

ROMANIA  
JUDETUL BACAU  
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

**HOTARARE**

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice – faza SF - pentru obiectivele „„Construire strada Rozelor”, si „Construire strada 13 Septembrie”” din municipiul Bacau

**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU**

Avand in vedere :

- Prevederile art. 40 (1) din O.U.G. 45/2003 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare ;
- Prevederile Legii nr.379/2005 privind bugetul de stat pe anul 2006;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;
- In temeiul art. 38, alineatul (4), litera „d” si art.46 alineatul (1) din Legea 215/2001 privind administratia publica locala , cu modificarile si completarile ulterioare , inclusiv prin legea nr. 286/06.07.2006

**HOTARASTE**

**ART. 1** – Se aproba documentatia tehnico–economica – a obiectivelor „Construire strada Rozelor” din municipiul Bacau, proiect nr.23/2006, faza SF , anexa 1A „Construire strada 13 Septembrie” din municipiul Bacau, proiect nr. 11/2006, faza SF, anexa 1B, care fac parte integranta din prezenta hotarare..

**ART. 2** - Se aproba principalii indicatori tehnico - economici ai obiectivelor conform anexei nr.2, parte integranta a prezentei hotarari.

PRESEDINTE DE SEDINTĂ  
LUCAS DAURIAN HULIAN



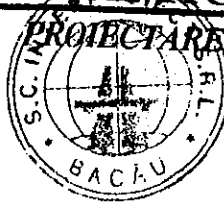
CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU  
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Nicolae-Ovidiu Popovici, the Secretary of the Municipality of Bacău.

Nr. 343  
Din 30.11.2006  
Red. V.A  
Ex. 1/Ds.I-A-4/Ex.1



**S.C. INTERPROIECT S.R.L. - BACAU**  
PROIECTARE • CONSULTANTA • CONSTRUCTII



Proiect nr. 23/2006  
Faza: S.F.

Anexa nr. 1A  
La Hotărârea nr. 343 din 30.11.2006

## CONSTRUIRE STRADA ROZELOR, MUNICIPIUL BACAU

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,  
LUCAS LAURIANIULIAN



CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR  
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Beneficiar: Primaria Municipiului Bacau

- 2006 -

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL BACĂU**  
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU**

Primar

Nr. 517 din 4.04.2006

**CERTIFICAT DE URBANISM**

Nr. 284 din 4.04.2006

Urmare cererii adresate de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU  
cu domiciliul/sediul în județul Bacău municipiul/oraș/comuna Bacău  
satul \_\_\_\_\_ sectorul \_\_\_\_\_ cod poștal \_\_\_\_\_  
strada Mărășești nr. 6 bl. \_\_\_\_\_ sc. \_\_\_\_\_ et. \_\_\_\_\_ ap. \_\_\_\_\_  
telefon/fax \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_  
înregistrată la nr. 517 din 27.03.2006

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

**CERTIFICĂ:**

Pentru imobilul - teren și / sau construcții - situat în județul BACĂU, orașul BACĂU, cod poștal \_\_\_\_\_ strada Rozelor nr. \_\_\_\_\_ bl. \_\_\_\_\_ sc. \_\_\_\_\_ et. \_\_\_\_\_ ap. \_\_\_\_\_ sau identificat prin Plan de situație

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. 34 / 99, faza PUG/PUZ/PUO, aprobată cu hotărârea Consiliului ~~județean~~/local Bacău nr. 38 / 31.03.2000

**1. REGIMUL JURIDIC**

Teren situat în intravilanul localității, proprietate publică a mun. Bacău.

**2. REGIMUL ECONOMIC**

Folosința actuală - teren de utilitate publică. Funcțiunea aprobată prin PUG/2000 este zonă căi de comunicație rutie și amenajări aferente, incluse în UTR lo. Terenul se află în zona "D" de impozitare.

### 3. REGIMUL TEHNIC

Funcțiunea dominantă a zonei: căi de comunicație rutieră.

Funcțiuni complementare admise:

- servicii compatibile funcției de bază a zonei;
- rețele tehnico-edilitare;

Utilizări permise sunt:

- unități ale întreprinderilor de transporturi rutiere teritoriale;
- garaje publice;
- parcaje publice;
- spații de staționare;
- platforme/alveole carosabile pentru transportul în comun;
- trotuare, alei pentru cicliști;
- refugii și treceri pentru pietoni;
- zone verzi mediane, laterale și fâșii verzi intermediare.

Se solicită construire strada Rozelor.

Utilități existente în zonă: energie electrică, gaze, apă, canalizare telecomunicații.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat / ~~nu poate fi utilizat~~ în scopul declarat pentru / ~~întrușt~~

- obținerea autorizației de construire stradă.

### 4. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) Titlul asupra imobilului (copie legalizată)

b.) Proiectul de autorizare a executării lucrărilor de construcții

PAC

PAD

POE

c.) Fișele tehnice necesare emiterii Acordului Unic

c.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă

canalizare

alimentare cu energie electrică

alimentare cu energie termică

gaze naturale

telefonizare

salubritate

transport urban

Altele

c.2. Avize și acorduri privind:

prevenirea și stingerea incendiilor

apărarea civilă

protecția mediului

sănătatea populației

d.) Avizele / acordurile și alte documente ce se asigură de către solicitant

d.1. Avizele / acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

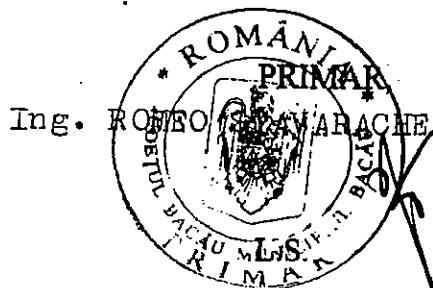
d.2. Alte avize / acorduri:

d.3. Studii de specialitate:

e.) Documentele de plată ale următoarelor taxe:

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

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



SECRETAR,

MARIA JINGA

ARHITECT ȘEF,

Arh. SILVIAN CORTEZ

Achitat taxa de — lei, cf. chitanței nr. — / —  
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/pr  
poștă la data de 30.03.2006

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

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA  
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de \_\_\_\_\_ până la data de \_\_\_\_\_

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

PRIMAR,

SECRETAR,

L.S.

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității: \_\_\_\_\_

Achitat taxa de: \_\_\_\_\_ lei, conform chitanței nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Transmis solicitantului la data de \_\_\_\_\_ direct / prin poștă.



Nr. 3776 / 13.07.06

## AVIZ nr. 216

Catre,

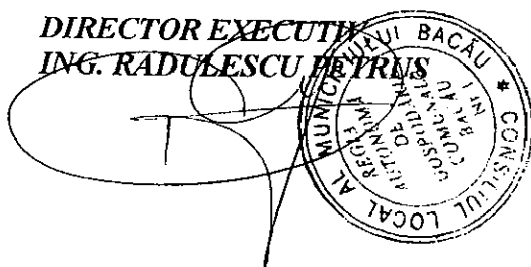
**CONSILIUL LOCAL BACAU**  
**Str.MARASESTI nr.(bl.)6 sc.- apt.- loc. - BACAU**

La cererea dvs. inregistrata cu nr. 3776 /27 04 2006 prin care solicitati acordul de principiu pentru amplasarea obiectivului: **"CONSTRUIRE STRADA ROZELOR"** situat(a) in BACAU, **STR. ROZELOR**, va comunicam urmatoarele :

- Amplasarea obiectivului: **"CONSTRUIRE STRADA ROZELOR"** pe pozitia prezentata in planul de situatie anexat se va executa cu respectarea prescriptiilor tehnice (STAS 8591/75) cu privire la distantele minime dintre retelele noastre de apa si canalizare si elementele dvs. de constructie.
- Daca in timpul executarii lucrarilor la obiectivul dvs. se vor depista pe amplasament retele de apa/ canal aveti obligatia sa anuntati unitatea RAGC - Bacau pentru stabilirea de comun acord noile conditii de amplasare.
- Termenul de valabilitate este de un an de la data emiterii urmand ca in cazul in care nu ati executat lucrarile de constructie pe amplasamentul aprobat sa solicitati un nou aviz.

Eliberarea avizului se face după achitarea taxei de avizare la caseria unitatii noastre.

DIRECTOR EXECUTIV  
ING. RADULESCU HEYRIS



SEF BIROU I.A.R.  
ING. AIUDINEI MIHAI



E.ON Moldova S.A., str. Stefan cel Mare nr. 22, cod Bacau

**CATRE**  
**CONSILIU LOCAL BACAU**  
Bacau, str. Marasesti, nr.6.

**E.ON Moldova S.A.**  
**Sucursala Bacau**  
CE MT/JT BACAU  
str. Stefan cel Mare nr. 22  
cod Bacau  
[www.eon-moldova.com](http://www.eon-moldova.com)

Liviu Atinei  
T +40-234-205875  
F +40-234-205704

Datele noastre de identificare:

Bacau, 05.05.2006 NR.258

**Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr.223 din 27.04.2006 pentru obiectivul: CONSTRUIRE STRADA la adresa: BACAU, STR. ROZELOR.**

**In urma analizei documentatiei primite SUCURSALA BACAU este de acord cu realizarea obiectivului de amplasament propus emite :**

#### AVIZ FAVORABIL

cu urmatoarele precizari :

- 1.Obiectivul nu va fi amplasat peste , sub sau la distante mai mici fata de instalatiile **E.ON MOLDOVA** decat cele impuse de normele tehnice in vigoare si sunt indeplinite toate conditiile prevazute de acestea
  - 2.In zona exista retea electrica de distributie de medie/joasa tensiune monofazata /trifazata.
  - 3.Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.Pentru obtinerea acestuia in vederea racordarii la reseaua electrica de distributie a obiectivului sau a cresterii puterii absorbite de catre acestea se va proceda conform Codului Tehnic al Retelelor de Distributie.Pentru detalii solicitantul se va adresa SUCURSALEI BACAU.
  - 4.Valabilitatea avizului este de 12 luni de la data emiterii,prelungindu-se pe durata valabilitatii certificatului de urbanism,respectiv Autorizatiei de construire,cu conditia de a nu se schimba elementele care au stat la baza emiterii lui.
  - 5.Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului conform planului nr.D1,D2,D3,D4,D5,D6 si D7 si certificatului de urbanism nr.284 din 04.04.2006.
  - 6.Taxa de emitere a avizului de amplasament in valoare de 65,45 lei s-a achitat prin virament Primaria Bacau.
- Instalatiile de distributie apartinand SUCURSALEI BACAU au fost trasate

Consiliul de Administratie  
Henning Probst  
(Presedinte)  
Diana Moldovan  
Dr. Achim Saul  
Cittlin Stancu  
Dr. Ulrich Streibl  
CUI 14493197  
RC J04/162/2002



pe planul de situatie anexat.

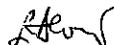
Executarea lucrarilor in apropierea instalatiilor SUCURSALEI BACAU se va face cu respectarea stricta a conditiilor din prezentul aviz, a normelor tehnice si de protectie a muncii specifice. Beneficiarul lucrarii, respectiv executantul, sunt raspunzatori si vor suporta consecintele, financiare sau de alta natura, ale eventualelor deteriorari ale instalatiilor si/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectarii regulilor mentionate.

Alte precizari:

SEF CE REGIONAL MT-JT BACAU

IOAN TIPRIGAN

INTOCMIT  
LIVIU ALINEI



NR. <sup>242</sup>...../03.06.2006Catre CONSILIUL LOCAL BACAU cu sediu in localitatea Bacau,  
str.MARASESTI NR.6Referitor la cererea de aviz de amplasament pentru obiectivul:  
CONSTRUIRE STRADA ROZELOR ,MUNICIPIUL BACAU,  
JUD.BACAU.In urma analizarii documentatiei primite SUCURSALA BACAU este de  
accord cu realizarea obiectivului de amplasament propus emite:

AVIZ FAVORABIL cu urmatoarele precizari:

-cu ocazia lucrarilor de decopertare a strazii,in zona in care se afla montate  
rasuflatori de gaze deasupra sudurilor,cit si a rasuflatorilor din fonta,se vor  
executa lucrari de sapatura manuala pt.recuperarea si refolosirea acestora de  
catre constructor.

-in cazul in care pe anumite portiuni vor fi necesare lucrari de reamplasare a  
conductei de gaze,acestea vor fi efectuate pe cheltuiala beneficiarului.

-orice alte lucrari neprevazute ce vor aparea la executie vor fi stabilite de  
comun accord intre proiectant si delegatul E.ON GAZ ROMANIA pe baza de  
dispozitie de santier.

-in punctele de intersectie conform NT-DPE-01/2004,art.6.33,retelele pe care  
le intersecteaza(EN.ELECTRICA,TELECOMUNICATII,APA SI  
CANALIZARE) vor subtraversa conducta(bransamentul) de gaze  
perpendicular,sau cu exceptie,sub un unghi de pina la 60° ,la o distanta de cel  
putin 200mm,iar conductele de gaze se vor proteja cu tuburi de protectie,care  
vor depasi marginea instalatiilor cu minimum 0.50m conf.NT-DPE-  
01/2004,art 6.35 La capetele tuburilor de protectie se vor monta rasuflatori,la  
cond.din PE,tuburile de protectie se prevad la capete,la partea superioara cu  
gauri si rasuflatori,iar capetele se etanseaza pe teava din PE.

-pe traseele paralele conf.NT-DPE-01/2004 art.6.22,tab.5,retelele de  
en.electrica,telecomunicatii si apa se vor amplasa la o distanta de 0,60 m fata  
de conductele de gaze naturale.

-amplasarea cond.de canalizare va respecta distanta min de 1,00m fata de  
cond.gaze.

-caminele de vizitare ale celorlalte retele vor fi amplasate la distanta de min.  
1,00m fata de conducta de gaze.

La terminarea lucrarilor,impreuna cu delegatul E.ON GAZ se va face  
verificarea calitatii lucrarilor de etansare executate pe baza pr. verbal de  
lucrari ascunse.

Precizam ca retelele de distributie gaze sint instalatii cu grad sporit de pericol  
si cad sub incidenta Decr.400/1981.

In conformitate cu prevederile Legii nr.82/1998,beneficiarul va solicita  
obtinerea autorizatiei de executie pentru lucrari la retelele tehnico-  
edilitare,autorizatie ce se elibereaza de catre Primaria municipiului Bacau.  
Valabilitatea avizului este de 12 luni.

**E.ON Gaz România SA**  
Sucursala Bacău  
Departament  
Vadul Bistriței 40  
600191 Bacău  
www.eon-gaz-

**Nicoleta Chilu**  
Documentatie  
Tehnica,GIS si AVIZE  
T+40-234-51 26 34  
F+40-234-51 13 20  
nicoleta.chilu@eon-  
gaz-romania.ro

Abreviere TH

Consiliul de  
Administrație  
Ulrich Schöler -  
Președinte

Consiliul Director  
Virgil Metea  
(Director General)  
Dr. Achim Saul  
(Director General  
Adjunct)  
Frank Hajdinjak  
(Director General  
Adjunct)  
Michael Kamsteeg  
(Director General  
Adjunct)  
Marc-Daniel Schmitt  
(Director General  
Adjunct)

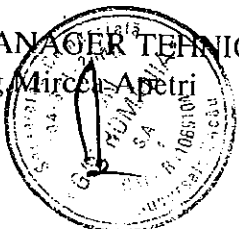
Sediul Central: Târgu  
Mureș  
Sucursala Bacău  
CUI: 11069104  
Atribut fiscal: R  
J04/371/06.07.2000

BCR Bacău  
IBAN:  
RO56RNCB14000000004000

1

MANAGER TEHNIC,

Ing. Mircea Apetri

INTOCMIT,  
Ing.Nicoleta Chilu



# ROMTELECOM SA

REGIUNEA BACAU

Str. Nicolae Balcescu nr. 2-4

Tel.: 0234/204100 Fax. 021/204102

Compartiment Inventarierea Resurselor Regionale

Cod fiscal 10050405

Telefon 0234/ 204262, 204323

08.05.2006

Nr. 214/9177

Catre,

**CONSILIUL LOCAL BACAU**

Bacau.Calea Marasesti Nr.6

Ca raspuns la solicitarea dvs. nr. 214/9177 din 27.04.2006 privind eliberarea avizului de telecomunicatii pentru:” CONSTRUIRE STR.ROZELOR ,BACAU, JUD.BACAU conform planurilor de situatie anexate in 2 exemplare, va comunicam ca in zona constructiei proiectate exista instalatii de telecomunicatii subterane la adancimea de cca.0,8-1,5m si aeriene pe stilpi .

Ca urmare

## AVIZAM CONDITIONAT

lucrarile proiectate cu respectarea urmatoarelor conditii menite a proteja instalatiile de telecomunicatii aflate in exploatare:

- la executia lucrarilor de amenajare (reabilitare) a drumului (strazii) se vor respecta prevederile STAS-ului E 8591/1 din '91 “Amplasarea in localitati a retelelor edilitare subterane executate in sapatura”;

- lucrarile propuse in zona instalatiilor de tc se vor executa manual si numai in prezenta unui delegat al Dep. Centrul de telecomunicatii Bacau telefon 204357 sau 204283 la solicitarea constructorului;

-la executia lucrarilor propuse, constructorul va lua masuri de evitare a deteriorarii protectiilor instalatiilor de tc existente (blocuri de beton, tevi de Be sau PVC stapli tc.).

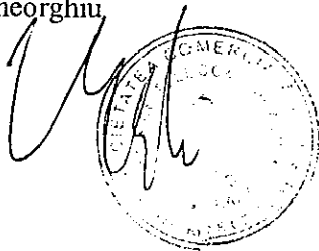
Prezentul aviz este valabil un an de la data eliberarii si numai pentru amplasamentul solicitat conform planului anexat.

Mentionam ca nerespectarea conditiilor din prezentul aviz atrage anulara acestuia si suportarea de catre cei vinovati a tuturor consecintelor ce decurg din aceasta. In cazul avarierii instalatiilor de telecomunicatii veti suporta contravaloarea pagubelor rezultate si valoarea lucrarilor de restabilire a functionalitatii lor, conform reglementarilor tehnice in vigoare si legii specifice in vigoare.

Va restituim un exemplar din planurile de situatie ce vor fi predate constructorului si pe care s-au figurat instalatiile de telecomunicatii existente in zona. Este interzisa folosirea informatiilor referitoare la instalatiile de telecomunicatii din prezentul aviz pentru alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate ca si transmiterea lor unor terti.

Cu stima,

Director Operatiuni zonale,  
ing. Marian Gheorghiu



Sef Compartiment,  
ing. Cristinel Constantin Suman

Spre stiinta: Dep. Centrul de telecomunicatii Bacau



MINISTERUL MEDIULUI ȘI GOSPODĂRIII APELOR,  
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BACĂU

Str. Oituz nr. 23, BACĂU 600266  
Tel: 0234 524691  
Fax: 0234 517547  
e-mail: office@apmbc.ro

**Anexa la fisa tehnica,  
nr. 167/22.05.2006  
'Construire strada Rozelor', municipiul Bacau**

Avizul favorabil 'tip B/fara acord de mediu' se emite cu urmatoarele conditii :

- pentru modernizarea strazii Rozelor se vor executa urmatoarele lucrari :

1. lucrari de drumuri care constau in executarea de :

- lucrari de terasamente pana la o adancime de 50-60 cm fata de cotele actuale ;
- strat de fundatie de balast in grosime de 25 cm dupa compactare, asezat pe un strat de forma ;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD 25 in grosime de 5 cm ;
- strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 in grosime de 4 cm ;
- incadrarea imbracamintei asfaltice se va face cu borduri 10x15 cm pe fundatie de beton si se va monta pe o lungime de 2650m;
- trotuarele ce insumeaza 1250 mp se vor realiza de 3 cm BA8, pe o dala de beton de ciment C8/10 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 C16/20 pe latimea de 3 m.

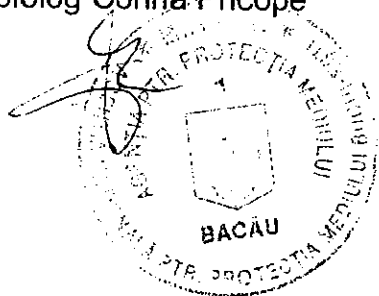
2. lucrari tehnico-edilitare : alimentare cu apa si canalizare.

- pentru alimentarea cu apa a locuitorilor se propune realizarea unei conducte de distributie din polietilena ce se va racorda la conducta de Fgn Dn 150mm existenta pe strada Izvoare.
- pe traseul conductei se vor prevedea camine de vane pentru ramificatii, golire sau aerisire.
- pentru evacuarea apelor uzate menajere se propune realizarea unei retele de canalizare cu tuburi din PVC KG si cu urmatoarele lungimi :
  - PVC KG diam = 200 mm - L= 661 ml ;
  - PVC KG diam. = 300 mm - L= 600 ml
- reseaua de canalizare va avea o ramura care se va prinde gravitational la canalizarea orasului la intersectia amonte cu strada Izvoare si o ramura care va fi colectata la o statie de pompare ape uzate pentru zona mai joasa si intersectia aval cu strada Izvoare ;
- statia de pompare ape uzate menajere va fi echipata cu trei pompe submersibile ape pluviale (doua active si una de rezerva) Q= 72 mc/h, H= 10m si o pompa submersibila ape uzate menajere Q= 9 mc/h, H= 10m ;
- deseurile rezultate in urma executiei lucrarilor se vor colecta prin grija executantului lucrarii, selectiv pe categorii si se vor valorifica prin societati specializate sau se vor transporta (deseuri care nu se pot valorifica) in locuri special amenajate si stabilite de catre primarie ;
- se vor respecta Normativele pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare, a conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare, Ghidul privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si

canalizare utilizand conducte din PVC, polietilena si polipropilena, Legea calitatii in constructii ;

- dupa efectuarea lucrarilor, va fi refacuta zona la configuratia initiala ;
- se vor respecta proiectul tehnic de executie si a celorlalte avize solicitate prin certificatul de urbanism nr. 284/4.04.2006 ;
- se va anunta APM Bacau data receptiei lucrarilor de executie pentru verificarea respectarii tuturor conditiilor impuse si a proiectului tehnic care a stat la baza eliberarii avizului favorabil

DIRECTOR EXECUTIV,  
Dr. biolog Corina Pricope



SEF SERVICIU ACC,  
ing. Doina Mhordescu

INTOCMIT,  
biolog Monica Zaharia

MINISTERUL ADMINISTRAȚIEI ȘI INTERNELOR

INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

“Maior CONSTANTIN ENE” AL JUDEȚULUI BACĂU

Bacău, str. Milcov, nr. 49, telefon 0234-550.000, fax 0234-573.321, C.U.I. 4278833

Cont nr. RO34TREZ0615032XXX000378 deschis la Trezoreria Bacău

Nr. 7070 din 02.05.2006

EX.: 1

Către CONSILIUL LOCAL BACĂU.

În conformitate cu prevederile Legii privind protecția civilă nr. 481/2004 și a H.G. 560/2005 modificată cu H.G. 37/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă și a celor la care se amenajează puncte de comandă, construcția/amenajarea Construire strada Rozelor nu se încadrează în categoria de obiective pentru care Inspectoratul pentru Situații de Urgență “Mr. C-tin Ene” al Județului Bacău eliberează avize de protecție civilă.

În consecință se poate elibera Acordul Unic cu condiția ca în toate fazele de proiectare, execuție și utilizare să fie respectate prevederile legale în vigoare în domeniul Protecției Civile.

INSPECTOR ȘEF  
AL INSPECTORATULUI PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ  
“MR. C-TIN ENE” AL JUDEȚULUI BACĂU  
Colonel  
SIMIONESCU MIHAIL



ADJUNCT AL INSPECTORULUI ȘEF  
Locotenent colonel  
MIHALACHE IOAN

NESECRET  
PAGINA 1 DIN 1

ROSETIA DE SANATATE PUSICA A JUDETELUI BACAU

Inspectia sanitara de stat cu supravegherea starii de sanatate

AVIZ SANITAR

PENTRU AMPLASAREA CONSTRUCȚIEI

NR. 525 DIN 07.05.2006

Titular CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU

OBIECTIV STRADA

Adresa BACAU

Str. ROZELOF Nr. Bl. Ap. Sc.

Urmare a cererii nr. 93029 din 27.04.2006 privind amplasarea unei constructii avand :

DESTINATIE MODERNIZARE STRADA ROZELOR

AMPLASATA BACAU

TIP CONSTR. 1. - AMENAJARE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA AVAND

CONDUCTE DIN POLIETILENA CU:DN-110M SI L=926M SI  
DN-90MM SI L=194M. RACORDATA LA CONDUCTA DE PE  
STRADA IZVOARE SI AVAND HIDRANTI DE INCENDIU SI  
CAMINE DE VANE

2.- CANALIZARE RETEA CU TUBURI DIN PVC, AVAND  
DN=200MM SI L=661M SI DN=300MM SI L=600M DOTAT CU  
CAMIN COLECTOR PENTRU APE UZATE SI STATIE DE  
POMPARE IN CANALIZAREA DIN STRADA IZVOARE

3.- MODERNIZARE DRUM CONSTAND IN ASAFALTAREA  
CAROSABILULUI SI REALIZAREA DE TROTUARE NOI

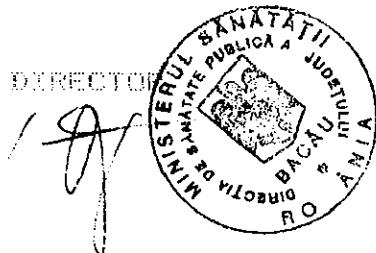
REGIM INALTIME S

Conform cu documentatia anexata va facem cunoscut ca suntem de acord cu amplasamentul propus avand in vedere respectarea "Normelor de igiena si recomandari privind mediul de viata al populatiei", aprobat prin Ordinul Nr. 536/1997 al Ministerului Sanatatii si Normele metodologice de avizare si autorizare sanitara, aprobat prin Ordinul Nr. 117/2002 al Ministerului Sanatatii.

Nerespectarea datelor din documentatia anexata spre avizare se sanctioneaza conform Legii Nr. 98/1994 modificata si completata prin O.G. Nr. 108/1999

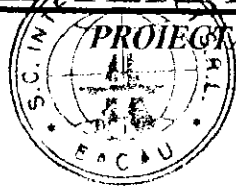
Prezentul aviz sanitar poate fi utilizat numai pe durata de valabilitate a certificatului de urbanism anexat la documentatie

DIRECTOR





**S.C. INTERPROIECT S.R.L. – BACAU**



## LISTA DE SEMNATURI

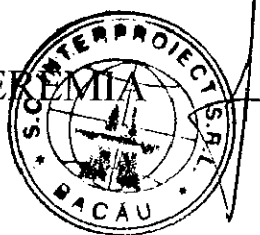
Colectiv de proiectare:

Ing. IOAN EREMIA

Ing. ROLANDI BABIUC

Ing. CATALIN CIUBOTARU

Sef de proiect: Ing. IOAN EREMIA







# S.C. INTERPROIECT S.R.L. – BACAU

PROIECTARE • CONSULTANTA • CONSTRUCTII

Proiect nr. 23/2006

Faza: S.F.

## BORDEROU

### PIESE SCRISE

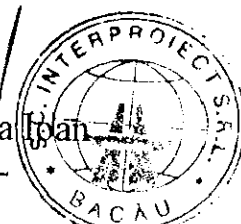
- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Borderou
- Memoriu de prezentare
- Breviare de calcul
- Deviz general
- Devize pe obiecte
- Evaluari

### PIESE DESENATE

- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| • D0-Plan de incadrare,           | sc. 1:5000 |
| • D1-Plan de situatie 1,          | sc. 1:500  |
| • D2-Plan de situatie 2,          | sc. 1:500  |
| • D3-Plan de situatie 3,          | sc. 1:500  |
| • D4-Plan de situatie 4,          | sc. 1:500  |
| • D5-Plan de situatie 5,          | sc. 1:500  |
| • D6-Plan de situatie 6,          | sc. 1:500  |
| • D7-Plan de situatie 7,          | sc. 1:500  |
| • D8-Profil transversal tip I,    | sc. 1:50   |
| • D9-Profil transversal tip II,   | sc. 1:50   |
| • D10-Profil transversal tip III, | sc. 1:50   |

Intocmit,  
ing. Ciubotaru Catalin

Verificat,  
ing. Eremia Ioan



## MEMORIU JUSTIFICATIV

### 1. DATE GENERALE

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.1 | Denumirea obiectivului de investiție                       | Construire strada Rozelor<br>Municipiul Bacău                             |
| 1.3 | Elaboratorul proiectului tehnic și al caietului de sarcini | S.C. INTERPRIECT S.R.L. Bacău   |
| 1.4 | Ordonatorul principal de credite                           | Consiliul Local al municipiului Bacău                                     |
| 1.5 | Persoana juridică achizitoare beneficiar al investiției    | Consiliul Local al municipiului Bacău                                     |
| 1.6 | Amplasamentul  | Intravilanul municipiului Bacău, pe terenuri aparținând domeniului public |
| 1.7 | <b>Necesitate și oportunitatea investiției</b>             |   |

Necesitatea și oportunitatea acestor lucrări își găsesc motivația în:  
Prin investiția de față se propune modernizarea străzii Rozelor din municipiul Bacău prin lucrări de drumuri ce cuprind cai de acces și trotuare precum și realizarea lucrărilor tehnice – edilitare aferente.

Scopul lucrărilor este de a asigura condiții civilizate de acces la proprietăți precum și asigurarea alimentării cu apă a consumatorilor din zonele adiacente străzii Rozelor și preluarea apelor uzate menajere și pluviale de pe str. Rozelor din municipiul Bacău.

De asemenea ca urmare a realizării de numeroase construcții de locuințe în zona străzii este necesară evacuarea apelor uzate menajere pentru asigurarea salubrității zonei și a gradului de confort necesar.

- asigurarea alimentării cu apă a locuitorilor adiacenți străzii Rozelor printr-o conductă nouă are drept scop :
- asigurarea calitativă a rețelelor proiectate prin utilizarea polietilenei de înaltă densitate, cu durata normată de viață de minim 50 ani
- reducerea pierderilor de apă și creșterea duratei de furnizare spre consumatori
- reducerea cheltuielilor de întreținere pe rețeaua de distribuție.

### **1.8 DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ**

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

La baza întocmirii studiului de fezabilitate a stat comanda persoanei juridice achizițoare Consiliul Local al municipiului Bacău.

#### 1.8.2. Situația existentă

##### a ) Alimentare cu apă

Rețeaua de transport și distribuție a municipiului Bacău, dezvoltată în sistem inelar, în lungime totală de cca. 238 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 și spațiul verde fiind prevăzută în punctele de intersecție cu cămine de vane de secționare și golire.

Distribuția apei spre consumatorii din municipiul Bacău se face:

- **gravitațional** din rezervoarele Barați
- **prin pompare** din stațiile Gherăiești I și Mărgineni I

În prezent durata de furnizare a apei reci este 20 -24 ore/zi ca urmare a programului MUDIPI II de înlocuire a rețelelor de apă din municipiul Bacău prin care sa realizat o reducere substanțială a pierderilor de apă în rețeaua de distribuție și încadrarea acestora în limita maximă admisă de STAS de 10%.

În cadrul programului de înlocuire a rețelelor nu a fost cuprins și Str. Rozelor la ora respectivă fiind alte priorități.

Pe strada Rozelor există o conductă de apă din azbociment conductă care este în stadiu avansat de uzură având pierderi peste cotele normale , fapt ce presupune cheltuieli de întreținere mari.

Materialul din care este executată conducta nu se mai utilizează pentru alimentare cu apă potabilă conform normelor actuale românești și europene.

Conducta de alimentare cu apă este racordată în conducta Fgn Dn 150 mm existentă pe strada Izvoare.

#### 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.

Localitatea Bacău dispune de o rețea de colectoare de canalizare care acoperă aproximativ 80% din trama stradală, 20 % din străzi nu au prevăzute colectoare de canalizare, aceste străzi se află în special în cartierele periferice Șerbănești, Gherăiești, CFR, Letea, Izvoare, etc.

Pe strada Izvoare există un colector principal de canalizare, a orașului clopot circular 220/220 cm ce transportă apele uzate menajere din zona de nord a orașului la stația de epurare.

În zona intersecției străzii Rozelor cu strada Izvoare colectorul de canalizare are o adâncime relativ mică datorită apropierii de stația de epurare și configurației terenului.

Pe strada Rozelor la ora actuală nu există colectoare de canalizare.

#### c) Drumuri

Strada Rozelor este o stradă din cartierul Izvoare de categoria a IV-a pe 1040 m și de categoria a III-a pe 253 m, alcatuită din mai multe ramuri, amenajarea în plan făcându-se în conformitate cu Ordinul 49 din 1998 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane. În calculul de dimensionare am considerat strada de categoria a IV-a, aceasta având ponderea principală.

Strada are două accese în strada Izvoare formând o buclă până la limita incintei S.C. LETEA S.A.

În prezent această stradă este lipsită de orice sistematizare verticală. Îmbrăcămintea este din balast colmatat, 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 cumulată cu cota ridicată a străzii datorită asternerii succesive de straturi de balast, conduce chiar la inundarea curtilor caselor ce se află de-a lungul străzii.

### 1.8.3. Situația proiectată

#### a) Alimentare cu apă

Pentru alimentarea cu apă a locuitorilor de pe strada Rozelor se propune realizarea unei conducte de distribuție din polietilenă De 110 mm L = 926 ml, De 90 mm L = 194 ml.

Conducta se va racorda la conducta de Fgn Dn 150 mm existentă pe strada Izvoare.

Pe conducta de distribuție se vor prevedea hidranți de incendiu exteriori din 100 în 100 m.

Pe traseul conductei se vor prevedea cămine de vane pentru ramificații, golire sau aerisire.

Pe traseu se vor reface bransamentele la consumatori până la limita de proprietate.

#### b) Canalizare

Datorită faptului că cota străzii Rozelor se afla mai jos decât a străzii Izvoare iar colectorul principal existent nu este foarte adânc pentru realizarea canalizării pe această stradă se propune colectarea apelor menajere într-o stație de pompare. Din stația de pompare apa menajera va fi pompata în colectorul de pe strada Izvoare prin intermediul pompelor de ape uzate.

Pe strada Rozelor se propune realizarea unei rețele de canalizare cu tuburi din PVC KG Ø 200 - 300 mm, cu următoarele lungimi:

PVC KG Ø 200 mm – L = 661 ml

PVC KG Ø 300 mm - L = 600 ml.

Colectoarele se vor executa din PVC gofrat multistrat capabile să preia atât apele menajere cât și cele pluviale aferente zonei.

Rețeaua de canalizare va avea o ramură care se va prinde gravitațional la canalizarea orașului la intersecția amonte cu strada Izvoare și o ramură care va fi colectată la o stație de pompare ape uzate pentru zona mai joasă și intersecția aval cu strada Izvoare unde colectorul de canalizare a orașului părăsește traseul stăzii Izvoare și o ia prin curtea stației de betoane spre stația de epurare.

Stația de pompare se va realiza pe domeniul public și va fi o construcție din beton armat subterană realizată în cheson.

Pe colectorul de canalizare la distanța maximă de 48 m s-au prevăzut cămine de vizitare unde se vor racorda gurile de scurgere și consumatorii din zonă.

În proiectare se vor respecta următoarele normative și reglementări tehnice

- I 9 – 94 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- I 22 – 99 Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților
- GP-043 Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă
- Legea nr. 10-95 Legea calității în construcții

Stația de pompare se va realiza în cheson, de la stația de pompare conducta de refulare se va poza îngropat, până în colectorul orașului aflat pe str. Izvoare.

Stația de pompare ape uzate menajere va fi echipată cu trei pompe submersibile ape pluviale (două active și una de rezervă) Q = 72 mc/h, H = 10 m și o pompă submersibilă ape uzate menajere Q = 9 mc/h, H = 10 m.

Bazinul colector se va proteja la interior și exterior cu materiale hidrofuge împotriva infiltratilor, având în vedere nivelul ridicat al pinzei freatice din zona (2,5 – 5,0m), precum și a exfiltratilor în pinza freatica.

Conducta de refulare a apelor uzate menajere se va executa din țevă tip PE - HD Pn 1 cu Dn 160 mm, L = 82 m pe traseul: stație de pompare – CVex.

În breviarul de calcul s-a considerat colectarea apelor pluviale de pe strada Rozelor unde se afla stația de pompare și latura perpendiculară pe aceasta, respectiv cea care este paralelă cu Fabrica Letea.

Evaluarea lucrărilor pentru construcția stației de pompare și pentru racordarea cu energie electrică a pompelor s-a folosit documentația „Proiectare canalizare strada Rozelor mun. Bacău” întocmită de S.C. General Proiect S.A. Bacău.

### c) Drumuri

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

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

Între aliniamentele gardurilor proprietăților vecine, distanța este cuprinsă între 4-10 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 - IV cu o bandă de circulație pe 1040 m  
- III cu o bandă de circulație pe 253 m

Viteza de proiectare = 25.0 km/h  
Nr. Benzi de circulație = 1-2  
Lățimea carosabilului l = 3.00 - 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 străzi, 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 formă;
- strat de legătură din mixtură asfaltică tip BAD 25 în grosime de 5 cm ;
- strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 în grosime de 4cm.

Încadrarea îmbrăcămintei asfaltice se va face cu borduri 10x15 cm pe fundație de beton.

Pentru menținere curățeniei, esteticii rutiere și condițiilor optime de exploatare a strazilor după modernizare, intersecțiile cu strazile laterale se vor fi amenajate cu același sistem rutier pe o lungime de 20,00 m.

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 5500 mp. Bordura 10x15 cm ce încadrează sistemul rutier se va monta pe o lungime de 2650 m.

Trotuarele ce însumează 1250 mp se vor realiza în soluția 3 cm BA8, pe o dală de beton de ciment C8/10 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.

#### d) Instalații electrice

##### Racord electric

Alimentarea cu energie electrica se va face conform proiect de specialitate întocmit de Serviciul Strategie si Proiectare din cadrul S.C. ELECTRICA S.A. – Sucursala de Distribuție Bacău. Blocul de măsură va fi amplasat într-o cutie metalica grad de protecție IP65, conform plan stație de pompare.

##### Instalații interioare de iluminat si prize

Instalația interioară de iluminat și prize se va realiza la tensiunea de 24 V.c.a. printr-un cablu CyAby 2 x 1,5 mmp pozat aparent pe pereții stației. Corpurile de iluminat, întrerupătorul și priza vor fi de tip etanș.

##### Instalații electrice de forță și automatizare

Din tabloul electric vor fi alimentate pompele pentru ape uzate. Toate pompele fiind submersibile, cablurile de alimentare vor fi de tip CES (rezistente la apa). Cablurile pentru alimentarea electropompelor vor fi fixate pe șufa din otel de care este ancorată pompa și pe zid până la tabloul electric.

Pornirea motoarelor de 7,5 kW va fi stea triunghi (se vor monta două cabluri). Pentru electropompele echipate cu motoare de 1,6 kW, pornirea acestora se va face direct.

Protecția pompelor se va realiza prin întrerupătoare automate pentru motoare. Acestea sunt echipate cu dispozitive protecție la scurtcircuit, suprasarcină și diferențială.

În situația în care electropompele se achiziționează cu electrozi de nivel, înglobați se vor monta numai cablurile de legătură între releele de nivel si electrozi. Acestea se vor fixa pe șufă.

Tabloul va fi echipat cu aparataj performant care va asigura protecția la scurtcircuit și suprasarcina a circuitelor electrice. Tot în tablou vor fi montate și releele electronice de nivel.

##### Instalație de protecție prin legare la pământ

Pe conturul exterior al stației va fi pozata platbanda OL Zn 40 x 4 mm. Rezistența de dispersie a prizei de pamant astfel realizata va fi  $R \leq 4$  ohmi.

Schema de legare la pământ va fi TT.

Nulul de protecție va fi distribuit separat în instalație.

Borna de nul de protecție a tabloului de forță va fi legată la priza de pământ.

Borna de nul a B.M.P. nu va fi legată la priza de pământ a obiectivului.

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.

#### 1.8.4. 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 KG prezintă următoarele avantaje:

- rezistențe 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 Rozelor", 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 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.

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

**Geomorfologic** – traseul rețelelor de alimentare cu apă și a canalizării este situat la nivelul terasei inferioare a văii râului Bistrița.

**Geologic** – reprezentative pentru această unitate sunt depunerile aluvionare grosiere – având o grosime de 4,0 – 5,0 m. - constituite din pietriș cu nisip și bolovăniș ce pot fi întâlnite fie sub sedimente fine preponderent nisipoase – prăfoase subordonat argiloase, fie direct sub straturi de umplutura.

Întreg complexul menționat de vârsta Cuaternar se afla dispus în discordanță de sedimentare peste fundamentul semistancos al regiunii de vârsta Sarmațian constituit din alternanțe marno – grezoase.

**Pânza freatică** - este «cantonată» în orizontul grosier de pietriș cu nisip și bolovăniș, nivelul acesteia putând fi interceptat de regulă la adâncimi de peste 2,0 m. C.T.N. Aceasta poate avea o variație pe verticală de cca. 1,0 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.

#### 2.2.1. 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 absolută a aerului nu coboară sub - 21°C, iar temperatura medie a lunii iulie urcă până spre + 20°C.

## 2.2.2. Geologia

Geomorfologic, localitatea se găsește amplasată de-a lungul terasei superioare a râului Bistrița, amonte de confluență cu râul Siret.

Relieful este în general puțin frământat, terenurile având o bună stabilitate și o pantă continuă, aprox. paralelă cu panta naturală a râului Bistrița.

Geologic, reprezentative pentru aceasta unitate sunt depunerile aluvionare grosiere – având o grosime de 4,0 – 5,0 m. - constituite din pietriș cu nisip și bolovăniș ce pot fi întâlnite fie sub sedimente fine preponderent nisipoase – prăfoase subordonat argiloase, fie direct sub straturi de umplutura.

Întreg complexul menționat de vârsta Cuaternar se afla dispus în discordante de sedimentare peste fundamentul semistancos al regiunii de vârsta Sarmațian constituit din alternante marno – grezoase.

## **2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor**

### 2.3.1. Pentru cămine vizitare și stație de pompare

Căminele de vizitare se vor realiza prefabricat din polietilena de înaltă densitate prevăzute cu două sau trei racorduri :

Caminele se vor monta îngropat pe pat de nisip conform prescripțiilor furnizorului.

Piesa suport se va realiza de asemenea din beton armat în care se va îngloba și rama pentru capacul de vizitare.

Bazinul colector și stația de pompare este o construcție din beton îngropată. Bazinul colector se va proteja la interior și exterior cu materiale hidrofuge împotriva infiltrațiilor, având în vedere nivelul ridicat al pânzei freatice din zona (- 2,0 – 5,0 m), precum și a exfiltrațiilor în pânza freatică.

Stația de pompare este o construcție îngropată, din b.a. realizată în cheson deschis circular, cu  $D = 3,0$  m, cota de intrare a apei la 3,75 m și înălțimea totală liberă de  $H = 7,0$  m, planșeu din b.a. monolit.

### 2.3.2 Pentru rețele: lungimi, lățimi, diametre, materiale, condiții de pozare

Alimentare cu apă	PE HD De 110 mm	L= 926 ml
	PE HD De 90 mm	L=194 ml
Canalizare	PVC KG Ø 200 mm	L= 661 ml
	PVC KG Ø 300 mm	L= 600 ml
Conducta refulare	PE-HD Dn 160 mm	L = 80 m

Condițiile de pozare ale rețelelor de canalizare sunt:

- rețelele de canalizare se vor poza sub adâncimea de îngheț 90 - 100 cm de la generatoarea superioară conform STAS 6054/1977 –Terenuri de fundare, adâncimi de îngheț.
- pozarea conductelor se va face respectându-se precizările furnizorului și anume pe un pat de nisip având înălțimea  $H = 0,1$  m urmat de pământ existent fără fracțiuni mari (bolovani, bulgări, material rezultat din alte umpluturi)
- căminele de vane din PE HD se vor poza pe un strat de nisip de egalizare pentru radier
- piesa suport prefabricată carosabilă cu ramă și capac din fontă

### 2.3.3 Pentru rețelele de drumuri

Terasamente, 3030 mc

Sistem rutier, 5500 mp

Trotuar nou, 1250 mp

Dale de racordare între carosabil și proprietati, 600 mp



Bordura, 10x15 2650 mp  
Semnalizare, marcaj vertical 35 semne si marcaj orizontal 11 treceri de pietoni si 230 m echivalenti de ax stradă.

#### **2.4. Structura constructivă**

Materiale folosite

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.

### **3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTITIEI**

**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 INVESTITIEI**

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 INVESTITIEI**

Valoarea totală	RON / Euro	<b>2.120.174,74/602.151,30</b>
din care C + M	RON / Euro	<b>1.895.358,19/538.301,10</b>
5.1. Eșalonarea investiției inv.		<b>2.120.174,74/602.151,30</b>
Anul I	RON/ Euro	<b>1.895.358,19/538.301,10</b>
5.2. Durata de realizarea investiției	luni	<b>6 luni calendaristice</b>

Verificat  
ing. IOAN EREMIJA

Intocmit  
ing. CIUBOTARU CATALIN

## BREVIAR DE CALCUL



Breviarul de calcul s-a întocmit conform STAS - urilor 1343/0-89, 1343/1-95, 1478/90 și a normativelor 19/94 și a ordinului MLPAT 29/N/93.

Conform temei de proiectare emisă de beneficiar - Consiliul Local al municipiului Bacău se va studia alimentarea cu apă pe strada Rozelor care însumează la nivelul anului 2006 următorii consumatori:

\* număr locuitori 360 locuitori in locuinte particulare

### 2. NECESARUL DE APĂ

#### 2.1. Elemente componente

Necesarul de apă potabilă pentru această localitate cuprinde următoarele categorii de apă:

\* apă pentru nevoi gospodărești: băut, preparare hrană, spălatul corpului, spălatul rufelor și vaselor, curățenia locuinței, utilizarea WC-ului, precum creșterea animalelor de pe lângă gospodăriile proprii ale locuitorilor.

\* apă pentru nevoi publice: unități de învățământ, creșe, dispensare umane și veterinare, restaurante, magazine, cofetării etc.

\* apă pentru nevoi proprii ale sistemului de alimentare cu apă.

\* apă necesară pentru acoperirea pierderilor tehnice admisibile din sistem.

\* apă necesară pentru combaterea incendiului.

#### 2.2. Debitele caracteristice

- debitul zilnic mediu  $Q_{zi\ med}$

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[ \sum_{i=1}^n N(i) \times q_s(i) \right]_k \quad (m^3 / zi)$$

- debitul zilnic maxim  $Q_{zi\ max}$

$$Q_{zi\ max} = Q_{zi\ med} \times K_{zi} \quad (m^3/zi)$$

- debitul orar maxim  $Q_{o\ max}$

$$Q_{omax} = 1/D \times Q_{zi\ max} \times K_o \quad (m^3/zi)$$

### A. ELEMENTE CARACTERISTICE

Notățiile din formule au următoarele semnificații și valori:

**$N(i)$**  \* numărul de utilizatori pe categorii de folosință:  
\* locuitori  $N = 360$  loc

$q_s$  \* debitul specific  $q_s = q_g + q_p$

unde:  $q_g$  - debitul specific pentru nevoi gospodărești;

$q_p$  - debitul specific pentru nevoi publice

#### 1) locuitori

a) - zone cu gospodării având instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare reprezintă 50 % din numărul total de locuitori

$$N_a = 180 \text{ loc} \quad q_g = 140 \text{ l/om zi}$$

b) - zone cu gospodării având instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare cu preparare locală a apei calde reprezintă 50% din numărul total de locuitori

$$N_a = 180 \text{ loc} \quad q_g = 280 \text{ l/om zi}$$

$K_{zi}$  - valoarea maximă a abaterii consumului zilnic

**1) locuitori**

zona a  $K_{zi} = 1,25$

zona b  $K_{zi} = 1,2$

$K_o$  - valoarea maximă a abaterii valorii consumului orar pentru:

**1) localitate**

$$N = 360 \text{ loc} \quad K_o = 2,00$$

D - durata de timp pentru care a fost calculat necesarul de apă

**1) locuitori**

$$D = 24 \text{ h/zi}$$

**B. DEBITELE CARACTERISTICE LA NIVELUL ANULUI 2005**

La nivelul anului 2006 debitele caracteristice vor fi:

**1) locuitori**

zona a  $Q_{zi \text{ med}} = 25,20 \text{ (m}^3/\text{zi)}$

$$Q_{zi \text{ max}} = 31,50 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{o \text{ max}} = 2,63 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

zona b  $Q_{zi \text{ med}} = 50,40 \text{ (m}^3/\text{zi)}$

$$Q_{zi \text{ max}} = 60,48 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{o \text{ max}} = 5,04 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Debitele caracteristice totale pe rețeaua de alimentare cu apă a zonei studiate nivelul anului 2004 vor fi:

$$Q_{zi \text{ med}} = 75,60 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 91,98 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{o \text{ max}} = 7,67 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

**C. DEBITELE CARACTERISTICE PENTRU PERIOADA DE PERSPECTIVĂ**

Perioada de perspectivă pentru care se dimensionează sistemul de alimentare cu apă este de 10 ani, cu o creștere anuală a populației de 2 % / an.

Sporul de creștere pe 10 ani va fi de 22%.

Debitele caracteristice la nivelul anului 2016 vor fi

$$Q_{zi \text{ med}} = 1,22 \times 75,60 = 92,232 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 1,22 \times 91,98 = 112,216 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{o \text{ max}} = 1,22 \times 7,67 = 9,3513 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

**D. CERINȚA DE APĂ  $Q_s$**

Cerința de apă la nivelul anului 2016 se determină cu relația:

$$Q_{s \text{ zi med}} = K_p \times K_s \times Q_{zi \text{ med}}(2014) = 1,10 \times 92,23 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{s \text{ zi max}} = K_p \times K_s \times Q_{zi \text{ max}}(2014) = 1,10 \times 112,22 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{s \text{ o max}} = K_p \times K_s \times Q_{o \text{ max}}(2014) = 1,10 \times 9,35 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

$K_s$  - coeficient care ține seama de nevoile tehnologice ale

sistemului de alimentare cu apă  $K_s = 1,03$

$K_p$  - coeficient care ține seama de pierderile tehnice admisibile

în sistemul de alimentare cu apă  $K_p = 1,07$

- introducând în relații valorile date se obțin:

$$Q_{s\text{ zi med}} = 101,46 \quad (m^3/zi) = 1,17 \quad l/s$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = 123,44 \quad (m^3/zi) = 1,43 \quad l/s$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 10,29 \quad (m^3/h) = 2,86 \quad l/s$$

### E. DEBITUL DE APĂ PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Zona studiată nu are în prezent clădiri care să necesite conform normativ I9, instalații de stins incendii cu hidranți interiori, pe străzile respective fiind numai case particulare în cea mai mare parte numai cu parter

Conform STAS 1343/1 - 95 pentru localități cu un număr de locuitori  $N = 50.000 - 250.000$  loc și cu clădiri până la 4 caturi, debitul de incendiu exterior este de:  $Q_{ie} = 10 \text{ l/s}$

Zona de locuințe studiată fiind la periferia orașului Bacău, zona cu densitate mică de locuințe casele fiind numai cu parter debitul de incendiu exterior pentru zona respectivă este:  $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$

### F. DIMENSIONAREA REȚELEI DE DISTRIBUȚIE

$$Q_{rd} = Q_{s\text{ o max}} + Q_{ic} \times K_p$$

$$Q_{rd} = 8,21 \quad l/s$$

### G. DETERMINAREA DEBITELE DE APE UZATE MENAJERE

$$Q_{U\text{ zi med}} = 0,8 \times Q_{S\text{ zi med}}(2014) = 0,80 \times 101,46 \quad (m^3/zi)$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = K_p \times K_s \times Q_{zi\text{ max}}(2014) = 0,80 \times 123,44 \quad (m^3/zi)$$

$$Q_{s\text{ o max}} = K_p \times K_s \times Q_{o\text{ max}}(2014) = 0,80 \times 10,29 \quad (m^3/h)$$

$$Q_{U\text{ zi med}} = 81,16 \quad (m^3/zi) = 0,94 \quad l/s$$

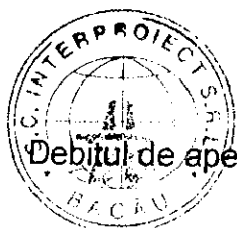
$$Q_{U\text{ zi max}} = 98,75 \quad (m^3/zi) = 1,14 \quad l/s$$

$$Q_{U\text{ o max}} = 8,23 \quad (m^3/h) = 2,29 \quad l/s$$



Verificat  
ing. Ioan Teremia

Intocmit  
ing. Rolandi Băbiuc



## BREVIAR DE CALCUL CALCULUL DEBITULUI DE APE PLUVIALE

Debitul de apă pluvială evacuat se calculează cu relația:

$$Q_{pl.} = m \times S \times \emptyset \times i \quad [l/s], \text{ unde:}$$

- m coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul, funcție de capacitatea de înmagazinare a canalelor pe durata ploii de calcul,  $t \leq 40 \text{ min.}$   $m = 0,8$
- S suprafața bazinului de calcul, în hectare
- $\emptyset$  coeficient de scurgere aferent suprafeței S și se calculează cu relația

$$\emptyset = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \times \emptyset_i}{\sum_{i=1}^n S_i}, \text{ unde:}$$

$S_i$  - aria unui bazin de canalizare cu o anumită natură a suprafeței, în hectare;

$\emptyset_i$  - coeficientul de scurgere aferent suprafeței  $S_i$ .

$$\emptyset_{\text{acoperisuri}} = \emptyset_1 = 0,95$$

$$\emptyset_{\text{trotuare + carosabil}} = \emptyset_2 = 0,8$$

$$\emptyset_{\text{spații verzi}} = \emptyset_3 = 0,15$$

i - intensitatea ploii de calcul în funcție de frecvența "f" și durata ploii de calcul "t", în litri pe secunda-hectar: -clasa de importanță IV; -frecvența  $f = 2/1$ ;

Durata ploii de calcul:  $t = t_{cs} + \frac{L}{V_a}$  [min], unde:

- $t_{cs}$  - timpul de concentrare superficială:  $t_{cs} = 10 \text{ min}$
- L - lungimea tronsonului incipient
- $V_a$  - viteza de scurgere a apei în canal:  $V_a = 60 \text{ m/min.}$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV1 - CV7

$S_{TOTAL} = 3.720 \text{ mp}$  (0,372 ha), pe categorii, aceasta fiind structurată astfel:

$S_{\text{acoperisuri}} = 298 \text{ mp}$

$S_{\text{trotuare + carosabil}} = 742 \text{ mp}$

$S_{\text{spații verzi}} = 2.680 \text{ mp}$

$$\emptyset_{\text{med}} = \frac{S_a \times \emptyset_1 + S_t \times \emptyset_2 + S_s \times \emptyset_3}{S_a + S_t + S_s} = 0,34$$

$$L = 186 \text{ m}$$

$$t = 10 + \frac{186}{60} = 13,1 \text{ min} \quad i = 98 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{\text{pluv}} = 0,8 \times 0,372 \times 0,34 \times 98 = 10 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV7c – CV7

$S_{TOTAL} = 1.450$  mp (0,145 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 67$  mp

$S_{trotuare + carosabil} = 783$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 600$  mp

$L = 145$  m

$$t = 10 + \frac{145}{60} = 12,41 \text{ min} \quad i = 100 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 0,145 \times 0,538 \times 100 = 6,24 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV7 – CV10st

$S_{TOTAL} = 6.250$  mp (0,625 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 419$  mp

$S_{trotuare + carosabil} = 2065$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 3766$  mp

$L = 439$  m

$$t = 10 + \frac{439}{60} = 17,31 \text{ min} \quad i = 85 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 0,625 \times 0,418 \times 85 = 17,78 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV26b – CV24

$S_{TOTAL} = 2.440$  mp (0,244 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 207$  mp

$S_{trotuare + carosabil} = 366$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 1.867$  mp

$L = 122$  m

$$t = 10 + \frac{122}{60} = 12,03 \text{ min} \quad i = 105 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 0,244 \times 0,3153 \times 105 = 6,46 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV24 – CV24b

$S_{TOTAL} = 810$  mp (0,081 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 48$  mp

$S_{trotuare + carosabil} = 324$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 438$  mp

$L = 81$  m

$$t = 10 + \frac{81}{60} = 11,35 \text{ min} \quad i = 108 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 0,081 \times 0,457 \times 108 = 3,2 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV24 – CV10dr

$S_{TOTAL} = 1630$  mp (0,163 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 97$  mp

$S_{trotuare + carosabil} = 652$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 881$  mp

$L = 163$  m

$$t = 10 + \frac{163}{60} = 12,7 \text{ min} \quad i = 100 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 0,163 \times 0,457 \times 100 = 5,9 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV10 – CV17st

$S_{TOTAL} = 14.020$  mp (0,018 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 915$  mp

$S_{trotuare + carosabil} = 4.865$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 8.240$  mp

$L = 909$  m

$$t = 10 + \frac{909}{60} = 25,15 \text{ min} \quad i = 65 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 1,402 \times 0,427 \times 65 = 31,18 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru tronsonul CV22 – CV17dr

$S_{TOTAL} = 4.260$  mp (0,426 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 340$  mp

$S_{trotuare + carosabil} = 852$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 3.068$  mp

$L = 213$  m

$$t = 10 + \frac{213}{60} = 13,55 \text{ min} \quad i = 100 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 0,426 \times 0,344 \times 100 = 11,72 \text{ l/s}$$

Suprafața bazinului de calcul este pentru ansamblul studiat

$S_{TOTAL} = 18.280$  mp (1,828 ha), pe categorii, aceasta fiind structurata astfel:

$S_{acoperisuri} = 1.255$  mp

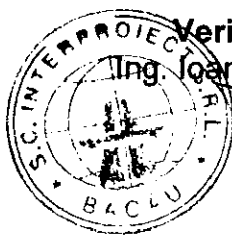
$S_{trotuare + carosabil} = 5.717$  mp

$S_{spatii\ verzi} = 11.308$  mp

$L = 1122$  m

$$t = 10 + \frac{1122}{60} = 28,7 \text{ min} \quad i = 62,5 \text{ l/s.ha}$$

$$Q_{pluv} = 0,8 \times 1,828 \times 0,408 \times 62,5 = 37,29 \text{ l/s}$$



Verificat  
Ing. Ioan Ieremia

Intocmit:  
ing. Rolandi Babiuc

**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 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,  $c_{rt} = 0.50$ .

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	$\mu$
Beton asfaltic BA 16	4	3600	0.35
BAD 25	5	3000	0.35
Strat de fundatie din balast + strat de forma	25+20	240	0.27
Pamant de fundare	$\infty$	100	0.35

Pentru cele doua straturi asfaltice s-a lucrat cu grosimea totala a pachetului de straturi, respective 9 cm si modulul de elasticitate ponderat, rezultand urmatoarele valorile de mai jos.

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	9	3258	0.35
Strat de fundatie din balast + strat de forma	25+20	240	0.27
Pamant de fundare	$\infty$	100	0.35

Rezultatele obtinute sunt date in tabelul urmator:

$\epsilon_r$ microdef.	309
$\epsilon_z$ microdef.	476
Nadm m.o.s.	0.32
RDO	0.37
$\epsilon_z$ adm	1086

$$Nadm = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97} = 0.32 \text{ m.o.s.V.G.}$$

$$\epsilon_z \text{ adm} = 600 \times Nc^{-0.28} = 1086$$

### 3. Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier:

$$RDO = NcNadm < RDO \text{ adm}; \quad 0.37 < 0.90$$

$$\epsilon_z = 476 \text{ microdef} < \epsilon_z \text{ adm} = 1086 \text{ microdef.}$$

### Verificarea la actiunea de inghet - dezghet a complexului rutier

Conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2

Grosimea sistemului sistemului rutier – Hsr

$$Hsr = 54 \text{ cm}$$

$$\square Z_{crt} = Z + \Delta Z$$

Z = adancimea de inghet a pamantului de fundatie

$$\square \Delta Z = H_{sr} - H_e$$

H<sub>sr</sub> = grosimea sistemului rutier

H<sub>e</sub> = 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 este 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 H<sub>e</sub>

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

h = grosimea stratului rutier

C<sub>ti</sub> = coeficient de echivalare a capacitatii de transmitere a caldurii

n = numar de straturi

Numar straturi	H	C <sub>ti</sub>
1	4	0.50
2	5	0.60
3	25	0.90
4	20	1.00

**H<sub>e</sub> = 47.5 cm**

$$\square \Delta Z = H_{sr} - H_e = 6.5 \text{ cm}$$

$$\square Z_{cr} = 100 \text{ cm} + 6.5 \text{ cm} = 106.5 \text{ cm}$$

Verificarea rezistentei la inghet dezghet a structurii rutiere

**K ≥ K<sub>adm</sub> = 0,45 (conform STAS 1709/2)**

$$K = H_e / Z_{cr} = 47.5 / 106.5 = 0.45 \geq 0.45$$

Intocmit,  
Ing. Catalin Ciubotaru



DRUM: strada Rozelor

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina.....	57.50	kN
Presiunea pneului	0.625	MPa
Raza cercului	17.11	cm
Stratul 1: Modulul	3258. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 9.00 cm
Stratul 2: Modulul	240. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 45.00 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	-9.00	.136E+01	.309E+03	-.399E+03
.0	9.00	-.278E-01	.309E+03	-.139E+04
.0	.00	-.212E+01	-.356E+03	.264E+03
.0	-54.00	.427E-01	.181E+03	-.284E+03
.0	54.00	.352E-02	.181E+03	-.476E+03

**DEVIZ GENERAL**

Privind cheltuielile necesare realizării investiției

în mii lei/EURO la cursul lei/EURO din data de 01,04,2006

1 Euro = 3.5210 LEI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)			
		Total		Din care supusa procedurii de achiziție publică	
		Lei	EURO	Lei	EURO
1	2	3	4	5	6
<b>PARTEA I</b>					
<b>CAPITOLUL 1</b>					
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea teritoriului</b>					
1.1	Obținerea terenului				
1.2	Ob. 1. Amenajarea terenului				
1.3	Ob. 2. Amenajari pentru protecția mediului				
	<b>TOTAL CAP. 1</b>				
<b>CAPITOLUL 2</b>					
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>					
	<b>TOTAL CAP. 2</b>				
<b>CAPITOLUL 3</b>					
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>					
3.1	Studii de teren	4,165.00	1,182.90		
	geo	2,153.90	611.73		
	topo	2,011.10	571.17		
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,500.00	994.04		
3.3	Proiectare și engineering	48,195.00	13,687.87		
	C.U.	2,737.00	777.34		
	Doc. Avize	2,380.00	675.94		
	S.F.	8,687.00	2,467.20		
	P.A.C	714.00	202.78		
	P.TH.	27,013.00	7,671.97		
	C.S.	714.00	202.78		
	D.L.	595.00	168.99		
	Verificare	5,355.00	1,520.87		
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	4,000.00	1,136.04		
3.5	Consultanță				
3.6	Asistență tehnică	7,500.00	2,130.08		
	<b>TOTAL CAP. 3</b>	<b>67,360.00</b>	<b>19,130.93</b>		
<b>CAPITOLUL 4</b>					
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>					
4.1	Construcții și instalații				
Ob.1.	Rețele de drumuri	801,881.50	227,742.54	801,881.50	227,742.54
Ob.2.	Rețea distribuție apă	225,414.68	64,020.07	225,414.68	64,020.07

Ob.3.	Rețea de canalizare	657,100.15	186,623.16	657,100.15	186,623.16
Ob.4.	Alimentare cu energie electrica	138,269.67	39,270.00	138,269.67	39,270.00
Ob.5.	Racord electric	16,759.96	4,760.00	16,759.96	4,760.00
<b>TOTAL CAP 4.1.</b>		<b>1,839,425.96</b>	<b>522,415.78</b>	<b>1,839,425.96</b>	<b>522,415.78</b>
4.2	Montaj utilaj tehnologic				
Ob.1.	Rețele de drumuri				
Ob.2.	Rețea distribuție apa				
Ob.3.	Rețea de canalizare	6,638.23	1,885.32	6,638.23	1,885.32
Ob.4.	Alimentare cu energie electrica				
Ob.5.	Racord electric				
<b>TOTAL CAP. 4.2.</b>		<b>6,638.23</b>	<b>1,885.32</b>	<b>6,638.23</b>	<b>1,885.32</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj				
Ob.1.	Rețele de drumuri				
Ob.2.	Rețea distribuție apa				
Ob.3.	Rețea de canalizare	36,879.05	10,474.03	36,879.05	10,474.03
Ob.4.	Alimentare cu energie electrica				
Ob.5.	Racord electric				
<b>TOTAL CAP. 4.3.</b>		<b>36,879.05</b>	<b>10,474.03</b>	<b>36,879.05</b>	<b>10,474.03</b>
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport				
4.5	Dotări				
<b>TOTAL CAP. 4</b>		<b>1,882,943.24</b>	<b>534,775.13</b>	<b>1,882,943.24</b>	<b>534,775.13</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>					
<b>Alte cheltuieli</b>					
5.1	Organizare de șantier				
5.1.1.	Lucrări de construcții	49,294.00	14,000.00	49,294.00	14,000.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului				
<b>TOTAL CAP. 5.1.</b>		<b>49,294.00</b>	<b>14,000.00</b>	<b>49,294.00</b>	<b>14,000.00</b>
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare				
5.2.1	Comisioane, taxe și cote legale				
	Taxa I.S.C. 0,08 %	14,768.51	4,194.41		
	Casa sociala a Constr. 0,5%	9,197.13	2,612.08		
<b>TOTAL CAP 5.2.</b>		<b>23,965.64</b>	<b>6,806.49</b>		
5.2.2	Costul creditului				
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 5%	96,611.86	27,438.76		
<b>CAPITOLUL 6</b>					
<b>Cheltuieli pentru darea în exploatare</b>					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare				
6.2	Probe tehnologice				
<b>TOTAL CAP. 6.</b>					
<b>din care C + M</b>					
<b>PARTEA a II a</b>					
Valoarea rămasă actualizată a mijloacelor fixe existente incluse în cadrul obiectivului de investiție					
<b>PARTEA a III a</b>					
Fondul de rulment necesar pentru primul ciclu de producție					
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2,120,174.74</b>	<b>602,151.30</b>	<b>1,932,237.24</b>	<b>538,301.10</b>
<b>Din care C + M</b>		<b>1,895,358.19</b>	<b>538,301.10</b>	<b>1,895,358.19</b>	<b>538,301.10</b>

DIRECTOR  
Ing. Eremia Ioan

Intocmit  
Ing. Ciubotari Catalin

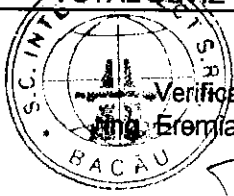
**DEVIZ PE OBIECTE**  
**Lucrari de drumuri**

la data de 01/04/2006 în lei (RON)/ EURO la cursul lei EURO de:

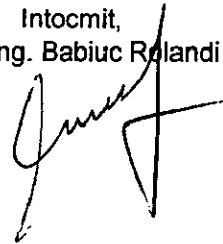
1 EURO = 3,5210 lei

Nr. Crt.	DENUMIRE	valoarea pe categorii de lucrari, fara	
		lei	euro
<b>I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>			
1	Lucrari de drumuri	673.850,00	191.380,29
2			
3			
4			
5			
6			
7			
			-
<b>TOTAL</b>		<b>673.850,00</b>	<b>191.380,29</b>
<b>T.V.A. (19%)</b>		<b>128.031,50</b>	<b>36.362,26</b>
<b>TOTAL DEVIZ CU T.V.A.</b>		<b>801.881,50</b>	<b>227.742,54</b>

Verificat,  
 ing. Eremia Ioan



Intocmit,  
 ing. Babiuc Rolandi



**DEVIZ PE OBIECTE**  
**Lucrari de canalizare**

la data de 01/04/2006 în lei (RON)/ EURO la cursul lei EURO de:

1 EURO = 3.5210 lei

Nr. Crt.	DENUMIRE	valoarea pe categorii de lucrari, fara	
		lei	euro
<b>I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>			
1	Retea de canalizare	377,605.00	107,243.68
2	Statie pompare	174,580.00	49,582.50
3			
TOTAL		552,185.00	156,826.19
T.V.A. (19%)		104,915.15	29,796.98
TOTAL DEVIZ CU T.V.A.		657,100.15	186,623.16
<b>III. PROCURARE</b>			
1	Utilaje statie de pompare	30,990.80	8,801.70
2			
3			
TOTAL		30,990.80	8,801.70
T.V.A. (19%)		5,888.25	1,672.32
TOTAL DEVIZ CU T.V.A.		36,879.05	10,474.03
TOTAL I+III		583,175.80	165,627.89
T.V.A. (19%)		110,803.40	31,469.30
TOTAL DEVIZ CU T.V.A.		693,979.20	197,097.19

Verificat  
 ing. Eremia Ioan

Intocmit,  
 ing. Babiuc Rolandi

**DEVIZ PE OBIECTE**  
**Lucrari de alimentare cu apa**

la data de 01/04/2006 în lei (RON)/ EURO la cursul lei EURO de:

1 EURO = 3.5210 lei

Nr. Crt.	DENUMIRE	valoarea pe categorii de lucrari, fara	
		lei	euro
<b>I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>			
1	Retea de distributie apa	189,424.10	53,798.38
2			
3			
4			
5			
6			
7			
			-
	TOTAL	189,424.10	53,798.38
	T.V.A. (19%)	35,990.58	10,221.69
	TOTAL DEVIZ CU T.V.A.	225,414.68	64,020.07

Verificat,  
ing. Eremia Ioan

Intocmit,  
ing. Babiuc Roland

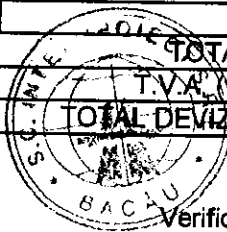


**DEVIZ PE OBIECTE**  
**Alimentare cu energie electrica**

la data de 01/04/2006 în lei (RON)/ EURO la cursul lei EURO de:

1 EURO = 3,5210 lei

Nr. Crt.	DENUMIRE	valoarea pe categorii de lucrari, fara	
		lei	euro
<b>I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>			
1	Alimentare cu energie electrica	116.193,00	33.000,00
2			
3			
4			
5			
6			
7			
	<b>TOTAL</b>	<b>116.193,00</b>	<b>33.000,00</b>
	T.V.A. (19%)	22.076,67	6.270,00
	<b>TOTAL DEVIZ CU T.V.A.</b>	<b>138.269,67</b>	<b>39.270,00</b>



Verificat,  
 ing. Eremia Ioan

Intocmit,  
 ing. Babiuc Rolandi

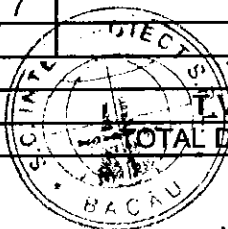
## DEVIZ PE OBIECTE

### Racord electric

la data de 01/04/2006 în lei (RON)/ EURO la cursul lei EURO de:

1 EURO = 3,5210 lei

Nr. Crt.	DENUMIRE	valoarea pe categorii de lucrari, fara	
		lei	euro
<b>I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>			
1	Racord electric	14.084,00	4.000,00
2			
3			
4			
5			
6			
7			
	<b>TOTAL</b>	<b>14.084,00</b>	<b>4.000,00</b>
	<b>T.V.A. (19%)</b>	<b>2.675,96</b>	<b>760,00</b>
	<b>TOTAL DEVIZ CU T.V.A.</b>	<b>16.759,96</b>	<b>4.760,00</b>



Verificat,  
ing. Eremia Ioan

Intocmit,  
ing. Babiuc Rolandi

**Evaluare lucrari de drumuri  
Construire strada Rozelor**



**1. Terasamente**  
(5.500,00 mp x 0,50 m + 1.400,00 mp x 0,20 m) x 20,00 lei/mc = **60.600,00 lei**

**2. Sistem rutier (4 cm BA16, 5 cm BAD25, 25 cm balast)**

5.500,00 mp x 85,00 lei/mp = **467.500,00 lei**

**3. Trotuar nou (3 cm BA8, 10 cm dala de beton de ciment, 10 cm balast)**

(1.400,00 mp – 50 prop. x 3,00 m x 1,00 m) x 30,00 lei/mp = **37.500,00 lei**

**4. Dale de racordare între carosabil si accese proprietăți**

50 prop. x 3,00 m x 2,00 m x 35,00 lei/mp = **10.550,00 lei**

**5. Bordura mică din beton de ciment**

2.650,00 mp x 30,00 lei/mp = **79.500,00 lei**

**6. Reamplasare răsuflători de gaze naturale**

50 buc. x 130,00 lei/mp = **6.500,00 lei**

**7. Semnalizare**

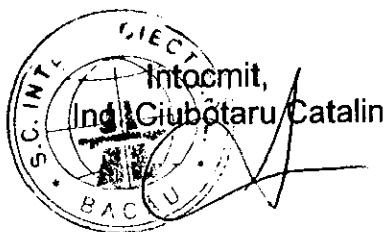
Marcaj vertical (4 buc. Oprire, 2 buc. Sens unic, 1 buc. Cedează trecerea, 2 buc. Accesul interzis, 12 buc. Parcare interzisa, 11 buc. Trecere de pietoni, 5 buc. Denumire strazi)

35 buc. x 300,00 lei/buc. = **10.500,00 lei**

Marcaj orizontal (11 buc. Treceri de pietoni, 230,00 m ax stradă)

(10,00 mp/buc. x 11 buc. + 230,00 m x 0,12 m x 0,30) x 10,00 lei/mp ≈ **1.200,00 lei**

**TOTAL EVALUARE DRUMURI = 673.850,00 lei**



verificat,  
Ing. Eremia Ioan

**EVALUARE**

**Rețea distribuție apă STRADA ROZELOR**

**PE HD Ø 110 → L = 926 m,**

**PE-HD Ø 90 → L = 194 m**

**PE HD Ø 32 → L = 435 m**

**Preturi actuale**

**a) TERASAMENTE**

1)	Săpătură, împrăștiere, compactare, pat de nisip ( h = 1,3 m, l = 0,6 m ),								
	1120	m	x	55.0	RON/m	=	61,600.00	RON	
	435	m	x	35.0	RON/m	=	15,225.00	RON	
	<b>Total a</b>						=	<b>61,600.00</b>	RON

**b) CONDUCTE, CAMINE si ARMATURI**

1)	Conducta apa din teava PE80 SDR17,6, Pn 6 bar, Dn 110 mm ( inclusiv manopera de montaj )								
	926	m	x	25.0	RON /ml	=	23,150.00	RON	
2)	Piese de legatura PE 80 Dn 125mm - 60 % din valoarea tevii								
	926	m	x	15.0	RON / ml	=	13,890.00	RON	
3)	Conducta apa din teava PE80 SDR17,6, Pn 6 bar, Dn 90mm ( inclusiv manopera de montaj )								
	194	m	x	15.0	RON /ml	=	2,910.00	RON	
4)	Piese de legatura PE 80 Dn 125mm - 60 % din valoarea tevii								
	194	m	x	9.0	RON / ml	=	1,746.00	RON	
5)	Conducta apa din teava PE80 SDR17,6, Pn 6 bar, Dn 32 mm ( inclusiv manopera de montaj )								
	435	m	x	5.8	RON /ml	=	2,523.00	RON	
6)	Piese de legatura PE 80 Dn 32 mm - 60 % din valoarea tevii								
	435	m	x	3.50	RON/ml	=	1,522.50	RON	
7)	Camin de vane din PE HD, Dn 1,5 m, H = 1,5 m								
	5	buc	x	1,286.52	RON/ buc	=	6,432.60	RON	
8)	Fundatii camine								
	5	buc	x	1,500.0	RON / buc	=	7,500.00	RON	
9)	Capac cu rama din fonta, tip III, cu piesa suport din b.a. - carosabil								
	5	buc	x	1,500.0	RON / buc	=	7,500.00	RON	
10)	Robinet fluture Dn 110 mm ( inclusiv 2 buc flanse din otel Dn 110 mm si 2 buc piese din PE capat flansa )								
	10	buc	x	800.0	RON / buc	=	8,000.00	RON	
11)	Piese de bransare Dn 110/25 mm								
	87	buc	x	150.0	RON / buc	=	13,050.00	RON	
12)	Hidrant subteran de incendiu Dn 100 mm ( inclusiv piese de legatura )								
	12	buc	x	3,300.0			39,600.00	RON	
	<b>Total b</b>						=	<b>127,824.10</b>	RON

**Total a + b = 189,424.10 RON**

Verificat,

Intocmit,

**EVALUARE**

**Canalizare STRADA ROZELOR**

PVC KG Ø 300 → L = 600 m, Ø 200 → L = 661 m

PE-HD Ø 160 → L = 81 m

**Colector canalizare Dn 200 mm**

**a) Procurare materiale**

1) Tuburi canalizare din PVC KG, Dn = 200 mm					
661 m x	44.7	RON/ml =	29,566.53	RON	
2) Cămine din PAFSIN cu 2 racorduri și H = 1,5 m					
6 buc x	1,452	RON/buc =	8,712.00	RON	
3) Cămine din PAFSIN cu 2 racorduri și H = 2,0 m					
2 buc x	1,985	RON/buc =	3,970.00	RON	
4) Cămine din PAFSIN cu 3 racorduri și H = 2,0 m					
4 buc x	2,452	RON/buc =	9,808.00	RON	
5) Cămine din PAFSIN cu 2 racorduri și H = 2,5 m					
2 buc x	2,862	RON/buc =	5,724.00	RON	
6) Cămine din PAFSIN cu 3 racorduri și H = 2,5 m					
2 buc x	2,985	RON/buc =	5,970.00	RON	
7) Cămine din PAFSIN cu 2 racorduri și H = 3,0 m					
1 buc x	3,255	RON/buc =	3,255.00	RON	
8) Cămine din PAFSIN cu 3 racorduri și H = 3,0 m					
1 buc x	3,455	RON/buc =	3,455.00	RON	
9) Capace carosabile					
19 buc x	485	RON/buc =	9,215.00	RON	
			<u>79,675.53</u>	RON	
<b>Total a =</b>			<b>79,676</b>	RON	

**b) Terasamente + montaj**

1) Săpătură, împrăștiere, compactare, pat de nisip inclusiv manoperă tub, și montaj cămine vizitare H = 1 - 1,5 m, Dn 200 mm					
311 m x	95	RON/m =	29,545	RON	
2) Idem + sprijiniri , H = 1,5 - 2 m, Dn 200 mm					
204 m x	122	RON/m =	24,888	RON	
3) Idem + sprijiniri și epuismente , H = 2 - 3 m, Dn 200 mm					
146 m x	148	RON/m =	21,608	RON	
4) Camin racordare colector existent					
1 buc x	3,500	RON/buc =	3,500	RON	
5) Desfacere - refacere sistem rutier					
10 mp x	1,400	RON/mp =	14,000	RON	
			<u>93,541</u>	RON	
<b>Total a =</b>			<b>93,541</b>	RON	
<b>Colector Dn 200 mm =</b>			<b>173,217</b>	RON	

## Colector canalizare Dn 300 mm

### a) Procurare materiale

1) Tuburi canalizare din PVC KG, Dn = 300 mm					
600 m x	86.5	RON/ml =	51,906.00	RON	
2) Cămine din PAFSIN cu 2 racorduri și H = 2,0 m					
2 buc x	1,985	RON/buc =	3,970.00	RON	
3) Cămine din PAFSIN cu 3 racorduri și H = 2,0 m					
4 buc x	2,452	RON/buc =	9,808.00	RON	
4) Cămine din PAFSIN cu 2 racorduri și H = 2,5 m					
2 buc x	2,862	RON/buc =	5,724.00	RON	
5) Cămine din PAFSIN cu 3 racorduri și H = 2,5 m					
2 buc x	2,985	RON/buc =	5,970.00	RON	
6) Cămine din PAFSIN cu 2 racorduri și H = 3,0 m					
2 buc x	3,255	RON/buc =	6,510.00	RON	
10) Cămine din PAFSIN cu 3 racorduri și H = 3,0 m					
3 buc x	3,455	RON/buc =	10,365.00	RON	
11) Capace carosabile					
15 buc x	485	RON/buc =	7,275.00	RON	
			<u>101,528.00</u>	RON	
<b>Total b =</b>			<b>101,528</b>	RON	

### b) Terasamente + montaj

1) Săpătură, împrăștiere, compactare, pat de nisip inclusiv manoperă tub, sprijiniri și montaj cămine vizitare H = 1,5 - 2,0 m, Dn 300 mm					
250 m x	137	RON/m =	34,250	RON	
2) Idem + epuizmente, H = 2,0 - 3 m, Dn 300 mm					
250 m x	165	RON/m =	41,250	RON	
3) Idem + epuizmente, H = 3 - 4 m, Dn 300 mm					
100 m x	224	RON/m =	22,400	RON	
			97,900	RON	
<b>Total a =</b>			<b>97,900</b>	RON	
<b>Colector Dn 300 mm =</b>			<b>199,428</b>	RON	

## STATIE POMPARE

1) Constructie statie de pompare, cheson Dn 3 m, H intrare apă 3,75 m H total 7 m					
1 buc x	95,500	RON/buc =	95,500	RON	
2) Instalatii hidraulice + electrice statie pompare					
1 buc x	15,000	RON /buc =	15,000	RON	
3) Inprejmuire statie pompe					
40 ml x	500	RON/m =	20,000	RON	
4) Conducta PE HD Dn 160 mm					
80 ml x	29	RON/m =	2,280	RON	
5) Terasamente					
Săpătură, împrăștiere, compactare, pat de nisip inclusiv manoperă tub,					
80 m x	85	RON/m =	6,800	RON	
6) Desfacere - refacere sistem rutier					
25 mp x	1,400	RON/mp =	35,000	RON	
			<u>174,580</u>	RON	

### Utilaj statie pompare

1 pompa activa ape uzate menajere Q = 9 mc/h, H = 10 m

1 buc x 1,601.51 RON /buc = 1,601.51 RON

2 pompe active ape pluviale + 1 rezerva Q = 72 mc/h, H = 10 m

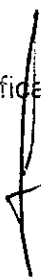
3 buc x 9,796 RON/buc = 29,389.29 RON

30,990.80 RON

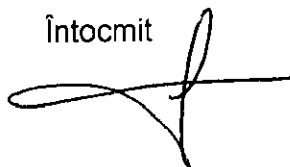
**Total statie pompare = 174,580 RON**

**Utilaj = 30,991 RON**

Verificat



Întocmit



**Evaluare lucrari instalatii electrice exterioare  
Construire strada Rozelor**

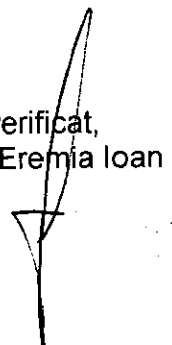
1. Alimentare cu energie electrica	= 116.193,00 lei
2. Racord electric	
0,125km x 850.000,0 mii lei/km	= 10.625,00 lei
BMPT(echipat cu contor electronic)+TG	= 3.459.00 lei

**TOTAL EVALUARE ELECTRICE = 130.277,00 lei**

Intocmit,  
Ing. Boboc Vlad



verificat,  
Ing. Eremia Ioan







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

**EVALUARE LUCRARI ORGANIZARE DE SANTIER**

- Constructii: vestiare, grup sanitar, depozite (inclusiv racordarea la utilitati)  
24.00 mp x 250.00 Euro/mp = 6000.00 Euro x 3,521 lei/Euro = 21126,00 lei **21 126.00 lei**
- Amenajare teren  
500.00 mp x 10.00 Euro/mp = 5000.00 Euro x 3,521 lei/Euro = 17.480,00 lei **17 605.00 lei**
- Chirie teren  
500.00 mp x 1.00 Euro/mp x luna x 6 luni = 3000.00 Euro x 3,521 lei/Euro  
= 13 984,00 lei **10 563.00 lei**

**TOTAL = 49 294.00 lei**

S. C. INTERPROIECT S.R.L. BACAU  
Ing. Giubotaru Catalin

**S.C. PEMORA S.R.L.**  
Str. Progresului, nr. 44, bl. D'18, ap.6  
Piatra Neamț, jud. Neamț.  
Tel./Fax : 0233 - 227614  
Certif. înmat. J27/1072/1991  
E-mail : pemora\_srl@yahoo.com

ROMÂNIA  
JUDEȚUL BACĂU  
CONSILIUL LOCAL BACĂU

Anexa nr. 13  
La Hotărârea nr. 343 din 30.11.2006

PROIECT NR. 11/2006

CONSTRUIRE STR. 13 SEPTEMBRIE  
MUNICIPIUL BACĂU

FAZA: STUDIUL DE FEZABILITATE

**BENEFICIAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI  
BACĂU, JUDEȚ BACĂU**

**PROIECTANT : S.C. PEMORA S.R.L. PIATRA NEAMȚ**

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,  
LUCAS LAUREAN IULIAN



CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR  
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

AUGUST- 2006



**S.C. PEMORA S.R.L.**

Str. Progresului, nr. 44, bl. D'18, ap.6

Piatra Neamț, jud. Neamț.

Tel./Fax : 0233 - 227614

Certif. înmat. J27/1072/1991

E-mail: pemora\_srl@yahoo.com

**Proiect nr.11/2006**

Construire str. 13 Septembrie  
municipiul Bacău, județ Bacău

**Faza : Studiu de fezabilitate**

## LISTĂ DE SEMNĂTURI

**Administrator :** dr. ing. Popa Petru

**Șef proiect :** ing. Popa Raluca

### COLECTIV PROIECTARE

**Drumuri :** ing. Popa Raluca

**Canalizare, apă :** ing. Vlad Popa

**Devize :** sing. Șerban Mihaela

- AUGUST 2006 -



**S.C. PEMORA S.R.L.**  
Str. Progresului, nr. 44, bl. D'18, ap.6  
Piatra Neamț, jud. Neamț.  
Tel./Fax : 0233 - 227614  
Certif. înmat. J27/1072/1991  
E-mail: pemora\_srl@yahoo.com

**Proiect nr.11/2006**  
Construire str. 13 Septembrie  
municipiul Bacău, județ Bacău

Faza : Studiu de fezabilitate

## STUDIU DE FEZABILITATE

### A. PIESE SCRISE

#### 1. DATE GENERALE

**1.1. Denumirea investiției :** "Construire str. 13 Septembrie, municipiul Bacău, județ Bacău".

**1.2. Elaborator :** S.C. PEMORA S.R.L. Piatra Neamț.

**1.3. Ordonatorul principal de credite :** Consiliul Local al municipiului Bacău, județ Bacău.

**1.4. Autoritatea contractantă :** Consiliul Local al municipiului Bacău, județ Bacău.

**1.5. Amplasamentul :** județul Bacău, municipiul Bacău, cartier Tache, str. 13 Septembrie

**1.6. Tema cu fundamentarea necesității și oportunității investiției**

Strada propusă pentru modernizare este înregistrată ca stradă balastată.

**În conformitate cu prevederile din anexele la H.G.540/22.06.2000, privind aprobarea în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate privată deschise circulației publice, strada 13 Septembrie asigură accesul auto și pietonal riveranilor.**

Traseul străzii este în aliniament, este delimitată de intersecțiile cu străzile Mărăști și Al. Tolstoi și traversează strada Gh. Glod.

În profil transversal ampriza străzii este variabilă, funcție de limitele de proprietăți, între 10,50 m ...11,50 m iar partea carosabilă de 7,00...7,50 m. Între intersecțiile cu străzile Gh. Glod și Al. Tolstoi este amenajat un șanț perezat pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma străzii.

Sistemul rutier existent este provizoriu și este format dintr-un strat de balast cu grosime variabilă, minima fiind de 15 cm. Lățimea stratului de balast existent este de 7,00...8,00 m.

Deoarece pietruirea există pe toată lățimea părții carosabile a patului drumului, iar grosimea ei este minim 15 cm, se ia în considerare la dimensionarea sistemului rutier existent, completându-se stratul de balast pe toată lățimea părții carosabile. Platforma străzii se scarifică, se reprofilează și se completează stratul de fundație existent rezultând o grosime minimă de 25 cm.

Sunt montate borduri, pe ambele părți, pentru delimitarea părții carosabile, într-o stare avansată de degradare, între intersecțiile cu străzile Al. Tolstoi și Gh. Glod.

Întrucât lucrările de întreținere a străzilor au fost reduse în ultimii ani din lipsă de fonduri, **apele pluviale au curs pe platforma străzii, creind fâgașe, gropi.** Intersecțiile cu străzile laterale au raze de racordare sub 5,0 m și nu permit înscrierea vehiculelor medii și grele.

**Nivelul de performanță al străzii existente este N4 (determinat conform Normativ privind stabilirea cerințelor de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor, ind. NE 021 - 20003 ) și nu este corelat cu categoria de stradă din punct de vedere funcțional și administrativ. Starea tehnică necorespunzătoare, creează pericole pentru siguranța și fluența circulației, poluează mediul înconjurător, nu asigură confortul circulației și sporește consumurile de carburanți a autovehiculelor.**

La stabilirea soluției de modernizare se vor avea în vedere următoarele caracteristici estimative ale traficului, stabilite de comun acord proiectant – beneficiar :

- perioada de perspectivă = 7,0 ani
- clasa de trafic - UȘOR .

**Nu există rețea de distribuție apă potabilă.**

**Nu există rețea de canalizare pentru ape menajere și pluviale.**

Cele prezentate sunt argumente care impun neapărat și în termenul cel mai scurt alocarea de fonduri pentru modernizarea străzii 13 Septembrie.

### **1.7. Descrierea funcțională și tehnologică.**

#### **A. Stradă**

Strada propusă pentru modernizare asigură **legături rutiere între străzile din cartierul Tache și circulația auto și pietonală a riveranilor.**

În conformitate cu Legea nr. 82/1998 pentru aprobarea O.G.43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, **strada este drum public**, iar din punct de vedere funcțional deservește riveranii și colectează traficul de pe străzile laterale.

În ce privește **clasa tehnică**, în conformitate cu “Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”, aprobate prin Ordinul M.T. nr.49 din 27.01.1998, ea este “V”, cu o intensitate a traficului foarte redusă, sub 1000 vehicule etalon autoturisme/ 24 ore.

#### **B. Canalizare**

Pentru preluarea apelor pluviale și menajere s-a proiectat un sistem format din:

- branșamente;
- canal colector

Branșamentele sunt formate din 14 guri de scurgere cu sifon și depozit și 13 cămine de vizitare cu cameră de lucru ,cu  $H_c=2,0$  m. Căminele de vizitare vor fi din tub de beton cu cep și buză, Dn 300mm.

Căminele de vizitare de trecere, de schimbare de direcție sau de vizitare de intersecție sunt compuse din:

- fundația de beton (piesa de fund);

- piesa de mijloc;
- piesa tronconică;
- aducerea la cotă a sistemului rutier;
- capacul.

Detalierea căminelor, respectiv adoptarea lor la condițiile de amplasare în rețelele proiectate, prin corelare cu elementele specifice ale acestora se vor detalia în proiectul fază P.A.C., P.T., D.E.

Legătura dintre guri de scurgere și căminele de vizitare se va realiza cu conductă PE 80, 200X9,6 mm, în lungime totală de 76 m.

Canalul colector de canalizare va fi pozat în axul străzii pe o lungime de 740 m, de la intersecțiile cu străzile Alexei Tolstoi pînă la Mărășești. Va fi realizat din conductă de polietilenă de înaltă densitate, PE 80 Ø 315 X 12,2 PVC cu Dn = 500 mm.

#### C. Alimentare cu apă

- Rețeaua de distribuție se va realiza în sistem ramificat și va fi executată din tuburi de polietilenă de înaltă densitate PE 100 Ø110X5,8mm și cămin de vane cu cameră de lucru din PAFSIN, în care se vor monta armături și fittinguri ce vor asigura închiderea, separarea, golirea, aerisirea, reducerea presiunii în conformitate cu toate condițiile ce trebuiesc asigurate.

Racordurile se vor realiza din tuburi de polietilenă de înaltă densitate PE 100 Ø 90x5,3 mm .

Toate conductele sistemului de alimentare cu apă se vor poza în șanțuri practicate cu pereți verticali sprijiniți, pe un pat de nisip de 10 cm grosime bine compactate.

Pe traseul conductei, la o distanță de 20 cm deasupra generatoarei superioare a tubului se va monta o bandă avertizoare.

## 2. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

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

Suprafața de teren ocupată definitiv de ampriza străzii este de 7270 mp.

Din punct de vedere **juridic**, aceste terenuri sunt proprietatea **Consiliului Local al municipiului Bacău** și sunt situate în **intravilan**.

În ceea ce privește **regimul economic**, terenul menționat este **drum public**.

Pentru confirmarea situației juridice a terenului se anexează la documentație Certificatul de urbanism nr. 46915/935 din 31.05.2006 emis de Primăria municipiului Bacău.

## 2.2. Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament.

- Zona seismică de calcul C;  $K_s = 0,20$ ;  $T_c = 1,0$  conform P100/91.
- Natura terenului de fundare: praf argilos cafeniu, umed ,plastic consistent - vîrtos, tip P4
- Presiunea convențională = 170 kPa
- Nivelul minim al apelor freatice = 3,0 m

## 2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

Lucrările propuse a se executa pentru modernizarea străzii 13 Septembrie din municipiul Bacău, se încadrează în prioritățile propuse prin Planul de Urbanism General (P.U.G.) al municipiului Bacău.

### 2.3.1. Stradă

Lungimea totală a străzii care urmează a fi modernizată este de 722 m.

Profilul transversal tip este în conformitate cu prevederile din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, aprobate cu Ordinul M.T.nr. 49 din 27.01.1998 și va avea caracteristicile unei străzi de categoria a-III-a și anume :

- lungime = 722 m
- lățime - carosabil = 7,00 m
- trotuare = 2 x 1,50 m
- platformă = 10,00 m

### 2.3.2.. Canalizare

#### ➤ Canal colector

- lungime: - 740 ml
- diametre: Dn 315 mm;
- materiale: tub PE 80 Ø 315X12,2 mm, pentru canalizare, montat în spațiu carosabil;

condiții de pozare: subteran, în strat de protecție de nisip, conform Normativ GP 043/99

#### ➤ Branșamente

- lungimi: lungimi variabile între 4 m și 7 m; lungime total cumulată - 76 ml;
- lățimi: lățime săpătură 0,8 m;
- diametre: Dn 200 mm
- materiale: PE 80, Dn 200 x 9,6 mm;
- cămine: Dn = 300 mm, Hc = 2,0m, - 13 buc;
- materiale: beton cu cep și buză
- condiții de pozare: subteran, conform Normativ GP 043/99.

- **guri de scurgere** cu sifon și depozit tip A1, carosabil, 500 x 500 mm  
- 14 buc.

### 2.3.3. Alimentare cu apă

- **Rețea aducțiune**
  - lungime – 775 ml;
  - lățime săpătură – 0,8 m;
  - diametru conductă: Dn = 110 mm;
  - materiale: PE 100 Ø 110x5,8mm
- **cămine de vane carosabile** cu camera de lucru din PAFSIN : executat din beton armat, cu placă, ramă și capac carosabil - 3 buc.
- condiții de pozare: subteran, sub cota de îngheț, în pat de protecție de nisip.
- **Hidranți de incendiu subterani** Dn 65 mm - 8buc.

### 2.4. Structura constructivă

Soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrărilor de modernizare a străzii, au în vedere utilizarea **numai de materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.** Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 776/1997, ale Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor, ale Legii nr. 608-2004 privind evaluarea conformității produselor și Ordin M.T.C.T. nr. 1.558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformității produselor pentru construcții.

Prin execuția lucrărilor de modernizare se va realiza o **îmbrăcăminte permanentă, elastică, din mixturi asfaltice.**

De asemenea, **soluțiile tehnice adoptate sunt compatibile cu reglementările de mediu naționale, precum și cu reglementările europene în domeniu, adoptate prin legislația românească.**

Cele menționate sunt **confirmate de Acordul de mediu emis de Inspectoratul de Mediu Bacău**, care se anexează la prezenta documentație.

#### 2.4.1. Stradă

Documentația elaborată în faza de Studiu de fezabilitate (S.F.) respectă prevederile Legii 82/1998 pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și „Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane” aprobate cu Ordinul M.T. nr 49 din 27.01.1998.

În cele ce urmează se face descrierea lucrărilor propuse a se executa pentru modernizarea străzii.

- păstrare traseu și amplasament existent stradă
- **sistemul rutier existent este format din fundație din balast cu grosimea de 15...25 cm pe lungimi de 7,0...8,0 m**



- săpături și compactare teren fundare la trotuare
- montare borduri 20x25 cm pe fundație C8/10 la carosabil
- așternere strat balast 0..61 mm, 15 cm grosime, la trotuare
- scarificarea și reprofilarea platformei carosabile;
- completarea cu balast 0...61 mm parte carosabilă în grosime minimă de 10 cm peste strat balast existent și de 25 cm în zonele din carosabil unde balastul lipsește;
- turnare strat de beton C12/15, 10 cm grosime la trotuare
- așternere strat mixtură asfaltică BA16, 3 cm grosime la trotuare
- **așternerea a două straturi de mixturi asfaltice** - 5 cm strat de legătură BAD25 și 4 cm strat de uzură BA 16 la carosabil;
- închiderea suprafeței carosabile cu dressing;
- **executarea de marcaje și instalarea de indicatoare rutiere;**
- **ridicarea la nivelul părții carosabile și a trotuarelor a răsuflătorilor de gaze și montarea de răsuflători cu capac**

#### **2.4.2. Canalizare:**

Sistemele de canalizare menajere și pluviale cer o mare eficiență și siguranță de transport (egală cu cea a rețelelor de presiune) datorită cantităților și sarcinilor mari de apă uzată sau apă pluvială.

Aceste prestații sunt pe de o parte dificil de realizat cu produsele tubulare tradiționale folosite, iar pe de altă parte nu se poate face studierea și proiectarea în teritoriu cu sisteme rafinate de colectare și tratare a descărcărilor speciale fără a exista în același timp o totală siguranță de funcționare a etanșării tubulaturilor folosite. Culegerea descărcărilor poluante și concentrate în direcții determinate contribuie la o creștere a potențialului de risc al contaminării mediului; de aceea, este de maximă importanță folosirea acelor produse și tehnologii care garantează din plin absoluta etanșare a rețelelor de colectare.

Tubulaturile din PVC pentru canalizare răspund în totalitate acestor cerințe, permitând proiectarea și realizarea optimă a rețelelor de canalizare. În afara proprietăților mecanice necesare pentru aceste întrebuințări, tuburile PVC oferă posibilitatea de a crea linii de serviciu "monolitice" (fără discontinuități), care mențin continuitatea tubulaturii. În acest mod crește calitatea de etanșare a conductelor, incomparabil mai bună decât cea pentru tubulaturile tradiționale.

Acestea se vor monta conform Normativ GP-043/99 "Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă" elaborat de I.P.C.T. și avizat de MLPAT cu nr. 82/23-09-1999.

Principalii factori de siguranță sunt: capacitatea tubului de a se adapta fără probleme la eventualele stivuri pe planul de pozare și lungimea standard a barelor (5 - 6 m) care reduce numărul de îmbinări și prin urmare de puncte critice.

Rugozitatea scăzută a suprafețelor interne ( $\varepsilon = 0,03$ ), dată de tehnologia de producție modernă, este menținută în timp din cauza inerției chimice ale PVC-ului. Aceasta garantează o prestație hidraulică constantă în timp și o bună capacitate de autocurățire, în timp de înalta rezistență la abraziune permite viteze mari de scurgere a lichidelor transportate.

Țevile și fittingurile de PVC pentru canalizare sunt realizate prin extrudare, respectiv prin injectare din granule de PVC dur neplastifiat, coloranți, materiale de umplutură, stabilizatori și materiale de fricțiune.

Extremitățile profilate ale țevilor sunt prevăzute cu inele de etanșare realizate din cauciuc sintetic.

Inelele din cauciuc sunt gata montate.

Țevile și fittingurile sunt inodore, insipide, netoxice și stabile la acțiunea agenților agresivi, la acțiunea substanțelor caustice sau acide din sol.

Țevile și fittingurile din PVC sunt ușoare, prezintă o rezistență mecanică ridicată și deci sunt ușor de transportat și manevrat.

#### Realizarea șanțului de lucru:

- adâncimile șanțurilor de lucru sunt impuse de cotele de montaj care vor rezulta din profilele longitudinale
- lărgimea șanțului este impusă de natura terenului,  $l_{\min} = 0,8$  m.

#### Realizarea patului de pozare:

- realizarea fundului șanțului de pozare trebuie executată cu mare atenție, se va asigura o suprafață netedă, fără pietre și cu o stabilitate corespunzătoare pentru primirea conductelor;
- pentru asigurarea unei continuități corecte a fundului tranșei ultimii 20 cm se vor săpa manual;
- după terminarea săpăturii se va realiza un pat de pozare din nisip necernut, cu granulozitate maximă de 20 mm. Acest material va avea o grosime de 10 cm sub conductă și 30 cm deasupra.

#### Pozarea și montarea conductelor:

Pozarea conductelor va începe întotdeauna de la punctul cel mai adânc, pornind din aval spre amonte.

Mufele tuburilor vor fi pozate în direcția ridicării pantei, operațiile necesare pentru îmbinarea conductelor fiind următoarele:

- se curăță capătul conductei și partea interioară a mufei, inclusiv inelul de cauciuc (garnitura);
- se aplică un strat de lubrifianț atât pe garnitură, cât și pe capătul țevii;

- se împinge țeava până la maxim în mufă și se marchează, apoi se trage înapoi câte 3 mm pentru fiecare metru de țeavă de la ultima îmbinare;
- țevile se vor monta drept, fără a fi tensionate;

Având în vedere că lucrările se vor desfășura fără închiderea funcționării instalației, execuția lucrărilor se va face pe porțiuni limitate între cămine. În timpul execuției unui tronson dintre două cămine de vizitare, apele uzate menajere vor fi evacuate din căminul din amonte în căminul din aval prin intermediul unor motopompe submersibile de ape uzate fecalo – menajere și o conductă provizorie ocolitoare. Soluția va fi detaliată în proiect faza P.T. și D.E..

#### Umplerea șanțului și compactarea:

După montajul conductei se realizează o umplutură cu nisip de 30 cm peste conducta care se va compacta corespunzător.

Se umple în continuare șanțul cu pământul rezultat din săpătură în straturi uniforme de 30 cm grosime și se compactează pe fiecare strat.

Compactarea se face diferențiat în funcție de zona în care se montează conducta (drumuri principale, drumuri secundare, trotuare, zone verzi).

#### Execuția căminelor

Înainte de montarea conductelor se va turna fundația căminelor la dimensiunile din proiect, apoi se execută rigola de pe radierul căminului și se montează conductele ce pătrund în cămin.

După montarea tuburilor prefabricate din care este constituit căminul se mătuiesc rosturile cu mortar de ciment, se montează scările, plăcile de acoperire capacele, etc.

Căminele de vizitare vor fi executate conform STAS 2448 cu cameră de lucru și coșuri de acces, aducerea la cotă realizându-se cu beton simplu. Rama și capacul de fontă vor fi conform STAS 2301.

#### **2.4.3. Alimentare cu apă**

Sistemele de alimentare cu apă cer o mare eficiență și siguranță în funcționare și exploatare.

Având în vedere caracterul solului, conductele ce urmează a se monta vor fi din conducte de polietilenă de înaltă densitate PE 100 Ø 110 x 5,8 mm.

Acestea se vor monta conform Normativ GP-043/99 "Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apa și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă" elaborat de I.P.C.T. și avizat de MLPAT cu nr. 82/23.09.1999.

Tubulaturile din PE pentru alimentare cu apă răspund în totalitate cerințelor, permitând proiectarea și realizarea optimă a rețelelor. În afara proprietăților

mecanice necesare pentru aceste întrebuințări, țevile PE oferă posibilitatea de a crea linii de serviciu "monolitice" (fără discontinuități).

#### Ambalarea

Țevile sunt livrate în colaci, pe tamburi cu Dn până la 125 mm sau în bare drepte, cu Dn peste 125 mm.

Extremitățile țevelor ambalate pe tamburi sau colaci trebuie să fie protejate cu dopuri de protecție. Extremitățile țevelor vor fi debavurate și curățate.

Lungimea țevelor măsurate la  $20 \pm 5^\circ \text{C}$  este aliată cu o toleranță de  $\pm 3\%$  pentru lungimi inferioare de 500 m și de  $\pm 1,5\%$  pentru lungimi  $\geq 500$  m.

Dimensiunile țevelor în bare drepte sunt de 6 m, 12 m sau alte dimensiuni la cererea clientului.

#### Transportul

În timpul transportului țevile trebuie să se sprijine pe toată lungimea lor pentru a se evita defectarea capetelor datorită vibrațiilor și loviturilor. Trebuie evitate curbările excesive ale țevelor și contactele suprafeței țevelor cu corpuri ascuțite sau abrazive și, de asemenea, cu substanțe agresive pentru PE.

Nu se recomandă depozitarea peste țevi sau fittinguri a altor materiale care pot duce la deformarea lor în timpul transportului și încărcării.

Legăturile de fixare a țevelor trebuie să fie realizate din funie de cânepă, nylon sau ceva similar; țevile sunt astfel protejate în zona de contact cu legăturile.

Încărcarea și descărcarea ca și în cazul altor materiale trebuie făcute cu atenție.

Țevile nu trebuie trântite, târâte în timpul operațiilor de încărcare – descărcare din remorcile auto, manipularea trebuind să se facă după prinderea acestora cu mare atenție. Manipularea se face evitându-se contactul țevelor și fittingurilor cu substanțe agresive și cu materiale abrazive.

La scăderea temperaturii crește posibilitatea ruperii (spargerii) țevii și fittingurilor din PE; în aceste condiții toate operațiunile de manipulare, transport, depozitare, montare etc. trebuie efectuate cu precauțiunile necesare.

#### Depozitarea

Tuburile din PE cu  $\text{Dn} > 110$  mm se vor așeza în stive cu înălțime maximă de 1,5 m.

Colacii vor fi stocați de preferință așezat. În acest caz, suprapunerea colacilor nu va trebui să depășească înălțimea de un metru.

Se recomandă să nu se dezlege colacii din chingi decât în momentul utilizării lor pe șantier.

În cazul tuburilor înfășurate pe tamburi, este obligatorie sprijinirea de o parte și de alta a tamburului, atât pentru ambalaje pline, cât și pentru cele goale. Pe șantier, sprijinirea se poate realiza cu ajutorul penelor sau cărămizilor.

În timpul transportului cu camionul, tamburul va fi azezat astfel să fie sprijinit în patru puncte pe platformă și totodată, legat cu chingi pentru ca eforturile să se exercite asupra părților metalice ale tamburului și nu asupra tubului.

Legarea în chingi a tubului, realizată strat cu strat, se va păstra până la utilizarea pe șantier. În caz de folosire parțială, extremitatea exterioară liberă va fi ancorată solid înainte de orice manevrare.

Depozitarea în aer liber nu va depăși 2 ani, pentru a nu influența calitatea țevii sub acțiunea razelor UV. Se vor respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile.

Piese de legătură și accesoriile se depozitează în rafturi, pe sortimente și dimensiuni.

Produsele sunt însoțite de documente specifice:

- declarația de Conformitate;
- factura de însoțire a mărfii;
- scrisoarea de trăsură (pentru transportul pe calea ferată).

#### Executarea lucrărilor

Problema de bază a organizării lucrărilor se rezolvă prin stabilirea metodelor optime de executare a lucrărilor de rețele exterioare de apă, cu folosirea utilajelor necesare, a sculelor speciale, aplicând tehnica cea mai avansată în metoda de flux continuu de execuție.

Astfel se recurge la:

- stabilirea unui plan calendaristic rațional de eșalonare a executării lucrărilor;
- organizarea rațională a teritoriului șantierului pentru asigurarea legăturilor prin folosirea căilor de comunicație existente în cazul executării lucrărilor exterioare;
- determinarea necesarului și stabilirea corespunzătoare a mijloacelor pentru executarea la timp a lucrărilor;
- stabilirea necesarului și a surselor de aprovizionare a șantierului cu energie electrică, apă, aer comprimat.

Pentru executarea lucrărilor realizate din aceste materiale se vor respecta traseele și dimensiunile conductelor conform prevederilor din piesele desenate. Ordinea operațiunilor necesare pentru executarea acestor tipuri de lucrări va fi:

- trasarea lucrărilor pe teren și pregătirea terenului;

- aprovizionarea cu materiale și utilaje;
- asigurarea forței de muncă calificate necesare tipului de lucrare;
- executarea săpăturilor;
- izolarea conductelor, după caz;
- lansarea, asamblarea și etanșarea tuburilor sau conductelor;
- proba de presiune;
- executarea umpluturilor;
- dezinfectare conductelor;
- marcajul pe teren al lucrărilor executate.

Lucrările de execuție a rețelelor de distribuție, de urmărire a execuției, ca și exploatarea acestora se efectuează numai de personal de specialitate, calificat și atestat de organele abilitate în acest sens.

#### Verificarea materialelor

- La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor în vigoare specifice fiecărui tip de material și agrementelor tehnice;
- Toate materialele și echipamentele se vor supune unui control vizual pentru a constata dacă nu au suferit degradări de natură să le reducă starea tehnică și calitativă, iar în cazul în care nu pot fi remediate eventualele defecțiuni, materialele vor fi înlocuite.

#### Tehnologia de îmbinare și etanșare

Lucrările de îmbinare și etanșare a conductelor din mase plastice se execută numai de personal specializat, calificat și atestat de organele abilitate în acest sens, conform indicațiilor producătorului.

Asamblarea tuburilor de polietilenă între ele și respectiv cu piese speciale și armături se face prin două tipuri de îmbinări:

- îmbinări nedemontabile;
- îmbinări demontabile.

Îmbinările nedemontabile sunt:

- sudarea cu jet de aer cald;
- termofuziune;
- electrofuziune.

#### Realizarea șanțului de lucru

- adâncimile șanțurilor de lucru sunt impuse de cotele de montaj care vor rezulta din profilele longitudinale (între 1 m și 4,5 m);
- lărgimea șanțului este impusă de natura terenului și adâncimea săpăturii ,  
 $l_{\min} = 0,8$  m.

### Realizarea patului de pozare:

- realizarea fundului șanțului de pozare trebuie executată cu mare atenție, se va asigura o suprafață netedă, fără pietre și cu o stabilitate corespunzătoare pentru primirea conductelor;
- pentru asigurarea unei continuități corecte a fundului tranșei ultimii 20 cm se vor săpa manual;
- după terminarea săpăturii se va realiza un pat de pozare din nisip necernut, cu granulozitate maximă de 20 mm. Acest material va avea o grosime de 10 cm sub conductă și 10 cm deasupra.

### Montarea conductelor

- în pământ pot fi montate conducte de apă din PE în funcție de adâncimea de îngropare și de sarcina verticală transmisă conductei de greutatea umpluturii de peste conductă și de traficul rutier;
- rețelele de apă montate în pământ, sub străzi sau spații cu circulație a autovehiculelor pot fi montate în pământ respectând prevederile producătorului referitoare la adâncimile de pozare ale conductelor;
- pozarea conductelor în pământ se face sub limita de îngheț care este de 1,1 m la partea superioară a conductei;
- la stabilirea adâncimii șanțului trebuie să se țină seama de realizarea patului de pozare a cărei grosime minimă trebuie să fie de cca. 10 cm;
- realizarea rețelelor PE pentru transportul fluidelor sub presiune și canalizare se efectuează cu personal tehnic de specialitate, instruit în domeniul prelucrării materialelor plastice și montării elementelor de instalații din mase plastice și verificat de unitățile de execuție a lucrărilor de instalație.

### Accesorii

Montarea vanelor (robinete de trecere, de servicii, robinete de descărcare, hidranți exteriori) se vor îmbina cu ajutorul fittingurilor din PE sau PP cu filet uzinal, după cum urmează: îmbinări mecanice cu fittinguri și piese speciale, îmbinări cu piese speciale cu sistem integral în mufă, îmbinări prin piese speciale cu sisteme de fixare cu colier exterior, îmbinare cu piese speciale de mare toleranță, îmbinări cu adaptoare de flanșe, îmbinări cu prize cu colier pentru bransamente, îmbinări cu piese speciale pentru reparații.

### Probarea instalațiilor, lucrări anexe și darea lor în funcțiune

Probarea instalațiilor executate cu țevi și fittinguri din PE se efectuează conform standardelor și reglementărilor tehnice specifice în vigoare (STAS 4163/3, STAS 6819, Normativ C 56, Normativ I9, Normele sanitare HG etc.).

Probarea conductelor se face înainte de darea în funcțiune a instalațiilor sau după reparații și poate fi:

- probare pe tronsoane a conductelor (probă preliminară);
- probarea pe ansamblu a conductelor (probă finală – fază determinantă).

## **2.5. Principalele utilaje de dotare a străzii - nu este cazul.**

Vezi lista de utilaje pentru rețele de apa.

## **2.6. Instalații aferente construcțiilor**

### **2.6.1. Canalizare**

Pentru preluarea apelor pluviale și menajere s-a proiectat un sistem format din:

- branșamente;
- canal colector

Branșamentele sunt formate din 14 guri de scurgere cu sifon și depozit și 13 cămine de vizitare cu cameră de lucru ,cu  $H_c=2,0$  m. Căminele de vizitare vor fi din tub de beton cu cep și buză, Dn 300mm.

Legătura dintre guri de scurgere și căminele de vizitare se va realiza cu conductă PE 80, 200X9,6 mm, în lungime totală de 76 m.

Canalul colector de canalizare va fi pozat în axul străzii pe o lungime de 740 m, de la intersecțiile cu străzile Alexei Tolstoi pînă la Mărășești. Va fi realizat din conductă de polietilenă de înaltă densitate, PE 80 Ø 315 X 12,2 PVC cu Dn = 500 mm.

– Lângă ampriza drumului sunt instalate aerian iluminatul public , telefonia și subteran apa .

### **2.6.2. Alimentare cu apă**

Schema sistemului de alimentare cu apă potabilă se prezintă după cum urmează:

- rețeaua de distribuție
- branșamente ce vor fi executate ulterior pentru fiecare locuință.
- Rețeaua de distribuție se va realiza în sistem ramificat și va fi executată din tuburi de polietilenă de înaltă densitate PE 100 Ø 110x5,8 mm și cămin de vane, în care se vor monta armături și fittinguri ce vor asigura închiderea, separarea, golirea, aerisirea, reducerea presiunii în conformitate cu toate condițiile ce trebuiesc asigurate.

- Branșamentele ce se vor executa de fiecare consumator în parte, cuprinde conducta de branșament de la conducta stradală pînă la căminul de apometru (inclusiv), armăturile și contorul de apă din căminele de apometru.

Racordurile se vor realiza din tuburi de polietilenă de înaltă densitate Pn 6 cu Dn = 32 mm și Dn = 40 mm.



Toate conductele sistemului de alimentare cu apă se vor poza în șanțuri practicate cu pereți verticali sprijiniți, pe un pat de nisip de 10 cm grosime bine compactate.

Pe traseul conductei, la o distanță de 20 cm deasupra generatoarei superioare a tubului se va monta o bandă avertizoare.

- Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm.

## **2.7. Utilități**

În actualul proiect se propun soluții pentru rezolvarea restituției apelor uzate menajere și pluviale și alimentarea cu apă pe strada 13 Septembrie, precum și construirea sistemului rutier aferent acestora.

Se propune realizarea colectorului de canalizare în sistem **unitar** de canalizare și anume:

- colector de canalizare din polietilenă cu diametre  $\phi$  315 mm, ce preia apele uzate menajere și pluviale de pe strada 13 Septembrie, cu deversare în colectorul de canalizare menajeră, existent pe strada Marasti.
- rețele apă din PE 100  $\phi$  110 mm și L= 755 m

### **Avantaje:**

apele pluviale preluate în colectorul proiectat vor permite spalarea eventualelor depuneri când debitele menajere sunt mai mici

## **3. DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ DUPĂ REALIZAREA INVESTIȚIEI.**

**3.1. Total personal, din care :**

- personal de execuție = 1

**3.2. Locuri de muncă nou create – 1**

**4. DEVIZUL GENERAL - se anexează devizul general**

## **5. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI**

### **5.1. Valoarea totală a investiției**

**Valoarea totală a investiției = 1.271.208,0 RON, 358.965 EURO (în prețuri august 2006)**

**din care C + M = 1.146.539,0 RON, 323.762,0 EURO**

### **5.2. Eșalonarea (INV/C+M)**

**Anul I = 100 %.**

**5.3. Durata de realizare a investiției = 3 luni.**

## 5.4. Capacități :

### I. Stradă

- lungime = 722 m
- lățime - carosabil = 7,00 m
- trotuare = 2 x 1,50 m
- platformă = 10,00 m

### II. Canalizare

#### ➤ Branșamente

- lungimi: lungimi variabile între 4 m și 7 m; lungime total cumulată - 76 ml;
- diametre: Dn 200 mm
- materiale: PE 80, Dn 200 x 9,6 mm;
- **cămine**: Dn = 300 mm, Hc = 2,0m, - 13 buc;
- materiale: beton cu cep și buză.
- **guri de scurgere** cu sifon și depozit tip A1, carosabil, 500 x 500 mm - 14 buc.

#### ➤ Canal colector

- lungime: - 740 ml
- diametre: Dn 315 mm;
- materiale: tub PE 80 Ø 315X12,2 mm, pentru canalizare, montat în spațiu carosabil;

#### - III. Alimentare cu apă

#### ➤ Rețea aducțiune

- lungime - 775 ml;
- lățime săpătură - 0,8 m;
- diametru conductă: Dn = 110 mm;
- materiale: PE 100 Ø 110x5,8mm
- **cămine de vane carosabile** cu camera de lucru din PAFSIN : executat din beton armat, cu placă, ramă și capac carosabil - 3 buc.
- condiții de pozare: subteran, sub cota de îngheț, în pat de protecție de nisip.
- **Hidranți de incendiu subterani** Dn 65 mm - 8 buc.

## 6. FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției pentru lucrarea "Construire str. 13 Septembrie, municipiul Bacău, județ Bacău "se va face din fonduri de la bugetul local, bugetul centralizat și din alte fonduri legal constituite.

## 7. AVIZE ȘI ACORDURI

Toate avizele și acordurile necesare sunt conforme cu Ordin M.T.C.T. nr. 1.430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și sunt anexate la prezenta documentație :

- avizul ordonatorului principal de credite privind necesitatea și oportunitatea realizării investiției
- certificatul de urbanism
- aviz pentru protecția mediului
- aviz E.ON MOLDOVA S.A.
- aviz ROMTELECOM
- aviz E.ON Gaz ROMANIA

## B. PIESE DESENATE

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. Do - Planul de încadrare în zonă                     | - sc. 1: 5.000 |
| 2. D1 - Plan de situație                                | - sc. 1: 500   |
| 3. D2 - Profil transversal tip stradă                   | - sc. 1: 50    |
| 4. H1 - Plan de situație - rețele apă-canal             | - sc. 1: 500   |
| 5. H2 - Plan de situație - rețele apă-canal             | - sc. 1: 500   |
| 6. C1 - Plan de situație - coordonator rețele edilitare | - sc. 1: 500   |
| 7. C2 - Plan de situație - coordonator rețele edilitare | - sc. 1: 500   |

Întocmit,

ing. Popa Raluca

ing. Popa Vlad





**S.C.PEMORA S.R.L.**  
Str. Progresului, nr. 44, bl. D'18, ap.6  
Piatra Neamț, jud. Neamț.  
Tel./Fax : 0233 - 227614  
Certif. înmat. J27/1072/1991  
E-mail: pemora\_srl@yahoo.com

**Proiect nr.11/2006**  
Construire str. 13 Septembrie  
municipiul Bacău, județ Bacău

**Faza : Studiu de fezabilitate**

**LISTĂ UTILAJ NR. 1**

**ALIMENTARE CU APĂ**

- lei -

Nr. crt.	Denumire utilaj	Nr. buc	Valoare		Furnizor
			Unitară	Totală	
1.	Vană Dn 90 mm	3	484,0	1.452,0	
			Transport + aprovizionare		
10%				145,2	
			<b>TOTAL:</b>	<b>1.597,2</b>	

**INTOCMIT,**  
**ING. POPA VLAD**

**VERIFICAT,**  
**ING. GONDOR GHEORGHE**



**S.C. PEMORA S.R.L.**  
Str. Progresului, nr. 44, bl. D'18, ap.6  
Piatra Neamț, jud. Neamț.  
Tel./Fax : 0233 - 227614  
Certif. înmat. J27/1072/1991  
E-mail: pemora\_srl@yahoo.com

**Proiect nr.11/2006**  
Construire str. 13 Septembrie  
municipiul Bacău, județ Bacău

Faza : Studiu de fezabilitate

## ANEXA I

### DIMENSIONARE SISTEM RUTIER

Dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide se bazează pe îndeplinirea concomitentă a următoarelor criterii:

- deformația specifică de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase
- deformația specifică de compresiune admisibilă la nivelul patului drumului

#### 1. Determinare trafic de calcul.

1.1. Traficul mediu zilnic anual de perspectivă pe str.13 Septembrie, în vehicule etalon osii 115 kN, este estimat de beneficiar la 0,095 m.o.s.

$$N_c = 0,095 \text{ m.o.s.}$$

Perioada de perspectivă = 7 ani = 2013

#### 2. Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier.

2.1. Traficul de calcul admisibil funcție de deformația specifică orizontală de întindere calculată cu programul CALDEROM.

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24,5 \times 10^8 \times 330^{-3,97} = 0,246 \text{ m.o.s.}$$

Rata de degradare prin oboseală

$$R_{DO} = N_c / N_{adm} = 0,095 / 0,246 = 0,39 < R_{DO_{adm}} = 0,90$$

2.2. Deformația specifică verticală admisibilă la nivelul pământului de fundare

$$\epsilon_{z_{adm}} = 600 N_c^{-0,28} = 600 \times 0,095^{-0,28} = 1160 \text{ microdeformații}$$

Deformația specifică verticală la nivelul pământului de fundare calculată cu programul CALDEROM

$$\epsilon_z = 1040 \text{ microdeformații}$$

$$1070 < 1160 \rightarrow \epsilon_z < \epsilon_{z_{adm}}$$

#### 3. Concluzii.

Respectându-se criteriile :

- deformația specifică de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase
  - deformația specifică de compresiune admisibilă la nivelul patului drumului
- se consideră că sistemul rutier propus poate prelua solicitările traficului, corespunzătoare perioadei de perspectivă luată în considerare.

Întocmit,  
ing. Raluca Popa

REZULTAT.DAT

DRUM: str. 13 Septembrie, mun. Bacau

Sector omogen: cartier Tache

Parametrii problemei sunt

	Sarcina.....	57.50	kN	
	Presiunea pneului	0.625	MPa	
	Raza cercului	17.11	cm	
Stratul 1: Modulul	3600. MPa,	Coeficientul Poisson	.000,	Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul	3000. MPa,	Coeficientul Poisson	.000,	Grosimea 5.00 cm
Stratul 3: Modulul	180. MPa,	Coeficientul Poisson	.000,	Grosimea 25.00 cm
Stratul 4: Modulul	80. MPa,	Coeficientul Poisson	.000	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	-9.00	.991E+00	.330E+03	-.111E+03
.0	9.00	.595E-01	.330E+03	-.186E+04
.0	.00	-.167E+01	-.463E+03	-.174E+03
.0	-34.00	.530E-01	.295E+03	-.473E+03
.0	34.00	.236E-01	.295E+03	-.107E+04



**S.C. - "PEMORA" S.R.L.**

CERTIFICAT DE INMATRICULARE

nr. F27 / 1072 / 1991

**S.F. nr pr. 11/2006**

Strada Progresului nr.44 bl.D'18 sc.B et.lap.6

PIATRA NEAMȚ tel./FAX 033-227614

**DEVIZ GENERAL**

**S.F.**

PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZĂRII OBIECTIVULUI  
**CONSTRUIRE str. 13 SEPTEMBRIE municipiul BACAU jud. BACAU**  
 preturi august 2006 1euro = 3,5413 lei

Nr. crt	DENUMIREA COPITOLELOR ȘI SUCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE cu TVA			
		TOTAL		Val. supusa achizitiei publice	
		lei	euro	lei	euro
1	2	3	4	5	6
<b>PARTEA I</b>					
<b>CAPITOLUL 1</b>					
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>					
1.1.	Obținerea terenului		-		
1.2.	Amenajarea terenului				
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului	-	-		
<b>CAPITOLUL 2</b>					
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>					
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților		-		
<b>CAPITOLUL 3</b>					
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>					
3.1.	Studii teren TOPO GEO	1.200 800	339 226	-	-
3.2.	Obținerea de avize, acorduri, autorizatie	3.000	847	-	-
3.3.	Proiectare și engineering verificare	49.000	13.837	-	-
3.4.	Organizare proceduri de achiziție publică	1.500	423	-	-
3.5.	Consultanță	500	141	-	-
3.6.	Asistență tehnică	1.500	423	-	-
<b>CAPITOLUL 4</b>					
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>					
4.1.	<b>OB nr 1 DRUM</b>	<b>721.327</b>	<b>203.690</b>	<b>721.327</b>	<b>203.690</b>
	<b>OB nr 2 RETEA CANALIZARE</b>	<b>224.661</b>	<b>63.440</b>	<b>224.661</b>	<b>63.440</b>
	<b>OB. nr. 3 RETEA APA</b>	<b>156.453</b>	<b>44.180</b>	<b>156.453</b>	<b>44.180</b>
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	-	-		
4.3.	Utilaje, echip. tehn. și funcționale cu montaj	-	-		
4.4.	Utilaje fără montaj și echip. de transport	-	-		
4.5.	Dotări				
<b>CAPITOLUL 5</b>					
<b>Alte cheltuieli</b>					
5.1.	Organizare de șantier	44.098	12.452	44.098	12.452
	5.1.1. lucrări de construcții				
	5.1.2. cheltuieli conexe org. șantier				
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare				
	5.2.1. comisioane, taxe și cote legale - IJC	9.172	2.590		
	5.2.2. costul creditului				
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	57.997	16.377		
<b>CAPITOLUL 6</b>					
<b>Cheltuieli pentru darea în exploatare</b>					
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	-	-		
6.2.	Probe tehnologice	-	-		
<b>TOTAL</b>		<b>1.271.208</b>	<b>358.965</b>	<b>1.146.539</b>	<b>323.762</b>
<b>Din care C + M</b>		<b>1.146.539</b>	<b>323.762</b>	<b>1.146.539</b>	<b>323.762</b>

INTOCMIT  
s.ing. ȘERBAN MIHAELA

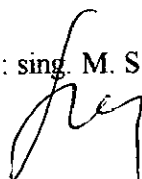
SEF PROIECT  
ing. POPA RALUCA

**CONSTRUIRE str. 13 SEPTEMBRIE**  
municipiul BACAU . jud. BACAU

**DETALIEREA CAPITOLULUI 5 ( ALTE CHELTUIELI ) a DEVIZULUI GENERAL**  
Conform HG 1179/2002 la curs lei/euro euro= 3,5413 lei

<b>5.1 ORGANIZARE SANTIER</b>	<b>44.098 LEI/ 12.452 EURO</b>
<b>5.1.1. LUCRARI DE CONSTRUCTII</b>	
- racord apa ptr, santier	2.100 lei
- transport si organizarea punctului de lucru ( 3-4 baraci)	2.000 lei
- platforma balastata	460 lei
- racord electric ptr. puncte de lucru	300 lei
- variante ocolitoare, a traseelor apa-canal pe timpul lucrarilor, ptr. locatari	7.040 lei
TOTAL cu TVA 5.1.1	11.900 lei
<b>5.1.2 CHELTUIELI CONEXE ORGANIZARI DE SANTIER</b>	
- transport muncitori zilnic	14.000 lei
- curent electric folosit	5.200 lei
- taxe ptr. furnizorii de utilitati	3.500 lei
- inchirieri de semne de circulatie sau chirie pe teren	1.500 lei
- necesar pentru buna desfasurare a lucrarilor	2.000 lei
- contracte cu politia	5.998 lei
- paznici	32.198 lei
TOTAL cu TVA 5.1.2	32.198 lei
<b>5.2.1. COMISIOANE, TAXE, COTE LEGALE</b>	
- Taxa INSPECTIE CONSTRUCTIE	9.172 lei/ 2.590 euro
cf. lege 10/1995 0,7% x (C+M) = 0,7% x 1.146.539 =	8.026 lei
cf. lege 453/2001 0,1% x (C+M) = 0,1% x 1.146.539 =	1.146 lei
	9.172 lei

Intocmit : sing. M. Serban





**S.C. - "PEMORA" S.R.L.**

CERTIFICAT DE INMATRICULARE

nr. F27 / 1072 / 1991

Strada Progresului nr.44 bl.D'18 sc.B et.lap.6

PIATRA NEAMT tel./FAX 033-227614

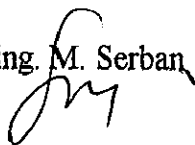
Pr. nr 11/2006 S.F

**CONSTRUIRE str. 13 SEPTEMBRIE**  
municipiul BACAU . jud. BACAU**DEVIZ PE OBIECT nr 1 - drum**  
in lei/euro la data de august 2006

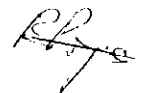
1 euro = 3,5413 lei

DENUMIREA CATEGORIEI DE LUCRARI	VALOARE FARA TVA	
	LEI	EURO
DRUM	606.157	171.168
TVA 19%	115.170	32.522
<b>TOTAL cu TVA</b>	<b>721.327</b>	<b>203.690</b>

Intocmit: sing. M. Serban



sef proiect: ing. R. Popa



**S.C. -"PEMORA " S.R.L.**

CERTIFICAT DE INMATRICULARE

nr. E27 / 1072 / 1991

Strada Progresului nr.44 bl.D'18 sc.B et.lap.6

PIATRA NEAMT tel./FAX 033-227614

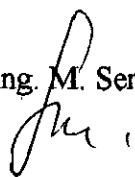
Pr. nr 11/2006 S.F

**CONSTRUIRE str. 13 SEPTEMBRIE**  
municipiul BACAU . jud. BACAU**DEVIZ PE OBIECT nr 2 - RETEA CANALIZARE**  
in lei/ euro la data august 2006

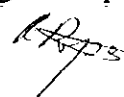
1 euro = 3,5413lei

DENUMIREA CATEGORIEI DE LUCRARI	VALOAREA FARA TVA	
	LEI	EURO
RETEA CANALIZARE	188.791	53.311
TVA 19%	35.870	10.129
<b>TOTAL cu TVA</b>	<b>224.661</b>	<b>63.440</b>

Intocmit: sing. M. Serban



sef proiect: ing. R. Popa



**S.C. -"PEMORA " S.R.L.**

CERTIFICAT DE INMATRICULARE

nr. F27 / 1072 / 1991

Strada Progresului nr.44 bl.D'18 sc.B et.lap.6

PIATRA NEAMȚ tel./FAX 033-227614

Pr. nr 11/2006 S.F

**CONSTRUIRE str. 13 SEPTEMBRIE**  
municipiul BACAU . jud. BACAU**DEVIZ PE OBIECT nr 3 - ALIMENTARE CU APA**  
in lei/ euro la data august 2006

1 euro = 3,5413lei

DENUMIREA CATEGORIEI DE LUCRARI	VALOAREA FARA TVA	
	LEI	EURO
ALIMENTARE CU APA	131.473	37.126
TVA 19%	24.980	7.054
<b>TOTAL cu TVA</b>	<b>156.453</b>	<b>44.180</b>

Intocmit: sing. *M. Serban*sef proiect: ing. R. Popa  
*R. Popa*

LISTA CUPRINZIND CANTITĂȚILE DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA: 001 DRUM

OBIECTUL : 01 DRUM

CATEGORIA DE LUCRARI: D DRUMURI

Pag. 1

CAPITOLUL DE LUCRARI						
NR.   POZ.	SIMBOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATEA	PRETUL UNITAR	TOTAL
CRT.						(col.3+col.4)
SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5	
CAPITOL: D						
1 001	DG04B1	DEFACEREA DE BORDURI DE PIATRA SAU DE BETON CRICEDIMENSIUNE ASEZATA PE BETON	M	1480.0000	2.1221	3140.71
2 002	DG03A1	DEFACEREA DE TROTUARE DIN DALE DE BETON SAU BAZALT MONTATE PE BETON	MP	555.0000	1.9954	1107.45
3 003	TS01D1	SAP.MAN. IN SPATII INTINSE IN PAM.CU UMID.NAT.ARUNC. IN DEPOZ.SAU VEHIC.LA H<0,6M T.F.TARE	MC	170.0000	15.0176	2552.99
4 004	TSC19C1	SAPAT.CU BULDOZ.PE TRACT.81-180CP INCL.IMPING.PAMINTULUI LA 10 M TEREN CAT.3	SUTE MC	4.9000	214.9671	1053.34
5 005	TRB01C12	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 20m	T	520.0000	3.7740	1962.48
6 006	TSC35C1	EXC.TRA.INC. IN AUT.CU INC.FRONT.PE SENILE 0,5-0,99MC.ROCI.T.SI F.TARI PIN.LA 25KG LA DIST.<10M	SUTE MC	2.5000	331.1878	827.97
7 007	TSC02D1	SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT.2	SUTE MC	2.3000	261.6276	601.74
8 008	TR01A10P	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	T	946.0000	9.9168	9381.29
9 009	TSD01C1	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE	MC	230.0000	2.8272	650.26
10 010	DA04B1	SCARIF MEC PIATF DRUM EXEC AUTOGREDER PE ADINC NEC5 CM IN IMPIET CU ADUN MATER IN SUL SAU CORDON	SUTE MC	11.0000	263.9101	2903.01
11 011	TSD08A1	COMPACT.CU UMPLUT.CU COMPACT.PE PNEURI.AUTOPROP.DE 10,1-16T IN STRAT.DE 15-25CM GROS IN PAM NECOEZ	SUTE MC	7.8000	226.6827	1768.13
12 012	TSD04B1	COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.COEZIV	MC	230.0000	4.9950	1148.85

EDI4-8.31 A44

03.08.2006/12:39:39

(R) CONSALT

LISTA CUPRINZIND CANTITATILE DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA:001 DRUM

OBIECTUL : 01 DRUM

CATEGORIA DE LUCRARI: D DRUMURI

Pag. 2

CAPITOLUL DE LUCRARI					
NR	POZ	U.M.	CANTITATEA	PRETUL UNITAR	TOTAL
CRT	SIMBOL	DENUMIRE			(col.3+col.4)
SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
13 013	DA01A1	100 MP	52.0000	8.2925	431.21
	CURATIREA SI INLAT STRAT NOROI GROS MED 5CM DE PE STRAT RUTIER				
14 014	DA06A1	MC	1100.0000	78.2565	86082.15
	STRAT AGREG NAT (BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA				
15 015	DA06A2	MC	44.0000	102.3328	4502.64
	STRAT AGREG NAT (NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL-TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA				
16 016	DA15A1	MP	2200.0000	28.0467	61702.74
	FUND BETON CIMENT 10 CM GROS LA TROT ALEI PIETONI CICLISTI EXEC DIRECT PE PAT DINAINTE PREGATIT -10173/0042 900106G BET.B200 AGR.GR.GRAN.<16MM,CIM.PA35 GLIS,SILOZ, INST.CE (MC)				
17 017	DE10A1	M	1580.0000	27.2697	43086.13
	BORDURI PREFABRICATE DIN BETON PT TROTUARE 20 X 25CM,PE FUNDATIE DIN BETON 30 X 15 CM -10173/0022 900104D BET.B100 CU BALAST,GRAN.<71MM,CIM.F25, INST.CENTRALIZATE (MC)				
18 018	DE11A1	M	1460.0000	13.6162	19879.65
	BORD MICI PREF BETON 10 X 15 CM PT INCADR TROTUARESPATII VERZI ALEI ASEZATE FUND BETON 10 X 20 CM -10173/0022 900104D BET.B100 CU BALAST,GRAN.<71MM,CIM.F25, INST.CENTRALIZATE (MC)				
19 019	DB01A1	MP	5200.0000	0.0075	39.00
	CURATIREA PT APLIC IMBRAC SAU TRATAM BITUM A STRATSUPORT DIN BET CIM SAU PAV PIATRA BITUMATE MEC §				
20 020	DB02A1	100 MP	52.0000	13.0842	680.38
	AMCRS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDEREAPLIC STR UZURA CU SUS BITUM FILER LA BET CIM				
21 021	D204A1	T	5.2000	867.6934	4512.01
	PREPARAREA SUSPENSIE DE BITUM FILERIZAT				
22 022	DB12B1	T	715.0000	12.0990	8650.79
	STRAT LEGAT BINDER DE CRIB EXEC LA CALD CU ASTERNERE MECANICA				

LISTA CUPRINZIND CANTITATILE DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA: 001 DRUM

OBIECTUL : 01 DRUM

CATEGORIA DE LUCRARI: D DRUMURI

Pag. 3

CAPITOLUL DE LUCRARI							
NR	POZ	SIMBOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATEA	PRETUL UNITAR	TOTAL
							(col.3*col.4)
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
23	023	DZ09B1	PREP BINDERULUI DE CRIBLURA EXECUTAT LA CALD CU BITUM IN INSTALATII TIP LPX	T	715.0000	203.1007	145217.00
24	024	DB16B1	IMERAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 3,0 CM ASTERN MANUALA	MP	2200.0000	1.0062	2213.64
25	025	DB16D1	IMERAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 4,0CM ASTERN MANUALA	MP	5200.0000	1.2669	6587.88
26	026	DZ14B1	PREP BETON ASFALTIC FIN BOGAT IN CRIBLURAEEXECUTATLA CALD CU BITUM IN INSTALATII TIP LPX	T	650.0000	252.5362	164148.53
27	027	DB21A1	INCHID SUPRAF CU DRESSING GROS LA STRATURILE DIRECT CIRCULATE	100 MP	52.0000	9.8256	510.93
28	028	DZ19E1	PREP NISIPULUI BITUMAT SI A DRESSINGULUI GRAS CU NISIP 0_3 MM SI 4% BITUM IN INSTALATII LPX	T	22.0000	156.9157	3452.15
29	029	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	T	1400.0000	13.4673	18854.22
30	030	TRA06A15	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =15km	T	341.0000	16.5281	5636.08
31	031	DF16B1	MARCAJE RUTIERE LONGIT SIMPLE DUBLE CU INTRERUPERISAU CONTINUE EXEC MEC VOP EMAIL FARA MICR STICLA	KM	0.5000	868.9095	434.45
32	032	DF17A1	MARCAJE LONGIT TRANSV SI DIVERSE EXECUTATE MECANIZCU VOPSEA PE SUPRAFETE CAROSABITIE	MP	52.0000	22.6817	1179.45
33	033	DF24A1	SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU CIRCULATIEI IN INDICATOARE METALICE	BUC	4.0000	314.5303	1258.12

LISTA CUPRINZIND CANTITATILE DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA: 001 DRUM

OBIECTUL : 01 DRUM

CATEGORIA DE LUCRARI: D DRUMURI

Pag. 4

CAPITOLUL DE LUCRARI							
NR	POZ	SIMBOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATEA	PRETUL UNITAR	TOTAL (col.3+col.4)
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA			
0		1		2	3	4	5
Diferente din rotunjiri							
TOTAL GENERAL DEVIZ PE CATEGORIA DE LUCRARI							606157.00

*[Signature]*  
 OFERTANT

LISTA CUPRINZIND CANTITATILE DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA:001 RETEA CANALIZARE

OBIECTUL : 02 RETEA CANALIZARE  
 CATEGORIA DE LUCRARI: AC ALIM.APA SI CANALIZARE

Pag. 5

CAPITOLUL DE LUCRARI						
NR	POZ	DENUMIRE	U.M.	CANTITATEA	PRETUL UNITAR	TOTAL (col.3+col.4)
CRT	SIMBOL					
SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5	
CAPITOL: AC						
1 001	TSA04C1	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU SPRIJ.SI EVAC.MAN.IN PAM.CU UMID.NAT.LA ADINC.0,0-1,5M T.TARE	MC	888.0000	17.2376	15306.99
2 002	ACB08H1	MONT.TEAVA OL PT.COND.IMB.PRIN SUD.EL.IN 300	M	740.0000	12.7772	9455.13
3 003	4442445	Procurare conducta PE80 315x12, 2mm	M	740.0000	133.4487	98752.04
4 004	TSD01C1	IMPRASTIEREA CU LOPATA A FAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE	MC	888.0000	2.8272	2510.55
5 005	TSD04C1	COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.NECEZIV	MC	888.0000	4.9297	4377.57
6 006	TSF01B1	SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M;0,21-0,6M INPR.DULAPI	MP	2220.0000	3.8704	8592.29
7 007	ACE08A1	UMPLUTURA IN SANT.IA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU: NISIP	MC	117.6000	73.0028	8585.13
8 008	ACD01F1	CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMINE FARA PIESA SUPTOR CAROSABIL TIP IV	BUC	13.0000	628.2904	8167.78
9 009	ACD04C1	CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 CU CAMERA LUCRU HC=2M DIN TUB BET.CU CEP SI BUZA LA CANALE CU DN 300 -10173/0028 900105C BET.B150, CU AGREG.GRELE, GRAN.<31MM, CIM.M30, INST.CENTRAL (MC) -10174/0015 900203A MORTAR CIM-VAR.ZID.M50-Z CIM.F25 INST.CENT.CU VAR PASTA (MC)	BUC	13.0000	860.2328	11183.03
10 010	TRA01A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	T	36.2100	9.9168	359.09
11 011	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist.=10km	T	70.5600	12.2430	863.87



LISTA CUPRINZIND CANTITATILE DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA:001 RETEA CANALIZARE

OBIECTUL : 02 RETEA CANALIZARE  
 CATEGORIA DE LUCRARI: AC ALIM.APA SI CANALIZARE

Pag. 6

CAPITOLUL DE LUCRARI						
NR  CRT	POZ  SIMBOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATEA	PREIUL UNITAR	TOTAL (col.3+col.4)
SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5	
12 012	TSA04C1	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB IM CU SPRIJ.SI EVAC.MAN.IN PAM.CU UMID.NAT.LA ADINC.0,0-1,5M T.TARE	MC	91.2000	17.2376	1572.07
13 013	ACB08F1	MONT.TEAVA OL PT.COND.IMB.PRIN SUD.EL.DN 200	M	76.0000	6.7777	515.11
14 014	4442446	Procurare conducta PE80 200x9,6 mm	M	76.0000	52.6449	4001.01
15 015	TSD01C1	IMPRASIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE	MC	91.2000	2.8272	257.84
16 016	TSD04C1	COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.NECOEZIV	MC	91.2000	4.9299	449.61
17 017	TSF01B1	SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M;0,21-0,6M INTR.DULAPI	MP	228.0000	3.8704	882.45
18 018	ACE02A1	GURA SCURGERE CU SIFON SI DEPOZIT STAS 6701-73 CAROSABILA TIP A1	BUK	14.0000	763.3321	10686.65
19 019	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist.=10km	T	26.0400	12.2430	318.81
20 020	RPAH02XB	Spargerea manuala a portiunilor din pereti si boltile canalelor din beton simplu sau armat(spargerea din interiorul sau exteriorul canalelor): prin int.canalelor cu inalt.sectiunii de scurgere de 1,80-4,00m si acoperirea de 1-5m;	MC	2.0000	90.1056	180.21
21 021	RPAH09XA	Tumare beton B200(Bc 15) in strat.5-20cm gros., in fund.,pereti,bolti ptr.complet.,egaliz.,nivel.,pante si umplut.,la repar.canalelor sub exploat.,lucrarile executind-se prin int.sau ext. canalelor prin interior, canal.avind inalt.sect.de scurg.de 1,20-4,00m si acop. 1-5m;	MC	5.0000	325.3676	1626.84
22 022	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist.=10km	T	12.0000	12.2430	146.92

LISTA CUPRINZIND CANTITATILE DE LUCRARI

DEVIZUL OFERTA:001 RETEA CANALIZARE

OBIECTUL : 02 RETEA CANALIZARE  
CATEGORIA DE LUCRARI: AC ALIM.APA SI CANALIZARE

Pag. 7

CAPITOLUL DE LUCRARI							
NR	POZ	SIMBOL	DENUMIRE	U.M.	CANTITATEA	PRETUL UNITAR	TOTAL (col.3*col.4)
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA			
0		1		2	3	4	5
Diferente din rotunjiri							
TOTAL GENERAL DEVIZ PE CATEGORIA DE LUCRARI							188791.07

OFFERTANT  
*[Signature]*

**S.C. -"PEMORA " S.R.L.**

CERTIFICAT DE INMATRICULARE

nr. F27 / 1072 / 1991

Strada Progresului nr.44 bl.D'18 sc.B et.1ap.6

PIATRA NEAMȚ tel./FAX 033-227614

**STRADA 13 SEPTEMBRIE,  
ÎN MUNICIPIUL BACĂU, JUDEȚUL BACĂU****EVALUARE****ALIMENTARE CU APĂ**

- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100  $\Phi$  110x5,8 mm, 79.050,0 lei  
inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare  
(Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare decembrie 2005)  
775 m x 102,0 lei/m =
- Conductă polietilenă de înaltă densitate PE 100  $\Phi$  90x5,3 mm, 619,5 lei  
inclusiv săpătura, sprijiniri, stratul de nisip, umplutură și compactare  
(Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare decembrie 2005)  
7 m x 88,5 lei/m =
- Fitinguri de legătură pentru conducta de distribuție din polietilenă, 7.426,3 lei  
proiectată (10 % din valoarea conductei)
- Cămine de vane carosabile cu camera de lucru din PAFSIN, 11.850,0 lei  
proiectate (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare  
decembrie 2005)  
3 buc x 3.950,0 lei/buc =
- Hidranți de incendiu subterani Dn 65 mm (Evaluare conform indici de 16.000,0 lei  
preț realizați la lucrări similare decembrie 2005)  
8 buc x 2.000,0 lei/buc =
- Desfacere – refacere sistem rutier greu (Evaluare conform indici de 1.455,0 lei  
preț realizați la lucrări similare decembrie 2005)  
20 mp x 72.75 lei/mp =
- Protecție canalizație telefonică existentă. (Evaluare conform indici de 950,0 lei  
preț realizați la lucrări similare decembrie 2005)  
1 buc x 950,0 lei/buc =

♦ Protecție conductă gaze existente (Evaluare conform indici de preț realizați la lucrări similare)

2.170,0 lei

2buc x 1085,0 lei/buc

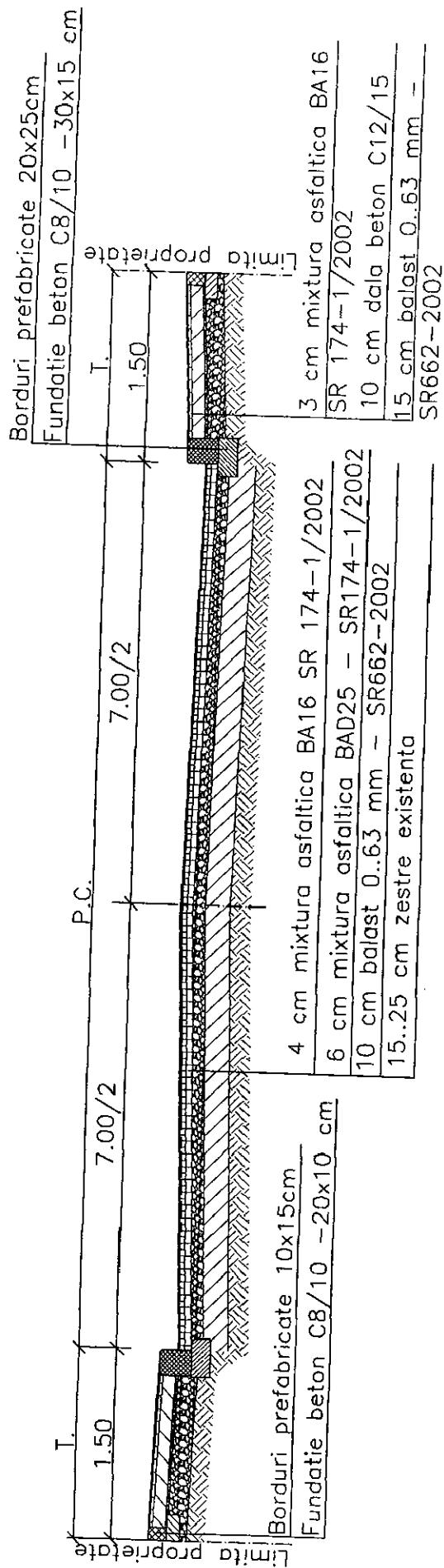
**TOTAL GENERAL**  
PRETURI ACTUALIZATE august 2006

**119.520,8 LEI**  
**131.473 LEI**

OFERTANT,



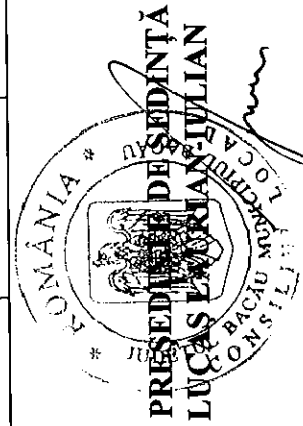
# PROFIL TRANSVERSAL TIP



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. PEMORA S.R.L. J27/1072/1991				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU
Sef proiect: ing. Popa Raluca		Scara 1:50	Pr. nr. 11/2006	
Proiectat: ing. Popa Raluca		Data: 08/2006	Titlu proiect: Construire str. 13 Septembrie, municipiul Bacau	
Desenat: Popa Cristina			Titlu planşa: PROFIL TRANSVERSAL TIP	
				Planşa nr.: D2

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVELOR

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Lungime (ml)	Suprafata carosabil + trotuare (mp)	Sistem rutier nou - propus		Retele tehnico-edilitare	Valoare totala lei RON	Valoare C+M lei RON
				carosabil	trotuare			
1.	Construire strada Rozelor	1293	6750	asfalt	asfalt	<u>Canalizare</u> PVC KG300=600m PVC KG200=661m Statie de pompe <u>Apa</u> PEHD-D110= 926m PEHD-D 90 = 194m	2.120.174,74	1.895.358,19
2.	Construire strada 13 Septembrie	722	7220	asfalt	asfalt	<u>Canalizare</u> PVC D500 = 740m <u>Apa</u> PE100 L = 755m	1.271.208,00	1.146.539,00

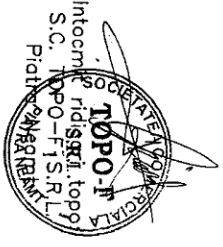
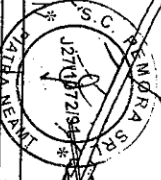


CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU  
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

*[Signature]*

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMANTURA	CERNITA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. PEMORA S.R.L.				

L35-54-B-d-1-1



VIZAT AN.C.P.I.  
FILIALA BACAU

STAT  
ALDEI CAPASIRU SI  
MUNICIPALITATEI  
BACAU

