

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

**Evaluare lucrari de drumuri
Construire strada Banu Maracine**

1. Terasamente

1.300,00 mc x 36,00 lei/mc = **46.800,00 lei**

2. Sistem rutier (4 cm BA16, 6 cm AB1, 25 cm balast, 20 cm strat de forma din nisip)

1.050,00 mp x 115,00 lei/mp = **120.750,00 lei**

3. Trotuar nou (10 cm dala de beton de ciment C16/20, 10 cm balast)

440,00 mp x 60,00 lei/mp = **26.400,00 lei**

4. Bordura mica din beton de ciment 10x15 cm

1.040,00 m x 36,00 lei/m = **37.440,00 lei**

5. Dale de racordare între carosabil si accese proprietăți

25 prop. x 3,00 m x 1,50 m x 85,00 lei/mp = **9.562,50 lei**

6. Reamplasare răsuflători de gaze naturale

10 buc. x 150,00 lei/mp = **1.500,00 lei**

7. Aducere la cota capace de camine existente

15 buc. x 50,00 lei/mp = **750,00 lei**

TOTAL EVALUARE DRUMURI = 243.202,50 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



**Evaluare lucrari de semnalizare
Construire strada Banu Maracine**

8. Semnalizare

Marcaj vertical (3 buc. Oprire, 4 buc. Parcarea interzisa, 4 buc. Trecere de pietoni, 5 buc. Denumire strazi)

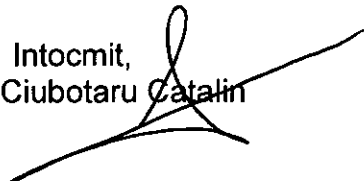
16 buc. x 205,00 lei/buc. = **3.280,00 lei**

Marcaj orizontal (5 buc. Treceri de pietoni, 100,00 m ax stradă)

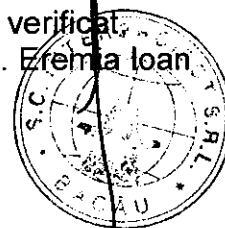
(12,00 mp/buc. x 4 buc. + 100,00 m x 0,12 m x 0,30) x 30,00 lei/mp ≈ **1.548,00 lei**

TOTAL EVALUARE SEMNALIZARE = 4.828,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



verificat,
Ing. Eremia Ioan



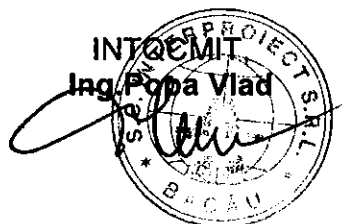
EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 140 mm,PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 208 m x 150,0 lei/m =	31.200,0 LEI
• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 90 mm,PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 253 m x 110,0 lei/m =	27.830,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 Φ 140 mm, si PE 100 Φ 90 mm PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei)	5.903,0 LEI
• Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 5 buc x 3.800,0 lei/buc =	19.000,0 LEI
• Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm,complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 6 buc x 1.600,0 lei/buc =	9.600,0 LEI
• Desfacere – refacere sistem rutier greu si ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 15 mp x 150,0 lei/mp =	2.250,0 LEI
• Protecție canalizatie telefonica existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 1 buc x 950,0 lei/buc =	950,0 LEI
• Protectie conducta gaze existenta (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrari similare) 4 buc. x 145,0 lei/buc. =	580,0 LEI
TOTAL GENERAL	97.313,0 LEI



EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 210 m x 49,5 lei/m =	10.395,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE80 Φ 32 mm proiectată (10 % din valoarea conductei)	1.039,5 LEI
• Camin apometru cu instalatie contor si capac 21 buc x 673 lei/buc=	14.133,0 LEI
TOTAL GENERAL	25.531,5 LEI



EVALUARE CANALIZARE

- Colector canalizare din PVC-KG Φ 315 mm, SN 8 pentru ape uzate 124.200,0 lei
inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare
conform indici de preț realizați la lucrări similare)
460 m x 270,0 lei/m =
 - Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC- 10.710,0 lei
KG Φ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la
căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț
realizați la lucrări similare)
70 m x 153,0 lei/m =
 - Cămine de vizitare, carosabile, din beton (Evaluare conform indici de 75.600,0 lei
preț realizați la lucrări similare)
18 buc x 4.200,0 lei/buc =
 - Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare 7.280,0 lei
conform indici de preț realizați la lucrări similare)
14 buc x 520,0 lei/buc =
- TOTAL GENERAL 217.790,0 LEI**

INTOCMIT
Ing. Popa Vlad



EVALUARE CANALIZARE - RACORDURI

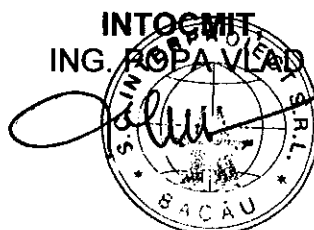
• Conductă canalizare din PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 210 m x 153,0 lei/m =	32.130,0 lei
• Protecție canalizatii existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 9 buc x 100,0 lei/buc =	900,0 lei
Camin de vizitare din beton Φ 600 21 buc x 2000,0 lei/buc=	42.000,0 lei
TOTAL GENERAL	75.030,0 LEI



LISTĂ UTILAJ NR. 1
ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 150 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	12	2100,0	25.200,0	
Transport+aprovizionare 10%				2.520,0	
TOTAL:				27.720,0	

INTOCMIT
ING. POPA VLAD


CHELTUIELI PENTU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

1EURO=	3.5248 lei
--------	------------

1. STUDII DE TEREN

a. Studii geotehnice

TOTAL =	220.00 lei =	62.41 €
TVA(19%) =	41.80 lei =	11.86 €
TOTAL CU TVA =	261.80 lei =	74.27 €

b. Studii topografice

TOTAL =	1,280.00 lei =	363.14 €
TVA(19%) =	243.20 lei =	69.00 €
TOTAL CU TVA =	1,523.20 lei =	432.14 €

c. Studii hidrologice

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

TOTAL CAP.1=	1,500.00 lei =	425.56 €
TVA(19%) =	285.00 lei =	80.86 €
TOTAL CU TVA =	1,785.00 lei =	506.41 €

2. CHELTUIELI PENTRU OBTINERE ACORDURI, AVIZE SI AUTORIZATII

TOTAL =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

TOTAL CAP. 2 =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

3. CHELTUIELI DE PROIECTARE TOATE FAZELE

a. Studii de fezabilitate si documentatii avize

TOTAL =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

b. Proiectul tehnic + Caiete de sarcini + PAC

TOTAL =	5,000.00 lei =	1,418.52 €
TVA(19%) =	950.00 lei =	269.52 €
TOTAL CU TVA =	5,950.00 lei =	1,688.04 €

c. Detalii de executie

TOTAL =	1,000.00 lei =	283.70 €
TVA(19%) =	190.00 lei =	53.90 €
TOTAL CU TVA =	1,190.00 lei =	337.61 €

TOTAL CAP. 3 =	10,000.00 lei =	2,837.04 €
TVA(19%) =	1900.00 lei =	539.04 €
TOTAL CU TVA =	11,900.00 lei =	3,376.08 €

4. CUMPARAREA DE PATENTE SI LICENTE

nu este cazul

5. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII PUBLICE

a. Documentatii ofertare servicii

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

b. Documentatii ofertare licitatie executie lucrari

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

c. Plata comisiilor de evaluare pentru licitatii

	nr. Evaluatori	lei/evaluator	lei total
servicii	5	600.00	3000.00
lucrari	5	800.00	4000.00

TOTAL =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

TOTAL CAP. 5 =	8,400.00 lei =	2,383.11 €
TVA(19%) =	1596.00 lei =	452.79 €
TOTAL CU TVA =	9,996.00 lei =	2,835.91 €

6. CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA

A. CONSULTANTA - plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiilor sau administrarea contractului de executie

TOTAL CAP. A=	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

B. ASISTENTA TEHNICA

b1. Asistenta tehnica din partea proiectantului si urmarirea executiei pe toata durata executiei proiectului

TOTAL = - lei = - €
TVA(19%) = 0.00 lei = - €
TOTAL CU TVA = - lei = - €

b2. Asigurarea supravegherii tehnice prin inspectori de santier desemnati de autoritatea contractanta

nr. Persoane	nr. luni	lei/luna	lei total
1	5	1000.00	5000.00

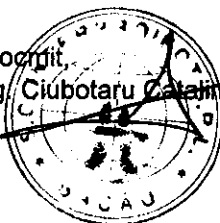
TOTAL = 5,000.00 lei = 1,418.52 €
TVA(19%) = 950.00 lei = 269.52 €
TOTAL CU TVA = 5,950.00 lei = 1,688.04 €

b3. Verificarea atestata a proiectului

TOTAL = 1,000.00 lei = 283.70 €
TVA(19%) = 190.00 lei = 53.90 €
TOTAL CU TVA = 1,190.00 lei = 337.61 €

TOTAL CAP. B =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

intocmit
ing. Ciubotaru Catalin

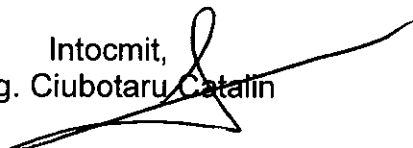


EVALUARE LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER

- Constructii: vestiare, grup sanitar, depozite (inclusiv racordarea la utilitati)
30,00 mp x 875,00 lei/mp = **26.250,00 lei**
- Amenajare teren
200,00 mp x 35,00 lei/mp = **7.000,00 lei**
- Chirie teren
200,00 mp x 5,00 lei/mp x luna x 6 luni = **6.000,00 lei**

TOTAL EVALUARE ORGANIZARE DE SANTIER = 39.250,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin





ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

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



SECRETARIA ROMÂNIA
INSTRUMENTUL DE CERTIFICARE
ROCERT
SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 4701/1/1

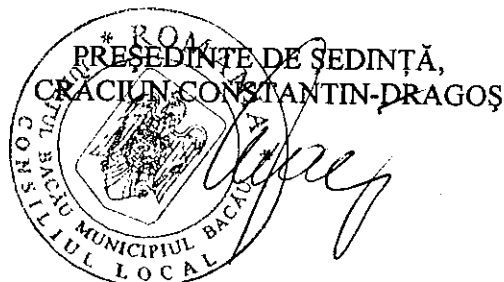
Proiect nr. 58/2007
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

cod F02-7.5

Anexa nr.1D
La Hotărârea nr.512 din 28.12.2007

CONSTRUIRE STRADA POMILOR, MUNICIPIUL BACAU

STUDIU DE FEZABILITATE



PREȘEDINTE DE SEDINȚĂ,
CRĂCIUN CONSTANTIN-DRAGOȘ

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

- 2007 -



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



ROCIETATEA ROMANA
PENTRU CERTIFICARE
SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/11/1

Cod F01-7.5

LISTA DE SEMNATURI

Colectiv de proiectare:

Ing. IOAN EREMIA

Ing. ROLANDI BABIUC

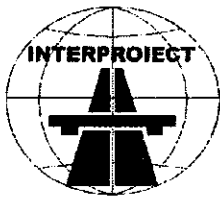
Ing. CATALIN CIUBOTARU

Ing. MARIETA CRACIUN

Ing. VLAD POPA

Sef de proiect: Ing. IOAN EREMIA





Proiect nr. 58/2007
Faza: S.F.

cod F04-7.5

BORDEROU

PIESE SCRISE

- Foai de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu general
- Memorii pe specialitati
- Breviare de calcul
- Deviz general
- Deviz pe obiecte
- Evaluari lucrari
- Liste de utilaje
- Evaluarea cheltuielilor de proiectare si asistenta
- Evaluarea organizarii de santier

PIESE DESENATE

- D0-Plan de incadrare, sc. 1:5000
- D1-Plan de situatie drumuri, sc. 1:500
- D2-Profile transversale tip, sc. 1:50
- D3-Detaliu bordura 10x15 si acces persoane cu handicap, sc. 1:10; 1:5
- H1-Plan de situatie apa canal, sc. 1:500
- C0-Plan de situatie coordonator retele, sc. 1:500

Intocmit,
ing. Craciun Marieta



MEMORIU JUSTIFICATIV

1. DATE GENERALE

1.1	Denumirea obiectivului de investiție	Construire strada Pomilor, mun. Baau
1.2	Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini	S.C. INTERPRIECT S.R.L. Bacău
1.3	Ordonatorul principal de credite	Primaria municipiului Bacău
1.4	Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției	Primaria municipiului Bacau
1.5	Amplasamentul	Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti

1.6 TEMA SI NECESITATEA ORTUNITATII INVESTIȚIEI

- Crearea unei rețele de strazi moderne care sa satisfaca cerintele actuale de trafic;
- Modernizarea unor trasee ce faciliteaza legatura unor comunitati importante din cartierele limitrofe mun. Bacau cu centrul administrativ al orasului;
- Imbunatatirea conditiilor de circulatie auto si pietonal pentru traficul local si ocazional in conditiile in care aceste strazi fac legatura cu rețeaua majora de drumuri nationale si judetene a judetului Bacau.
- Asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale cu asigurarea epurarii corespunzatoare a apele colectate.

Efectele realizarii investitiei sunt:

- Optimizarea traficului auto existent si viitor.
- Se asigura asigura conditii civilizate de acces la proprietati precum si asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale.
- Reducerea nivelului de emisii de noxe dar si cele de zgomot si vibratii. Se diminueaza producerea de praf datorate traficului rutier.
- Prin reabilitarea strazilor se reduce timpul de deplasare in cazul interventiilor de urgenta cu masini speciale de pompieri si salvare.
- Se urmareste reducerea poluarii solului sau modificarea potentialului biologic prin secature sau suprasaturare hidrica, precum si prevenirea degradarii fizice a solului prin alunecar de teren si eroziune.

1.7 DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ

1.7.1. Principalele elemente de temă care au stat la baza întocmirii proiectului

La baza întocmirii studiului de fezabilitate a stat comanda persoanei juridice achizi-toare Primaria municipiului Bacau.

P.U.G. – ul Municipiului Bacău prevede reabilitarea străzilor având toate dotările edilitar gospodărești și o rețea stradală completă capabilă să deservească necesitățile circulației rutiere în incinta zonei de locuit și legăturile cu rețeaua de circulație majoră a orașului.

Gradul de populare actual al străzilor impune realizarea echipării tehnico – edilitare a zonei astfel încât să se realizeze prevederile planului urbanistic general.

Investitorul (Primăria municipiului Bacău) impune ca după realizarea rețelelor de canalizare și a branșamentelor să se modernizeze străzile prin construirea elementelor componente ale acestora și anume: carosabilul, trotuare. Se impune prin temă, rezolvarea unor elemente care să fie capabile să asigure evacuarea apelor meteorice și a unor elemente capabile să asigure reducerea poluării sonore și a atmosferei.

În prezent municipiul Bacău dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare în sistem unitar, ce deservește 200.000 de locuitori.

1.7.2. Situația existentă

a) Alimentare cu apă

Rețeaua de transport și distribuție a municipiului Bacău, dezvoltată în sistem inelar, în lungime totală de peste 200 km, este realizată din conducte de oțel, fontă presiune, beton precomprimat, azbociment, fonta cu grafit nodular și polietilena de înaltă densitate, cu diametre cuprinse între 100 + 800 mm.

Dezvoltarea rețelei de transport și distribuție spre consumatori, s-a rezolvat de regulă de-a lungul tramei stradale existente, rețelele fiind pozate în carosabil, pe trotuar sau spațiul verde fiind prevăzută în punctele de intersecție cu cămine de vane de secționare și golire.

Strada Pomilor nu are rețea de distribuție apă.

b) Canalizare.

Canalizarea municipiului Bacău este rezolvată în sistem unitar unde colectarea și transportul apelor uzate se face printr-o rețea unică, spălarea conductelor realizându-se în mare măsură de către apele meteorice transportate.

Locatarii de pe strada Pomilor sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare, B Φ 200 cu grad mare de uzură, pozată în axul străzii.

c) Drumuri

Strada Pomilor este o stradă din cartierul Serbanesti ce asigură legătura între Calea Romanului și strada Silistei și are lungimea de 300 m.

În prezent această stradă este lipsită de orice sistematizare verticală. Îmbrăcămintă este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistând canalizare sau sanțuri. În aceste condiții în perioadele de ploie și în perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulată cu cota ridicată a străzii datorită asternerii succesive de straturi de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul străzii.

Strada în general deservește doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria IV-a. Datorită lipsei sistematizării distanța dintre proprietăți este de 7,00 – 3,00 m.

1.7.3. Situația proiectată

a) Alimentare cu apă

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe strada Pomilor înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de

distributie apa potabila cu o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100 Φ 90 mm, P.N. 10, in lungime de 300 m (de la intersectia cu str. Calea Romanului pana in capatul strazii) .

Se vor realiza bransamente de apa la locatarii de pe str. Pomilor cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6 in numar de 14.

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectata si in mod special, la intersectii de strazi se vor prevedea vane de linie, de inchidere, de ramificatie si golire in camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2, existente.

Pentru crearea unui climat de siguranta pentru locatari si gospodariile acestora, se impune montarea conform normativelor in vigoare pe conducta de distributie existenta, din 100 in 100 m a unor hidranti de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru interventii in caz de necesitate, in numar de 4(patru).

In caminele de vane in punctul de interconectare intre reseaua de apa proiectata pe str. Pomilor cu cea existenta pe str. Calea Romanului cat si in caminul de vane proiectat in capatul strazii se vor monta vane noi Dn 100 in numar de 6.

b) Canalizare

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 250 mm, in lungime de 300 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 11 (in lungime de 55 m);
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 14).

c) Drumuri

Pentru asigurarea fluentei circulatiei auto si pietonale, este necesara realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrari presupune executarea lucrarilor de terasamente, realizarea stratului de fundare si a imbracamintilor asfaltice. De asemenea, s-au prevazut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanta este cuprinsa intre 3 -7 m ceea ce permite realizarea in conditii normale a viitoarelor strazi modernizate.

Principalele caracteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentatia sunt: Categoria strazilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Strada categoria IV –cu o banda de circulatie, L= 300 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. Benzi de circulatie = 1

Lăţimea carosabilului l = 3.00 - 4.00 m

Lăţimea trotuarelor = 2 x 1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea urmatoarea structura:

- strat de fundatie de balast în grosime de 25 cm după compactare, asezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;

- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 10x15 cm pe fundatie 10 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1250 mp. Bordura 10x15 cm ce incadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 650 m.

Trotuarele ce insumează 450 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm asezate pe o fundatie de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru a putea executa lucrarile propuse, parte carosabila si trotuar sunt necesare doua ziduri de sprijin de beton pe partea dreapta, primul cu elevatia de 1,00 m cu lungimea de 45,00 m, la inceputul strazii intre pichetii 2 si 5 si unul cu elevatia de 2,00 m in lungime de 30,00 m intre pichetii 10 si 12.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare si pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical si orizontal.

1.7.4. Influențe ale proiectului asupra funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare, înlăturarea efectelor negative

Realizarea conductelor de alimentare cu apă din PE HD și a colectorului de canalizare din conducte de PVC prezintă următoarele avantaje:

- rezistente la coroziune și îmbătrânire
- ușurință și rapiditate în montaj.
- flexibilitate, greutate redusă
- comportare foarte bună în timp a rugozității și la seisme
- duritate sporită, absoarbe sarcinile rezultate din impact vibrații, mișcări ale solului.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

2.1. Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat de obiectivul de investiție

Lucrările care fac obiectul investiției "Construire strada Pomilor", sunt amplasate în intravilanul municipiului pe terenuri aparținând domeniului public și de stat, aflate în administrația Primăriei municipiului Bacău.

Traseele conductelor urmăresc trama stradală, fiind pozate în carosabil in cea mai mare parte.

2.2. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament (zona seismică de calcul și perioada de colț, natura terenului de fundare și presiunea convențională; nivelul maxim al apelor freatice)

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, este dezvoltat în amonte de confluența râurilor Bistrița și Siret.

Geomorfologic – traseul rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării este situat pe podul terasei joase din versantul stang a văii râului Bistrița.

Geologic – reprezentative pentru aceasta unitate sunt rocile cuaternare de natură aluvionară, mai rar proluvială, rezultate din acumularea sedimentelor transportate de cursurile de apă. Depozitele sunt formate din roci detritice coezive și necoezive de tip argilo-prafos, argilo-nisipos și pietrisuri. Grosimea acestor depozite este în mod obișnuit de 10 - 12 m.

Pânza freatică - este «cantonată» în orizontul grosier de pietriș cu nisip și bolovăniș, nivelul acesteia putând fi interceptat de regulă la adâncimi de 3,0 m - 5,0 m față de C.T.N. Aceasta poate avea o variație pe verticală de cca. 0,50 m în funcție de nivelul pluviometric la un moment dat.

Adâncimea de îngheț în zona municipiului Bacău este de 0,9 – 1,0 m, conform STAS 6054/77.

Condiții de climă și fenomene specifice zonei

Din punct de vedere climateric teritoriul municipiului se încadrează într-un climat continental, caracterizat prin ierni lungi și cu precipitații în general bogate.

Temperatura medie multianuală este stabilită la valoarea de 9,0 °C, luna cea mai caldă fiind iulie, cu o valoare medie multianuală de 21,2 °C, iar luna cea mai rece ianuarie cu temperatura medie de -4,1 °C.

Toate aceste date au fost puse în evidență în Studiul geotehnic întocmit de către S.C. ECO GEO PREST S.R.L. Bacău.

Grosimea stratului de balast este în medie de 30 cm cu variații de la 25 la 35 cm.

Valorile de calcul pentru pământul de fundare, nisipul argilos, sunt următoarele:

- modulul de elasticitate dinamic – 70 Mpa
- coeficientul lui Poisson – 0,35

2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

Terasamente, 650 mc

Sistem rutier, 1250 mp

Trotuar nou, 450 mp

Dale de racordare între carosabil și proprietăți, 60 mp

Bordura, 10x15, 650 mp

Zid de sprijin cu elevația de 1,00 m, 45 m

Zid de sprijin cu elevația de 2,00 m, 30 m

Semnalizare, marcaj vertical 12 semne și marcaj orizontal 8,00 mp

Conductă apă din polietilenă Ø 90 mm, 300 m

Conductă apă din polietilenă Ø 32 mm, 140 m

Camine de vane din beton, 2 buc

Hidranti de incendiu, 4 buc

Camine de apometru, 14 buc

Conductă PVC Ø 250 mm, 300 m

Conductă PVC Ø 200 mm, 195 m

Camine de vizitare carosabile, 11 buc

Guri de scurgere, 11 buc

Camine de vizitare Ø 600 mm, 14 buc

2.4. Structura constructivă

La realizarea lucrărilor s-au utilizat numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Indicatori calitativi

Lucrările pentru a se înscrie în indicatorii calitativi ceruți pentru realizarea unor lucrări de calitate se vor face cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 137/1995 a protecției mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;
- Directiva 85/337/EC;
- Directiva 97/11/CE;
- Ordinul Ministerului Transportului nr. 44/1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător;
- PD 177/2001 „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)”;
- STAS 6400/1984 „Straturi de bază și de fundație”;
- SR 7970/2001 „Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate la cald”;
- SR 174-1;2/2002 „Lucrări de drumuri. Îmbrăcămiți bituminoase cilindrate la cald. Condiții tehnice de calitate”.
- CD16/2000 – „Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcămintilor bituminoase usoare”

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu execuția, atestat MLPTL și a unui inspector de șantier atestat MLPTL.

Lucrarea va fi recepționată, în conformitate cu prevederile legale specifice fiecărui obiect de investiție.

În conformitate cu prevederile legale, beneficiarul se va îngriji de întocmirea cărții tehnice a construcției împreună cu proiectantul, inspectorul de șantier și constructorul.

3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTIȚIEI

3.1. Total personal, din care: personal de execuție – nu este cazul

3.2. Locuri de muncă nou create

Pentru supravegherea și întreținerea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în prima fază nu este necesară angajarea de muncitori suplimentari fiind suficientă redistribuirea celor existenți, în viitor pe măsură ce se vor extinde rețelele de canalizare se va completa și personalul de exploatare care să supravegheze zilnic sistemul de canalizare.

4. DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI

Valoarea totală a obiectivului de investiție, cu detalierea pe structura devizului general, conform prevederilor legale, Hotărârea nr. 1179/2002, este prezentată în devizul general anexat.

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Valoarea totală	RON / Euro	<u>711.071,66/201.733,90</u>
din care C + M	RON / Euro	<u>625.577,05/177.478,74</u>
5.1. Eșalonarea investiției		<u>711.071,66/201.733,90</u>
Anul I	RON/ Euro	<u>625.577,05/177.478,74</u>
5.2. Durata de realizarea investiției	luni	6 luni calendaristice

6. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției se va face din fonduri legal constituite de la bugetul local, bugetul de stat, alte programe naționale nerambursabile.

7. AVIZE, ACORDURI, LEGISLATIE

- Certificatul de urbanism
- Aviz AGENTIA DE PROTECTIE A MEDIULUI privind compatibilitatea cu reglementarile de mediu conform Legii 137/1995.
- Avize privind asigurarea utilitatilor

Verificat
ing. IOAN EREMIA



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

A handwritten signature in black ink, appearing to read "CIUBOTARU CATALIN", written over the printed name.

MEMORIU JUSTIFICATIV LUCRARI DE DRUMURI

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Pomilor, mun. Bacau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria municipiului Bacau |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria municipiului Bacau |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

Situatia existenta

Strada Pomilor este o stradă din cartierul Serbanesti ce asigura legatura intre Calea Romanului si strada Silistei si are lungimea de 300 m.

In prezent acesta strada este lipsita de orice sistematizare verticală. Înbrăcămintă este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistand canalizare sau sanțuri. In aceste condiții in perioadele de ploi si in perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulat cu cota ridicata a străzii datorită asternetii succesive de straturi de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul strazii.

Strada in general deserveste doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a IV-a. Datorita lipsei sistematizarii distanta dintre proprietati este de 7,00 – 3,00 m.

Situația proiectata

Pentru asigurarea fluenței circulației auto si pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcăminților asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 3 -7 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalele caracteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentația sunt:
Categoria străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria IV –cu o banda de circulatie, L= 300 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. Benzi de circulație = 1

Lățimea carosabilului l = 3.00 - 4.00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, așezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea îmbrăcăminteii asfaltice se va face cu borduri 10x15 cm pe fundație 10 x 20 cm de beton C6/7,5.

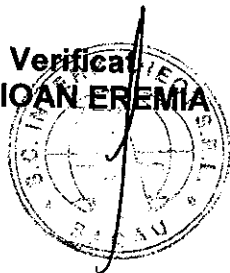
Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1250 mp. Bordura 10x15 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 650 m.

Trotuarele ce insumează 450 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm așezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru a putea executa lucrarile propuse, parte carosabila și trotuar sunt necesare doua ziduri de sprijin de beton pe partea dreapta, primul cu elevatia de 1,00 m cu lungimea de 45,00 m, la inceputul strazii intre pichetii 2 - 5 și unul cu elevatia de 2,00 m in lungime de 30,00 m intre pichetii 10 și 12.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare și pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical și orizontal.

Verificat
ing. IOAN EREMI



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

MEMORIU JUSTIFICATIV RETELE DE APA SI CANALIZARE

CAP. 1. GENERALITATI

Urmare acțiunii întreprinsă de organele locale, privind ridicarea nivelului de trai și siguranța a locuitorilor din cartierele marginase ale municipiului Bacău, care după anul 1990 au cunoscut o dezvoltare urbanistică apreciabilă s-a proiectat investiția de față. Investiția constă în înlocuirea alimentării cu apă și canalizare, inclusiv bransamente pe strada Pomilor – Municipiul Bacău, lucru, care presupune rezolvarea utilitatilor apă-canal în concordanță cu normativele și normele sanitare în vigoare, înaintea turnării covorului carosabil și necarosabil(trotuare).

CAP .2 SITUATIA EXISTENTA

Locatarii de pe strada Pomilor sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare, B Φ 200 cu grad mare de uzură, pozată în axul străzii. Strada Pomilor nu are rețea de distribuție apă.

CAP.3 SITUATIA PROPUSA

Avându-se în vedere situația existentă și poziția organelor locale pentru utilitățile apă-canal s-au propus:

Alimentare cu Apa

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str Pomilor înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de distribuție apă potabilă cu o conductă din polietilena de înaltă densitate PE-HD PE100 Φ 90 mm, P.N. 10, în lungime de 300 m (de la intersecția cu str. Calea Romanului până în capatul străzii) .

Se vor realiza bransamente de apă la locatarii de pe str Pomilor cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6 în număr de 14.

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectată și în mod special, la intersecții de străzi se vor prevedea vane de linie, de închidere, de ramificație și golire în camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2, existente.

Pentru crearea unui climat de siguranță pentru locatari și gospodăriile acestora, se impune montarea conform normativelor în vigoare pe conductă de distribuție existentă, din 100 în 100 m a unor hidranți de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru intervenții în caz de necesitate, în număr de 4(patru).

În caminele de vane în punctul de interconectare între rețeaua de apă proiectată pe str. Pomilor cu cea existentă pe str. Calea Romanului cât și în caminul de vane proiectat în capatul străzii se vor monta vane noi Dn 100 în număr de 6.

Canalizarea

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 250 mm, in lungime de 300 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 11 (in lungime de 55 m);
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 14).

CAP. 4 MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

În executie și în exploatare se vor respecta normele de igiena și protecția muncii in constructii montaj si in mod deosebit ;

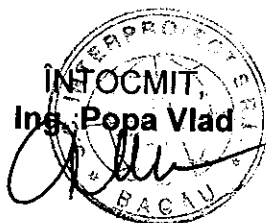
- sapaturile se vor executa cu sprijiniri;
- sapaturile executate vor fi avertizate cu indicatoare pe timp de zi si iluminate corespunzator pe timp de noapte cu tensiuni nepericuloase (max.24 V);
- intrarea in caminele de vizitare se va putea face numai dupa o prealabila aerisire de minim 45 min. și asigurat cu centura de siguranta și asistat de șeful ierarhic cu obligația de a-l trage sus când i se pare ceva neobișnuit;
- imbinarile si sudurile la conducte se vor executa cu personal calificat și atestat;

CAP. 5 MASURI DE P.S.I.

- Pentru stingerea din exterior s-au prevazut, conform STAS 1478 – 1990 din 100 in 100 m hidranti subterani D.N. 65 mm care poate refula un debit de 5 l/s;
- Debitul si presiunea la hidranti sunt asigurate de retelele de distributie orasenesti.

CAP. 6 MĂSURI ECOLOGICE

- Conductele de apa si canalizare s-au prevazut din polietilenă de înaltă densitate respectiv din P.V.C. - KG pentru canalizare;
- Căminele de vane si cele de vizitare sunt din beton si se vor sclivisi cu tencuieli speciale Maxeal pentru evitarea eventualelor exfiltratii.



ÎNTOCMIT,
Ing. Popa Vlad
 BACĂU

BREVIAR DE CALCUL
Dimensionare sistem rutier suplu strada Pomilor
CONFORM NORMATIV PD 177 – 2001 SI NP116 - 2004

1. Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului

Pamantul de fundare este alcatuit dintr-un pamant praf argilos si praf nisipos argilos, ce se incadreaza in tipul de pamant tip P4.

Sectorul de strada avand terasamentele la nivelul terenului si in debleu sunt caracterizate printr-un regim hidrologic 2b.

Tipul climatic pentru orasul Bacau 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

Stabilirea clasei de trafic se face in functie de traficul de vehicule grele. In cazul de fata pentru o strada de folosinta locala ce este utilizata exclusiv de locuitorii ce-si au casele de-a lungul strazii, clasa de trafic este T5, foarte usor.

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare vor fi aduse la modulul de elasticitate dinamic de 100 Mpa cu prevederea unui strat de forma de 20 cm ce rezulta din diagrama de stabilire a modulului de elasticitate dinamic echivalent la nivelul patului drumului in functie de modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare si de grosimea stratului de forma necoeziv.

Pentru cazul de fata se alege sistemul rutier suplu SR8. Deoarece acesta este calculat pentru clasa de trafic T2 vom simplifica structura acestuia si vom verifica caracteristicile acestuia conform PD 177, la un trafic de calcul exprimat in vehicule grele.

Traficul de calcul va rezulta :

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times n_{os}, \text{ in care :}$$

365 – numarul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p – perioada de perspectiva, in ani ; $p_p = 10$ ani ;

c_{rt} – coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie :
pentru drumuri cu doua si trei benzi de circulatie, $c_{rt} = 1$.

Traficul de calcul va rezulta:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 1.00 \times 34 = 0.12 \text{ m.o.s.V.G.}$$

Se analizeaza urmatoarea varianta de alcatuire a sistemului rutier:

Denumirea materialului din strat	H Cm	E MPa	μ
Beton asfaltic BA 16	4	3600	0.35
Strat de baza AB1	6	5000	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Pentru cele doua straturi afaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 10 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand urmatoarele valori de mai jos.

$$E_m = [(3600^{1/3} \times 4 + 5000^{1/3} \times 6)/(6 + 4)]^3 = 4403 \text{ Mpa}$$

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

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p = 0.20 \times 250^{0.45} \times 100 = 240 \text{ MPa}$$

Denumirea materialului din strat	H cm	E MPa	M
Straturi asfaltice	10	4403	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmat:

ϵ_r microdef.	280
ϵ_z microdef.	786
Nadm m.o.s.	0.32
RDO	0.37
ϵ_z adm	1076

$$Nadm = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 0.47 \text{ m.o.s.V.G.}$$

$$\epsilon_z \text{ adm} = 600 \times Nc^{-0.28} = 1076$$

3.Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

$$RDO = Nc/Nadm < RDO \text{ adm}; \quad 0.25 < 0.90$$

$$\epsilon_z = 786 \text{ microdef} < \epsilon_z \text{ adm} = 1076 \text{ microdef.}$$

Rezulta urmatoarea alcatuire a sistemului rutier :

- 4 cm BA16
- 6 cm AB1
- 25 cm balast
- 20 cm nisip

Verificarea la actiunea de inghet - dezghet a complexului rutier

Conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2

Grosimea sistemului sistemului rutier – Hsr

Hsr = 55 cm

□ $Z_{crt} = Z + \Delta Z$

Z = adancimea de inghet a pamantului de fundatie

□ $\Delta Z = Hsr - He$

Hsr = grosimea sistemului rutier

He = gosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier

Stabilirea adancimii de inghet Z a pamantului de fundatie:

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

Indicele mediu de inghet esta media aritmetica a indicilor celor mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de 30 ani, $I^{5/30}$ max pentru sistemul rutier suplu este **610° C X zile** ⇒ **Z=100 cm**

Determinarea grosimii echivalente a sistemului rutier He

He = $\sum h_i \times C_{ti}$

h=grosimea stratului rutier

C_{ti}=coeficient de echivalare a capacitatii de transmitere a caldurii

n=numar de straturi

Numar straturi	H	C _{ti}
1	4	0.50
2	6	0.50
4	25	0.90
5	20	1.00

He = 47.5 cm

□ $\Delta Z = Hsr - He = 7.5 \text{ cm}$

□ $Z_{cr} = 100 \text{ cm} + 7.5 \text{ cm} = 107.5 \text{ cm}$

Verificarea rezistentei la inghet dezghet a structurii rutiere

$K \geq K_{adm} = 0,45$ (conform STAS 1709/2)

$K = He/Z_{cr} = 41/109 = 0.45 \geq 0.45$

Intocmit,
Ing. Catalin Ciubotaru



DRUM: strada Pomilor

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm
Stratul 1: Modulul 4403. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul 240. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
Stratul 3: Modulul 100. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.175E+01	.280E+03	-.339E+03
.0	10.00	-.721E-02	.280E+03	-.110E+04
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03

BREVIAR DE CALCUL ALIMENTARE CU APA

1. Generalitati

La baza breviarului de calcul pentru sistemul de alimentare cu apa au stat urmatoarele normative si STAS-uri: S.R. 1343-1/1995, STAS 1478-90, Normativ I22/1999, Normativ I9-94, Normativ P66/2001 si a Ordinului MLPAT 29/N/1993.

Date de proiectare:

- ◆ Numarul de gospodarii = 30
- ◆ Numarul de locuitori = 228

2. Necesarul de apa

Necesarul de apa se determina cu relatia:

$$N = N_g + N_p + N_s + N_{im} + N_{inc} \quad (\text{mc/zi}) \text{ unde:}$$

N_g - necesarul de apă pentru nevoi gospodărești (fiziologice, igiena individuala si prepararea hranei);

N_p - necesarul de apă pentru nevoi publice;

N_{inc} - necesarul de apă pentru refacerea rezervei de incendiu.

Date:

Numărul de locuitori existenți :

$$U_i = 228 \text{ locuitori}$$

Dezvoltare până în anul 2021 cu o crestere a numarului de locuitori cu 2% pe an:
 $228 + 228 \times 2/100 \times 15 = 296 \text{ loc.}$

Conform STAS 1343/1-1995 și 1478-90, necesarul de apa este:

$$N = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n U_i \times q_i \quad (\text{mc/zi}) \quad \text{unde,}$$

U_i - numărul de utilizatori pe categorii de folosinta

q_i = debitul specific,

$q_i = q_g + q_p$, unde: - q_g = debit specific nevoi gospodaresti = 210 l/om zi;

- q_p = debit specific nevoi public = 85 l/om zi.

Necesarul de apa pentru etapa de dezvoltare:

$$N = \frac{1}{1000} \times (296 \times 210 + 296 \times 85) = 87,32 \text{ mc/zi}$$

3. Cerinta de apa

Cerința de apă pentru etapa de perspectiva:

a) Debitul zilnic mediu

$$Q_{s \text{ zi med.}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times N = 1,22 \text{ [l/s]} = 105,4 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s \text{ zi max.}} = K_{zi} \times Q_{s \text{ zi med.}} = 1,3 \times 1,22 = 1,6 \text{ [l/s]} = 137,04 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s \text{ orar.max.}} = K_o \times Q_{s \text{ zi max.}} = 2,8 \times 1,6 \times 3,6 = 16,13 \text{ [mc/h] unde,}$$

K_s - coeficient supraunitar ce tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apa si canalizare, $k = 1,1$;

K_p - coeficient prin care se ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile în conductele de aducțiune și distribuție, se considera de maxim 10%; se adopta $K_p = 1,10$.

K_{zi} - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic, $K_{zi} = 1,3$, conf. Tabel 1, STAS 1343/1-91

K_o - coeficient de neuniformitate a debitului orar functie de numarul total de locuitori ai centrului populat, $K_o = 2,8$, conf. Tabel 2 / STAS 1343/1-91.

Se adopta o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD $D = 90$ mm, pe care se vor monta hidrantii subterani de incendiu D.N. 65 mm respectiv PE-HD $D = 90$ mm din 100 in 100 de metri.

4. Debitele de restituție pentru etapa de dezvoltare (etapa 2021)

$$Q_{nzi \text{ med.}} = 0,8 \times 105,4 \text{ mc/zi} = 84,32 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{nzi \text{ max.}} = 0,8 \times 137,04 = 109,63 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{noramax.} = 0,8 \times 16,13 = 12,9 \text{ mc/h.}$$

5. Debitele de ape uzate pluviale sint :

- ape provenite de la guri de scurgere amplasate in carosabil

Debitul de calcul al acestor ape este :

$$\text{- ape pluviale} \quad Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i, \quad m = 0,80$$

Stabilirea suprafetelor si a coeficientilor de scurgere aferenti :

- Suprafete construite $S_c = 2700 \text{ mp}$ $\varnothing = 0,90$

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

Durata ploii de calcul

$$T = T_{cs} + L/Va = 5 + 150/60 = 7,5 \text{ minute}$$

Intensitatea ploii de calcul STAS 9470, pentru $f = 2/1$

$$I = 150 \text{ l/sxha}$$

$$Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i = 0,80 \times [0,2700 \times 0,90] \times 150 = 29,16 \text{ l/s}$$

Conducta de canalizare a apelor uzate menajere si pluviale ce se evacueaza catre sistemul de canalizare unitar existent se executa din tuburi PVC-KG pentru canalizari exterioare.

$$I = 0,005$$

$$D_n = 200 \text{ mm}$$

INTOCMIT
Ing. Popa Vlad



DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile privind realizarea investitiei:
 Construire strada Pomilor, mun. Bacau

în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

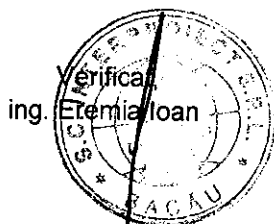
1 EURO = 3.5248 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publica	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
PARTEA I CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului				
1.2	Amenajarea terenului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
1					
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren				
	Geo	238.00	67.52		
	Topo	1,190.00	337.61		
	Hidro	0.00	0.00		
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,760.00	1,350.43		
3.3	Proiectare si engineering				
	S.F. + doc. avize	4,165.00	1,181.63		
	P.A.C. + PTh + CS + DE	6,426.00	1,823.08		
	Verificare atestata	1,190.00	337.61		
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica				
	Cheltuieli pentru intocmirea doc. de licitatie pentru servicii si executie	1,666.00	472.65		
	Organizarea licitatiei de servicii si executie	8,330.00	2,363.25		
3.5	Consultanta	0.00	0.00		
3.6	Asistenta tehnica				
	Supraveghere tehnica	7,140.00	2,025.65		
	Asistenta proiectant	0.00	0.00		

165

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publica	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
CAPITOLUL 4					
Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii				
1	Lucrari de drumuri	370,923.00	105,232.35	370,923.00	105,232.35
2	Lucrari de alimentare cu apa	20,283.55	5,754.53	20,283.55	5,754.53
3	Bransamente la alimentarea cu apa	20,283.55	5,754.53	20,283.55	5,754.53
4	Lucrari de canalizare	137,486.65	39,005.52	137,486.65	39,005.52
5	Racorduri la canalizare	29,892.80	8,480.71	29,892.80	8,480.71
6	0	0.00	0.00	0.00	0.00
7		0.00	0.00	0.00	0.00
8		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	578,869.55	164,227.63	578,869.55	164,227.63
4.2	Montaj utilaj tehnologic				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj				
	Alimentare cu apa	10,712.86	3,039.28	10,712.86	3,039.28
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport				
4.5	Dotari				
	Semnalizare definitiva	3,784.20	1,073.59	3,784.20	1,073.59
CAPITOLUL 5					
Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier				
5.1.1	lucrari de constructii	46,707.50	13,251.11	46,707.50	13,251.11
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare				
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale				
	Taxa I.S.C.				
	*cf. Lege 10/95 0.7%	4,379.04	1,242.35		
	*cf. Lege 453/2001 0.1%	625.58	177.48		
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	30,887.94	8,763.03		

TOTAL GENERAL	711,071.66	201,733.90	640,074.11	181,591.61
din care C+M	625,577.05	177,478.74	625,577.05	177,478.74



Intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

DEVIZ PE OBIECT nr. 1
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de drumuri

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	terasamente	23,400.00	6,638.67
2	sistem rutier nou	143,750.00	40,782.46
3	trotuar nou	27,000.00	7,660.01
4	borduri noi	23,400.00	6,638.67
5	dale de racordare proprietati	5,100.00	1,446.89
6	zid de sprijin h=1,00 m, L=45,00 m	45,000.00	12,766.68
7	zid de sprijin h=2,00 m, L=30,00 m	43,050.00	12,213.46
8	reamplasare rasuflatori	750.00	212.78
9	aducere la cota camine	250.00	70.93
10			-
TOTAL I		311,700.00	88,430.55
TVA (19%)		59,223.00	16,801.80
TOTAL I (cu T.V.A.)		370,923.00	105,232.35
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		311,700.00	88,430.55
TVA (19%)		59,223.00	16,801.80
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		370,923.00	105,232.35

intocmit,
ing. Babiuc Rolandiverificat,
ing. Eremia Ioan

DEVIZ PE OBIECT nr. 2
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Semnalizare definitiva

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	marcaj vertical	2,460.00	697.91
2	marcaj orizontal	720.00	204.27
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		3,180.00	902.18
TVA (19%)		604.20	171.41
TOTAL I (cu T.V.A.)		3,784.20	1,073.59
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice		-
2	Utilaje si echipamente de transport		-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		3,180.00	902.18
TVA (19%)		604.20	171.41
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		3,784.20	1,073.59

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi



DEVIZ PE OBIECT nr. 3
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de alimentare cu apa

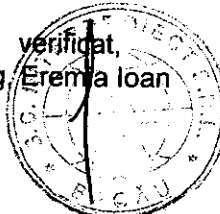
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d=90mm	6,930.00	1,966.07
2	fitinguri de legatura	693.00	196.61
3	camine de apometru	9,422.00	2,673.06
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
TOTAL I		17,045.00	4,835.74
TVA (19%)		3,238.55	918.79
TOTAL I (cu T.V.A.)		20,283.55	5,754.53
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	9,002.40	2,554.02
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		9,002.40	2,554.02
TVA (19%)		1,710.46	485.26
TOTAL III (cu T.V.A.)		10,712.86	3,039.28
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		26,047.40	7,389.75
TVA (19%)		4,949.01	1,404.05
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		30,996.41	8,793.81

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 4
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Bransamente la alimentarea cu apa

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d = 32 mm	6,930.00	1,966.07
2	fitinguri de legatura	693.00	196.61
3	camin apometru	9,422.00	2,673.06
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		17,045.00	4,835.74
TVA (19%)		3,238.55	918.79
TOTAL I (cu T.V.A.)		20,283.55	5,754.53
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		17,045.00	4,835.74
TVA (19%)		3,238.55	918.79
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		20,283.55	5,754.53

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi



DEVIZ PE OBIECT nr. 5
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare colector de canalizare d=250mm	55,200.00	15,660.46
2	montare colector de canalizare d=200mm	8,415.00	2,387.37
3	camine de vizitare	46,200.00	13,107.13
4	guri de scurgere	5,720.00	1,622.79
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		115,535.00	32,777.75
TVA (19%)		21,951.65	6,227.77
TOTAL I (cu T.V.A.)		137,486.65	39,005.52
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		115,535.00	32,777.75
TVA (19%)		21,951.65	6,227.77
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		137,486.65	39,005.52

intocmit,
ing. Babiu Rolandi

verificat,
ing. Eremia Igan



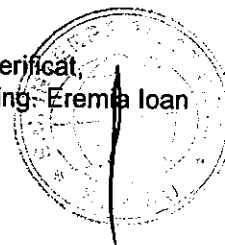
DEVIZ PE OBIECT nr. 6
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Racorduri la canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta de PVC d= 200 mm	21,420.00	6,076.94
2	protectii canalizatii existente	900.00	255.33
3	camin de vizitare d = 600 mm	2,800.00	794.37
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		25,120.00	7,126.65
TVA (19%)		4,772.80	1,354.06
TOTAL I (cu T.V.A.)		29,892.80	8,480.71
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		25,120.00	7,126.65
TVA (19%)		4,772.80	1,354.06
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		29,892.80	8,480.71

intocmit
ing. Babiuc Rolandiverificat,
ing. Eremia Ioan

**Evaluare lucrari de drumuri
Construire strada Pomilor**

1. Terasamente

650,00 mc x 36,00 lei/mc = 23.400,00 lei

2. Sistem rutier (4 cm BA16, 6 cm AB1, 25 cm balast, 20 cm strat de forma din nisip)

1250,00 mp x 115,00 lei/mp = 143.750,00 lei

3. Trotuar nou (10 cm dala de beton de ciment C16/20, 10 cm balast)

450,00 mp x 60,00 lei/mp = 27.000,00 lei

4. Bordura mică din beton de ciment 10x15 cm

650,00 m x 36,00 lei/m = 23.400,00 lei

5. Dale de racordare între carosabil si accese proprietăți

10 prop. x 3,00 m x 2,00 m x 85,00 lei/mp = 5.100,00 lei

6. Zid de sprijin din beton cu elevatia de 1,00 m cu lungimea de 45,00 m

45,00 m x 1.000,00 lei/m = 45.000,00 lei

7. Zid de sprijin din beton cu elevatia de 2,00 m cu lungimea de 30,00 m

30,00 m x 1.435,00 lei/m = 43.050,00 lei

8. Reamplasare răsuflători de gaze naturale

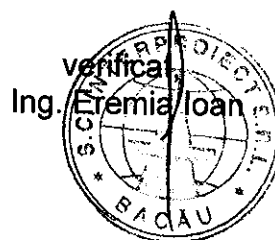
5 buc. x 150,00 lei/mp = 750,00 lei

9. Aducere la cota capace de camine existente

5 buc. x 50,00 lei/mp = 250,00 lei

TOTAL EVALUARE DRUMURI = 311.700,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



**Evaluare lucrari de semnalizare
Construire strada Pomilor**

10. Semnalizare

Marcaj vertical (2 buc. Oprire, 4 buc. Parcare interzisa, 3 buc. Trecere de pietoni, 3 buc. Denumire strazi)

12 buc. x 205,00 lei/buc. = **2460,00 lei**

Marcaj orizontal (3 buc. Treceri de pietoni)

8,00 mp/buc. x 3 buc x 30,00 lei/mp = **720,00 lei**

TOTAL EVALUARE SEMNALIZARE = 3.180,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



verificat,
Ing. Eremia Ioan



EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 90 x 5,3 mm, PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 300 m x 110,0 lei/m =	33.000,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 Φ 90 x 5,3 mm, PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei)	3.300,0 LEI
• Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 2 buc x 3.800,0 lei/buc =	7.600,0 LEI
• Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm, complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 4 buc x 1.600,0 lei/buc =	6.400,0 LEI
• Desfacere – refacere sistem rutier greu si ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 10 mp x 150,0 lei/mp =	1.500,0 LEI
• Protecție canalizatie telefonica existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 1 buc x 950,0 lei/buc =	950,0 LEI
• Protecție conducta gaze existenta (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrari similare) 4 buc. x 145,0 lei/buc. =	580,0 LEI
TOTAL GENERAL	53.330,0 LEI



EVALUARE
ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 140 m x 49,5 lei/m =	6.930,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE80 Φ 32 mm proiectată (10 % din valoarea conductei)	693,0 LEI
• Camin apometru cu instalatie contor si capac 14 buc x 673 lei/buc=	9.422,0 LEI
TOTAL GENERAL	17.045,0 LEI

INTOCMIT,
Ing. Popa Vlad



EVALUARE CANALIZARE

- Colector canalizare din PVC-KG Φ 250 mm, SN 8 pentru ape uzate inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 55.200,0 lei
300 m x 184,0 lei/m =
 - Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 8.415,0 lei
55 m x 153,0 lei/m =
 - Cămine de vizitare, carosabile, din beton (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 46.200,0 lei
11 buc x 4.200,0 lei/buc =
 - Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 5.720,0 lei
11 buc x 520,0 lei/buc =
- TOTAL GENERAL** **115.535,0 LEI**

INTOCMIT,
Ing. Popa Vlad


EVALUARE
CANALIZARE - RACORDURI

- Conductă canalizare din PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) **21.420,0 lei**
140 m x 153,0 lei/m =
 - Protecție canalizatii existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) **900,0 lei**
9 buc x 100,0 lei/buc =
Camin de vizitare din beton Φ 600
14 buc x 2000,0 lei/buc= **28.000,0 lei**
- TOTAL GENERAL** **50.320,0 LEI**


INTOCMIT
Ing. Popa Vlad

BACĂU

LISTĂ UTILAJ NR. 1
ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 100 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	6	1.364,0	8.184,0	
Transport+aprovizionare 10%				818,4	
TOTAL:				9.002,4	

INTOCMIT
ING. POPA VLAD

BACĂU

CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

1EURO=	3.5248 lei
--------	------------

1. STUDII DE TEREN

a. Studii geotehnice

TOTAL =	200.00 lei =	56.74 €
TVA(19%) =	38.00 lei =	10.78 €
TOTAL CU TVA =	238.00 lei =	67.52 €

b. Studii topografice

TOTAL =	1,000.00 lei =	283.70 €
TVA(19%) =	190.00 lei =	53.90 €
TOTAL CU TVA =	1,190.00 lei =	337.61 €

c. Studii hidrologice

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

TOTAL CAP. 1=	1,200.00 lei =	340.44 €
TVA(19%) =	228.00 lei =	64.68 €
TOTAL CU TVA =	1,428.00 lei =	405.13 €

2. CHELTUIELI PENTRU OBTINERE ACORDURI, AVIZE SI AUTORIZATII

TOTAL =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

TOTAL CAP. 2 =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

3. CHELTUIELI DE PROIECTARE TOATE FAZELE

a. Studii de fezabilitate si documentatii avize

TOTAL =	3,500.00 lei =	992.96 €
TVA(19%) =	665.00 lei =	188.66 €
TOTAL CU TVA =	4,165.00 lei =	1,181.63 €

b. Proiectul tehnic + Caiete de sarcini + PAC

TOTAL =	4,500.00 lei =	1,276.67 €
TVA(19%) =	855.00 lei =	242.57 €
TOTAL CU TVA =	5,355.00 lei =	1,519.24 €

c. Detalii de executie

TOTAL =	900.00 lei =	255.33 €
TVA(19%) =	171.00 lei =	48.51 €
TOTAL CU TVA =	1,071.00 lei =	303.85 €

TOTAL CAP. 3 =	8,900.00 lei =	2,524.97 €
TVA(19%) =	1691.00 lei =	479.74 €
TOTAL CU TVA =	10,591.00 lei =	3,004.71 €

4. CUMPARAREA DE PATENTE SI LICENTE

nu este cazul

5. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII PUBLICE

a. Documentatii ofertare servicii

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

b. Documentatii ofertare licitatie executie lucrari

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

c. Plata comisiilor de evaluare pentru licitatii

	nr. Evaluatori	lei/evaluator	total
servicii	5	600.00	3000.00
lucrari	5	800.00	4000.00

TOTAL =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

TOTAL CAP. 5 =	8,400.00 lei =	2,383.11 €
TVA(19%) =	1596.00 lei =	452.79 €
TOTAL CU TVA =	9,996.00 lei =	2,835.91 €

6. CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA

A. CONSULTANTA - plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiilor sau administrarea contractului de executie

TOTAL CAP. A=	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

B. ASISTENTA TEHNICA

b1. Asistenta tehnica din partea proiectantului si urmarirea executiei pe toata durata executiei proiectului

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

b2. Asigurarea supravegherii tehnice prin inspectori de santier desemnati de autoritatea contractanta

nr. Persoane	nr. luni	lei/luna	total
1	6	1000.00	6000.00

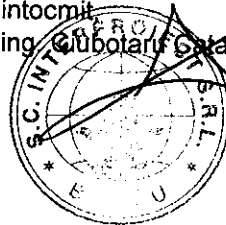
TOTAL =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

b3. Verificarea atestata a proiectului

TOTAL =	1,000.00 lei =	283.70 €
TVA(19%) =	190.00 lei =	53.90 €
TOTAL CU TVA =	1,190.00 lei =	337.61 €

TOTAL CAP. B =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

intocmit
ing. Ciobotari Catalin

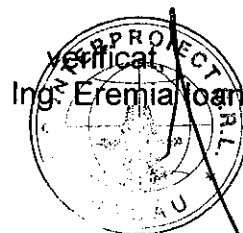


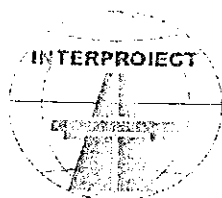
EVALUARE LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER

- Constructii: vestiare, grup sanitar, depozite (inclusiv racordarea la utilitati)
30,00 mp x 875,00 lei/mp = **26.250,00 lei**
- Amenajare teren
200,00 mp x 35,00 lei/mp = **7.000,00 lei**
- Chirie teren
200,00 mp x 5,00 lei/mp x luna x 6 luni = **6.000,00 lei**

TOTAL EVALUARE ORGANIZARE DE SANTIER = 39.250,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin





Proiect nr. 59/2007
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

cod. U02-7.5

Anexa nr.1E
La Hotărârea nr.512 din 28.12.2007

CONSTRUIRE STRADA VADUL POMILOR, MUNICIPIUL BACAU

STUDIU DE FEZABILITATE



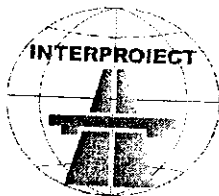
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ * ROMÂNIA *
CRĂCIUN CONSTANTIN-DRAGOS



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI


Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

- 2007 -



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



ROCIETATA ROMANA
PENTRU CERTIFICARE
SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 4703/1/1

Cod F01-7.5

LISTA DE SEMNATURI

Colectiv de proiectare:

Ing. IOAN EREMIA

Ing. ROLANDI BABIUC

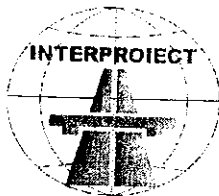
Ing. CATALIN CIUBOTARU

Ing. MARIETA CRACIUN

Ing. VLAD POPA

Sef de proiect: Ing. IOAN EREMIA





Proiect nr. 59/2007
Faza: S.F.

cod F04-7.5

BORDEROU

PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu general
- Memorii pe specialitati
- Breviare de calcul
- Deviz general
- Deviz pe obiecte
- Evaluari lucrari
- Liste de utilaje
- Evaluarea cheltuielilor de proiectare si asistenta
- Evaluarea organizarii de santier

PIESE DESENATE

- D0-Plan de incadrare, sc. 1:5000
- D1-Plan de situatie drumuri, sc. 1:500
- D2-Profil transversal tip, sc. 1:50
- D3-Detaliu trotuar, detaliu borduri, detaliu acces persoane cu handicap, detaliu accese proprietati sc. 1:10
- H1-Plan de situatie apa canal, sc. 1:500
- C0-Plan de situatie coordonator retele, sc. 1:500

Intocmit,
ing. Craciun Marieta



Verificat,
ing. Eremia Ioan

MEMORIU GENERAL

1. DATE GENERALE

1.1	Denumirea obiectivului de investiție	Construire strada Vadu Pomilor, mun. Bacau
1.2	Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini	S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău
1.3	Ordonatorul principal de credite	Primaria municipiului Bacau
1.4	Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției	Primaria municipiului Bacau
1.5	Amplasamentul	Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti

1.6 TEMA SI NECESITATEA ORTUNITATII INVESTIȚIEI

- Crearea unei rețele de strazi moderne care sa satisfaca cerintele actuale de trafic;
- Modernizarea unor trasee ce faciliteaza legatura unor comunitati importante din cartierele limitrofe mun. Bacau cu centrul administrativ al orasului;
- Imbunatatirea conditiilor de circulatie auto si pietonal pentru traficul local si ocazional in conditiile in care aceste strazi fac legatura cu rețeaua majora de drumuri nationale si judetene a judetului Bacau.
- Asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale cu asigurarea epurarii corespunzatoare a apele colectate.

Efectele realizarii investitiei sunt:

- Optimizarea traficului auto existent si viitor.
- Se asigura asigura conditii civilizate de acces la proprietati precum si asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale.
- Reducerea nivelului de emisii de noxe dar si cele de zgomot si vibratii. Se diminueaza producerea de praf datorate traficului rutier.
- Prin reabilitarea strazilor se reduce timpul de deplasare in cazul interventiilor de urgenta cu masini speciale de pompieri si salvare.
- Se urmareste reducerea poluarii solului sau modificarea potentialului biologic prin secatuire sau suprasaturare hidrica, precum si prevenirea degradarii fizice a solului prin alunecar de teren si eroziune.

1.7 DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ

1.7.1. Principalele elemente de temă care au stat la baza întocmirii proiectului

La baza întocmirii studiului de fezabilitate a stat comanda persoanei juridice achizițoare Primaria municipiului Bacau.

P.U.G. – ul Municipiului Bacau prevede reabilitarea străzilor având toate dotările edilitar gospodărești și o rețea stradală completă capabilă să deservescă necesitățile circulației rutiere în incinta zonei de locuit și legăturile cu rețeaua de circulație majoră a orașului.

Gradul de populare actual al străzilor impune realizarea echipării tehnico – edilitare a zonei astfel încât să se realizeze prevederile planului urbanistic general.

Investitorul (Primaria municipiului Bacau) impune ca după realizarea rețelelor de canalizare și a branșamentelor să se modernizeze străzile prin construirea elementelor componente ale acestora și anume: carosabilul, trotuare. Se impune prin temă, rezolvarea unor elemente care să fie capabile să asigure evacuarea apelor meteorice și a unor elemente capabile să asigure reducerea poluării sonore și a atmosferei.

În prezent municipiul Bacău dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare în sistem unitar, ce deserveste 200.000 de locuitori.

1.7.2. Situația existentă

a) Alimentare cu apă

Rețeaua de transport și distribuție a municipiului Bacău, dezvoltată în sistem inelar, în lungime totală de peste 200 km, este realizată din conducte de oțel, fontă presiune, beton precomprimat, azbociment, fonta cu grafit nodular și polietilena de înaltă densitate, cu diametre cuprinse între 100 + 800 mm.

Dezvoltarea rețelei de transport și distribuție spre consumatori, s-a rezolvat de regulă de-a lungul tramei stradale existente, rețelele fiind pozate în carosabil, pe trotuar sau spațiul verde fiind prevăzută în punctele de intersecție cu cămine de vane de secționare și golire.

Locatarii de pe strada Vadul Pomilor nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de alimentare cu apă.

b) Canalizare.

Canalizarea municipiului Bacău este rezolvată în sistem unitar unde colectarea și transportul apelor uzate se face printr-o rețea unică, spălarea conductelor realizându-se în mare măsură de către apele meteorice transportate.

În localitatea Bacău mai există zone unde nu sânt prevăzute colectoare de canalizare, într-o astfel de zonă se află și strada Vadu Pomilor.

c) Drumuri

Strada Pomilor este o stradă din cartierul Serbanesti ce asigura legatura între Calea Romanului și strada Lupeni și are lungimea de 230 m.

În prezent această stradă este lipsită de orice sistematizare verticală. Îmbrăcăminte este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistând canalizare sau sanțuri. În aceste condiții în perioadele de ploi și în perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulat cu cota ridicată a străzii datorită asternutii succesive de straturi de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul străzii.

Strada în general deserveste doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a II) -a. Datorită lipsei sistematizării distanța dintre proprietăți este de 7,00 – 10,00 m.

1.7.3. Situația proiectată

a) Alimentare cu apă

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str. Vadul Pomilor înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de distribuție apă potabilă cu o conductă din polietilena de înaltă densitate PE-HD PE100 Φ 200 mm, P.N. 10, în lungime de 235 m (de la intersecția cu str. Calea Romanului până în capatul străzii).

Se vor realiza bransamente de apă la locatarii de pe str. Vadul Pomilor cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6. (în număr de 11).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectată și în mod special, la intersecții de străzi se vor prevedea vane de linie, de închidere, de ramificație și golire în cămine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranță pentru locatarii și gospodăriile acestora, se impune montarea conform normativelor în vigoare pe conducta de distribuție existentă, din 100 în 100 m a unor hidranți de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru intervenții în caz de necesitate, în număr de 3 (trei).

În căminele de vane proiectate în punctul de interconectare între rețeaua de apă proiectată pe str. Vadul Pomilor cu cea existentă pe str. Calea Romanului (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea în punctul de interconectare între rețeaua proiectată în strada Vadul Pomilor și cea proiectată din strada Ion Roata (CVn 2), și punctul de interconectare între rețeaua proiectată din strada Vadul Pomilor și cea proiectată din strada Lupeni (CVn 3) se vor monta vane noi Dn 200 în număr total de 10.

b) Canalizare

Ca soluție de rezolvare a canalizării pentru gospodăriile de pe strada în discuție s-au propus următoarele:

- executarea de rețele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 315 mm, în lungime de 235 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm în număr de 13 în lungime de 65 m;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la căminele de vizitare stradale până la limita de proprietate (în număr de 11).

c) Drumuri

Pentru asigurarea fluentei circulației auto și pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea în plan se face în conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcăminților asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Între aliniamentele gardurilor proprietăților vecine, distanța este cuprinsă între 7 -10 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalale caracteristici ale străzilor pentru care se întocmește documentația sunt:
Categorie străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria a III- a cu două benzi de circulație, L= 230 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. benzi de circulație = 2

Lățimea carosabilului l = 6.00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, așezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea îmbrăcăminteii asfaltice se va face cu borduri 20x25 cm pe fundație 30 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1450 mp. Bordura 20x25 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 480 m.

Trotuarele ce insumează 450 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm așezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare si pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical si orizontal.

1.7.4. Influențe ale proiectului asupra funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare, înlăturarea efectelor negative

Realizarea conductelor de alimentare cu apă din PE HD și a colectorului de canalizare din conducte de PVC prezintă următoarele avantaje:

- rezistente la coroziune și îmbătrânire
- ușurință și rapiditate în montaj.
- flexibilitate, greutate redusă
- comportare foarte bună în timp a rugozității și la seisme
- duritate sporită, absoarbe sarcinile rezultate din impact vibrații, mișcări ale solului.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

2.1. Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat de obiectivul de investiție

Lucrările care fac obiectul investiției "Construire strada Vadu Pomilor", sunt amplasate în intravilanul municipiului pe terenuri aparținând domeniului public și de stat, aflate în administrația Primăriei municipiului Bacău.

Traseele conductelor urmăresc trama stradală, fiind pozate în carosabil in cea mai mare parte.

2.2. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament (zona seismică de calcul și perioada de colț, natura terenului de fundare și presiunea convențională; nivelul maxim al apelor freatice)

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, este dezvoltat în amonte de confluența râurilor Bistrița și Siret.

Geomorfologic – traseul rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării este situat pe podul terasei joase din versantul stang a văii râului Bistrița.

Geologic – reprezentative pentru aceasta unitate sunt rocile cuaternare de natură abaluvionare, mai rar proluviala, rezultate din acumularea sedimentelor transportate de cursurile de apa. Depozitele sunt formate din roci detritie coezive și necoezive de tip

argilo-prafos, argilo-nisipos si pietrisuri.grosimea acestor depozite este in mod abisnuit de 10 -12 m.

Pânza freatica - este «cantonata» in orizontul grosier de pietriș cu nisip si bolovăniș, nivelul acesteia putând fi interceptat de regula la adâncimi de 3,0 m - 5,0 m fata de C.T.N. Aceasta poate avea o variație pe verticala de cca. 0,50 m in funcție de nivelul pluviometric la un moment dat.

Adâncimea de îngheț in zona municipiului Bacău este de 0,9 – 1,0 m, conform STAS 6054/77.

Condiții de climă și fenomene specifice zonei

Din punct de vedere climateric teritoriul municipiului se încadrează într-un climat continental, caracterizat prin ierni lungi și cu precipitații în general bogate.

Temperatura medie multianuala aeste stabilita la valoarea de 9,0 °C, luna cea mai calduroasa fiind iuliu, cu o valoare medie multianuala de 21,2 °C, iar luna cea mai receianuarie cu temperatura medie de -4,1°C.

Toate aceste date au fost puse in evidenta in Studiul geotehnic intocmit de catre S.C. ECO GEO PREST S.R.L. Bacau.

Grosimea stratului de balast este in medie de 30 cm cu variatii de la 25 la 35 cm.

Valorile de calcul pentru pamantul de fundare, nisipul argilos, sunt urmatoarele:

- modulul de elasticitate dinamic – 70 Mpa
- coeficientul lui Poisson – 0,35

2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

Terasamente, 750 mc

Sistem rutier, 1450 mp

Trotuar nou, 450 mp

Dale de racordare intre carosabil si proprietati, 108 mp

Bordura, 10x15, 480 mp

Semnalizare, marcaj vertical 20 semne si marcaj orizontal 56,00mp

Conducta apa din polietilena Ø 200 mm, 235 m

Conducta apa din polietilena Ø 32 mm, 110 m

Camine de vane din beton, 3 buc

Hidranti de incendiu, 3 buc

Camine de apometru, 11 buc

Conducta PVC Ø 315 mm, 235 m

Conducta PVC Ø 200 mm, 145 m

Camine de vizitare carosabile, 9 buc

Guri de scurgere, 13 buc

Camine de vizitare Ø 600 mm, 11 buc

2.4. Structura constructivă

La realizarea lucrărilor s-au utilizat numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Indicatori calitativi

Lucrările pentru a se înscrie în indicatorii calitativi ceruți pentru realizarea unor lucrări de calitate se vor face cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 137/1995 a protecției mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;

- Directiva 85/337/EC;
- Directiva 97/11/CE;
- Ordinul Ministerului Transportului nr. 44/1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător;
- PD 177/2001 „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)”;
- STAS 6400/1984 „Straturi de bază și de fundație”;
- SR 7970/2001 „Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate la cald”;
- SR 174-1;2/2002 „Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate la cald. Condiții tehnice de calitate”.
- CD16/2000 – „Normativ privind condițiile de execuție a imbracamintilor bituminoase usoare”

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu execuția, atestat MLPTL și a unui inspector de șantier atestat MLPTL.

Lucrarea va fi recepționată, în conformitate cu prevederile legale specifice fiecărui obiect de investiție.

În conformitate cu prevederile legale, beneficiarul se va îngriji de întocmirea cărții tehnice a construcției împreună cu proiectantul, inspectorul de șantier și constructorul.

3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTIȚIEI

3.1. Total personal, din care: personal de execuție – nu este cazul

3.2. Locuri de muncă nou create

Pentru supravegherea și întreținerea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în prima fază nu este necesară angajarea de muncitori suplimentari fiind suficientă redistribuirea celor existenți, în viitor pe măsură ce se vor extinde rețelele de canalizare se va completa și personalul de exploatare care să supravegheze zilnic sistemul de canalizare.

4. DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI

Valoarea totală a obiectivului de investiție, cu detalierea pe structura devizului general, conform prevederilor legale, Hotărârea nr. 1179/2002, este prezentată în devizul general anexat.

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

	Valoarea totală	RON / Euro	<u>758.796,45/215.188,51</u>
	din care C + M	RON / Euro	<u>648.416,13/183.958,27</u>
5.1.	Eșalonarea investiției		<u>758.796,45/215.188,51</u>
	Anul I	RON/ Euro	<u>648.416,13/183.958,27</u>
5.2.	Durata de realizarea investiției	luni	6 luni calendaristice

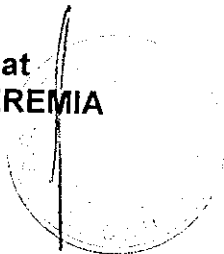
6. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției se va face din fonduri legal constituite de la bugetul local, bugetul de stat, alte programe naționale nerambursabile.

7. AVIZE, ACORDURI, LEGISLATIE

- Certificatul de urbanism
- Aviz AGENTIA DE PROTECTIE A MEDIULUI privind compatibilitatea cu reglementarile de mediu conform Legii 137/1995.
- Avize privind asigurarea utilitatilor

Verificat
ing. IOAN EREMIJA



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'CIUBOTARU CATALIN', written over a horizontal line.

MEMORIU JUSTIFICATIV LUCRARI DE DRUMURI

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Vadu Pomilor, mun. Bacau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria municipiului Bacau |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria municipiului Bacau |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

Situatia existenta

Strada Vadu Pomilor este o stradă din cartierul Serbanesti ce asigura legatura intre Calea Romanului si strada Lupeni si are lungimea de 230 m.

In prezent acesta strada este lipsita de orice sistematizare verticală. Îmbrăcăminte este din balast, scurgerea și colectarea apelor pluviale nefiind asigurate, neexistand canalizare sau sanțuri. In aceste condiții in perioadele de ploi si in perioadele de dezgheț strada este inundată de apă, ceea ce cumulat cu cota ridicata a străzii datorită asternetii succesive de strat-uri de balast, conduce chiar la inundarea caselor ce se află de-a lungul strazii.

Strada in general deserveste doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a III-a. Datorita lipsei sistematizarii distanta dintre proprietati este de 7,00 – 10,00 m.

Situația proiectata

Pentru asigurarea fluenței circulației auto si pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcămintilor asphaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 3 -7 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalale carecteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentația sunt:
Categoria străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria aIII- a cu doua benzi de circulatie, L= 230 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. benzi de circulație = 2

Lățimea carosabilului l = 6.00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00 m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare, așezat pe un strat de forma din nisip cu grosimea de 20 cm;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

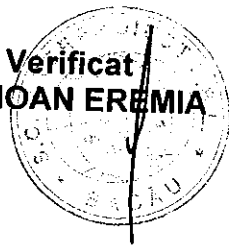
Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 20x25 cm pe fundație 30 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1450 mp. Bordura 20x25 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 480 m.

Trotuarele ce insumează 450 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm așezate pe o fundație de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare și pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical și orizontal.

Verificat
ing. IOAN EREMIJA



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

MEMORIU JUSTIFICATIV RETELE DE APA SI CANALIZARE

CAP. 1. GENERALITATI

Urmare acțiunii întreprinsă de organele locale, privind ridicarea nivelului de trai și siguranța a locuitorilor din cartierele marginase ale municipiului Bacău, care după anul 1990 au cunoscut o dezvoltare urbanistică apreciabilă s-a proiectat investiția de față. Investiția constă în realizarea alimentării cu apă, inclusiv bransamente pe strada Vadul Pomilor – Municipiul Bacău, și realizarea rețelei de canalizare, lucru, care presupune rezolvarea utilitatilor apa-canal în concordanță cu normativele și normele sanitare în vigoare, înaintea turnării covorului carosabil și necarosabil (trotoare).

CAP .2 SITUATIA EXISTENTA

Locatarii de pe strada Vadul Pomilor nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare, nici a unei rețele de alimentare cu apă.

CAP.3 SITUATIA PROPUSA

Avându-se în vedere situația existentă și poziția organelor locale pentru utilitățile apă-canal s-au propus:

Alimentare cu Apa

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str Vadul Pomilor înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de distribuție apă potabilă cu o conductă din polietilena de înaltă densitate PE-HD PE100Φ 200 mm, P.N. 10, în lungime de 235 m (de la intersecția cu str. Calea Romanului până în capatul strazii) .

Se vor realiza bransamente de apă la locatarii de pe str Vadul Pomilor cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6.(în număr de 11).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conductă proiectată și în mod special, la intersecții de strazi se vor prevedea vane de linie, de închidere, de ramificație și golire în cămine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranță pentru locatari și gospodăriile acestora, se impune montarea conform normativelor în vigoare pe conductă de distribuție existentă, din 100 în 100 m a unor hidranți de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru intervenții în caz de necesitate, în număr de 3(trei).

În căminele de vane proiectate în punctul de interconectare între rețeaua de apă proiectată pe str. Vadul Pomilor cu cea existentă pe str. Calea Romanului (CVn 1) se vor monta vane noi. De asemenea în punctul de interconectare între rețeaua proiectată în strada Vadul Pomilor și cea proiectată din strada Ion Roata (CVn 2), și punctul de interconectare între rețeaua proiectată din strada Vadul Pomilor și cea proiectată din strada Lupeni (CVn 3) se vor monta vane noi Dn 200 în număr total de 10.

Canalizarea

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 315 mm, in lungime de 235 m;
- montare de gratate de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 13 in lungime de 65 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 11).

CAP. 4 MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

În executie și în exploatare se vor respecta normele de igiena și protecția muncii în constructii montaj și în mod deosebit ;

- sapaturile se vor executa cu sprijiniri;
- sapaturile executate vor fi avertizate cu indicatoare pe timp de zi și iluminate corespunzator pe timp de noapte cu tensiuni nepericuloase (max.24 V);
- intrarea în caminele de vizitare se va putea face numai după o prealabilă aerisire de minim 45 min. și asigurat cu centura de siguranță și asistat de șeful ierarhic cu obligația de a-l trage sus când i se pare ceva neobișnuit;
- imbinările și sudurile la conducte se vor executa cu personal calificat și atestat;

CAP. 5 MASURI DE P.S.I.

- Pentru stingerea din exterior s-au prevazut, conform STAS 1478 – 1990 din 100 in 100 m hidranti subterani D.N. 65 mm care poate refuza un debit de 5 l/s;
- Debitul și presiunea la hidranti sunt asigurate de rețelele de distribuție orășenești.

CAP. 6 MĂSURI ECOLOGICE

- Conductele de apă și canalizare s-au prevazut din polietilenă de înaltă densitate respectiv din P.V.C. - KG pentru canalizare;
- Căminele de vane și cele de vizitare sunt din beton și se vor sclivisi cu tencuieli speciale Maxeal pentru evitarea eventualelor exfiltratii.

ÎNTOCMIT,
Ing. Popa Vlad



BREVIAR DE CALCUL
Dimensionare sistem rutier suplu strada Pomilor
CONFORM NORMATIV PD 177 – 2001 SI NP116 - 2004

1. Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului

Pamantul de fundare este alcatuit dintr-un pamant praf argilos si praf nisipos argilos, ce se incadreaza in tipul de pamant tip P4.

Sectorul de strada avand terasamentele la nivelul terenului si in debleu sunt caracterizate printr-un regim hidrologic 2b.

Tipul climatic pentru orasul Bacau 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

Stabilirea clasei de trafic se face in functie de traficul de vehicule grele. In cazul de fata pentru o strada de folosinta locala ce este utilizata exclusiv de locuitorii ce-si au casele de-a lungul strazii, clasa de trafic este T5, foarte usor.

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare vor fi aduse la modulul de elasticitate dinamic de 100 Mpa cu prevederea unui strat de forma de 20 cm ce rezulta din diagrama de stabilire a modulului de elasticitate dinamic echivalent la nivelul patului drumului in functie de modulul de elasticitate dinamic al pamantului de fundare si de grosimea stratului de forma necoeziv.

Pentru cazul de fata se alege sistemul rutier suplu SR8. Deoarece acesta este calculat pentru clasa de trafic T2 vom simplifica structura acestuia si vom verifica caracteristicile acestuia conform PD 177, la un trafic de calcul exprimat in vehicule grele.

Traficul de calcul va rezulta :

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times n_{os}, \text{ in care :}$$

365 – numarul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p – perioada de perspectiva, in ani ; $p_p = 10$ ani ;

c_{rt} – coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie :
pentru drumuri cu doua si trei benzi de circulatie, $c_{rt} = 0.5$.

Traficul de calcul va rezulta:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 0.50 \times 34 = 0.24 \text{ m.o.s.V.G.}$$

Se analizeaza urmatoarea varianta de alcatuire a sistemului rutier:

Denumirea materialului din strat	H Cm	E MPa	μ
Beton asfaltic BA 16	4	3600	0.35
Strat de baza AB1	6	5000	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Pentru cele doua straturi afaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 10 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand urmatoarele valori de mai jos.

$$E_m = [(3600^{1/3} \times 4 + 5000^{1/3} \times 6)/(6 + 4)]^3 = 4403 \text{ Mpa}$$

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

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_P = 0.20 \times 250^{0.45} \times 100 = 240 \text{ MPa}$$

Denumirea materialului din strat	H cm	E MPa	M
Straturi asfaltice	10	4403	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.35

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmat:

ϵ_r microdef.	280
ϵ_z microdef.	786
Nadm m.o.s.	0.32
RDO	0.37
ϵ_z adm	1076

$$Nadm = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 0.47 \text{ m.o.s.V.G.}$$

$$\epsilon_z \text{ adm} = 600 \times Nc^{-0.28} = 895$$

3.Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

$$RDO = NcNadm < RDO \text{ adm}; \quad 0.25 < 0.90$$

$$\epsilon_z = 895 \text{ microdef} < \epsilon_z \text{ adm} = 1076 \text{ microdef.}$$

Rezulta urmatoarea alcatuire a sistemului rutier :

- 4 cm BA16
- 6 cm AB1
- 25 cm balast
- 20 cm nisip

Verificarea la actiunea de inghet - dezghet a complexului rutier

Conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2

Grosimea sistemului sistemului rutier – Hsr

Hsr = 55 cm

□ $Z_{crt} = Z + \Delta Z$

Z = adancimea de inghet a pamantului de fundatie

□ $\Delta Z = Hsr - He$

Hsr = grosimea sistemului rutier

He = gosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier

Stabilirea adancimii de inghet Z a pamantului de fundatie:

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

Indicele mediu de inghet esta media aritmetica a indicilor celor mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de 30 ani, $I^{5/30}$ max pentru sistemul rutier suplu este **610° C X zile** ⇒ **Z=100 cm**

Determinarea grosimii echivalente a sistemului rutier He

$He = \sum h_i \times C_{ti}$

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	0.50
4	25	0.90
5	20	1.00

He = 47.5 cm

□ $\Delta Z = Hsr - He = 7.5 \text{ cm}$

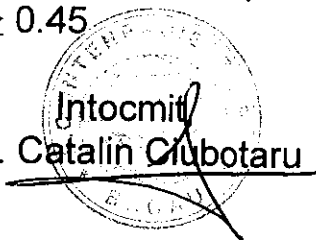
□ **$Z_{cr} = 100 \text{ cm} + 7.5 \text{ cm} = 107.5 \text{ cm}$**

Verificarea rezistentei la inghet dezghet a structurii rutiere

$K \geq K_{adm} = 0,45$ (conform STAS 1709/2)

$K = He/Z_{cr} = 41/109 = 0.45 \geq 0.45$

Intocmit
Ing. Catalin Ciubotaru



DRUM: strada Vadu Pomilor

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina.....	57.50	kN
Presiunea pneului	0.625	MPa
Raza cercului	17.11	cm
Stratul 1: Modulul	4403. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul	240. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
Stratul 3: Modulul	100. MPa,	Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.175E+01	.280E+03	-.339E+03
.0	10.00	-.721E-02	.280E+03	-.110E+04
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03

BREVIAR DE CALCUL ALIMENTARE CU APA

1. Generalitati

La baza breviarului de calcul pentru sistemul de alimentare cu apa au stat urmatoarele normative si STAS-uri: S.R. 1343-1/1995, STAS 1478-90, Normativ I22/1999, Normativ I9-94, Normativ P66/2001 si a Ordinului MLPAT 29/N/1993.

Date de proiectare:

- ◆ Numarul de gospodarii = 11
- ◆ Numarul de locuitori = 38.5

2. Necesarul de apa

Necesarul de apa se determina cu relatia:

$$N = N_g + N_p + N_s + N_{im} + N_{inc} \quad (\text{mc/zi}) \text{ unde:}$$

N_g - necesarul de apă pentru nevoi gospodărești (fiziologice, igiena individuala si prepararea hranei);

N_p - necesarul de apă pentru nevoi publice;

N_{inc} - necesarul de apă pentru refacerea rezervei de incendiu.

Date:

Numărul de locuitori existenți :

$$U_i = 38.5 \text{ locuitori}$$

Dezvoltare până în anul 2021 cu o crestere a numarului de locuitori cu 2% pe an:
 $38.5 + 38.5 \times 2/100 \times 15 = 50 \text{ loc.}$

Conform STAS 1343/1-1995 și 1478-90, necesarul de apa este:

$$N = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n U_i \times q_i \quad (\text{mc/zi}) \quad \text{unde,}$$

U_i - numărul de utilizatori pe categorii de folosinta

q_i = debitul specific,

$q_i = q_g + q_p$, unde: - q_g = debit specific nevoi gospodaresti = 210 l/om zi;

- q_p = debit specific nevoi public = 85 l/om zi.

Necesarul de apa pentru etapa de dezvoltare:

$$N = \frac{1}{1000} \times (296 \times 210 + 296 \times 85) = 87,32 \text{ mc/zi}$$

3. Cerinta de apa

Cerinta de apă pentru etapa de perspectiva:

a) Debitul zilnic mediu

$$Q_{s \text{ zi med.}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times N = 1,22 \text{ [l/s]} = 105,4 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s \text{ zi max.}} = K_{zi} \times Q_{s \text{ zi med.}} = 1,3 \times 1,22 = 1,6 \text{ [l/s]} = 137,04 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s\text{ orar.max.}} = K_o \times Q_{s\text{ zi.max.}} = 2,8 \times 1,6 \times 3,6 = 16,13 \text{ [mc/h] unde,}$$

K_s - coeficient supraunitar ce tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apa si canalizare, $k = 1,1$;

K_p - coeficient prin care se ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile în conductele de aducțiune și distribuție, se considera de maxim 10%; se adopta $K_p = 1,10$.

K_{zi} - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic, $K_{zi} = 1,3$, conf. Tabel 1, STAS 1343/1-91

K_o - coeficient de neuniformitate a debitului orar functie de numarul total de locuitori ai centrului populat, $K_o = 2,8$, conf. Tabel 2 / STAS 1343/1-91.

Se adopta o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD $D = 200$ mm, pe care se vor monta hidrantii subterani de incendiu $D.N. 65$ mm respectiv PE-HD $D = 90$ mm din 100 in 100 de metri.

4. Debitele de restitutie pentru etapa de dezvoltare (etapa 2021)

$$Q_{nzi\text{ med.}} = 0,8 \times 105,4 \text{ mc/zi} = 84,32 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{nzi\text{ max.}} = 0,8 \times 137,04 = 109,63 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{noramax.} = 0,8 \times 16,13 = 12,9 \text{ mc/h.}$$

5. Debitele de ape uzate pluviale sint :

- ape provenite de la guri de scurgere amplasate in carosabil

Debitul de calcul al acestor ape este :

$$\text{- ape pluviale } Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i, \quad m = 0,80$$

Stabilirea suprafetelor si a coeficientilor de scurgere aferenti :

- Suprafete construite $S_c = 2700 \text{ mp } \varnothing = 0,90$

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

Durata ploii de calcul

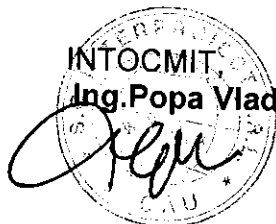
$$T = T_{cs} + L/V_a = 5 + 150/60 = 7,5 \text{ minute}$$

Intensitatea ploii de calcul STAS 9470, pentru $f = 2/1$; $l = 150 \text{ l/sxha}$

$$Q_{pl} = m \times S \times \varnothing \times i = 0,80 \times [0,2700 \times 0,90] \times 150 = 29,16 \text{ l/s}$$

Conducta de canalizare a apelor uzate menajere si pluviale ce se evacueaza catre sistemul de canalizare unitar existent se executa din tuburi PVC-KG pentru canalizari exterioare.

$$i = 0,005 \quad D_n = 315 \text{ mm}$$



DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile privind realizarea investitiei:
 Construire strada Vadu Pomilor, mun. Bacau

in lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

1 EURO = 3.5248 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publice	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
PARTEA I CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului				
1.2	Amenajarea terenului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
1					
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren				
	Geo	476.00	135.04		
	Topo	1,428.00	405.13		
	Hidro	0.00	0.00		
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,760.00	1,350.43		
3.3	Proiectare si engineering				
	S.F. + doc. avize	2,618.00	742.74		
	P.A.C. + PTh + CS + DE	4,522.00	1,282.91		
	Verificare atestata	952.00	270.09		
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica				
	Cheltuieli pentru intocmirea doc. de licitatie pentru servicii si executie	1,666.00	472.65		
	Organizarea licitatiei de servicii si executie	8,330.00	2,363.25		
3.5	Consultanta	0.00	0.00		
3.6	Asistenta tehnica				
	Supraveghere tehnica	7,140.00	2,025.65		
	Asistenta proiectant	0.00	0.00		


Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publice	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii				
1	Lucrari de drumuri	312,827.20	88,750.34	312,827.20	88,750.34
2	Lucrari de alimentare cu apa	85,299.20	24,199.73	85,299.20	24,199.73
3	Bransamente la retea de apa	15,937.08	4,521.41	15,937.08	4,521.41
4	Lucrari de canalizare	140,366.45	39,822.53	140,366.45	39,822.53
5	Lucrari de racordare la canalizare	47,278.70	13,413.16	47,278.70	13,413.16
6	0	0.00	0.00	0.00	0.00
7		0.00	0.00	0.00	0.00
8		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	601,708.63	170,707.17	601,708.63	170,707.17
4.2	Montaj utilaj tehnologic				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj				
	Alimentare cu apa	34,086.36	9,670.44	34,086.36	9,670.44
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport				
4.5	Dotari				
	Semnalizare definitiva	6,890.10	1,954.75	6,890.10	1,954.75
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier				
	5.1.1. lucrari de constructii	46,707.50	13,251.11	46,707.50	13,251.11
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare				
	5.2.1. Comisioane, taxe, cote legale				
	Taxa I.S.C.				
	*cf. Lege 10/95 0.7%	4,538.91	1,287.71		
	*cf. Lege 453/2001 0.1%	648.42	183.96		
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	32,024.54	9,085.49		

TOTAL GENERAL	758,496.45	215,188.51	689,392.59	195,583.46
din care C+M	648,416.13	183,958.27	648,416.13	183,958.27

Verificat,
ing. Eremia Ioan



Intocmit,
ing. Babiu Rolandi



DEVIZ PE OBIECT nr. 1
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de drumuri

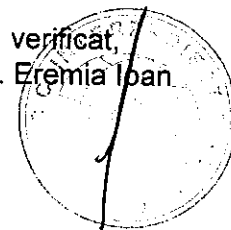
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	terasamente	27,000.00	7,660.01
2	sistem rutier nou	166,750.00	47,307.65
3	trotuar nou	27,000.00	7,660.01
4	borduri noi	31,200.00	8,851.57
5	dale de racordare proprietati	9,180.00	2,604.40
6	reamplasare rasuflatori	1,500.00	425.56
7	aducere la cota camine	250.00	70.93
TOTAL I		262,880.00	74,580.12
TVA (19%)		49,947.20	14,170.22
TOTAL I (cu T.V.A.)		312,827.20	88,750.34
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		262,880.00	74,580.12
TVA (19%)		49,947.20	14,170.22
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		312,827.20	88,750.34

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 2
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Semnalizare definitiva

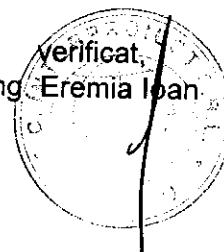
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	marcaj vertical	4,100.00	1,163.19
2	marcaj orizontal	1,690.00	479.46
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		5,790.00	1,642.65
TVA (19%)		1,100.10	312.10
TOTAL I (cu T.V.A.)		6,890.10	1,954.75
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		5,790.00	1,642.65
TVA (19%)		1,100.10	312.10
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		6,890.10	1,954.75

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 3
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

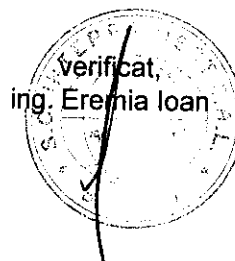
Lucrari de alimentare cu apa

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta de polietilena d=200 mm	47,000.00	13,334.09
2	fitinguri de legatura	4,700.00	1,333.41
3	camine de vane	11,400.00	3,234.23
4	hidranti de incendiu subterani	4,800.00	1,361.78
5	desfacere refacere sistem rutier	2,250.00	638.33
6	protectie retea de telefonie	950.00	269.52
7	protectie retea de gaze	580.00	164.55
8			
TOTAL I		71,680.00	20,335.91
TVA (19%)		13,619.20	3,863.82
TOTAL I (cu T.V.A.)		85,299.20	24,199.73
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	28,644.00	8,126.42
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		28,644.00	8,126.42
TVA (19%)		5,442.36	1,544.02
TOTAL III (cu T.V.A.)		34,086.36	9,670.44
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		100,324.00	28,462.32
TVA (19%)		19,061.56	5,407.84
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		119,385.56	33,870.17

intocmit,
ing. Babjud Rolandi



DEVIZ PE OBIECT nr. 4
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Bransamente la rețeaua de apa

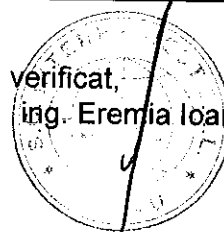
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta de polietilena d=32 mm	5,445.00	1,544.77
2	fitinguri de legatura	544.50	154.48
3	camion apometru	7,403.00	2,100.26
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		13,392.50	3,799.51
TVA (19%)		2,544.58	721.91
TOTAL I (cu T.V.A.)		15,937.08	4,521.41
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		13,392.50	3,799.51
TVA (19%)		2,544.58	721.91
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		15,937.08	4,521.41

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 5
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

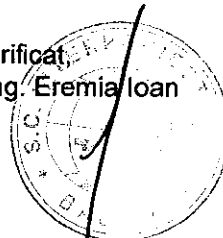
1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare colector canalizare PVC d = 315 mm	63,450.00	18,001.02
2	racorduri la gurile de scurgere d=200mm	9,945.00	2,821.44
3	camine de vizitare	37,800.00	10,724.01
4	guri de scurgere	6,760.00	1,917.84
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		117,955.00	33,464.31
TVA (19%)		22,411.45	6,358.22
TOTAL I (cu T.V.A.)		140,366.45	39,822.53
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		117,955.00	33,464.31
TVA (19%)		22,411.45	6,358.22
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		140,366.45	39,822.53

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi



verificat,
ing. Eremia Ioan



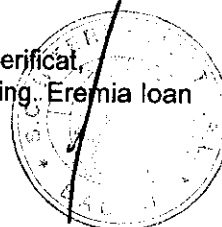
DEVIZ PE OBIECT nr. 6
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de racordare la canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare canalizare PVC d=200 mm	16,830.00	4,774.74
2	protectii canalizatii existente	900.00	255.33
3	camine de vizitare d= 600 mm	22,000.00	6,241.49
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		39,730.00	11,271.56
TVA (19%)		7,548.70	2,141.60
TOTAL I (cu T.V.A.)		47,278.70	13,413.16
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		39,730.00	11,271.56
TVA (19%)		7,548.70	2,141.60
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		47,278.70	13,413.16

intocmit,
ing. Babius Rolandiverificat,
ing. Eremia Ioan

**Evaluare lucrari de drumuri
Construire strada Vadu Pomilor**

1. Terasamente

750,00 mc x 36,00 lei/mc = 27.000,00 lei

2. Sistem rutier (4 cm BA16, 6 cm AB1, 25 cm balast, 20 cm strat de forma din nisip)

1.450,00 mp x 115,00 lei/mp = 166.750,00 lei

3. Trotuar nou (10 cm dala de beton de ciment C16/20, 10 cm balast)

450,00 mp x 60,00 lei/mp = 27.000,00 lei

4. Bordura mare din beton de ciment 20x25 cm

480,00 m x 65,00 lei/m = 31.200,00 lei

5. Dale de racordare între carosabil si accese proprietăți

12 prop. x 3,00 m x 3,00 m x 85,00 lei/mp = 9.180,00 lei

6. Reamplasare răsuflători de gaze naturale

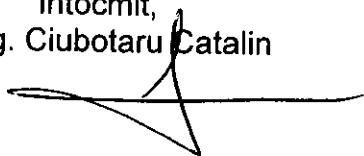
10 buc. x 150,00 lei/mp = 1.500,00 lei

7. Aducere la cota capace de camine existente

5 buc. x 50,00 lei/mp = 250,00 lei

TOTAL EVALUARE DRUMURI = 262.880,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



**Evaluare lucrari de semnalizare
Construire strada Vadu Pomilor**

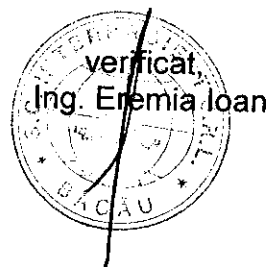
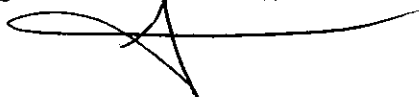
8. Semnalizare

Marcaj vertical (1 buc. Opreire, 3 buc. Cedează trecerea, 8 buc. Parcare interzisa,
4 buc. Trecere de pietoni, 4 buc. Denumire strazi)
20 buc. x 205,00 lei/buc. = **4.100,00 lei**

Marcaj orizontal (4 buc. Trece de pietoni, 230,00 m ax stradă)
(12,00 mp/buc. x 4 buc. + 230,00 m x 0,12 m x 0,30) x 30,00 lei/mp ≈ **1.690,00 lei**



TOTAL EVALUARE SEMNALIZARE = 5.790,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ

- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 200 x 5,3 mm, PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 47.000,0 LEI
235 m x 200,0 lei/m =
 - Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 Φ 90 x 5,3 mm, PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei) 4.700,0 LEI
 - Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 11.400,0 LEI
3 buc x 3.800,0 lei/buc =
 - Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm, complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 4.800,0 LEI
3 buc x 1.600,0 lei/buc =
 - Desfacere – refacere sistem rutier greu si ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 2.250,0 LEI
15 mp x 150,0 lei/mp =
 - Protecție canalizatie telefonica existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 950,0 LEI
1 buc x 950,0 lei/buc =
 - Protecție conducta gaze existenta (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 580,0 LEI
4 buc. x 145,0 lei/buc. =
- TOTAL GENERAL 71.680,0 LEI**


INTOCMIT,
Ing. Popa Vlad


EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)
110 m x 49,5 lei/m = **5.445,0 LEI**
 - Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE80 Φ 32 mm proiectată (10 % din valoarea conductei) **544,5 LEI**
 - Camin apometru cu instalatie contor si capac
11 buc x 673 lei/buc= **7.403,0 LEI**
- TOTAL GENERAL** **13.392,5 LEI**



EVALUARE CANALIZARE

• Colector canalizare din PVC-KG Φ 315 mm,SN 8 pentru ape uzate inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 235 m x 270,0 lei/m =	63.450,0 lei
• Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 65 m x 153,0 lei/m =	9.945,0 lei
• Cămine de vizitare, carosabile, din beton(Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 9 buc x 4.200,0 lei/buc =	37.800,0 lei
• Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 13 buc x 520,0 lei/buc =	6.760,0 lei
TOTAL GENERAL	117.955,0 LEI

INTERPROIECT
INTOCMIT,
Ing. Popa Vlad
BACĂU

EVALUARE CANALIZARE - RACORDURI

- Conductă canalizare din PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 16.830,0 lei
110 m x 153,0 lei/m =
- Protecție canalizatii existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 900,0 lei
9 buc x 100,0 lei/buc =
Camin de vizitare din beton Φ 600
11 buc x 2000,0 lei/buc= 22.000,0 lei

TOTAL GENERAL

39.730,0 LEI



LISTĂ UTILAJ NR. 1
ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 200 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	10	2.604,0	26.040,0	
Transport+aprovizionare 10%				2.604,0	
TOTAL:				28.644,0	

INTOCMIT,
ING. POPA VLAD



CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

1EURO=	3.5248 lei
--------	------------

1. STUDII DE TEREN

a. Studii geotehnice

TOTAL =	400.00 lei =	113.48 €
TVA(19%) =	76.00 lei =	21.56 €
TOTAL CU TVA =	476.00 lei =	135.04 €

b. Studii topografice

TOTAL =	1,200.00 lei =	340.44 €
TVA(19%) =	228.00 lei =	64.68 €
TOTAL CU TVA =	1,428.00 lei =	405.13 €

c. Studii hidrologice

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

TOTAL CAP.1=	1,600.00 lei =	453.93 €
TVA(19%) =	304.00 lei =	86.25 €
TOTAL CU TVA =	1,904.00 lei =	540.17 €

2. CHELTUIELI PENTRU OBTINERE ACORDURI, AVIZE SI AUTORIZATII

TOTAL =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

TOTAL CAP. 2 =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

3. CHELTUIELI DE PROIECTARE TOATE FAZELE

a. Studii de fezabilitate si documentatii avize

TOTAL =	2,200.00 lei =	624.15 €
TVA(19%) =	418.00 lei =	118.59 €
TOTAL CU TVA =	2,618.00 lei =	742.74 €

b. Proiectul tehnic + Caiete de sarcini + PAC

TOTAL =	3,200.00 lei =	907.85 €
TVA(19%) =	608.00 lei =	172.49 €
TOTAL CU TVA =	3,808.00 lei =	1,080.34 €

c. Detalii de executie

TOTAL =	600.00 lei =	170.22 €
TVA(19%) =	114.00 lei =	32.34 €
TOTAL CU TVA =	714.00 lei =	202.56 €

TOTAL CAP. 3 =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

4. CUMPARAREA DE PATENTE SI LICENTE

nu este cazul

5. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII PUBLICE

a. Documentatii ofertare servicii

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

b. Documentatii ofertare licitatie executie lucrari

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

c. Plata comisiilor de evaluare pentru licitatii

	nr. Evaluatori	lei/evaluator	total
servicii	5	600.00	3000.00
lucrari	5	800.00	4000.00

TOTAL =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

TOTAL CAP. 5 =	8,400.00 lei =	2,383.11 €
TVA(19%) =	1596.00 lei =	452.79 €
TOTAL CU TVA =	9,996.00 lei =	2,835.91 €

6. CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA

A. CONSULTANTA - plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiilor sau administrarea contractului de executie

TOTAL CAP. A=	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

B. ASISTENTA TEHNICA

b1. Asistenta tehnica din partea proiectantului si urmarirea executiei pe toata durata executiei proiectului

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

b2. Asigurarea supravegherii tehnice prin inspectori de santier desemnati de autoritatea contractanta

nr. Persoane	nr. luni	lei	
		lei/luna	total
1	6	1000.00	6000.00

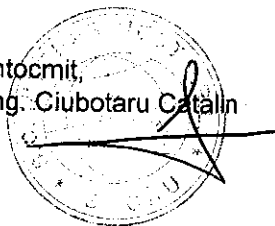
TOTAL =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

b3. Verificarea atestata a proiectului

TOTAL =	800.00 lei =	226.96 €
TVA(19%) =	152.00 lei =	43.12 €
TOTAL CU TVA =	952.00 lei =	270.09 €

TOTAL CAP. B =	6,800.00 lei =	1,929.19 €
TVA(19%) =	1292.00 lei =	366.55 €
TOTAL CU TVA =	8,092.00 lei =	2,295.73 €

intocmit,
ing. Ciubotaru Catalin

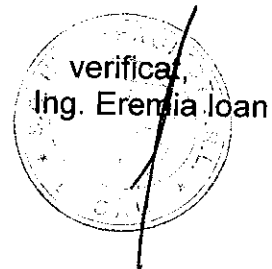


EVALUARE LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER

- Constructii: vestiare, grup sanitar, depozite (inclusiv racordarea la utilitati)
30,00 mp x 875,00 lei/mp = **26.250,00 lei**
- Amenajare teren
200,00 mp x 35,00 lei/mp = **7.000,00 lei**
- Chirie teren
200,00 mp x 5,00 lei/mp x luna x 6 luni = **6.000,00 lei**

TOTAL EVALUARE ORGANIZARE DE SANTIER = 39.250,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin





ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

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



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/1/1/1

Proiect nr. 63/2007
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

cod F02-7.5

Anexa nr.1F
La Hotărârea nr.512 din 28.12.2007

CONSTRUIRE STRADA CEZAR BOLIAC, MUNICIPIUL BACAU

STUDIU DE FEZABILITATE

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CRĂCIUN CONSTANTIN-DRĂGOS



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU

- 2007 -



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



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/1/1/1

Cod F01-7.5

LISTA DE SEMNATURI

Colectiv de proiectare:

Ing. IOAN EREMIA

Ing. ROLANDI BABIUC

Ing. CATALIN CIUBOTARU

Ing. MARIETA CRACIUN

Ing. VLAD POPA

Sef de proiect: Ing. IOAN EREMIA





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



SR EN ISO 9001:2001
CERTIFICAT NR. 470/1/1/1

Proiect nr. 63/2007
Faza: S.F.

cod F04-7.5

BORDEROU

PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu general
- Memorii pe specialitati
- Breviare de calcul
- Deviz general
- Deviz pe obiecte
- Evaluari lucrari
- Liste de utilaje
- Evaluarea cheltuielilor de proiectare si asistenta
- Evaluarea organizarii de santier

PIESE DESENATE

- | | |
|---|---------------|
| • D0-Plan de incadrare, | sc. 1:5000 |
| • D1-Plan de situatie drumuri, | sc. 1:500 |
| • D2-Profile transversale tip, | sc. 1:50 |
| • D3-Detaliu bordura si acces persoane cu handicap, | sc. 1:10; 1:5 |
| • H1-Plan de situatie apa canal, | sc. 1:500 |
| • C0-Plan de situatie coordonator retele, | sc. 1:500 |

Intocmit,
ing. Craciun Marieta



MEMORIU GENERAL

1. DATE GENERALE

1.1	Denumirea obiectivului de investiție	Construire strada Cezar Boliac, mun. Baau
1.2	Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini	S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău
1.3	Ordonatorul principal de credite	Primaria Municipiului Bacău
1.4	Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției	Primaria Municipiului Bacău
1.5	Amplasamentul	Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti

1.6 TEMA SI NECESITATEA ORTUNITATII INVESTIȚIEI

- Crearea unei rețele de strazi moderne care sa satisfaca cerintele actuale de trafic;
- Modernizarea unor trasee ce faciliteaza legatura unor comunitati importante din cartierele limitrofe mun. Bacau cu centrul administrativ al orasului;
- Imbunatatirea conditiilor de circulatie auto si pietonal pentru traficul local si ocazional in conditiile in care aceste strazi fac legatura cu rețeaua majora de drumuri nationale si judetene a judetului Bacau.
- Asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale cu asigurarea epurarii corespunzatoare a apele colectate.

Efectele realizarii investitiei sunt:

- Optimizarea traficului auto existent si viitor.
- Se asigura asigura conditii civilizate de acces la proprietati precum si asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente și preluarea apelor uzate menajere si pluviale.
- Reducerea nivelului de emisii de noxe dar si cele de zgomot si vibratii. Se diminueaza producerea de praf datorate traficului rutier.
- Prin reabilitarea strazilor se reduce timpul de deplasare in cazul interventiilor de urgenta cu masini speciale de pompieri si salvare.
- Se urmareste reducerea poluarii solului sau modificarea potentialului biologic prin secatuire sau suprasaturare hidrica, precum si prevenirea degradarii fizice a solului prin alunecar de teren si eroziune.

1.7 DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ

1.7.1. Principalele elemente de temă care au stat la baza întocmirii proiectului

La baza întocmirii studiului de fezabilitate a stat comanda persoanei juridice achiziitoare Primaria Municipiului Bacău.

P.U.G. – ul Municipiului Bacau prevede reabilitarea străzilor având toate dotările edilitar gospodărești și o rețea stradală completă capabilă să deservească necesitățile circulației rutiere în incinta zonei de locuit și legăturile cu rețeaua de circulație majoră a orașului.

Gradul de populare actual al străzilor impune realizarea echipării tehnico – edilitare a zonei astfel încât să se realizeze prevederile planului urbanistic general.

Investitorul (Primaria Municipiului Bacau) impune ca după realizarea rețelelor de canalizare și a branșamentelor să se modernizeze străzile prin construirea elementelor componente ale acestora și anume: carosabilul, trotuare. Se impune prin temă, rezolvarea unor elemente care să fie capabile să asigure evacuarea apelor meteorice și a unor elemente capabile să asigure reducerea poluării sonore și a atmosferei.

În prezent municipiul Bacău dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare în sistem unitar, ce deservește 200.000 de locuitori.

1.7.2. Situația existentă

a) Alimentare cu apă

Rețeaua de transport și distribuție a municipiului Bacău, dezvoltată în sistem inelar, în lungime totală de peste 200 km, este realizată din conducte de oțel, fontă presiune, beton precomprimat, azbociment, fonta cu grafit nodular și polietilena de înaltă densitate, cu diametre cuprinse între 100 ÷ 800 mm.

Dezvoltarea rețelei de transport și distribuție spre consumatori, s-a rezolvat de regulă de-a lungul tramei stradale existente, rețelele fiind pozate în carosabil, pe trotuar sau spațiul verde fiind prevăzută în punctele de intersecție cu cămine de vane de secționare și golire.

Locatarii de pe strada Cezar Boliac nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de alimentare cu apă.

b) Canalizare.

Canalizarea municipiului Bacău este rezolvată în sistem unitar unde colectarea și transportul apelor uzate se face printr-o rețea unică, spălarea conductelor realizându-se în mare măsură de către apele meteorice transportate.

Locatarii de pe strada Cezar Boliac nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare.

c) Drumuri

Strada Cezar Boliac este o stradă din cartierul Bistrita Lac cu intrarea și ieșirea în strada Nicu Enea ce asigură accesul locuitorilor de la casele din zonă și are lungimea de 230 m.

Îmbrăcămintea de 3-4 cm este degradată și se află la o cota prea mare. În cazul executiei unor trotuare acestea s-ar afla la o cota prea sus față de curțile din zonă. Scurgerea și colectarea apelor pluviale nu este asigurată. În aceste condiții în perioadele de ploi și în perioadele de dezgheț strada este inundată de apă.

Strada în general deservește doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a IV-a. Latimea străzii este dată de distanța dintre gardurile proprietăților care este în general de 6,00 m dar ajungeși la 8,00 m.

1.7.3. Situația proiectată

a) Alimentare cu apă

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str Cezar Boliac înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a

conductei de distributie apa potabila cu o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD PE100 Φ 90 mm, P.N. 10, in lungime de 240 m (de la intersectia cu str. Nicu Enea pana la intersectia cu strada Cronicar Neculce).

Se vor realiza bransamente de apa la locatarii de pe str Cezar Boliac cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6.(in numar de 21).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectata si in mod special, la intersectii de strazi se vor prevedea vane de linie, de inchidere, de ramificatie si golire in camine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranta pentru locatari si gospodariile acestora, se impune montarea conform normativelor in vigoare pe conducta de distributie existenta, din 100 in 100 m a unor hidranti de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru interventii in caz de necesitate, in numar de 4(patru).

In caminele de vane proiectate de la intersectia strazii Cezar Boliac cu str. Cronicar Neculce (CVn 1) cat si la intersectia strazii Cezar Boliac cu strada Nicu Enea (CVn 3) si CVn 2 camin intermediar - se vor monta vane noi. De asemenea in in caminele de vane intermediare se vor monta vane noi Dn 100 in numar de 8.

b) Canalizare

Ca solutie de rezolvare a canalizarii pentru gospodariile de pe strada in discutie s-au propus urmatoarele:

- executarea de retele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 250 mm, in lungime de 240 m;
- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 12 in lungime de 60 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 21).

c) Drumuri

Pentru asigurarea fluentei circulatiei auto si pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcămintilor asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 6 -8 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalele carecteristici ale strazilor pentru care se intocmeste documentația sunt:
Categoría străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria IV – cu o banda de circulatie, L= 230 m

Viteza de proiectare= 25.0 km/h

Nr. Benzi de circulație = 1

Lățimea carosabilului l = 4.00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00(0.50) m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si sule pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea urmatoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare,;

- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

Încadrarea imbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 10 x 15 cm pe fundatie 10 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1080 mp. Bordura 10 x 15 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 500 m.

Trotuarele ce insumează 430 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm asezate pe o fundatie de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare si pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical si orizontal.

1.7.4. Influențe ale proiectului asupra funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare, înlăturarea efectelor negative

Realizarea conductelor de alimentare cu apă din PE HD și a colectorului de canalizare din conducte de PVC prezintă următoarele avantaje:

- rezistente la coroziune și îmbătrânire
- ușurință și rapiditate în montaj.
- flexibilitate, greutate redusă
- comportare foarte bună în timp a rugozității și la seisme
- duritate sporită, absoarbe sarcinile rezultate din impact vibrații, mișcări ale solului.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

2.1. Suprafața și situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat de obiectivul de investiție

Lucrările care fac obiectul investiției "Construire strada Cezar Boliac", sunt amplasate în intravilanul municipiului pe terenuri aparținând domeniului public și de stat, aflate în administrația Consiliului Local Bacău.

Traseele conductelor urmăresc trama stradală, fiind pozate în carosabil in cea mai mare parte.

2.2. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament (zona seismică de calcul și perioada de colț, natura terenului de fundare și presiunea convențională; nivelul maxim al apelor freactice)

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, este dezvoltat în amonte de confluența râurilor Bistrița și Siret.

Geomorfologic – traseul rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării este situat pe podul terasei joase din versantul stang a văii râului Bistrița.

Geologic – reprezentative pentru aceasta unitate sunt rocile cuaternare de naturab aluvionare, mai rar proluviala, rezultate din acumularea sedimentelor transportate de cursurile de apa. Depozitele sunt formate din roci detritie coezive si necoezive de tip argilo-prafos, argilo-nisipos si pietrisuri.grosimea acestor depozite este in mod abisnuit de 10 -12 m.

Pânza freatica - este «cantonata» in orizontul grosier de pietriș cu nisip si bolovăniș, nivelul acesteia putând fi interceptat de regula la adâncimea de 3,5 m fata de

C.T.N. Aceasta poate avea o variație pe verticala de cca. 0,50 m în funcție de nivelul pluviometric la un moment dat.

Adâncimea de îngheț în zona municipiului Bacău este de 0,9 – 1,0 m, conform STAS 6054/77.

Condiții de climă și fenomene specifice zonei

Din punct de vedere climateric teritoriul municipiului se încadrează într-un climat continental, caracterizat prin ierni lungi și cu precipitații în general bogate.

Temperatura medie multianuala aeste stabilita la valoarea de 9,0 °C, luna cea mai calduroasa fiind iulie, cu o valoare medie multianuala de 21,2 °C, iar luna cea mai receianuarie cu temperatura medie de -4,1°C.

Toate aceste date au fost pose in evidenta in Studiul geotehnic intocmit de catre S.C. ECO GEO PREST S.R.L. Bacau.

Grosimea stratului de balast este in medie de 32 cm.

Valorile de calcul pentru pamantul de fundare sunt urmatoarele:

- modulul de elasticitate dinamic – 100 Mpa
- coeficientul lui Poisson – 0,27

2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

Terasamente, 660 mc

Sistem rutier, 1080 mp

Trotuar nou, 430 mp

Dale de racordare între carosabil și proprietati, 90,00 mp

Bordura, 10x15, 500 mp

Semnalizare, marcaj vertical 11 semne și marcaj orizontal 16,00 mp

Conducta apă din polietilena Ø 90 mm, 240 m

Conducta apă din polietilena Ø 32 mm, 210 m

Camine de vane din beton, 3 buc

Hidranti de incendiu, 4 buc

Camine de apometru, 21 buc

Conducta PVC Ø 250 mm, 240 m

Conducta PVC Ø 200 mm, 60 m

Camine de vizitare carosabile, 10 buc

Guri de scurgere, 12 buc

Camine de vizitare Ø 600 mm, 21 buc

2.4. Structura constructivă

La realizarea lucrărilor s-au utilizat numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Indicatori calitativi

Lucrările pentru a se înscrie în indicatorii calitativi ceruți pentru realizarea unor lucrări de calitate se vor face cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 137/1995 a protecției mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;
- Directiva 85/337/EC;
- Directiva 97/11/CE;

- Ordinul Ministerului Transportului nr. 44/1998 privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător;
- PD 177/2001 „Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)”;
- STAS 6400/1984 „Straturi de bază și de fundație”;
- SR 7970/2001 „Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate la cald”;
- SR 174-1;2/2002 „Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate la cald. Condiții tehnice de calitate”.
- CD16/2000 – „Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcămintilor bituminoase usoare”

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu execuția, atestat MLPTL și a unui inspector de șantier atestat MLPTL.

Lucrarea va fi recepționată, în conformitate cu prevederile legale specifice fiecărui obiect de investiție.

În conformitate cu prevederile legale, beneficiarul se va îngriji de întocmirea cărții tehnice a construcției împreună cu proiectantul, inspectorul de șantier și constructorul.

3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTIȚIEI

3.1. Total personal, din care: personal de execuție – nu este cazul

3.2. Locuri de muncă nou create

Pentru supravegherea și întreținerea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în prima fază nu este necesară angajarea de muncitori suplimentari fiind suficientă redistribuirea celor existenți, în viitor pe măsură ce se vor extinde rețelele de canalizare se va completa și personalul de exploatare care să supravegheze zilnic sistemul de canalizare.

4. DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI

Valoarea totală a obiectivului de investiție, cu detalierea pe structura devizului general, conform prevederilor legale, Hotărârea nr. 1179/2002, este prezentată în devizul general anexat.

5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Valoarea totală	RON / Euro	<u>370.360,66/190.184,03</u>
din care C + M	RON / Euro	<u>585.429,43/166.088,69</u>
5.1. Eșalonarea investiției		<u>370.360,66/190.184,03</u>
Anul I	RON/ Euro	<u>585.429,43/166.088,69</u>
5.2. Durata de realizarea investiției	luni	5 luni calendaristice

6. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

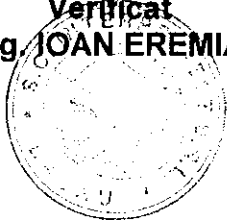
Finanțarea investiției se va face din fonduri legal constituite de la bugetul local, bugetul de stat, alte programe naționale nerambursabile.

7. AVIZE, ACORDURI, LEGISLATIE

- Certificatul de urbanism

- Aviz AGENTIA DE PROTECTIE A MEDIULUI privind compatibilitatea cu reglementarile de mediu conform Legii 137/1995.
- Avize privind asigurarea utilitatilor

Verificat
ing. **IOAN EREMI**



Intocmit
ing. **CIUBOTARU CATALIN**

MEMORIU JUSTIFICATIV LUCRARI DE DRUMURI

1. DATE GENERALE

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție | Construire strada Cezar Boliac, mun. Baau |
| 1.2 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPROIECT S.R.L. Bacău |
| 1.3 | Ordonatorul principal de credite | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.4 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției | Primaria Municipiului Bacău |
| 1.5 | Amplasamentul | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public in cartierul Serbanesti |

Situația existentă

Strada Cezar Boliac este o stradă din cartierul Bistrita Lac cu intrarea si iesirea in strada Nicu Enea ce asigura accesul locuitorilor de la casele din zona si are lungimea de 230 m.

Îmbrăcămintea de 3-4 cm este degradată și se afla la o cota prea mare. In cazul executiei unor trotuare acestea s-ar afla la o cota prea sus fata de curtile din zona. Scurgerea și colectarea apelor pluviale nu este asigurata. In aceste condiții in perioadele de ploii și in perioadele de dezgheț strada este inundată de apă.

Strada in general deserveste doar locuitorii caselor ce se află de-a lungul acesteia, fiind o stradă de categoria a IV-a. Latimea strazii este data de distanta dintre gardurile proprietatilor care este in general de 6,00 m dar ajungesi la 8,00 m.

Situația proiectată

Pentru asigurarea fluenței circulației auto și pietonale, este necesară realizarea infrastructurii rutiere a acestei zone.

Amenajarea in plan se face in conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor in localitatile urbane.

Realizarea acestor lucrări presupune executarea lucrărilor de terasamente, realizarea stratului de fundare și a îmbrăcămintilor asfaltice. De asemenea, s-au prevăzut a se executa trotuare bordurate.

Intre aliniamentele gardurilor proprietatilor vecine, distanța este cuprinsă între 6 -8 m ceea ce permite realizarea în condiții normale a viitoarelor străzi modernizate.

Principalele caracteristici ale strazilor pentru care se întocmeste documentația sunt:
Categorია străzilor (Ord. M.T. nr. 49/1998)

Stradă categoria IV – cu o banda de circulatie, L= 230 m

Viteza de proiectare = 25.0 km/h

Nr. Benzi de circulație = 1

Lățimea carosabilului l = 4.00 m

Lățimea trotuarelor = 2 x 1.00(0.50) m

Sisteme de evacuare a apelor meteorice: prin guri de scurgere, către sistemele de colectare proiectat.

Dimensionarea sistemului rutier se va realiza în conformitate cu Normativul NP 116-2004 - Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi, pentru o perioada de perspectiva de 10 ani. Sistemul rutier va avea următoarea structura:

- strat de fundație de balast în grosime de 25 cm după compactare;
- strat de baza din anrobat bituminos tip AB1 în grosime de 6 cm;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4 cm.

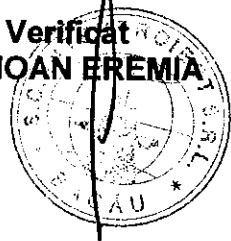
Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 10 x 15 cm pe fundatie 10 x 20 cm de beton C6/7,5.

Pentru o buna racordare a strazii la proprietati și pentru realizarea sistemului rutier nou se prevad lucrari de terasamente pana la o adancime medie de 50-60 cm fata de cotele actuale. Sistemul rutier adoptat va fi realizat pe 1080 mp. Bordura 10 x 15 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 500 m.

Trotuarele ce insumează 430 mp se vor realiza dintr-o dala de beton de ciment C16/20 in grosime de 10 cm asezate pe o fundatie de 10 cm de balast. Pe zonele de acces la proprietati trotuarele vor fi tesite pe o latime de 50 cm iar dala de beton va fi de 20 cm din beton C 16/20 pe latimea de 3 m.

Pentru evitarea blocajelor in circulatie datorită latimilor mici pe cele mai multe sectoare si pentru amenajarea racordurilor la strazile învecinate sunt prevazute lucrari de marcaj vertical si orizontal.

Verificat
ing. IOAN EREMIĂ



Intocmit
ing. CIUBOTARU CATALIN

MEMORIU JUSTIFICATIV RETELE DE APA SI CANALIZARE

CAP. 1. GENERALITATI

Urmare acțiunii întreprinsă de organele locale, privind ridicarea nivelului de trai și siguranța a locuitorilor din cartierele marginase ale municipiului Bacău, care după anul 1990 au cunoscut o dezvoltare urbanistică apreciabilă s-a proiectat investiția de față. Investiția constă în realizarea alimentării cu apă, inclusiv bransamente pe strada Cezar Boliac – Municipiul Bacău, și realizarea rețelei de canalizare, lucru, care presupune rezolvarea utilitatilor apă-canal în concordanță cu normativele și normele sanitare în vigoare, înaintea turnării covorului carosabil și necarosabil (trotuare).

CAP. 2 SITUATIA EXISTENTA

Locatarii de pe strada Cezar Boliac nu sunt în prezent beneficiarii unei rețele de canalizare, nici a unei rețele de alimentare cu apă.

CAP.3 SITUATIA PROPUSA

Avându-se în vedere situația existentă și poziția organelor locale pentru utilitățile apă-canal s-au propus:

Alimentare cu Apa

În ceea ce privește alimentarea cu apă a consumatorilor de pe str. Cezar Boliac înainte de realizarea modernizării carosabilului se vor executa lucrările de montare a conductei de distribuție apă potabilă cu o conductă din polietilena de înaltă densitate PE-HD PE100Φ 90 mm, P.N. 10, în lungime de 240 m (de la intersecția cu str. Nicu Enea până la intersecția cu strada Cronicar Neculce).

Se vor realiza bransamente de apă la locatarii de pe str. Cezar Boliac cu tevi din PE-HD PE100 Φ 32 mm, P.N.6. (în număr de 21).

Deasemeni, pentru crearea unui grad de exploatare ridicat, pe conducta proiectată și în mod special, la intersecții de străzi se vor prevedea vane de linie, de închidere, de ramificație și golire în cămine de vane carosabile, conform pr. Tip 1785-2.

Pentru crearea unui climat de siguranță pentru locatari și gospodăriile acestora, se impune montarea conform normativelor în vigoare pe conducta de distribuție existentă, din 100 în 100 m a unor hidranți de incendiu subteran, D.N. 65 mm, pentru intervenții în caz de necesitate, în număr de 4 (patru).

În căminele de vane proiectate de la intersecția străzii Cezar Boliac cu str. Cronicar Neculce (CVn 1) cât și la intersecția străzii Cezar Boliac cu strada Nicu Enea (CVn 3) și CVn 2 cămin intermediar - se vor monta vane noi. De asemenea în căminele de vane intermediare se vor monta vane noi Dn 100 în număr de 8.

Canalizarea

Ca soluție de rezolvare a canalizării pentru gospodăriile de pe strada în discuție s-au propus următoarele:

- executarea de rețele de canalizare din P.V.C.-KG Φ 250 mm, în lungime de 240 m;

- montare de gratare de scurgere a apelor pluviale cu racordarea lor prin intermediul conductelor din PVC-KG Φ 200 mm in numar de 12 in lungime de 60 m ;
- executare de racorduri noi cu conducte din P.V.C.-KG Φ 200 mm, de la caminele de vizitare stradale pana la limita de proprietate (in numar de 21).

CAP. 4 MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

În executie și în exploatare se vor respecta normele de igiena și protecția muncii in constructii montaj si in mod deosebit ;

- sapaturile se vor executa cu sprijiniri;
- sapaturile executate vor fi avertizate cu indicatoare pe timp de zi si iluminate corespunzator pe timp de noapte cu tensiuni nepericuloase (max.24 V);
- intrarea in caminele de vizitare se va putea face numai dupa o prealabila aerisire de minim 45 min. și asigurat cu centura de siguranta și asistat de șeful ierarhic cu obligația de a-l trage sus când i se pare ceva neobișnuit;
- imbinarile si sudurile la conducte se vor executa cu personal calificat și atestat;

CAP. 5 MASURI DE P.S.I.

- Pentru stingerea din exterior s-au prevazut, conform STAS 1478 – 1990 din 100 in 100 m hidranti subterani D.N. 65 mm care poate refula un debit de 5 l/s;
- Debitul si presiunea la hidranti sunt asigurate de retelele de distributie orasenesti.

CAP. 6 MĂSURI ECOLOGICE

- Conductele de apa si canalizare s-au prevazut din polietilenă de înaltă densitate respectiv din P.V.C. - KG pentru canalizare;
- Căminele de vane si cele de vizitare sunt din beton si se vor sclivisi cu tencuieli speciale Maxeal pentru evitarea eventualelor exfiltratii.



BREVIAR DE CALCUL
Dimensionare sistem rutier suplu
CONFORM NORMATIV PD 177 – 2001 SI NP116 - 2004

1. Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului

Pamantul de fundare este alcatuit din umpluturi ce se incadreaza in tipul de pamant tip P1.

Sectorul de strada avand terasamentele la nivelul terenului si in debleu sunt caracterizate printr-un regim hidrologic 2b.

Tipul climatic pentru orasul Bacau este I.

Corespunzator tipului climatic I, a regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a pamantului de fundare este de 100 Mpa, iar valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este 0,27.

2. Stabilirea traficului de calcul

Stabilirea clasei de trafic se face in functie de traficul de vehicule grele. In cazul de fata pentru o strada de folosinta locala ce este utilizata exclusiv de locuitorii ce-si au casele de-a lungul strazii, clasa de trafic este T5, foarte usor.

Caracteristicile geotehnice ale stratului de fundare au modulul de elasticitate dinamic de 100 Mpa.

Pentru cazul de fata se alege sistemul rutier suplu SR8. Deoarece acesta este calculat pentru clasa de trafic T2 vom simplifica structura acestuia si vom verifica caracteristicile acestuia conform PD 177, la un trafic de calcul exprimat in vehicule grele.

Traficul de calcul va rezulta :

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times n_{os}, \text{ in care :}$$

365 – numarul de zile calendaristice dintr-un an ;

p_p – perioada de perspectiva, in ani ; $p_p = 10$ ani ;

c_{rt} – coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie : pentru drumuri cu doua si trei benzi de circulatie, $c_{rt} = 1$.

Traficul de calcul va rezulta:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 1.00 \times 34 = 0.12 \text{ m.o.s.V.G.}$$

Se analizeaza urmatoarea varianta de alcatuire a sistemului rutier:

Denumirea materialului din strat	H Cm	E MPa	μ
Beton asfaltic BA 16	4	3600	0.35
Strat de baza AB1	6	5000	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.27

Pentru cele doua straturi afaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 10 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand urmatoarele valori de mai jos.

$$E_m = [(3600^{1/3} \times 4 + 5000^{1/3} \times 6)/(6 + 4)]^3 = 4403 \text{ Mpa}$$

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

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p = 0.20 \times 250^{0.45} \times 100 = 240 \text{ MPa}$$

Denumirea materialului din strat	H cm	E MPa	M
Straturi afaltice	10	4403	0.35
Strat de fundatie din balast	25	240	0.27
Pamant de fundare	∞	100	0.27

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmator:

ϵ_r microdef.	280
ϵ_z microdef.	786
Nadm m.o.s.	0.32
RDO	0.37
ϵ_z adm	1076

$$Nadm = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 0.47 \text{ m.o.s.V.G.}$$

$$\epsilon_z \text{ adm} = 600 \times Nc^{-0.28} = 1076$$

3. Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

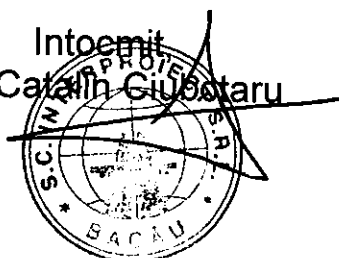
$$RDO = NcNadm < RDO \text{ adm}; \quad 0.26 < 0.90$$

$$\epsilon_z = 786 \text{ microdef} < \epsilon_z \text{ adm} = 1076 \text{ microdef.}$$

Rezulta urmatoarea alcatuire a sistemului rutier :

- 4 cm BA16
- 6 cm AB1
- 25 cm balast

Intocmit
Ing. Catalin Ciubotaru



DRUM: strada Cezar Boliac

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm
Stratul 1: Modulul 4403. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm
Stratul 2: Modulul 240. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 25.00 cm
Stratul 3: Modulul 100. 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	-10.00	.175E+01	.280E+03	-.339E+03
.0	10.00	-.721E-02	.280E+03	-.110E+04
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03
.0	-35.00	.673E-01	.290E+03	-.468E+03
.0	35.00	.373E-02	.290E+03	-.786E+03

BREVIAR DE CALCUL

1. Generalitati

La baza breviarului de calcul pentru sistemul de alimentare cu apa au stat urmatoarele normative si STAS-uri: S.R. 1343-1/1995, STAS 1478-90, Normativ I22/1999, Normativ I9-94, Normativ P66/2001 si a Ordinului MLPAT 29/N/1993.

Date de proiectare:

- ◆ Numarul de gospodarii = 11
- ◆ Numarul de locuitori = 38.5

2. Necesarul de apa

Necesarul de apa se determina cu relatia:

$$N = N_g + N_p + N_s + N_{im} + N_{inc} \quad (\text{mc/zi}) \text{ unde:}$$

N_g - necesarul de apă pentru nevoi gospodărești (fiziologice, igiena individuala si prepararea hranei);

N_p - necesarul de apă pentru nevoi publice;

N_{inc} - necesarul de apă pentru refacerea rezervei de incendiu.

Date:

Numărul de locuitori existenți :

$$U_i = 38.5 \text{ locuitori}$$

Dezvoltare până în anul 2021 cu o crestere a numarului de locuitori cu 2% pe an:

$$38.5 + 38.5 \times 2/100 \times 15 = 50 \text{ loc.}$$

Conform STAS 1343/1-1995 și 1478-90, necesarul de apa este:

$$N = \frac{1}{1000} \sum_{i=1}^n U_i \times q_i \quad (\text{mc/zi}) \quad \text{unde,}$$

U_i - numărul de utilizatori pe categorii de folosinta

q_i = debitul specific,

$q_i = q_g + q_p$, unde: - q_g = debit specific nevoi gospodaresti = 210 l/om zi;

- q_p = debit specific nevoi public = 85 l/om zi.

Necesarul de apa pentru etapa de dezvoltare:

$$N = \frac{1}{1000} \times (296 \times 210 + 296 \times 85) = 87,32 \text{ mc/zi}$$

3. Cerinta de apa

Cerința de apă pentru etapa de perspectiva:

a) Debitul zilnic mediu

$$Q_{s \text{ zi med.}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times N = 1,22 \text{ [l/s]} = 105,4 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s \text{ zi max.}} = K_{zi} \times Q_{s \text{ zi med.}} = 1,3 \times 1,22 = 1,6 \text{ [l/s]} = 137,04 \text{ [mc/zi]}$$

$$Q_{s\text{ orar.max.}} = K_o \times Q_{s\text{ zi max.}} = 2,8 \times 1,6 \times 3,6 = 16,13 \text{ [mc/h] unde,}$$

K_s - coeficient supraunitar ce tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă și canalizare, $k = 1,1$;

K_p - coeficient prin care se ține seama de pierderile de apă tehnic admisibile în conductele de aducțiune și distribuție, se considera de maxim 10%; se adopta $K_p = 1,10$.

K_{zi} - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic, $K_{zi} = 1,3$, conf. Tabel 1, STAS 1343/1-91

K_o - coeficient de neuniformitate a debitului orar functie de numarul total de locuitori ai centrului populat, $K_o = 2,8$, conf. Tabel 2 / STAS 1343/1-91.

Se adopta o conducta din polietilena de inalta densitate PE-HD $D = 200$ mm, pe care se vor monta hidrantii subterani de incendiu $D.N. 65$ mm respectiv PE-HD $D = 90$ mm din 100 in 100 de metri.

4. Debitele de restitutie pentru etapa de dezvoltare (etapa 2021)

$$Q_{nzi\text{ med.}} = 0,8 \times 105,4 \text{ mc/zi} = 84,32 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{nzi\text{ max.}} = 0,8 \times 137,04 = 109,63 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{noramax.} = 0,8 \times 16,13 = 12,9 \text{ mc/h.}$$

5. Debitele de ape uzate pluviale sint :

- ape provenite de la guri de scurgere amplasate in carosabil

Debitul de calcul al acestor ape este :

$$\text{- ape pluviale } Q_{pl} = m \times S \times \emptyset \times i, \quad m = 0,80$$

Stabilirea suprafetelor și a coeficientilor de scurgere aferenti :

- Suprafete construite $S_c = 2700 \text{ mp}$ $\emptyset = 0,90$

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

Durata ploii de calcul

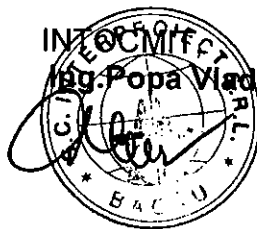
$$T = T_{cs} + L/Va = 5 + 150/60 = 7,5 \text{ minute}$$

Intensitatea ploii de calcul STAS 9470, pentru $f = 2/1$; $l = 150 \text{ l/sxha}$

$$Q_{pl} = m \times S \times \emptyset \times i = 0,80 \times [0,2700 \times 0,90] \times 150 = 29,16 \text{ l/s}$$

Conducta de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale ce se evacueaza catre sistemul de canalizare unitar existent se executa din tuburi PVC-KG pentru canalizari exterioare.

$$l = 0,005 \text{ Dn} = 315 \text{ mm}$$



DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile privind realizarea investitiei:
 Construire strada Cezar Boliac, mun. Bacau

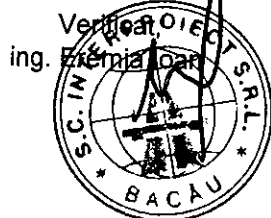
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

1 EURO = 3.5248 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publica	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
PARTEA I CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului				
1.2	Amenajarea terenului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului				
		0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
1					
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii de teren				
	Geo	238.00	67.52		
	Topo	1,190.00	337.61		
	Hidro	0.00	0.00		
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,760.00	1,350.43		
3.3	Proiectare si engineering				
	S.F. + doc. avize	4,165.00	1,181.63		
	P.A.C. + PTh + CS + DE	6,426.00	1,823.08		
	Verificare atestata	1,190.00	337.61		
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica				
	Cheltuieli pentru intocmirea doc. de licitatie pentru servicii si executie	1,666.00	472.65		
	Organizarea licitatiei de servicii si executie	8,330.00	2,363.25		
3.5	Consultanta	0.00	0.00		
3.6	Asistenta tehnica				
	Supraveghere tehnica	5,950.00	1,688.04		
	Asistenta proiectant	0.00	0.00		

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		TOTAL		din care supusa procedurii de achizitiei publice	
		lei	EURO	lei	EURO
1	2	3	4	5	6
CAPITOLUL 4					
Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii				
1	Lucrari de drumuri	238,487.90	67,659.98	238,487.90	67,659.98
2	Lucrari de alimentare cu apa	59,642.80	16,920.90	59,642.80	16,920.90
3	Bransamente la reseaua de apa	30,425.33	8,631.79	30,425.33	8,631.79
4	Lucrari de canalizare	120,880.20	34,294.20	120,880.20	34,294.20
5	Lucrari de racordare la canalizare	89,285.70	25,330.71	89,285.70	25,330.71
6	0	0.00	0.00	0.00	0.00
7		0.00	0.00	0.00	0.00
8		0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	538,721.93	152,837.59	538,721.93	152,837.59
4.2	Montaj utilaj tehnologic				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj				
	alimentare cu apa	14,283.57	4,052.31	14,283.57	4,052.31
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport				
4.5	Dotari				
	Semnalizare definitiva	3,254.65	923.36	3,254.65	923.36
CAPITOLUL 5					
Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier				
	5.1.1. lucrari de constructii	46,707.50	13,251.11	46,707.50	13,251.11
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare				
	5.2.1. Comisioane, taxe, cote legale				
	Taxa I.S.C.				
	*cf. Lege 10/95 0.7%	4,098.01	1,162.62		
	*cf. Lege 453/2001 0.1%	585.43	166.09		
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	28,794.58	8,169.14		

TOTAL GENERAL	670,360.66	190,184.03	602,967.65	171,064.36
din care C+M	585,429.43	166,088.69	585,429.43	166,088.69



Intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

DEVIZ PE OBIECT nr. 1
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de drumuri

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	terasamente	23,760.00	6,740.81
2	sistem rutier nou	124,200.00	35,236.04
3	trotuar nou	25,800.00	7,319.56
4	borduri noi	18,000.00	5,106.67
5	dale de racordare proprietati	7,650.00	2,170.34
6	reamplasare rasuflatori	750.00	212.78
7	aducere la cota camine	250.00	70.93
			-
TOTAL I		200,410.00	56,857.13
TVA (19%)		38,077.90	10,802.85
TOTAL I (cu T.V.A.)		238,487.90	67,659.98
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		200,410.00	56,857.13
TVA (19%)		38,077.90	10,802.85
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		238,487.90	67,659.98

intocmit,
ing. Babiuc Bolandi

verificat,
ing. Eremia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 2
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Semnalizare definitiva

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	marcaj vertical	2,255.00	639.75
2	marcaj orizontal	480.00	136.18
3			-
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		2,735.00	775.93
TVA (19%)		519.65	147.43
TOTAL I (cu T.V.A.)		3,254.65	923.36
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice		-
2	Utilaje si echipamente de transport		-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		2,735.00	775.93
TVA (19%)		519.65	147.43
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		3,254.65	923.36

intocmit
ing. Babiuc Rolandi



DEVIZ PE OBIECT nr. 3
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de alimentare cu apa

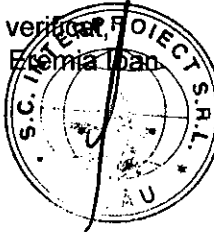
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta de polietilena d=90 mm	26,400.00	7,489.79
2	fitinguri de legatura d=90 mm	2,640.00	748.98
3	camine de vane	11,400.00	3,234.23
4	hidranti de incendiu subterani	6,400.00	1,815.71
5	desfacere refacere sistem rutier	2,250.00	638.33
6	protectie retea de telefonie	950.00	269.52
7	protectie retea de gaze	80.00	22.70
8			-
TOTAL I		50,120.00	14,219.25
TVA (19%)		9,522.80	2,701.66
TOTAL I (cu T.V.A.)		59,642.80	16,920.90
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	12,003.00	3,405.30
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		12,003.00	3,405.30
TVA (19%)		2,280.57	647.01
TOTAL III (cu T.V.A.)		14,283.57	4,052.31
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		62,123.00	17,624.55
TVA (19%)		11,803.37	3,348.66
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		73,926.37	20,973.21

intocmit,
ing. Babiuc Bolandi

verificat,
ing. Etemia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 4
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Bransamente la rețeaua de apa

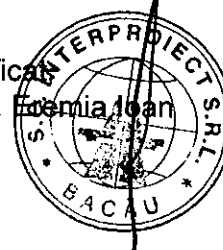
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta polietilena d = 32 mm	10,395.00	2,949.10
2	fitinguri de legatura	1,039.50	294.91
3	camine de apometre	14,133.00	4,009.59
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		25,567.50	7,253.60
TVA (19%)		4,857.83	1,378.18
TOTAL I (cu T.V.A.)		30,425.33	8,631.79
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		25,567.50	7,253.60
TVA (19%)		4,857.83	1,378.18
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		30,425.33	8,631.79

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat
ing. Foemia Ioan



DEVIZ PE OBIECT nr. 5
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de canalizare

Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare colector de canalizare PVC d=250mm	44,160.00	12,528.37
2	racorduri la gurile de scurgere PVC d=200mm	9,180.00	2,604.40
3	camine de vizitare din beton	42,000.00	11,915.57
4	guri de scurgere	6,240.00	1,770.31
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		101,580.00	28,818.66
TVA (19%)		19,300.20	5,475.54
TOTAL I (cu T.V.A.)		120,880.20	34,294.20
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		101,580.00	28,818.66
TVA (19%)		19,300.20	5,475.54
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		120,880.20	34,294.20

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Stremis Ioan



262

DEVIZ PE OBIECT nr. 6
în lei (RON)/ EURO la cursul B.N.R. din 30.11.2007

Lucrari de racordare la canalizare

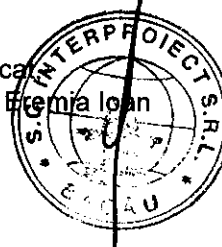
Reactualizare conform H.G. 1179/2002

1 EURO= 3.5248 lei

nr. crt.	Denumirea categoriei de lucrari aferente obiectivului	Valoarea pe categorii de lucrari, fara T.V.A.	
		lei	EURO
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	montare conducta d=200 mm	32,130.00	9,115.41
2	protectie canalizatii existente	900.00	255.33
3	camine de vizitare din beton d=600 mm	42,000.00	11,915.57
4			-
5			-
6			-
7			-
8			-
9			-
TOTAL I		75,030.00	21,286.31
TVA (19%)		14,255.70	4,044.40
TOTAL I (cu T.V.A.)		89,285.70	25,330.71
II. MONTAJ			
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-
TOTAL II		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL II (cu T.V.A.)		-	-
III. PROCURARE			
1	Utilaje si echipamente tehnologice	-	-
2	Utilaje si echipamente de transport	-	-
TOTAL III		-	-
TVA (19%)		-	-
TOTAL III (cu T.V.A.)		-	-
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara T.V.A.)		75,030.00	21,286.31
TVA (19%)		14,255.70	4,044.40
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu T.V.A.)		89,285.70	25,330.71

intocmit,
ing. Babiuc Rolandi

verificat,
ing. Etemia Ioan



**Evaluare lucrari de drumuri
Construire strada Cezar Boliac**

1. Terasamente

660,00 mc x 36,00 lei/mc = **23.760,00 lei**

2. Sistem rutier (4 cm BA16, 6 cm AB1, 25 cm balast)

1.080,00 mp x 115,00 lei/mp = **124.200,00 lei**

3. Trotuar nou (10 cm dala de beton de ciment C16/20, 10 cm balast)

430,00 mp x 60,00 lei/mp = **25.800,00 lei**

4. Bordura mica din beton de ciment 10x15 cm

500,00 m x 36,00 lei/m = **18.000,00 lei**

5. Dale de racordare între carosabil si accese proprietăți

20 prop. x 3,00 m x 1,50 m x 85,00 lei/mp = **7.650,00 lei**

6. Reamplasare răsuflători de gaze naturale

5 buc. x 150,00 lei/mp = **750,00 lei**

7. Aducere la cota capace de camine existente

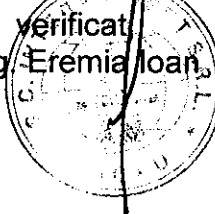
5 buc. x 50,00 lei/mp = **250,00 lei**

TOTAL EVALUARE DRUMURI = 200.410,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



verificat
Ing. Eremia Ioan



**Evaluare lucrari de semnalizare
Construire strada Banu Maracine**

8. Semnalizare

Marcaj vertical (2 buc. Oprire, 3 buc. Parcarea interzisa, 2 buc. Trecere de pietoni, 4 buc. Denumire strazi)

11 buc. x 205,00 lei/buc. = **2.255,00 lei**

Marcaj orizontal (2 buc. Treceeri de pietoni)

8,00 mp/buc. x 2 buc. x 30,00 lei/mp = **480,00 lei**

TOTAL EVALUARE SEMNALIZARE = 2.735,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



verificat,
Ing. Eremia Ioan

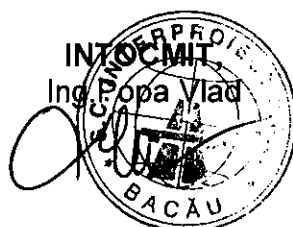


EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ

- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 90 x 5,3 mm,PN 10 inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 26.400,0 LEI
240 m x 110,0 lei/m =
 - Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE 100 Φ 90 x 5,3 mm,PN 10 proiectată (10 % din valoarea conductei) 2.640,0 LEI
 - Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din beton, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 11.400,0 LEI
3 buc x 3.800,0 lei/buc =
 - Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm,complet echipat inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 6.400,0 LEI
4 buc x 1.600,0 lei/buc =
 - Desfacere – refacere sistem rutier greu si ridicare la cota (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 2.250,0 LEI
15 mp x 150,0 lei/mp =
 - Protecție canalizatie telefonica existentă, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 950,0 LEI
1 buc x 950,0 lei/buc =
-
- Protectie conducta gaze existenta (Evaluare conform indici de prēt realizati la lucrari similare) 80,0 LEI
4 buc. x 145,0 lei/buc. =

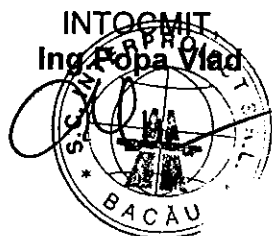
TOTAL GENERAL

50.620,0 LEI



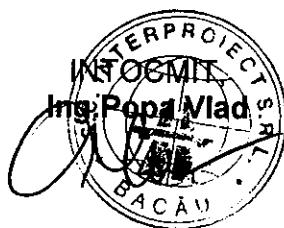
EVALUARE ALIMENTARE CU APĂ - BRANSAMENTE

• Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100 Φ 32 mm, inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 210 m x 49,5 lei/m =	10.395,0 LEI
• Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, PE80 Φ 32 mm proiectată (10 % din valoarea conductei)	1.039,5 LEI
• Camin apometru cu instalatie contor si capac 21 buc x 673 lei/buc=	14.133,0 LEI
TOTAL GENERAL	25.567,5 LEI



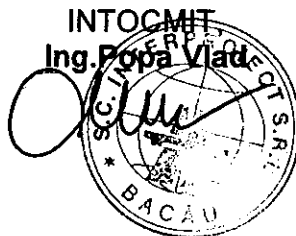
EVALUARE CANALIZARE

- Colector canalizare din PVC-KG Φ 250 mm, SN 8 pentru ape uzate inclusiv săpătură, sprijiniri, pat nisip, umplutură, compactare (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 44.160,0 lei
240 m x 184,0 lei/m =
 - Conductă canalizare din polietilenă de înaltă densitate neagră, PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la căminele de vizitare proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 9.180,0 lei
60 m x 153,0 lei/m =
 - Cămine de vizitare, carosabile, din beton (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 42.000,0 lei
10 buc x 4.200,0 lei/buc =
 - Guri de scurgere din fontă, carosabile cu sifon și depozit, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare) 6.240,0 lei
12 buc x 520,0 lei/buc =
- TOTAL GENERAL 101.580,0 LEI**



EVALUARE CANALIZARE - RACORDURI

• Conductă canalizare din PVC-KG Φ 200 mm, pentru racordarea gospodariilor la căminele de vizitare stradale proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)	32.130,0 lei
210 m x 153,0 lei/m =	
• Protecție canalizatii existente, (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)	900,0 lei
9 buc x 100,0 lei/buc =	
Camin de vizitare din beton Φ 600	42.000,0 lei
21 buc x 2000,0 lei/buc=	
TOTAL GENERAL	75.030,0 LEI

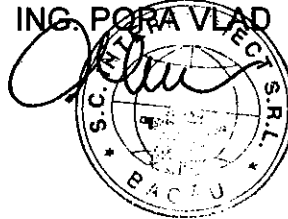


LISTĂ UTILAJ NR. 1
ALIMENTARE CU APĂ

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 100 mm ,Pn 16 cu tija si cutie	8	1.364,0	10.912,0	
Transport+aprovizionare 10%				1.091,2	
			TOTAL:	12.003,2	

INTOCMIT,
ING. POPA VLAD



CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

1EURO=	3.5248 lei
--------	------------

1. STUDII DE TEREN

a. Studii geotehnice

TOTAL =	200.00 lei =	56.74 €
TVA(19%) =	38.00 lei =	10.78 €
TOTAL CU TVA =	238.00 lei =	67.52 €

b. Studii topografice

TOTAL =	1,000.00 lei =	283.70 €
TVA(19%) =	190.00 lei =	53.90 €
TOTAL CU TVA =	1,190.00 lei =	337.61 €

c. Studii hidrologice

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

TOTAL CAP.1=	1,200.00 lei =	340.44 €
TVA(19%) =	228.00 lei =	64.68 €
TOTAL CU TVA =	1,428.00 lei =	405.13 €

2. CHELTUIELI PENTRU OBTINERE ACORDURI, AVIZE SI AUTORIZATII

TOTAL =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

TOTAL CAP. 2 =	4,000.00 lei =	1,134.82 €
TVA(19%) =	760.00 lei =	215.62 €
TOTAL CU TVA =	4,760.00 lei =	1,350.43 €

3. CHELTUIELI DE PROIECTARE TOATE FAZELE

a. Studii de fezabilitate si documentatii avize

TOTAL =	3,500.00 lei =	992.96 €
TVA(19%) =	665.00 lei =	188.66 €
TOTAL CU TVA =	4,165.00 lei =	1,181.63 €

b. Proiectul tehnic + Caiete de sarcini + PAC

TOTAL =	4,500.00 lei =	1,276.67 €
TVA(19%) =	855.00 lei =	242.57 €
TOTAL CU TVA =	5,355.00 lei =	1,519.24 €

c. Detalii de executie

TOTAL =	900.00 lei =	255.33 €
TVA(19%) =	171.00 lei =	48.51 €
TOTAL CU TVA =	1,071.00 lei =	303.85 €

TOTAL CAP. 3 =	8,900.00 lei =	2,524.97 €
TVA(19%) =	1691.00 lei =	479.74 €
TOTAL CU TVA =	10,591.00 lei =	3,004.71 €

4. CUMPARAREA DE PATENTE SI LICENTE

nu este cazul

5. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII PUBLICE

a. Documentatii ofertare servicii

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

b. Documentatii ofertare licitatie executie lucrari

TOTAL =	700.00 lei =	198.59 €
TVA(19%) =	133.00 lei =	37.73 €
TOTAL CU TVA =	833.00 lei =	236.33 €

c. Plata comisiilor de evaluare pentru licitatii

	nr. Evaluatori	lei/evaluator	total
servicii	5	600.00	3000.00
lucrari	5	800.00	4000.00

TOTAL =	7,000.00 lei =	1,985.93 €
TVA(19%) =	1330.00 lei =	377.33 €
TOTAL CU TVA =	8,330.00 lei =	2,363.25 €

TOTAL CAP. 5 =	8,400.00 lei =	2,383.11 €
TVA(19%) =	1596.00 lei =	452.79 €
TOTAL CU TVA =	9,996.00 lei =	2,835.91 €

6. CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA

A. CONSULTANTA - plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiilor sau administrarea contractului de executie

TOTAL CAP. A=	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

B. ASISTENTA TEHNICA

b1. Asistenta tehnica din partea proiectantului si urmarirea executiei pe toata durata executiei proiectului

TOTAL =	- lei =	- €
TVA(19%) =	0.00 lei =	- €
TOTAL CU TVA =	- lei =	- €

b2. Asigurarea supravegherii tehnice prin inspectori de santier desemnati de autoritatea contractanta

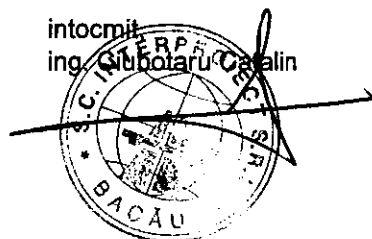
		lei	
nr. Persoane	nr. luni	lei/luna	total
1	5	1000.00	5000.00

TOTAL =	5,000.00 lei =	1,418.52 €
TVA(19%) =	950.00 lei =	269.52 €
TOTAL CU TVA =	5,950.00 lei =	1,688.04 €

b3. Verificarea atestata a proiectului

TOTAL =	1,000.00 lei =	283.70 €
TVA(19%) =	190.00 lei =	53.90 €
TOTAL CU TVA =	1,190.00 lei =	337.61 €

TOTAL CAP. B =	6,000.00 lei =	1,702.22 €
TVA(19%) =	1140.00 lei =	323.42 €
TOTAL CU TVA =	7,140.00 lei =	2,025.65 €

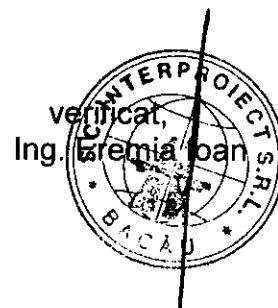


EVALUARE LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER

- Constructii: vestiare, grup sanitar, depozite (inclusiv racordarea la utilitati)
30,00 mp x 875,00 lei/mp = **26.250,00 lei**
- Amenajare teren
200,00 mp x 35,00 lei/mp = **7.000,00 lei**
- Chirie teren
200,00 mp x 5,00 lei/mp x luna x 6 luni = **6.000,00 lei**

TOTAL EVALUARE ORGANIZARE DE SANTIER = 39.250,00 lei

Intocmit,
Ing. Ciubotaru Catalin



2/4