



România  
Judetul Bacău  
Consiliul Local al Municipiului Bacău

**HOTĂRÂRE**

**privind aprobarea documentatiei tehnico-economice faza SF la obiectivul „Parcare strada Cornisa Bistritei” din municipiul Bacau**

**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU**

Avand in vedere :

- Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare ;
- Prevederile Legii nr. 18/2009 privind bugetul de stat pe anul 2009 ;
- HCL 50/2009 prin care a fost aprobat Bugetul de venituri si cheltuieli si Programul de investitii pe anul 2009 ale municipiului Bacau;
- Referatul nr. 11395/16.10.2009 al Directiei Tehnice;
- Prevederile art. 47 si art. 117 lit. „a” din legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale republicata, ulterior modificata si completata;

Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacau;

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

**HOTĂRĂȘTE:**

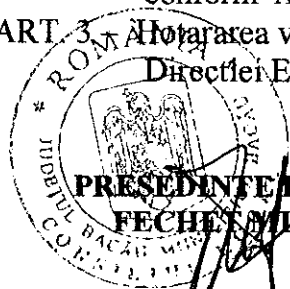
ART. 1 – Se aproba documentatia tehnico-economice faza SF la obiectivul „Parcare strada Cornisa Bistritei” din municipiul Bacau, proiect nr. 47/2008, conform **Anexei nr. 1**, parte integranta din prezenta hotarare;

Beneficiar : Consiliul Local al Municipiului Bacau

ART. 2 - Se aproba principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului prevazut la art.1, dupa cum urmeaza :

- valoare totala **1.636.991,00 lei cu TVA**, din care **C+M 1.443.153,00 lei cu TVA** conform **Anexei nr. 2**, parte integranta din prezenta hotarare;

ART. 3 - Hotararea va fi comunicata Directiei Tehnice, Directiei Drumuri Publice si Directiei Economice din cadrul Primariei Municipiului Bacau.



**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**  
**FECHES MURCEA**

**CONTRASEMNEAZĂ,**  
**SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU**  
**NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

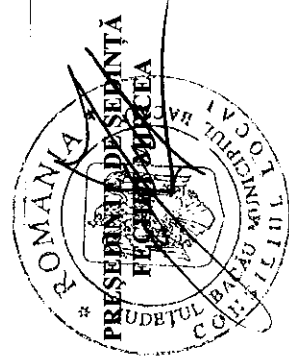
Nr. 400

Din 30.11.2009

O.P.,A.V./RT/Ex.1/Ds. I-A-4

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI  
ai obiectivului de investiții  
„Parcare strada Cornisa Bistritei”

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Valoare totala lei RON (cu TVA)	Valoare C+M lei RON (cu TVA)
1.	Parcare strada Cornisa Bistritei	1.636.991,00	1.443.153,00



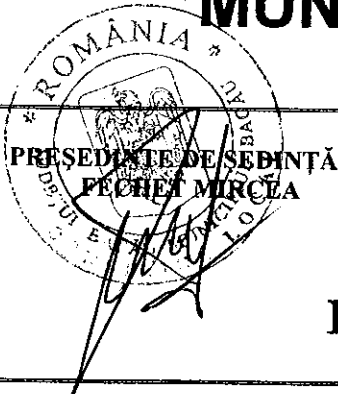
CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU  
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

	<b>S.C. PROIECT MOLDOVA S.A.</b>	
	Adresa : Calea Republicii, nr.199, BACAU IBAN : RO15BRMA0040004836700000 TREZORERIE : RO05TREZ0615069XXX003415	
BACAU ROMANIA J04 / 1809 / 2005 C.U.I. RO18015691 Cap. Social. 90000LEI	MEMBRU AL ASOCIATIEI ROMANE PENTRU CALITATE A.R.C. MEMBRU ASOCIAT AL ORGANIZATIEI EUROPENE PENTRU CALITATE E.O.Q.	SR EN ISO 9001:2001
		Telefon : 0234 / 550456 Fax : 0234 / 550257 Email : secretariat@romproiectmoldova.ro

Cod: LS – PO – 7.5.

**PROIECT  
Nr. 47/2008**

**PARCARE STRADA CORNISA BISTRITEI  
MUNICIPIUL BACAU**



CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU  
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

**BENEFICIAR :**

**MUNICIPIUL BACAU**

**Faza:  
S.F.**



# S.C. PROIECT MOLDOVA S.A.

Adresa : Calea Republicii, nr.199, BACAU  
IBAN : RO15BRMA0040004836700000  
TREZORERIE : RO05TREZO615069XX003415



BACAU ROMANIA  
J04 / 1809 / 2005  
C.U.I. RO18015691  
Cap. Social. 90000LEI

SR EN ISO 9001:2001  
MEMBRU AL ASOCIATIEI ROMANE PENTRU CALITATE A.R.C.  
MEMBRU ASOCIAT AL ORGANIZATIEI EUROPENE PENTRU CALITATE E.O.Q.

Telefon : 0234 / 550456  
Fax : 0234 / 550257

Email : secretariat@romproiectmoldova.ro

Cod: LS – PO – 7.5.

## LISTA DE SEMNATURI

Proiect nr. 47/2008

Faza: Doc Avize

DIRECTOR GENERAL	ing. CARMEN COROCEA
DIRECTOR EXECUTIV:	ing. MIRCEA COJOCARU
SEF PROIECT	ing. MIRCEA COJOCARU

## COLECTIV ELABORARE

DRUMURI	proiectat:	ing. IULIAN MIRCEA
	verificat:	ing. IULIAN MIRCEA
HIDRO	proiectat	ing. CRISTINA MANDRU
	verificat	ing. GALATESCU IONICA
TERMICE+GAZE	proiectat	ing. CRISTINA MANDRU
	verificat	ing. GALATESCU IONICA
ELECTRICE	proiectat	ing. BOBOC VLAD
DEVIZE	intocmit	LEHADUS CERASELA

Întocmit,  
Ing. IULIAN MIRCEA



# S.C. PROIECT MOLDOVA S.A.

Adresa : Calea Republicii, nr.199, BACAU  
IBAN : RO15BRMA0040004836700000  
TREZORERIE : RO05TREZO615069XXX003415



BACAU ROMANIA  
J04 / 1809 / 2005  
C.U.I. RO18015691  
Cap. Social. 90000LEI

SR EN ISO 9001:2001  
MEMBRU AL ASOCIATIEI ROMANE PENTRU CALITATE A.R.C.  
MEMBRU ASOCIAT AL ORGANIZATIEI EUROPENE PENTRU CALITATE E.O.Q.

Telefon : 0234 / 550456  
Fax : 0234 / 550257

Email : secretariat@romproiectmoldova.ro

Cod: LS – PO – 7.5.

## **BORDEROU**

Pr. Nr.47/2008

Faza: Doc Avize

## **PIESE SCRISE**

1. FOAIE DE CAPAT
2. BORDEROU
3. LISTA DE SEMNATURI
4. MEMORIU

## **PIESE DESENATE**

### **DRUMURI**

D0	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	SC.1/5000
D1	PLAN SITUATIE	SC.1/500
D2	PROFIL TRANSVERSAL TIP	SC.1/50
C1	PLAN DE SITUATIE COORDONATOR RETELE SITUATIE EXISTENTA	SC. 1/500
C1'	PLAN DE SITUATIE COORDONATOR RETELE SITUATIE EXISTENTA	SC. 1/500
H1	PLAN DE SITUATIE RETELE APA CANAL	SC. 1/500
G1	PLAN DE SITUATIE RETELE GAZE NATURALE	SC. 1/500
RT1	PLAN DE SITUATIE RETELE TERMICE	SC. 1/500
E1	PLAN DE SITUATIE ELECTRICE	SC. 1/500

Intocmit,  
Ing. IULIAN MIRCEA

## CUPRINS

### A. PIESE SCRISE

#### 1. Date generale:

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții;
- 1.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul);
- 1.3. Titularul investiției;
- 1.4. Beneficiarul investiției;
- 1.5. Elaboratorul studiului.

#### 2. Informații generale privind proiectul

- 2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului;
- 2.2. Descrierea investiției:

a) concluziile studiului privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat;

b) scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse

- scenarii propuse;

- scenariul recomandat de către elaborator;

- avantajele scenariului recomandat;

c) descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz;

2.3. Date tehnice ale investiției:

a) zona și amplasamentul;

b) statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat;

c) situația ocupărilor definitive de teren: suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan;

d) studii de teren:

- studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor;

- studiu geotehnic cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fișelor complexe cu rezultatele determinărilor de laborator;

- studiu hidrologic

e) caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;

f) situația existentă a utilităților și analiza de consum;

g) concluziile evaluării impactului asupra mediului;

#### 3. Costurile estimative ale investiției

3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general;

3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

#### **4. Analiza cost-beneficiu:**

- 4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;
- 4.2. Analiza opțiunilor;
- 4.3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu;
- 4.4. Analiza economică
- 4.5. Analiza de senzitivitate;
- 4.6. Analiza de risc.

#### **5. Sursele de finanțare a investiției**

#### **6. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției**

- 6.1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție;
- 6.2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare.

#### **7. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției**

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

Din care - construcții-montaj (C+M);

Eșalonarea investiției (INV/C+M);

Durata de realizare (luni);

Capacități (în unități fizice și valorice);

#### **8. Avize și acorduri de principiu**

Avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției;

Certificatul de urbanism;

Avize de principiu privind asigurarea utilităților (energie termică și electrică, gaz metan, apă-canal, telecomunicații etc.);

8.4. Acordul de mediu;

8.5. Alte avize și acorduri de principiu specifice.

## A. PĂRȚILE SCRISE:

### 1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea investiției: **Parcare strada Cornisa Bistritei, Municipiul Bacau, Judetul Bacau :**

1.2. Amplasamentul (țara, regiunea, județul, localitatea): **Romania**, regiunea **Nord – Est**, județul **Bacau**, strada Cornisa Bistritei.

1.3. Titularul investiției: Primăria Municipiului Bacau

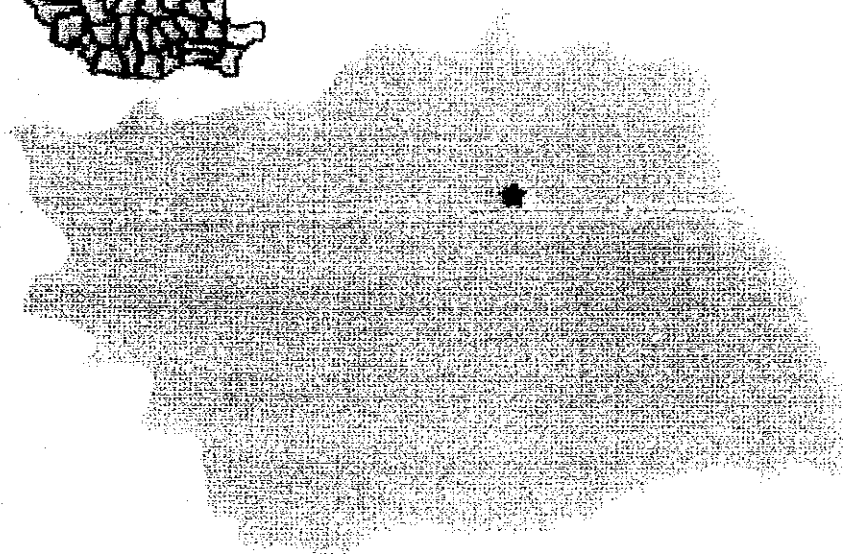
1.4. Beneficiarul investiției: Primăria Municipiului Bacau

1.5. Elaboratorul studiului: **S.C. PROIECT MOLDOVA S.A BACAU**

### 2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

#### 2.1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, se află în Nord-Estul țării, în partea central-vestică a Moldovei, la doar 9,6 Km în amonte de confluența Siret-Bistrița.



#### Localizarea Bacăului

Geografic, se află la interferența meridianului de  $26^{\circ} 55'$  longitudine estică cu paralela de  $46^{\circ} 35'$  latitudine nordică.

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu comunele Hemeiși și Săucești, în Nord, cu comuna Letea Veche, în est, la sud cu comunele Luizi-Călugăra, Măgura și Mărgineni. Între aceste limite orșul ocupă o suprafață de 4186, 23 ha, fiind situat la altitudini de 151-181m.



Poziția și cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapidă a așezării de pe Bistrița, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersecție a principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau Drumul Moldovenesc, care unea orașele baltice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu Drumul Păcurii, ce începea la Moinești, cu Drumul Sării, dinspre Târgu Ocna, cu Drumul Brașovului (drumul de jos), cu Drumurile Transilvaniei ce traversau Carpații Orientali prin pasurile Ghimeș, Bicaz, Tulgheș, și cu drumul plutelor, pe Bistrița. Toate arterele din NV și SV se îndreptau spre bazinele Bârladului și Prutului prin nordul Colinelor Tutovei.

## **Ape**

### **Bistrița**

Rețeaua hidrografică este reprezentată de cele două râuri, Siret și Bistrița, și de afluenții acestora: Bahna, Izvoarele, Valea Mare Cleja - pentru Siret, respectiv Trebeșul cu afluenții săi Bârnat și Negel - pentru Bistrița. Datorită influenței antropice regimul hidrologic al celor două râuri a fost complet modificat, amenajările hidroenergetice contribuind la regularizarea scurgerii. Pe Bistrița au fost create lacurile de acumulare Lilieci, Șerbănești cu rol complex: asigurarea energiei electrice, combaterea inundațiilor, alimentarea cu apă potabilă și industrială, practicarea sporturilor nautice.

Valea comună a celor două râuri are aspectul unui vast uluc depresionar cu orientare nord-sud, cu o deschidere laterală spre vest, spre valea Bistriței, și o îngustare spre sud, „poarta Siretului”, suprapunându-se contactului dintre Colinele Tutovei și culmile subcarpatice Pietricica-Barboiu.

## **Climă și precipitații**

*Iarna în fața Palatului administrativ se poate nota frigul iernii băcăuane*

Climatul municipiului este unul temperat-continental accentuat, cu ierni reci, veri secetoase și călduroase, rezultatul acțiunii unui complex de factori naturali (circulația generală a atmosferei, radiația solară, relieful) și antropici, orașul însuși având un rol esențial în crearea propriei topoclime printr-o serie de factori care se manifestă constant (materialele de construcție, profilul accidentat, spațiile verzi), respectiv prin intermediul unor factori secundari (încălzirea artificială, poluarea atmosferei). Acțiunea comună a acestora determină perturbări ale circuitului biogeochimic la nivelul sistemului, consecința directă fiind disconfortul urban.

Temperatura medie anuală este de 9°C, oscilând între -4°C, în luna ianuarie, și 20,6°C, în luna iunie, constatându-se o ușoară modificare a regimului termic în ultimii ani datorită lacurilor de acumulare, încălzirii globale și poluării atmosferei.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 541 mm/m<sup>2</sup>/an, existând diferențe între sezonul cald (82,8 mm-luna iunie) și cel rece (24 mm-luna februarie). Aversele sunt frecvente în lunile iulie-august.

## Flora și fauna

Covorul biogeografic a evoluat sub semnul impactului antropic. Într-o zonă în care pădurile dețineau 70-80% din suprafață s-a ajuns ca în prezent coeficientul de împădurire să fie de 25,7%, formațiunile dominante fiind cele de stepă și luncile râurilor și pădurile de foioase din jurul orașului folosite în scop recreativ.

### Clasificare:

- faună acvatică, condiționată de biotopurile specifice Bistriței, Siretului și apelor stătătoare;
- fauna de luncă (animale care își caută hrana în apă sau la marginea apei);
- fauna de terase și versanți, alcătuită din specii de rozătoare mici, animale și păsări specifice pădurilor de foioase.

Fauna zonei periurbane prezintă o însemnată valoare cinegetică; unele animale sunt vâdate pentru blană, altele, pentru carne.

Condițiile pedogenetice au dus la formarea unor soluri variate, în general brune și brune argiloiluviale, cu un conținut de humus de 1-5%, ce asigură o fertilitate medie bună pentru terenurile agricole. Între solurile intrazonale se remarcă cele hidromorfe, lăcoviștile și solurile aluviale în diferite stadii de evoluție.

Amplasamentul pe care urmează să se construiască parcare se află la intersecția strazilor Erou Ciprian Pinteș și Cornisa Bistriței, în spatele blocurilor cu nr 5 de pe strada Erou Ciprian Pinteș și cu nr 14 și 18 de pe strada Cornisa Bistriței.

## 2.2. DESCRIEREA INVESTITIEI

### a) Concluziile privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, scenariul tehnico-economic selectat.

În prezent amplasamentul pe care se va construi parcare Cornisa Bistriței este liber de orice sarcini și se află în intravilanul Municipiului Bacău.

Carosabilul amplasamentului este alcătuit din pietris cu amestec de nisip.

La această dată amplasamentul care face obiectul prezentei documentații, are următoarele caracteristici:

- numeroase degradări-gropi,
- cedări locale ale platformei,
- prezența unor zone de drum care au cota platformei drumului la nivelul terenului înconjurător.

## **b) Scenariile tehnico economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse**

### *b1) Scenarii propuse*

**SOLUTIA 1.** Realizarea parcarii avand un sistem rutier rigid ( 30 cm strat de fundatie din balast, 2 cm strat filtrant din nisip, 20 cm dala din beton de ciment rutier BcR 4.0) Trotuarele pietonale realizate din dala de beton pe care se aterne un strat de asfalt in grosime de 4.0 cm Ba 16 iar incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri prefabricate mari 20 x 25 pe o fundatie din beton de ciment C8/10..

**SOLUTIA 2.** Realizarea parcarii avand sistem rutier alcatuit din pavele autoblocante carosabile in urmatoarea alcatuire constructiva:

- pavele autoblocante carosabile – 8 cm
- strat de nisip pilonat – 5 cm
- dala de beton – 20 cm C16/20
- strat de nisip izolant – 2 cm
- strat de fundatie din balast – 20 cm

Trotuarele pietonale se vor realiza din pavele autoblocante necarosabile iar incadrarea sistemului rutier se va realiza cu borduri prefabricate mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton de ciment C6/7.5

*b2) Scenariul recomandat este realizarea parcarii cu un sistem rutier rigid.*

*b3) Avantajele scenariului recomandat*

Structura rutiera propusa se realizeaza intr-un timp mai scurt fata solutia cu desfacerea si refacerea sistemului rutier, costurile pe mp de structura fiind mai mici

- Ambele structuri au capacitate portanta necesara sustinerii traficului prognozat si grosimea suficienta pentru a nu anula efectele distructive ale fenomenului de inghet-gezghet.

In mod evident, performanta structurilor rutiere proiectate este dependenta in mare parte de calitatea executiei si a materialelor utilizate, cele doua cerinte de baza reprezentand cheia ipotezelor facute pentru estimarea duratei de viata a structurii.

Orice abatere minora poate avea efecte negative majore, motiv pentru care, la executarea lucrarilor, se vor respecta conditiile tehnice de calitate impuse prin prevederile standardelor si normativelor in vigoare, in masura in care completeaza si nu contravin caietelor de sarcini emise de proiectant

Solutia considerata cea mai buna din punct de vedere economic si al actiunii in timp al factorilor de trafic si de clima si nu in ultimul rand, al costurilor de executie si intretinere, este SOLUTIA 1, care pune bazele realizarii unei fundatii corespunzatoare si de calitate fara utilizarea unor tehnologii si materiale speciale.

Calitatea lucrarilor va rezista in timp numai pîntr-o interventie permanenta, atat a suprafetei de rulare, cat si a acostamentelor si a alucrarilor adiacente platformei, prin asigurarea scurgerii apelor meteorice catre emisari.

## c) Descrierea constructiva, functionala si tehnologica

### c1) Solutia tehnica

#### 1. DRUMURI

Se vor crea un numar de 58 locuri de parcare avand dimensiunile in plan de 2.50 x 5.0 m.

Sistemul rutier nou ales pentru acces si locurile de parcare va fi de tip rigid cu urmatoarea alcatuire:

- strat de fundatie din balast 30 cm
- strat filtrant din nisip – 2 cm
- dala din beton de ciment rutier BcR 4.0 – 22 cm

Sistemul rutier rigid propus a fost dimensionat conform normativ NP 081/2002 “ Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere rigide”

Solutia adoptata tine cont de sistematizarea verticala si de racordarile la curti evitandu-se o decapare sau o umplutura nejustificata din punct de vedere economic.

Din punct de vedere al amenajarii in plan, intrarea respective iesirea din parcare va fi amenajata cu o succesiune de aliniamente racordate cu arce de cerc.

In profil transversal accesul atat din strada Cornisa Bistrita cat si din strada Erou Ciprian pinte se va face pintr-o alee avand 6.0 m iar locurile de parcare 5.0 m panta fiind de 2.0 %

Trotuarele pietonale de pe amplasamentul locurilor de parcare vor avea urmatorul sistem constructiv:

- 4 cm stat de Ba 16
- dala din beton de ciment C12/15, turnata pe loc – 10 cm
- strat pilonat de nisip – 2 cm
- strat de fundatie din balast – 10 cm

Pe accesle catre pubelele de gunoi de la parterul blocurilor de pe amplasament se va realiza un covor asfaltic de 4 cm grosime realizat din Ba16 dupa ce in prealabil au fost efectuate reparatii a carosabilului.

Se vor amenaja accese pentru persoanele cu handicap locomotor la intersectia acceselor in parcare cu strazile Erou Ciprian Pinte si Cornisa Bistrita.

Incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri prefabricate 20x25 cm pe fundatie din beton de ciment 15x30 cm – C6/7.5.

Pentru o buna desfasurare a circulatiei se vor prevedea lucrari de semnalizare rutiera la intersectia accesului cu strazile laterale prin instalarea de semne de circulatie si executarea de marcaj orizontal.

Colectarea apelor pluviale se va face catre guri de scurgere nou proiectate

#### 2. CANALIZARE + APA

##### **1. Situatia existenta:**

In incinta spatiului propus pentru parcare existenta:

- o retea de alimentare cu apa rece, de inalta presiune, din otel, cu diametrul de Ø 219 care asigura apa pentru consum curent si pentru incendiu .

- o retea de alimentare cu apa rece statia de hidrofor, de josa presiune, din otel, cu diametrul de Dn 200.
- o retea aferenta blocurilor adiacente amplasata la adancime relativ mica, si care nu se poate proteja in timpul exewcutiei.

Aceste retele sunt intr-un stadiu inaintat de degradare, avand peste 35 ani de exploatare.

Detinatorul acestor retele Regia autonoma de gospodarie comunală S.A. (RAGC )- Bacau prin avizul nr. 47/927/23.02.2009 avizeaza amplasarea parcarii peste aceste retele cu conditia inlocuirii conductelor cu risc mare de deteriorare atat in exploatare cat si in timpul lucrarilor de executie, respectiv retele de apa rece.

## **2. Situatia propusa:**

Se propune:

- a. Inlocuirea conductelor de alimentare cu apa existente din otel, cu conducte din polietilena de inalta densitate, PE – HD D din PE80
- b. Inlocuirea conductelor si caminelor de canalizare existente din beton cu conducte din poliesteri armati cu fibra de sticla, PAFSIN.

Conductele si racordurile vor fi dimensionate conform:

- normativ I9
- standard SR 1343-1 / 06
- STAS 1478- 90
- STAS 1846- 90

Conductele se vor monta sub cota de inghet, de -0,90 ..-1,10 m. Conductele de canalizare vor avea pantele de 0,008 – 0,009.

Apele pluviale de pe suprafata parcarii sunt colectate prin guri de scurgere si canale subterane si camine de canalizare din PAFSIN

Pentru evitarea patrunderii in canalizarea existenta de reziduuri de hidrocarburi din parcare si conform avizelor:

- Avizul sanitar nr 314 din 09.03.2009
- Avizul Agentia de protectia mediului nr. 2114/ACC/10.03.2009/RA/345; sa prevazut un separator de hidrocarburi pe colectorul de ape pluviale.

Separatorul de hidrocarburi se va monta subteran si se va amplasa in spatiul verde, langa parcare. Din separator apele vor fi deversate in conducta de canalizare existenta pe strada Cornisa Bistrita.

## **3. TERMICE**

### **1. Situatia existenta:**

In incinta spatiului propus pentru parcare existenta:

- Retele termice secundare, cu agent termic apa calda incalzire centrala, 90/70<sup>0</sup>C, si agenti termici apa calda consum menajer + recirculatie, ce alimenteaza blocurile de locuinte din zona din punctul termic PT nr 32.
- Retea termica primara, cu agent termic apa fierbinte, 150/70<sup>0</sup>C ce alimenteaza punctul termic nr 32

Reteaua secundara este veche, peste 35 ani de exploatare, si a fost realizata cu tevi din otel, negre pentru incalzire si zincate pentru apa calda menajera si recirculatie.

Reteaua primara de termoficare a fost realizata mai recent, de cca 3 ani, din tevi de otel preizolate termic, montate direct in pamant la adancimea de 1,50m

## **2. Situatia propusa:**

Retelele secundare pot fi afectate de lucrarile de realizare parcarii din acest motiv si detinatorul acestor retele a solicitat inlocuirea retelelor secundare pentru protejarea alimentarii cu energie termica blocurilor alimentate in prezent

Se propune:

Inlocuirea conductelor din reseaua secundara cu tevi in otel negre pentru incalzire si din otel zincate pentru distributia a.c.m.

Conductele si racordurile vor fi dimensionate conform:

3. normativ NP 029 – 02 Normativ de proiectare si executate a retelelor termice cu conducte preizolate termic

Conductele preizolate se vor monta direct in pamant pe un pat de nisip.

### **Descrierea sistemului de conducte**

Sistemul de conducte si fittinguri preizolate termic este realizat dintr-un ansamblu cu adeziune totala intre elementele componente reprezentate prin: conducta de serviciu; termoizolatia din spuma poliuretunica si manta de protectie.

La executia retelelor traseul acestora se va corela cu celelalte retele tehnico-edilitare existente prezentate de ceilalti detinatori de retele subterane.

#### 2.1. Conducta de serviciu

Transportul agentului termic se face cu conducte din otel laminat care sa corespunda conditiilor impuse de SR EN10.216-1:2002; SR EN10.216-2:2002; SR EN10.216-3:2002; DIN 2458-81 sau altor standarde echivalente.

#### 2.2. Termoizolatia din spuma poliuretunica rigida

Spuma poliuretunica rigida utilizata ca izolator are calitati deosebite, cu o conductivitate termica de max. 0,027 W/mK, ceea ce reduce la maxim pierderile de caldura pe traseu, contribuind la economii de energie.

Preizolarea tronsoanelor de conducte si a fittingurilor conduce la realizarea unor mari economii de manopera, operatiunile de santier reducandu-se la imbinarea conductelor metalice de serviciu, controlul imbinarii mansoanelor, tevilor- manta si injectarea spumei poliuretunice in spatiul inelar dintre acestea si conducta de serviciu.

#### 2.3. Manta de protectie

Pentru conductele suterane mantaua de protectie este realizata din teava de polietilena de medie sau inalta densitate agrementata in tara.

#### 2.4. Conductorii din cupru.

Conductorii din cupru inglobati in termoizolatie asigura sesizarea avariilor pe retele si racorduri.

#### 2.5. Montarea conductelor din otel preizolate

Sistemul de conducte si fittinguri preizolate termic montate subteran in sant si in canal termic decopertat va respecta urmatoarele faze tehnologice si anume: executia sapaturii, pozarea conductelor, lansarea la locul de pozare, asamblarea conductelor, proba hidraulica, realizarea continuitatii sistemului preizolat, umplerea cu nisip, pozarea cu banda de marcaj, completarea cu pamant, punerea in functiune a retelelor si racordurilor termice.

## 2.6. Executia sapaturii

Latimea si adancimea santului este in functie de diametrul exterior al conductelor, astfel incat partea inferioara a acestora sa se afle la minim 100 mm. fata de fundul santului iar partea superioara la minim 600 mm. fata de suprafata, cu acces pe toata circumferinta conductelor pentru utilizarea instalatiei de mufare locala.

Retelele si racordurile termice fiind formate din patru conducte, distanta intre mantalele acestora va fi 150 mm.

Distanta dintre peretele exterior al conductelor si peretele santului de pozare va fi de minim 150 mm.

Se vor respecta cotele si distantele de montaj conf normelor in vigoare.

## 4 GAZE

### 1. **Situatia existenta:**

Pe spatial destinat parcarii exista o retea de distributie gaze naturale presiune redusa, la adancimea de cca. 70 – 80 cm. Lungimea retelei este de cca 165 m.

Din aceasta conducta sunt alimentate, prin bransamente existente doua blocuri P+10 si a fost alimentata centrala termica Cornisa ulterior transformata in punct termic. Imobilele de locuinte urmeaza a fi alimentate in continuare cu gaze naturale

### 2. **Situatia propusa:**

Proiectul de construire a parcarii, consta in realizarea unei fundatii de balast si apoi a straturilor superioare, ceea ce implica desfacerea structurii existente a zonei.

Totodata se realizeaza si aducerea la cota carosabilului existent la care se racordeaza.

Astfel ca lucrarile de construire a parcarii pot afecta reteaua de gaze naturale si bransamentele existente in zona. In zonele cu risc de deteriorare, se propune reamplasarea conductelor, la adancimea mai mare de 0,9 m, de la cota amenajata a strazii pana la generatoarea superioara a cond. de gaze nat. izolate conform N.T.- P.E.E 2008.

Solutia tehnica finala va fi stabilita de E. ON GAZ ROMANIA, Sucursala Bacau, in functie de situatia reala de realizare a lucrarilor de drumuri si succesiunea operatiilor acestora.

Proiectarea si executia instalatiilor de gaze naturale afectate prin modernizarea strazii, se va face conform N.T.- P.E.E 2008

Prin prezenta documentatie sunt propuse lucrarile necesare pentru demontarea retelei existente si bransamentelor si reamplasarii lor si completarea cu rasuflatori in punctele necesare, rasuflatorile fiind introduse in platforma carosabila .

La traversarea de canalizatii subterane, conducta de distributie gaze naturale presiune redusa si bransamentele de gaze nat. vor fi protejate in tub de protectie din otel. De asemenea sunt necesare tuburi de protectie in zona de apropiere a conductei de gaze existente cu pozitiile caminelor pentru celorlalte canalizatii.

La amplasarea noilor retele tehnico edilitare necesare si prevazute in zona, se va tine seama ca acestea sa fie fata de cond. de gaze nat. la distantele normate de :

0,6 m fata de cond. de apa ,cabluri en. electrica , telecomunicatii ;

1,0 m fata cond. de canalizare;

- 1,0 m fata de camine de canalizare ;
- 0,5 m fata de stalpi ;
- 1,5 m fata de copaci.

## **5 ILUMINAT ORNAMENTAL**

Iluminatul ornamental al obiectivului se va compune dintr-o retea de iluminat realizata din corpuri de iluminat decorative tip *CityVision CPS400 1xCDM-ET70W/830* amplasate pe din OL Hl=5m.

Aprinderea retelei de iluminat ornamental se va face odatata cu reseaua de iluminat stradal, bransamentul realizandu-se conform avizului de racordare ce se va obtine ulterior.

Instalatia de iluminat cuprinde:

- Stalpi noi din OL cu inaltimea de 5m-liber;
- corpuri de iluminat decorative, *CityVision CPS400 1xCDM-ET70W/830*
- LES 1kV, ACYAbY 3x25+16mmp.

Stalpii vor fi montati ingropat in fundatie turnata. Pe stalp, la 60 cm. fata de cota terenului se va prevedea o cutie cu sigurante de 25/6A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat.

Corpul de iluminat se va fixa in varful stalpului.

Inaltimea de fixare a corpului este de maxim 5m. fata de cota terenului pentru stalpii propusi.

Obligativu fiecare stalp va fi prevazut cu borna de legare la nul, la care va fi legat conductorul de nul al retelei.

Racordurile electrice a cutiilor de protectie de pe stalpi se vor face prin intermediul unei LES 1kV, intrare- iesire (la fiecare stalp), in cablu ACYAbY 3x25+16mmp montat ingropat in sant pe pat de nisip.

Conform avizului de amplasament obtinut de la SC E-ON SA in zona parcarii exista retele electrice de joasa si medie tensiune ingropate la adancimea de 0,4m. Pentru realizarea parcarii este necesar pozarea acestora la adancimea de minim 0,8m. Solutia de deviere a retelelor electrice existente se va da de catre proprietarul acestora respectiv SC E-ON SA dupa inceperea lucrarilor, dupa dezgroparea acestor retele si localizarea exacta pe teren a acestora.

- Criterii pentru alegerea solutiei tehnice

Analiza structurii rutiere la solicitarile sarcinilor din trafic implica cunoasterea urmatoarelor date:

- tipul structurii rutiere
- alcatuirea structurii rutiere
- grosimea straturilor rutiere
- materiale din alcatuirea straturilor rutiere
- tipul climateric al zonei in care este situat drumul
- regimul hidrologic al complexului rutier
- tipul pamantului de fundare

Stabilirea tipului de structura rutiera se incadreaza in strategia de investitie si de intretinere a drumului respectiv, in cadrul retelei de drumuri. O importanta deosebita



in alegerea tipului de structura rutiera, o prezinta materialele de constructie rutiera preponderente in zona si anume:

- agregate naturale de cariera
- agregate naturale de balastiera

## c2) Dimensonarea sistemului rutier cuprinde urmatoarele etape:

### BREVIAR DE CALCUL

#### DIMENSIONARE SISTEM RUTIER RIGID

*Conform NP 081/2002*

#### **1. Stabilirea capacitatii portante la nivelul patului drumului.**

Pamantul de fundare este alcatuit dintr-o praf argilos, ce se incadreaza conform tabelului 4. in tipul P5.

Sectoarele de strada avand terasamentele la nivelul terenului si in debleu sunt caracterizate printr-un regim hidrologic 1.

Tipul climatic pentru localitatea Bacau este I.

Corespunzator tipului climatic I, a regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a pamantului de fundare este 70 Mpa, conform tab. 3, iar valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este 0,42 conform tab. 5.

#### **2. Stabilirea traficului de calcul.**

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 10 \times 0,50 \times 14 = 0.025 \text{ m.o.s.}$$

Seismic amplasamentul se inscrie in zona "B" cu  $k_s=0,25$  si  $T_c=1,0$ , corespunzator gradului VIII seismic conform P100/92.

#### **3. Stabilirea capacitatii portante a pamantului de fundare**

Pamantul din patul drumului este un pamant de tip P5, regim hidrologic 2b, tip climateric pentru judetul Bacau I, rezulta ca valoarea modulului de deformatie al pamantului de fundare  $k_0$  este  $46 \text{ MN/m}^3$ .

#### **4. Alcatuirea structurii rutiere rigide.**

Structura constructiva a sistemului rutier s-a ales in urmatoarea alcatuire:

- strat de fundatie din balast, 30 cm
- strat de nisip pilonat 2 cm
- dala din beton de ciment BcR 4.0, 20 cm.

#### **5. Stabilirea capacitatii portante la nivelul stratului de fundatie.**

Grosimea echivalenta a stratului de fundatie :

$$H_{ech} = 23.5 \text{ cm}$$

Modulul de reactie la suprafata stratului de fundatie este:

$$k = 60 \text{ MN/m}^3$$

## 6. Calculul grosimii dalei din beton de ciment.

$R^k_{incov} = 4.0 \text{ Mpa}$  = rezistenta caracteristica la incovoiere determinate la 28 de zile pe epruvete prismatice de  $150 \times 150 \times 600$ .

Caracteristicile incarcarii din trafic (o.s. 115 KN):

- incarcarea pe rotile duble: 57,5 KN;
- presiunea in amprenta: 0,625 Mpa;
- coeficientul de impact: 1,2;
- presiunea de calcul in amprenta:  $0,625 \text{ Mpa} \times 1,2 = 0,750 \text{ Mpa}$ ;
- incarcarea de calcul din trafic este incarcarea pe rotile duble ale osiei standard de 115 Kn sporita cu coeficientul de impact;
- incarcarea din variatiile zilnice din temperatura este datorita gradientului zilnic de temperatura constat, egal cu 0,67 din grosimea dalei;
- dala reazema uniform pe stratul de fundatie;
- deplasările la contactul dintre stratul echivalent straturilor reale subadiacente sunt diferite prin modulul de reactie la suprafata stratului de fundatie k.

Dimensionarea structurii rutiere rigide se bazeaza pe criteriul tensiunii de intindere din incovoiere admisibila a betonului de ciment si se exprima prin relatia:

$$\sigma < \sigma_{tadm}$$
$$\sigma_{tadm} = R^k_{inc} \times \alpha \times (0,70 - \gamma \times \log N_c) = 3.38 \text{ Mpa}$$

unde

- $R^k_{incov}$  = rezistenta caracteristica la incovoiere a betonului la 28 zile tabel 6.7 = 4,00
- $\alpha$  = coeficientul de crestere a rezistentei betonului in intervalul 28...90 zile, egal cu 1,10
- $N_c$  = traficul de calcul in perioada de perspectiva, determinat la punctul 2
- $\gamma$  = coeficient egal cu 0,05

$$\sigma_{t adm} = 3.38 \text{ MPa}$$

Conform NP 081/2002, anexa 3, ipoteza an III a:

$\sigma = \sigma_{t adm} = \sigma_t = a_0 + a_1 x k + a_2 x k^2 + a_3 x k^3 + a_4 x k^4$  in care:

$$a_4 = 1.355157 \times 10^{-8}$$

$$a_3 = -5.103557 \times 10^{-6}$$

$$a_2 = 7.148708 \times 10^{-4}$$

$$a_1 = -5.075987 \times 10^{-2}$$

$$a_0 = 4.767491 \times 10^{+00}$$

$$\sigma_{t adm} = 3.38 \text{ MPa}$$

$$\sigma = 3.37 \text{ MPa} < 3.38 \text{ Mpa}$$

**VERIFICAREA LA INGHET - DEZGHET**  
CONFORM STAS 1709/1 – 90, STAS 1709/2 – 90

Grosimea sistemului rutier – Hsr

$$Hsr = 52 \text{ cm}$$

Conform STAS 1709/1 – 90:  $Z_{cr} = Z + \Delta Z$

$$\Delta Z = Hsr - He$$

in care :  $Z_{cr}$  – adancimea de inghet in complexul rutier ;

$Z$ - adancimea de inghet in pamantul de fundatie ;

$\Delta Z$  – spor al adancimii de inghet ;

$He$  – grosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier.

Tip climateric I

Regim hidrologic 1  $\Rightarrow$  curba nr. 7

Pamant P4

Valoarea indicelui de inghet se determina in functie de tipul sistemului rutier si de clasa de trafic de dimensionare – valoarea maxima a indicelui de inghet intr – o perioada de 30 ani  $I_{max}^{30}$ , la drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic.

Conform hartii de zonare a teritoriului Romaniei pentru  $I_{max}^{30}$  s-a determinat valoarea:  $I_{max}^{30} = 550 \text{ }^\circ\text{C x zile}$ .

Adancimea de inghet in pamantul de fundatie:  $Z = 86 \text{ cm}$ .

$He = 20 \times 0.45 + 30 \times 0.80 + 2 \times 1.00 = 35 \text{ cm}$	$\Rightarrow \Delta Z = 17 \text{ cm}$
$Hsr = 52 \text{ cm}$	

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 86 + 17 = 102 \text{ cm} \quad K = 0.34$$

$$K \geq K_{adm} = 0.30 \text{ conform STAS 1709/2 – 90}$$

$$K = \frac{He}{Z_{cr}} = \frac{35}{103} = 0.34$$

Sistemul rutier adoptat verifica conditiile impuse la inghet – dezghet conform STAS

1709/1 – 90 si STAS 1709/2 – 90. Sistemul rutier adoptat si verificat este :

- strat de fundatie din balast, 30 cm;
- strat pilonat din nisip, 2 cm;
- dala din beton de ciment BcR 4,0, 20 cm.

### Impartirea investitiei pe obiecte:

#### Lucrari de drum

##### 01. *Infrastructura drum*

-terasamente pentru corectia traseului in plan si in profil longitudinal (excavatii, umpluturi)

-strat de forma din amestec pamant 50% si refuz de ciur 50%

-strat de fundatie din balast de 30 cm grosime,

- strat filtrant din nisip la executia parcarii
- strat de fundatie din balast de 10 la executia trotuarelor
- strat de nisip pilonat 2 cm la executia trotuarelor

**02. Suprastructura drum – covor asphaltic**

- strat de uzura Ba 16 - 4 cm grosime la executia trotuarelor
- dala de beton de ciment rutier BcR 4.0
- borduri prefabricate
- semnalizari si marcaje

**03. Canalizare si alimentare cu apa**

- realizare conducta din PE-HD pentru alimentare cu apa
- realizare conducta de canalizare si guri de scurgere

**04. Iluminat ornamental parcare**

- realizare linii electrice subterane de iluminat ornamental.
- montare stalpi metalici pe amplasamentul parcarii

**05. Retele termice**

- procurare conducta agent termic Ø 200
- procurare conducta agent termic Ø 100

**05. Gaze naturale**

- inlocuire conducta gaze naturale
- refacere bransamente

**2.3.DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI**

**a) Zona și amplasamentul**

*Amplasamentul pe care urmeaza a se construi parcare se afla la intersectia strazilor Erou Ciprian Pinteia si Cornisa Bistritei, in spatele blocurilor cu nr 5 de pe strada Erou Ciprian Pinteia si cu nr 14 si 18 de pe strada Cornisa Bistritei.*

**b) Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat**

Terenul pe care se va construi parcare se afla in intravilanul Municipiului Bacau.

**c) Situatia ocuparilor definitive de teren**

Suprafata totala ocupata de lucrare va fi de cca 2400 mp, reprezentand terenuri in intravilan

**d) Studii de teren**

**Studiile geotehnice**

**Studiu topografic**

S-au realizat masuratori topografice in teren pentru punerea in evidenta a traseului drumului.

S-a determinat lungimea tronsonului de drum ce va fi modernizat precum si ampriza acestuia. Traseul este precizat in continuare prin tabelul de coordonate locale in care s-a facut ridicarea topo, precum si prin plansele anexate.

Toate plansele scara 1:500 sunt anexate.

***e) Caracteristici principale ale constructiilor, variante constructive, recomandarea variantei optime.***

***e1) Drum***

Structura rutiera pe drumul modernizat se va realiza astfel:

- Strat de forma din amestec 50% pamant si 50 % refuz de ciur
- Strat defundatie din balast grosime 30 cm
- Strat filtrant din nisip 2 cm atat la realizare trotuare cat si la realizare sistem rutier
- strat de fundatie din balast 10 cm la realizare trotuare
- Strat de uzura din beton asphaltic BA 16, de 4 cm grosime
- borduri prefabricate mari 20 x 25 pe o fundatie din beton de ciment C6/7.5

Elementele care caracterizeaza elementele profilului transversal tip sunt:

- latimea partii carosabile 6.00
- dimensiunile locurilor de parcare 2.50 x 5.00

***e2) Dispozitive de scurgere a apelor de suprafata***

Pentru scurgerea apelor pluviale se vor realiza guri de scurgere care vor fi amplasate in functie de amenajarea in lung si transversal al amplasamentului parcarii.

***e3) Canalizare***

Se propune:

- a. Inlocuirea conductelor de alimentare cu apa existente din otel, cu conducte din polietilena de inalta densitate, PE – HD D din PE80
- b. Inlocuirea conductelor si caminelor de canalizare existente din beton cu conducte din poliesteri armati cu fibra de sticla, PAFSIN.

***e4) Termice***

Inlocuirea conductelor din retea secundara cu tevi in otel negre pentru incalzire si din otel zincate pentru distributia a.c.m.

### *e5) Gaze*

Astfel ca lucrarile de construire a parcarilor pot afecta rețeaua de gaze naturale și bransamentele existente în zonă. În zonele cu risc de deteriorare, se propune reamplasarea conductelor, la adâncimea mai mare de 0,9 m, de la cota amenajată a străzii până la generatoarea superioară a cond. de gaze nat. izolate conform N.T.- P.E.E 2008.

Soluția tehnică finală va fi stabilită de E. ON GAZ ROMANIA, Sucursala Bacău, în funcție de situația reală de realizare a lucrărilor de drumuri și succesiunea operațiilor acestora.

### *e6) Iluminat ornamental*

Iluminatul ornamental al obiectivului se va compune dintr-o rețea de iluminat realizată din corpuri de iluminat decorative tip *CityVision CPS400 1xCDM-ET70W/830* amplasate pe din OL Hl=5m.

Aprinderea rețelei de iluminat ornamental se va face odată cu rețeaua de iluminat strădal, bransamentul realizându-se conform avizului de racordare ce se va obține ulterior.

Instalația de iluminat cuprinde:

- Stalpi noi din OL cu înălțimea de 5m-liber;
- corpuri de iluminat decorative, *CityVision CPS400 1xCDM-ET70W/830*
- LES 1kV, ACYAbY 3x25+16mmp.

Stalpii vor fi montați îngropați în fundație turnată. Pe stalp, la 60 cm. față de cota terenului se va prevedea o cutie cu siguranțe de 25/6A pentru protecția circuitului de alimentare a corpului de iluminat.

### *f) Situația existentă a utilităților și analiza acesteia*

Investiția în parcare Cornisa Bistriței nu necesită racordarea la utilități (energie, apă, telecomunicații, etc) decât în faza de execuție a lucrărilor pentru organizarea de șantier. Organizarea de șantier cade în sarcina antreprenorului care va executa lucrările. Pentru organizarea de șantier se va realiza proiect și se va solicita autorizație de construire.

### *g) Concluziile evaluării impactului asupra mediului*

Scopul unei analize a stării mediului și a evaluării impactului asupra stării inițiale a mediului, este acela de a servi la luarea deciziilor.

Prin evaluarea impactului asupra mediului (EIM) a proiectului pentru investiția "PARCARE CORNISA BISTRITEI, MUNICIPIUL BACĂU", se oferă posibilitatea de a se lua în considerare aspectele de mediu, înainte de a fi luată decizia finală privind componentele proiectului de construire a drumului.

Pentru a prevedea care va fi impactul trebuie să se cunoască asupra căror factori de mediu se va acționa sau care sunt factorii de mediu care vor fi afectați, atât pe perioada de execuție, cât și pe perioada de funcționare a obiectivului propus a fi realizat.

Analiza stării inițiale a mediului și evaluarea impactului asupra mediului se realizează în conformitate cu prevederile Directivei nr.97/11/EEC din 3 martie 1997 ce amendează Directiva nr.85/337/EEC precum și cu prevederile legislației românești.

Pe timpul executiei, impactul asupra componentilor mediului se manifesta prin:

- Scoaterea temporara din circuitul economic a unor zone cu terenuri necesare santierului de constructii, etc;
- Circulatia intensa a echipamentului de constructii in zonele de lucru pentru transportul materialelor si a prefabricatelor, executia terasamentelor, turnarea betonului, asternerea asfaltului etc
- Functionarea statiilor de beton, bazele echipamentului, diferite ateliere de mentinere si de reparatii, depozite pentru materiale si combustibili, tabere de santier, etc;
- Exploatarea pamântului din gropile de imprumut si a carierelor de agregate;
- Suspendarea si devierea temporara a traficului de pe drumul comunal
- Cresterea poluarii fonice, continutul de particule in suspensie (praf) si noxe, erodarea si degradarea terenului, in general in zonele unde functioneaza santierele de constructii;

Impactul lucrarilor de reabilitare pe perioada de executie depinde in principal de marimea lucrarilor de constructii si de modul in care acestea sunt conduse.

In timpul perioadei de functionare poluarea mediului datorata circulatiei pe drum se reduce fata de situatia actuala

Trebuie mentionat faptul ca, in general, lucrarile de modernizari de drumuri schimba favorabil impactul asupra mediului.

Riscul accidentelor si a poluarii accidentale se reduce, datorita echipamentelor performante si a sistemelor de protectie si avertizare

În principiu, studiul privind evaluarea impactului asupra mediului trateaza următoarele aspecte:

- soluții de integrare cât mai firească în planurile de dezvoltare locale, regionale și naționale, colaborând în acest sens cu Consiliul Județean Bacău, Primăriile locale, Agenția de Dezvoltare Regională, Inspectoratul de Protecția Mediului Bacău și Direcția Apelor Siret ;
- propunerea de soluții pentru ca impactul economic și cel social, inclusiv cel asupra stării de sănătate a factorului uman să fie pozitiv;
- definirea stării inițiale a mediului prin analize pe teren, prelevări de probe și efectuarea cercetărilor de laborator privind aerul, solul, apa, ecosistemele (flora, fauna), terenurile agricole etc.;
- analiza legislației specifice privind declararea monumentelor naturii și siturilor arheologice, identificarea acestora pe teren; propuneri și soluții pentru prezervarea acestor zone;
- evaluarea impactului asupra factorilor de mediu, climei, utilizării agricole a terenurilor, precum și din punct de vedere al inconvenientelor pe perioada construcției, al stresului conducătorilor auto, al încadrării în peisaj;
- evaluarea impactelor cauzate de vibrații, zgomote în timpul nopții;
- măsuri pentru refacerea și conservarea ecosistemului local, precum și alte măsuri compensatorii;

- propuneri și soluții pentru prevenirea eroziunii solului și sedimentării, în scopul eliminării colmatării sistemelor de drenaj și asigurării stabilității solului sub efectul curenților generați de scurgerea apelor de suprafață;
- măsuri pentru prevenirea accidentelor care determină poluarea apelor, aerului, solului și subsolului, atât în timpul execuției, cât și exploatarei;
- adoptarea de soluții pentru ca lucrările să se încadreze armonios în peisaj, reducând la minim sau chiar eliminând impactul vizual negativ, ținând seama de topografia locului, traficul, existența vegetației etc.;
- prevederea de soluții pentru evitarea poluării surselor de alimentare cu apă, a sistemelor de drenaj și de canalizare;
- stabilirea de măsuri pentru diminuarea poluării aerului pe durata activităților de construcție cât și ulterior, în exploatare, pe grupe de zone ;
- prevederea de măsuri în cadrul organizărilor de șantier pentru ca efectele poluante să fie cât mai reduse iar în final, după dezafectare să fie refăcută situația inițială a cadrului natural;
- elaborarea de soluții pentru refacerea ecologică a zonelor afectate de deschiderea gropilor de împrumut, precum și a amplasamentului organizării de șantier;
- prevederea de puncte sanitare mobile și un sistem de comunicare adecvat prin care să fie asigurată o asistență sanitară eficientă pentru personalul constructorului;
- evaluarea riscurilor ecologice ce apar prin amenajările propuse;
- identificarea implicării rezidenților locali în realizarea proiectului;
- identificarea factorilor de mediu necesar a fi monitorizați privind evoluția calității acestora și elaborarea unui plan de monitoring care să fie pus în aplicare imediat după terminarea execuției lucrărilor.

#### **Evaluarea impactului cuprinde :**

- a) descrierea stării inițiale a mediului
- b) datele necesare identificării și evaluării efectelor principale probabile ale obiectivului proiectat asupra mediului înconjurător
- c) descrierea efectelor semnificative probabile, directe și indirecte ale proiectului asupra mediului, atât în faza de execuție și în cea de exploatare a lucrărilor, pentru diferitele variante propuse
- d) acolo unde sunt identificate efecte adverse semnificative, se vor descrie măsurile luate în considerare pentru evitarea, reducerea sau remedierea acestor efecte, incluzând costurile aferente acestor măsuri
- e) propunerea variantei optime din punct de vedere al protecției mediului
- f) planul de monitoring a calității factorilor de mediu posibil a fi afectați

O atenție deosebită va fi acordată stabilirii condițiilor existente de mediu și limitelor zonei de analiză. Pentru evaluarea impactului s-a identificat starea factorilor de mediu din amplasament și din zona învecinată, înainte de realizarea proiectului pentru a exista termeni de comparație pentru situația care va rezulta în urma realizării proiectului. În acest scop se vor urmări următoarele aspecte ale stării inițiale a mediului:

1. Topografia, geologia și geomorfologia
2. Apele de suprafață și subterane



3. Meteorologia și microclimatul pe anotimpuri
4. Principalele sisteme ecologice
5. Flora și fauna caracteristică terestră și acvatică
6. Speciile amenințate
7. Istoricul evenimentelor ecologice și naturale; de exemplu înflorirea algelor, nori de praf, incendii, furtuni, inundații și secetă, eroziunea solului
8. Utilizarea prezentă și tendințele de utilizare a terenurilor, de exemplu agricultura, horticultura, silvicultura și exploatarea forestiere precum și activitățile recreative
9. Particularitățile estetice
10. Infrastructura, de exemplu comunicațiile și transporturile
11. Obiective industriale, comerciale și rezidențiale
12. Evidența și caracteristicile poluării aerului, apelor, solului și a poluării fonice
13. Caracteristici sociale, arheologice, istorice, culturale și religioase ale zonei
14. Orice caracteristică legată de sănătatea publică în zona afectată
15. Orice pericole sau riscuri asociate cu zona în studiu
16. Orice programe sau instrumente aplicabile de conservare a mediului

Prevederea impactului include analiza cauzelor majore ale modificărilor mediului existent și determinarea efectelor probabile. Principalele etape ale prevederii impactului (pozitiv sau negativ) vor fi următoarele:

- a) identificarea activităților ce se desfășoară în cadrul realizării proiectului și care pot genera impact
- b) identificarea resurselor și a receptorilor care pot fi afectați de către aceste impacte
- c) stabilirea înlănțuirii evenimentelor sau a legăturilor dintre cauză și efect
- d) prevederea naturii probabile, a extinderii și a dimensiunii oricăror modificări sau efecte care se anticipează
- e) evaluarea consecințelor oricărui impact identificat
- f) stabilirea consecințelor potențiale (pozitive sau negative), care pot fi socotite ca semnificative

Procesul de evaluare a impactului asupra mediului implică de obicei luarea în considerare a semnificației unui impact după un număr de criterii cum sunt:

- extinderea și dimensiunea
- efectul pe termen scurt sau termen lung
- reversibilitatea sau ireversibilitatea
- performanța în raport cu standardele de calitate a mediului
- sensibilitatea receptorului
- compatibilitatea cu politicile de mediu

O atenție deosebită va fi acordată evaluării impactelor pentru diferite grupuri ce pot fi afectate, precum copii, oameni la locul de muncă, spitale, pietoni, bicicliști, ca și asupra spațiilor comerciale, zonelor de agrement sau care prezintă interes din punct de vedere turistic, precum și a zonelor care prezintă interes din punct de vedere al conservării biodiversității.

Evaluarea impactului asupra mediului va cuprinde o serie de procedee specifice fiecărei componente menționate anterior și va fi realizată atât pentru faza de execuție cât și pentru cea de exploatare a drumului

*-Evaluarea impactului asupra calității aerului*

Pentru evaluarea calității aerului vor fi luate în considerare informațiile din faza de elaborare a studiului de fezabilitate și de alegere soluției tehnologice. Evaluarea și proiectarea constituie părți ale unui proces iterativ. Pentru evaluarea impactului asupra calității aerului, va fi aplicată următoarea metodologie:

-Se vor identifica pe o hartă la sc. 1:25.000 sau 1:10.000 toate proprietățile unde se presupune o modificare a calității aerului. Se vor lua în considerare numai proprietățile/zonele rezidențiale situate la o distanță de până la 200 m de la traseul respectiv.

Pentru perioada de execuție, se vor calcula emisiile specifice activităților din zona gropilor de împrumut, a organizării de șantier, traficului pe drumurile de acces și se va evalua impactul acestora asupra factorilor de mediu, așezărilor umane, factorului uman. Valorile obținute vor fi comparate cu valorile concentrațiilor maxime admise (CMA) prevăzute de:

- Standardul național pentru calitatea aerului (STAS 12574-87)
- Standardele de calitatea aerului din UE
- Valorile-ghid pentru calitatea aerului recomandate de Organizația Mondială a Sănătății
- Valorile-ghid recomandate de Uniunea Internațională a Organizațiilor de Cercetare a Pădurilor (IURFO) pentru protecția vegetației.

*-Evaluarea impactului asupra calității apelor*

În studiu se analizează evacuările de ape uzate produse în urma scurgerilor provenite din:

- organizarea de șantier
- gropile de împrumut
- apele pluviale.

Deși, în general sunt prezenți aceiași poluanți specifici, concentrația înregistrată de aceștia în apele evacuate poate varia între diferitele amplasamente și depinde și de precipitațiile specifice în cadrul fiecărui amplasament, elemente care vor fi prezentate în studiu. Pentru evaluarea gradului de poluare se va ține seama de calitatea apelor din amonte de evacuare, posibilitățile de diluție și viteza de amestec a apelor evacuate cu apele din emisar. De asemenea, vor fi analizate sursele potențiale de contaminare a scurgerilor de pe drum care sunt diverse și pot fi generate de lucrările de construcție, de trafic, de întreținere, de scurgeri accidentale cauzate de accidente de circulație, precum și de depunerile din atmosferă.

Se va avea în vedere faptul că substanțele poluante, considerate a avea cel mai mare impact probabil asupra emisarilor sunt: substanțele solide în suspensie, hidrocarburile, metalele, pesticidele și ierbicidele, agenții utilizați pentru dezghețare, îngrășămintele, substanțele rezultate din deversări accidentale precum și de la alte surse cum ar fi depunerile din atmosferă.

În evaluarea impactului asupra calității apelor se va analiza cu atenție următoarele:

- caracteristicile acestor resurse supuse riscului (debit sezonier și anual etc.), regimul precipitațiilor, posibilitățile de stocare etc.;
- utilizarea în prezent a resurselor de apă: în scopuri menajere, comerciale, industriale, agricole sau recreative;

- existența evacuărilor de apă și a deversărilor, care ar putea fi determinante pentru calitatea apelor, măsuri de remediere deja adoptate sau proiectate;
- efecte asupra peștilor, a vieții sălbatice;
- efecte posibile ale proiectului asupra debitului apelor, a adâncimii și lățimii albiilor, a eroziunii malurilor, a ratei de sedimentare (în amonte și în aval) și asupra turbulenței;
- istoricul poluării sau utilizării necorespunzătoare a resurselor de apă care au afectat sănătatea oamenilor sau au fost vătămătoare pentru animale, viața acvatică, păsări sau pești.

De asemenea se va analiza modul în care organizarea de șantier va influența calitatea apelor din zonă, iar execuția lucrărilor va influența asupra liberei scurgeri a apelor pentru a se evita producerea de inundații în zona de lucru.

La analiza impactului se va ține cont de prevederile NTPA 001/2002 din HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, precum și de Ordinul MAPM nr.1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață.

*- Evaluarea impactului referitor la condițiile geologice, hidrogeologice, soluri și contaminarea acestora*

Impactul asupra solurilor

Orice proiect care implică afectarea substanțială a terenurilor trebuie să includă în etapele sale de planificare un studiu al zonelor destinate dislocării în care să se descrie natura și valoarea lor din punct de vedere al mediului. De la această informație se poate dezvolta, reflectându-se amploarea și tipul anticipat de afectare și degradare, un plan de refacere a terenului după ce s-a extras piatra sau nisipul și pietrișul. Aceasta nu înseamnă că refacerea trebuie să re-creeze mediul original. Este puțin probabil ca acest lucru să fie posibil. În schimb, planificarea ar trebui să se axeze pe utilizarea topografiei complete și a altor caracteristici ale excavațiilor pentru obținerea celor mai bune rezultate. Astfel, refacerea poate implica schimbarea zonei în ceva destul de diferit de starea sa originală dar, totuși, mult îmbunătățit față de aceasta, dacă înainte fusese pur și simplu abandonată. O bună organizare de șantier și ocuparea unor suprafețe cât mai reduse pot contribui de asemenea la protecția solului

O atenție deosebită va fi acordată aspectelor privind eroziunea solului, fenomenelor de alunecare înregistrate în zonă, pentru a se putea propune măsuri adecvate de preîntâmpinare/stopare a acestor fenomene. Este necesar să se realizeze un inventar al tuturor surselor de poluare a solului din zona respectivă.

Pierderea totală și degradarea solurilor agricole are un impact evident, dar acolo unde solul fertil este excavat și depozitat în vederea reutilizării, nivelul daunelor și gradul de deteriorare a calității solurilor va depinde de tipul de echipamente utilizate în procesul de excavare, transport și manipulare, de condițiile meteorologice precum și de modul de depozitare.

Crearea de cariere și gropi de împrumut necesită îndepărtarea pământului vegetal și a altor straturi de suprafață, făcând terenul inaccesibil agriculturii, locuirii, recreerii, pășunatului, etc., și expunând solurile și rocile de sub ele la acțiunea soarelui, climei, vântului, etc.

Planurile de stabilire a surselor de nisip, pietriș sau rocă trebuie, bineînțeles, să se îndrepte spre amplasamentele unde există resursele dorite. Totuși, trebuie avută în vedere valoarea terenurilor marcate pentru a fi distruse, în special atunci când sunt disponibile soluții alternative pentru procurarea materialelor de construcții.

Funcțiunile pierdute ale terenurilor includ utilizarea acestora ca terenuri cultivabile sau de pășunat, pierderea zonelor rezidențiale existente sau potențiale, pierderea cherestelei – dacă este acoperit cu copaci, sau a capacităților de paravânt și pierderea capacităților de prevenire a eroziunii, care duce la o mai mare probabilitate de apariție a surpărilor, a prafului purtat de vânt și a alunecărilor de teren.

#### *-Evaluarea impactului provocat de zgomot*

În evaluarea impactului vor fi identificate sursele de zgomot și nivelele anticipate de zgomot exprimate în decibeli. Nivelul de zgomot va fi corelat cu distanța, punând accentul pe nivelul de zgomot înregistrat dincolo de limitele amplasamentului drumului, ținând seama de variația condițiilor meteorologice.

Va fi descris nivelul de zgomot, incidența și caracteristicile sale, particularitățile înregistrate în decursul zilei și a orelor de întineric. Pentru evaluarea nivelului de zgomot se va utiliza indicele L 10 dB(A), care corespunde la media aritmetică a nivelului de zgomot ce este depășit pentru 10% din timp, pentru o perioadă de timp dată, de regulă 18 ore. Se va analiza acceptabilitatea zgomotului ținând seama de natura zonei înconjurătoare cum ar fi agricultura, spații libere, spații comerciale, industriale sau rezidențiale.

Pentru stabilirea măsurilor de protecție împotriva zgomotelor și vibrațiilor se au în vedere următoarele aspecte.

- Identificarea zonelor sensibile la zgomot și vibrații, cauza sensibilității;
- Identificarea principalelor surse de zgomot locale;
- Verificarea existenței unor reglementări locale în ceea ce privește nivelul de zgomot și vibrațiile, atât în cursul zilei, cât și în cursul nopții.

La alegerea soluțiilor de protecție împotriva zgomotelor se va ține cont de de factorul de mediu ce trebuie protejat, încadrarea în peisaj a măsurii propuse, efectele obținute.

#### *-Evaluarea impactului social*

Impactul social va fi analizat din punct de vedere al consecințelor fizice și psihice produse de eventuale exproprieri, al efectului asupra modificărilor valorii proprietăților învecinate, al potențialelor pierderi de patrimoniu natural cu valoare pentru populație, al efectului surplusului de mașini. Pierderea fiecărui tip de teren poate provoca un impact considerabil asupra mediului. Amploarea și intensitatea acestor impacturi depinde de valoarea unică a fiecărui tip de zonă și de măsura în care alte amplasamente le pot înlocui în mod corespunzător. Mutarea involuntară a populației trebuie văzută ca un impact asupra mediului. Deși se încearcă să se dea o anumită valoare pierderilor avute în utilizarea terenurilor și întreruperilor asociate mutărilor este important să se realizeze că aceasta nu poate avea decât succese minore datorită atașamentului emoțional de aceste terenuri și împrejurimi.

Trebuie să se examineze cu atenție toate nevoile comunității în noul amplasament în care este mutată. Alimentarea cu apă, canalizarea, electricitatea, drumurile, combustibilul, serviciile sociale și școlile sunt exemple tipice pentru cele

mai importante necesități ale comunității. Mutarea involuntară trebuie să includă analizarea cu atenție a cererii de locuri de muncă.

De asemenea, se va analiza efectul proiectului în privința creării de noi locuri de muncă, atât în perioada de execuție cât și ulterior în exploatare – întreținere.

*-Evaluarea impactului asupra sănătății*

Pe baza datelor statistice se va prezenta evoluția demografică a zonei și perspectivele pentru următorii ani. Cunoașterea densității populației totale (loc/km<sup>2</sup>) permite evaluarea ulterioară a efectelor sociale și economice produse de lucrarea propusă. Este indicat ca structura populației să fie prezentată pe clase de vârstă și sex. De la autoritățile abilitate se vor obține informații privind starea de sănătate a populației, mai ales în ceea ce privește bolile profesionale și cele cauzate de poluare.

Proiectul va fi analizat și prezentat și din punct de vedere al riscurilor ce le prezintă pentru sănătatea comunităților aflate atât în imediata apropiere cât și la distanță de drum, pe timp scurt sau o perioadă mai lungă, fie direct sau indirect. Acest aspect este corelat cu emisiile ce influențează calitatea aerului sau a apei în detrimentul sănătății umane, atât în mod direct cât și indirect, prin lanțul alimentar. De asemenea, se va evalua impactul asupra sănătății din cauza scurgerilor eventualei contaminări a terenurilor, a degajărilor de praf etc., a zgomotelor și vibrațiilor rezultate din circulația vehiculelor.

*-Evaluarea economică a măsurilor de protecție a mediului*

Cu toate că este greu să cuantifici valoarea unui “mediu sănătos”, creșterea interesului oamenilor în legătură cu impactul asupra mediului și potențiala creștere a riscurilor asupra sănătății umane, calității hranei a dus la creșterea controlului asupra mediului. Odată cu creșterea cererii publice pentru elaborarea de regulamente în vederea reducerii impactului asupra mediului și riscurilor asupra sănătății, este indicată găsirea de metode competitive din punct de vedere a costurilor, dar îndeplinind toate cerințele referitoare la protecția mediului

# **ANALIZA COST BENEFICIU**

**PARCARE STRADA CORNISA BISTRITEI  
MUNICIPIUL BACAU**

August 2009



# PFA PETRE I. IOANA

COMERCIANT DE CONSTRUCTII

STRADA SAZIMAR, COMUNA ZIMNES, JUDEȚUL BACĂU, TEL: 0234.46.120  
CUIA NR. 100, CALA SIBIULUI, COMUNA BACĂU

## ANALIZA COST BENEFICIU

### PARCARE STRADA CORNISA BISTRITEI MUNICIPIUL BACAU, JUDEȚUL BACAU

#### 4.1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor inclusiv specificarea perioadei de referinta

Marturiile arheologice ale Bacaului, situat pe cursul mijlociu al raului Siret, dateaza din paleolitic. Ele dovedesc nu numai existenta unei populatii active dar si legaturile stranse stabilite intre locuitorii acestor parti si oamenii din tot cuprinsul Moldovei, estul Transilvaniei si Tarii Romanesti (Wallachia). Conservarea urmelor paleolitice confirma existenta omului pe teritoriul judetului Bacau inainte de anul 10.000 i.Hr. Cele mai fascinante vestigii au fost dezgropate la Bogdanesti-Oituz, Viisoara-Targu-Ocna, Targu-Trotus, Comanesti, etc.

Mult mai numeroase sunt asezarile care dateaza din timpul Epocii de Bronz. Pana la aceasta data, au fost descoperite 250 de asemenea asezari, unde s-au gasit numeroase si semnificative relicve ale triburilor dacice, creatori si mesageri ai culturii bronzului. In cateva asezari datand din Epoca Fierului s-au descoperit monede, cat si vase ceramice asemanatoare cu cele descoperite la Tomis si Histria. Au fost aduse la lumina frecvente vestigii ale civilizatiei romane. Existenta unor asezari bine organizate si intens populate in zona Bacaului este atestata in documente foarte vechi aparinand cancelariei domnesti a Moldovei. Un prim asemenea document dateaza din 12 Martie 1399.

Astazi, judetul Bacau, situat la intersectia unor importante mijloace de comunicatie, ocupa o suprafata de 662.052 hectare, reprezentand 2,8 % din teritoriul tarii. Intinzandu-se la 302 km departare de Bucuresti, pe drumul european E85, are granita cu judetele Covasna si Harghita la vest, cu judetul Vaslui la est, judetul Neamt la nord si judetul Vrancea la sud. Judetul este acoperit in proportie de 48,5% de teren arabil si 39,8% de paduri (fag, stejar, pin, molid, brad). Variatia reliefului arata distributia egala a muntilor, dealurilor, platourilor si campiilor, scazand in altitudine de la 1.664 m in vest (Muntii tarcaului) la 100 m in est (Valea Siretului). Reteaua hidrografica este alcatuita in principal din apele din bazinul mijlociu al Siretului si din lacurile de acumulare construite pe cursurile inferioare ale raurilor Bistrita, Tazlau, Uz si Siret.

Daca in secolele XIV-XV Bacau era un important oras manufacturier si comercial, in aceasta regiune, in prima decada a secolului al XIX-lea s-au pus bazele exploatarii si prelucrarii petrolului si a lemnului la scara industriala, cat si prima fabrica de hartie, textile si incaltaminte. Din punct de vedere al organizarii teritorial-administrative, judetul Bacau este alcatuit din 87 unitati teritorial-administrative, doua municipii (Bacau si Onesti), sase orase (Buhusi, Comanesti, Darmanesti, Moinești, Slanic-Moldova, and Targu-Ocna) si 79 de comune. In 31 august 1997, Municipiul Bacau, resedinta judetului Bacau, avea 208.556 locuitori, fiind al 12-lea oras din Romania din punct de vedere al numarului de locuitori. Populatia de 745.443 locuitori la 31 august 1997 plaseaza judetul Bacau pe locul sase dupa Municipiul Bucuresti, judetele Prahova, Iasi, Dolj si Constanta. Densitatea medie a populatiei in judetul Bacau este de 112,86 locuitori pe km patrat, cu cea mai mare densitate de 230 locuitori pe km patrat in zona industrializata in care locuieste mai mult de 50,54 % din populatia judetului.

Populatia stabila a judetului Bacau este de 706.623 persoane, ocupand locul 5 dupa judetele: Prahova, Iasi, Dolj si Constanta, la fel ca la recensamantul din 1992. In ultimii 10 ani (fata de recensamantul anterior), populatia stabila a judetului a scazut cu 4,19%, ceea ce reprezinta cu 30.889 locuitori mai putin.

Privind in timp evolutia populatiei judetului Bacau se constata ca in perioada 1977- 1992 s-a inregistrat o crestere cu aproape 70 mii persoane, iar in perioada 1992- 2002 aceasta s-a diminuat cu aproape 31 mii persoane. Daca in perioada 1977-1992 populatia judetului a crescut intr-un ritm mediu anual de 0,7% (+4,6 mii persoane/an), in perioada 1992-2000 aceasta s-a diminuat intr-un ritm mediu anual de -0,43% (-3,1 mii persoane/an), ce-i drept un ritm negativ cu putin mai mic decat la nivelul tarii (-0,5%). Toate acestea s-au produs in ambele cazuri in special ca urmare a scaderii accentuate a natalitatii din ultimii 10 ani, corelat cu soldul negativ al migratiei externe.

Dinamica pe medii este diferita, localitatile urbane inregistrand o scadere a populatiei cu 12,12% (-44.988 persoane), in timp ce localitatile rurale inregistreaza o crestere a populatiei cu 4,13% (+15.125 persoane). Cea mai mare scadere relativa in cadrul localitatilor urbane a fost constatata la orasul Tg. Ocna (-15,52%, respectiv -29.529 persoane), urmata de municipiul Bacau (-14,4%, respectiv -29.529 persoane), orasul Buhusi (-13,3%, respectiv -2.875 persoane) si municipiul Onesti (-12,57%, respectiv -7.394 persoane). Singura localitate urbana care inregistreaza o crestere relativa a populatiei stabile in ultimii 10 ani este orasul Darmanesti (+2,24%, respectiv +311 persoane).

### SITUATIA EXISTENTA

In prezent amplasamentul pe care se va construi parcarei Cornisa Bistritei este liber de orice sarcini si se afla in intravilanul Municipiului Bacau.

Carosabilul amplasamentului este alcatuit din pietris cu amestec de nisip.

La aceasta data amplasamentul care face obiectul prezentei documentatii, are urmatoarele caracteristici:

- ✦ numeroase degradari-gropi,
- ✦ cedari locale ale platformei,
- ✦ prezenta unor zone de drum care au cota platformei drumului la nivelul terenului inconjurator.

### SCENARIU PROPUSE

A. Realizarea parcarii avand un sistem rutier rigid ( 30 cm strat de fundatie din balast, 2 cm strat filtrant din nisip, 20 cm dala din beton de ciment rutier BcR 4.0) Trotuarele pietonale realizate din dala de beton pe care se aterne un strat de asfalt in grosime de 4.0 cm Ba 16 iar incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri prefabricate mari 20 x 25 pe o fundatie din beton de ciment C8/10..

B. Realizarea parcarii avand sistem rutier alcatuit din pavele autoblocante carosabile in urmatoarea alcatuire constructiva:

- ✓ pavele autoblocante carosabile – 8 cm
- ✓ strat de nisip pilonat – 5 cm
- ✓ dala de beton – 20 cm C16/20
- ✓ strat de nisip izolant – 2 cm
- ✓ strat de fundatie din balast – 20 cm

Trotuarele pietonale se vor realiza din pavele autoblocante necarosabile iar incadrarea sistemului rutier se va realiza cu borduri prefabricate mari 20x25 asezate pe o fundatie din beton de ciment C6/7.5

*Scenariul recomandat este realizarea parcarii cu un sistem rutier rigid .*

### SUPRAFATA SI REGIMUL JURIDIC AL TERENULUI

La amplasarea obiectivului de investitie s-au respectat urmatoarele elemente:

- ✦ Terenul pe care se va construi parcarei se afla in intravilanul Municipiului Bacau.
- ✦ Suprafata totala ocupata de lucrare va fi de cca 2400 mp, reprezentand terenuri in intravilan

Tipul de investitii este modernizarea infrastructurii existente iar caracteristicile functionale ale investitiei constau in cresterea capacitatii de parcare prin amenajarea parcarii.



In conformitate cu devizul general al proiectului costul total al investitiei se ridica la **6.999.595,00 RON**, inclusiv TVA.

*Analiza cost beneficiu respecta prevederile HG numarul 28 din 2008 si s-a intocmit in baza urmatoarelor documente :*

- *Deviz General aferent SF intocmit de S.C. PROIECT MOLDOVA S.A. BACAU*
- *Memoria de prezentare aferent SF intocmit de S.C. PROIECT MOLDOVA S.A. BACAU*
- *Date furnizate de catre PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU*

Prin realizarea investitiei **PARCARE STRADA CORNISA BISTRITELI, MUNICIPIUL BACAU, JUDETUL BACAU** se vor asigura cai de acces si locuri de parcare.

### Perioada de referinta

Orizontul de analiza este de 20 ani , recomandat in Ghidul de Analiza cost beneficiu a Proiectelor de investitii.

### **Strategia de contractare a serviciilor de proiectare si a lucrarilor de executie**

Strategia de contractare a serviciilor de proiectare este parte integranta a etapei de implementare a proiectului si aceasta va avea la baza respectarea urmatoarelor factori :

a. **Respectarea devizului general ;**

b. **Aplicarea procedurilor de achizitie publica** pentru servicii si lucrari , in conformitate cu Ordonanta de urgenta nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitie publica, a contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii aprobata prin Legea nr. 337/2006, modificata si completata prin Legea nr. 128/2007 si OUG 94/2007 .

c. **Monitorizarea riguroasa a modului de derulare a achizitiilor publice .**

d. **Totodata strategia de contractare va fi corelata cu planificarea financiara** impusa de contractul de finantare nerambursabila (primirea transelor de finantare) si perioadele de asigurare a resurselor financiare proprii , astfel incat sa se asigure o derulare optima a procedurilor de achizitie publica dar si a executiei contractelor ce urmeaza a fi incheiate . Pe parcursul intregului proces de achizitie publica , la adoptarea oricarei decizii , se vor avea in vedere urmatoarele principii : Nediscriminarea , asigurand conditiile de manifestare a concurentei reale pentru orice agent economic , indiferent de nationalitate : sa poata participa la procedura de atribuire ; sa aiba sansa de a deveni contractant .

e. **Tratamentul egal** , stabilind si aplicand, oricand pe parcursul procedurii de atribuire : reguli cerinte criterii identice pentru toti agentii economici, astfel incat acestia sa beneficieze de sanse egale de a deveni contractanti.

f. **Recunoasterea reciproca** , prin aceasta intelegand acceptarea : produselor , serviciilor , lucrarilor oferite in mod licit pe piata uniunii Europene diplomelor , certificatelor , a altor documente, emise de autoritatile componente din alte state ; specificatiilor tehnice , echivalente cu cele solicitate la nivel international

g. **Transparenta** prin aducere la cunostinta publicului a tuturor informatiilor referitoare la aplicarea procedurii de atribuire .

h. **Proportionalitate** , asigurand corelatie dintre :

- necesitatea autoritatii contractante
- obiectul contractului
- cerintele solicitate a fi indeplinite
- eficienta utilizarii fondurilor publice , intelegand prin aceasta aplicarea procedurilor de atribuire competitionale si utilizarea de criterii care sa reflecte avantajele de natura economica ale ofertelor in vederea obtinerii raportului optim intre calitate si pret.

i. **Asumarea raspunderii** prin determinarea clara a sarcinilor si responsabilitatilor persoanelor implicate in procesul de achizitie publica , urmarindu-se asigurarea :

- Profesionalismului ;
- Imparțialității ;
- Independenței deciziilor adoptate pe parcursul derulării acestui proces.

### Indicatori calitativi

- ✦ Indicatori aferenți structurii de transport reabilitate:
- ✦ traficul de marfa pe drumurile locale a crescut cu minim 10%
- ✦ traficul de pasageri a crescut cu minim 10% (Surse pentru măsurarea indicatorului: Studiu de trafic/Recesământ trafic)

### Indicatori de mediu preconizați:

- ✦ suprafața afectată din zonele verzi – redusă
- ✦ nivel redus al emisiilor de echivalent CO<sub>2</sub> în atmosferă
- ✦ nivel redus al emisiilor de noxe, particule fine;

Indicatorii calitativi pot fi asimilați următoarelor variabile:

- ✦ creșterea economică durabilă de către implementarea proiectului;
- ✦ beneficiile exogene aparute ca urmare a îmbunătățirii condițiilor sociale în zona de influență a proiectului.

### Beneficii socio-economice așteptate:

În timp ce reducerea costurilor de operare a vehiculelor pot fi evaluate din punct de vedere monetar, beneficiile externe nu pot fi estimate cu acuratețe în valori monetare, aceste beneficii sunt următoarele:

- ✦ *Reducerea nivelului de zgomot:* acest efect este dificil de estimat, deși se poate presupune în mod rezonabil că zgomotul cauzat de autovehiculele ce folosesc un drum reabilitat se va situa sub nivelul zgomotului generat de traficul care se produce pe un drum aflat într-o stare proastă.
- ✦ *Scăderea nivelului de poluare a aerului:* literatura de specialitate atestă faptul că emisiile de compusi organici volatili, monoxid de carbon și oxizi de azot scad pe măsura ce viteza de deplasare a autovehiculelor crește în timp ce oxizii de sulf rămân la același nivel. Deoarece reabilitarea drumurilor analizate permite mărirea vitezei de deplasare a autovehiculelor se poate presupune în mod rezonabil că proiectul va avea un impact pozitiv în ceea ce privește reducerea poluării aerului;
- ✦ *Schimbări climatice:* estimarea impactului proiectului asupra schimbărilor climatice ar avea mai degrabă un caracter speculativ, decât realist, deși un lucru este cert: reducerea consumului de combustibil contribuie la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> echivalent, în timp ce lucrările de construcții și cele de întreținere vor genera emisii suplimentare de CO<sub>2</sub> echivalent. Deoarece este dificil de estimat în ce măsură primul efect îl compensează sau nu pe cel de al doilea, vom presupune că diferența este neglijabilă. Cu toate acestea, evidențele empirice ce au avut drept scop examinarea relației dintre volumul comerțului, deschiderea spre comerț și creșterea economică în regiunile cu o infrastructură modernă indică un efect pozitiv al primelor două cauze asupra creșterii economice.

## SOLUȚIA TEHNICĂ-STRUCTURA SISTEMULUI RUTIER

### a. DRUMURI

Se vor crea un număr de 58 locuri de parcare având dimensiunile în plan de 2.50 x 5.0 m.

Sistemul rutier nou ales pentru acces și locurile de parcare va fi de tip rigid cu următoarea alcatuire:

- strat de fundație din balast 30 cm
- strat filtrant din nisip – 2 cm
- dală din beton de ciment rutier BcR 4.0 – 22 cm

Sistemul rutier rigid propus a fost dimensionat conform normativ NP 081/2002 “ Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere rigide”

Solutia adoptata tine cont de sistematizarea verticala si de racordarile la curti evitandu-se o decapare sau o umplutura nejustificata din punct de vedere economic.

Din punct de vedere al amenajarii in plan, intrarea respective iesirea din parcare va fi amenajata cu o succesiune de aliniamente racordate cu arce de cerc.

In profil transversal accesul atat din strada Cornisa Bistrita cat si din strada Erou Ciprian pinte se va face pîntr-o alee avand 6.0 m iar locurile de parcare 5.0 m panta fiind de 2.0 %

Trotuarele pietonale de pe amplasamentul locurilor de parcare vor avea urmatorul sistem constructiv:

- 4 cm stat de Ba 16
- dala din beton de ciment C12/15, turnata pe loc – 10 cm
- strat pilonat de nisip – 2 cm
- strat de fundatie din balast – 10 cm

Pe accesle catre pubelele de gunoi de la parterul blocurilor de pe amplasamet se va realize un covor asfaltic de 4 cm grosime realizat din Ba16 dupa ce in prealabil au fost efectuate reparatii a carosabilului.

Se vor amenaja accese pentru persoanele cu handicap locomotor la intersectia acceselor in parcare cu strazile Erou Ciprian Pinte si Cornisa Bistrita.

Incadrarea sistemului rutier se va face cu borduri prefabricate 20x25 cm pe fundatie din beton de ciment 15x30 cm – C6/7.5.

Pentru o buna desfasurare a circulatiei se vor prevedea lucrari de semnalizare rutiera la intersectia accesului cu strazile laterale prin instalarea de semne de circulatie si executarea de marcaj orizontal.

Colectarea apelor pluviale se va face catre guri de scurgere nou proiectate

## **b. CANALIZARE + APA**

### **1.Situatia existenta:**

In incinta spatiului propus pentru parcare existenta:

- o retea de alimentare cu apa rece, de inalta presiune, din otel, cu diametrul de Ø 219 care asigura apa pentru consum curent si pentru incendiu .
- o retea de alimentare cu apa rece statia de hidrofor, de josa presiune, din otel, cu diametrul de Dn 200.
- o retea aferenta blocurilor adiacente amplasata la adancime relativ mica, si care nu se poate proteja in timpul exewcutiei.

Aceste retele sunt intr-un stadiu inaintat de degradare, avand peste 35 ani de exploatare.

Detinatorul acestor retele Regia autonoma de gospodarie comunală S.A. (RAGC )- Bacau prin avizul nr. 47/927/23.02.2009 avizeaza amplasarea parcarii peste aceste retele cu conditia inlocuirii conductelor cu risc mare de deteriorare atat in exploatare cat si in timpul lucrarilor de executie, respectiv retele de apa rece.

### **2. Situatie propusa:**

Se propune:

- a. Inlocuirea conductelor de alimentare cu apa existente din otel, cu conducte din polietilena de inalta densitate, PE – HD D din PE80
- b. Inlocuirea conductelor si caminelor de canalizare existente din beton cu conducte din poliesteri armati cu fibra de sticla, PAFSIN.

Separatorul de hidrocarburi se va monta subteran si se va amplasa in spatiul verde, langa parcare. Din separator apele vor fi deversate in conducta de canalizare existenta pe strada Cornisa Bistrita.

## **c. TERMICE**

### **1. Situatie existenta:**

In incinta spatiului propus pentru parcare existenta:

- Retele termice secundare, cu agent termic apa calda incalzire centrala, 90/70°C, si agenti termici apa calda consum menajer + recirculatie, ce alimenteaza blocurile de locuinte din zona din punctul termic PT nr 32.
- Retea termica primara, cu agent termic apa fierbinte, 150/70°C ce alimenteaza punctul termic nr 32

Reteaua secundara este veche, peste 35 ani de exploatare, si a fost realizata cu tevi din otel, negre pentru incalzire si zincate pentru apa calda menajera si recirculatie.

Reteaua primara de termoficare a fost realizata mai recent, de cca 3 ani, din tevi de otel preizolate termic, montate direct in pamant la adancimea de 1,50m

## 2. Situatiya propusa:

Retelele secundare pot fi afectate de lucrarile de realizare parcarii din acest motiv si detinatorul acestor retele a solicitat inlocuirea retelelor secundare pentru protejarea alimentarii cu energie termica blocurilor alimentate in prezent

Se propune:

Inlocuirea conductelor din retea secundara cu tevi in otel negre pentru incalzire si din otel zincate pentru distributia a.c.m.

Conductele preizolate se vor monta direct in pamant pe un pat de nisip.

### Descrierea sistemului de conducte

Sistemul de conducte si fittinguri preizolate termic este realizat dintr-un ansamblu cu adeziune totala intre elementele componente reprezentate prin: conducta de serviciu; termoizolatia din spuma poliuretanică si manta de protectie.

La executia retelelor traseul acestora se va corela cu celelalte retele tehnico-edilitare existente prezentate de ceilalti detinatori de retele subterane.

#### 2.1. Conducta de serviciu

Transportul agentului termic se face cu conducte din otel laminat care sa corespunda conditiilor impuse de SR EN10.216-1:2002; SR EN10.216-2:2002; SR EN10.216-3:2002; DIN 2458-81 sau altor standarde echivalente.

#### 2.2. Termoizolatia din spuma poliuretanică rigida

Spuma poliuretanică rigida utilizata ca izolator are calitati deosebite, cu o conductivitate termica de max. 0,027 W/mK, ceea ce reduce la maxim pierderile de caldura pe traseu, contribuind la economii de energie.

Preizolarea tronsoanelor de conducte si a fittingurilor conduce la realizarea unor mari economii de manopera, operatiunile de santier reducandu-se la imbinarea conductelor metalice de serviciu, controlul imbinarii mansoanelor, tevilor- manta si injectarea spumei poliuretanică in spatiul inelar dintre acestea si conducta de serviciu.

#### 2.3. Manta de protectie

Pentru conductele suterane mantaua de protectie este realizata din teava de polietilena de medie sau inalta densitate agrementata in tara.

#### 2.4. Conductori din cupru.

Conductori din cupru inglobati in termoizolatie asigura sesizarea avariilor pe retele si racorduri.

#### 2.5. Montarea conductelor din otel preizolate

Sistemul de conducte si fittinguri preizolate termic montate subteran in sant si in canal termic decopertat va respecta urmatoarele faze tehnologice si anume: executia sapaturii, pozarea conductelor, lansarea la locul de pozare, asamblarea conductelor, proba hidraulica, realizarea continuitatii sistemului preizolat, umplerea cu nisip, pozarea cu banda de marcaj, completarea cu pamant, punerea in functiune a retelelor si racordurilor termice.

#### 2.6. Executia sapaturii

Latimea si adancimea santului este in functie de diametrul exterior al conductelor, astfel incat partea inferioara a acestora sa se afle la minim 100 mm. fata de fundul santului iar partea superioara la minim 600 mm. fata de suprafata, cu acces pe toata circumferinta conductelor pentru utilizarea instalatiei de mufare locala.

Retelele si racordurile termice fiind formate din patru conducte, distanta intre mantalele acestora va fi 150 mm.

Distanta dintre peretele exterior al conductelor si peretele santului de pozare va fi de minim 150 mm.

Se vor respecta cotele si distantele de montaj conf normelor in vigoare.

## d. GAZE

## 1. Situatia existenta:

Pe spatial destinat parcarii exista o retea de distributie gaze naturale presiune redusa, la adancimea de cca. 70 – 80 cm. Lungimea retelei este de cca 165 m.

Din aceasta conducta sunt alimentate, prin bransamente existente doua blocuri P+10 si a fost alimentata centrala termica Cornisa ulterior transformata in punct termic. Imobilele de locuinte urmeaza a fi alimentate in continuare cu gaze naturale

## 2. Situatia propusa:

Proiectul de construire a parcarii, consta in realizarea unei fundatii de balast si apoi a straturilor superioare, ceea ce implica desfacerea structurii existente a zonei.

Totodata se realizeaza si aducerea la cota carosabilului existent la care se racordeaza.

Astfel ca lucrarile de construire a parcarii pot afecta reseaua de gaze naturale si bransamentele existente in zona. In zonele cu risc de deteriorare, se propune reamplasarea conductelor, la adancimea mai mare de 0,9 m, de la cota amenajata a strazii pana la generatoarea superioara a cond. de gaze nat. izolate conform N.T.- P.E.E 2008.

La traversarea de canalizatii subterane, conducta de distributie gaze naturale presiune redusa si bransamentele de gaze nat. vor fi protejate in tub de protectie din otel. De asemenea sunt necesare tuburi de protectie in zona de apropiere a conductei de gaze existente cu pozitiile caminelor pentru celorlalte canalizatii.

### e. ILUMINAT ORNAMENTAL

Iluminatul ornamental al obiectivului se va compune dintr-o retea de iluminat realizata din corpuri de iluminat decorative tip *CityVision CPS400 1xCDM-ET70W/830* amplasate pe din OL Hl=5m.

Aprinderea retelei de iluminat ornamental se va face odata cu reseaua de iluminat stradal, bransamentul realizandu-se conform avizului de racordare ce se va obtine ulterior.

Instalatia de iluminat cuprinde:

- Stalpi noi din OL cu inaltimea de 5m-liber;
- corpuri de iluminat decorative, *CityVision CPS400 1xCDM-ET70W/830*
- LES 1kV, ACYAbY 3x25+16mmp.

Stalpii vor fi montati ingropat in fundatie turnata. Pe stalp, la 60 cm. fata de cota terenului se va prevedea o cutie cu sigurante de 25/6A pentru protectia circuitului de alimentare a corpului de iluminat.

Corpul de iluminat se va fixa in varful stalpului.

Inaltimea de fixare a corpului este de maxim 5m. fata de cota terenului pentru stalpii propusi.

Obligativu fiecare stalp va fi prevazut cu borna de legare la nul, la care va fi legat conductorul de nul al retelei.

Racordurile electrice a cutiilor de protectie de pe stalpi se vor face prin intermediul unei LES 1kV, intrare- iesire (la fiecare stalp), in cablu ACYAbY 3x25+16mmp montat ingropat in sant pe pat de nisip.

## 4.2. Analiza optiunilor

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investitiei pentru o perioada de operare de 20 ani (mai mica decat durata de viata prevazuta pentru astfel de investitii de infrastructura rutiera).

Analiza optiunilor si a fezabilitatii proiectului a tinut cont de 2 scenarii (a nu face nimic sau a face ceva), iar inainte de calculul acestor scenarii au fost clarificate urmatoarele:

- ✦ zona de influenta a proiectului, aspect important pentru a identifica cererea fara priect, precum si impactul infrastructurii reabilitate asupra ariei de acoperire a investitiei.
- ✦ Analize de posibilitati de parcare concurente, noi investitii care sunt asteptate pe durata de operare a investitiei.

### Evolutia prezumata a costurilor de operare

#### *Costuri de operare si intretinere*

După darea în exploatare a investiției se vor efectua o serie de lucrări pentru întreținerea investiției și menținerea ei într-o stare normală de exploatare, controlându-se starea sa de funcționalitate sub efectul traficului. Se vor executa lucrări de întreținere curentă în tot cursul anului și mai ales în timpul anotimpurilor cu precipitații.

Pentru lucrările de întreținere mai complexe cum ar fi reparații ale părții carosabile, tratamente bituminoase, plombări cu mixtură asfaltică, aceste lucrări vor fi realizate de către firme specializate.

Pentru supravegherea și întreținerea lucrărilor executate nu sunt necesare locuri de munca nou create. Monitorizarea defectelor și degradărilor aparute în timp nu necesită locuri de munca nou create.

Structura costurilor de întreținere, operare și reparații, în varianta fără proiect, este după cum urmează:

✓ <b>Cheltuieli de întreținere</b>	<b>30%</b>
din care:	
• Cheltuieli cu manopera	80%
• Cheltuieli cu transporturile și utilajele	20%
✓ <b>Cheltuieli cu reparațiile</b>	<b>60%</b>
din care:	
• Cheltuieli cu manopera	30%
• Cheltuieli materiale	40%
• Cheltuieli cu transporturile și utilajele	30%
✓ <b>Cheltuieli de operare</b>	<b>10%</b>
din care:	
• Cheltuieli cu manopera	60%
• Cheltuieli materiale	30%
• Cheltuieli cu transporturile și utilajele	10%

Structura costurilor de întreținere, operare și reparații, în varianta cu proiect, este după cum urmează:

✓ <b>Cheltuieli de întreținere</b>	<b>40%</b>
din care:	
• Cheltuieli cu manopera	80%
• Cheltuieli cu transporturile și utilajele	20%
✓ <b>Cheltuieli cu reparațiile</b>	<b>20%</b>
din care:	
• Cheltuieli cu manopera	30%
• Cheltuieli materiale	40%
• Cheltuieli cu transporturile și utilajele	30%
✓ <b>Cheltuieli de operare</b>	<b>40%</b>
din care:	
• Cheltuieli cu manopera	60%
• Cheltuieli materiale	30%
• Cheltuieli cu transporturile și utilajele	10%

Vom determina, într-un tabel, costurile de întreținere pe întreaga durată de viață a proiectului. Toate aceste estimări le vom face în ipoteza în care proiectul nu ar exista.

Aceleși calcule le vom face luând în considerare situația după implementarea proiectului. Pentru fiecare element vom face diferența între situația fără proiect și situația cu proiect.

Proiecția costurilor, în varianta cu proiect și fără proiect, pe perioada de viață a proiectului sunt prezentate în anexele 1.1 – 1.3.

### **Evoluția prezumată a veniturilor**

Proiectia veniturilor, in varianta cu proiect si fara proiect, pe perioada de viata a proiectului sunt prezentate in anexele 1.4 – 1.6.

Proiectul nu prevede taxe sau tarife pentru utilizarea infrastructurii care va fi amenajata.

### 4.3. Analiza financiara

Inainte de a efectua analiza financiara, trebuie mai intai sa prezentam fundamentarea acestei analize, tinand cont de urmatoarele elemente:

- ✚ modelul financiar: aceasta informatie este necesara pentru a intelege modul de formare a veniturilor si cheltuielilor, precum si detaliilor tehnice ale analizei financiare;
- ✚ proiectiile financiare: proiectii ce prezinta costurile investitionale si operationale aferente proiectului
- ✚ sustenabilitatea proiectului: ce indica performantele financiare ale proiectului (VNA – valoarea net actualizata, RIR – rata interna a rentabilitatii, C/B – raportul cost/beneficii)

#### Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a aduce o valoare viitoare in prezent la un numitor comun.

Pentru determinarea fezabilitatii financiare a proiectului vor putea fi urmariti urmatoorii indicatori de performanta:

- Valoarea actuala neta (VNA) - este valoarea obtinuta prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rata de actualizare. Un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale aduse in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul;
- Rata interna de rentabilitate este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuala neta este egala cu zero. Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite tipuri de proiecte in cadrul programelor de finantare – datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri: drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa ;
- Raportul cost/beneficii (C/B) – este un raport complementar al VNA, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare, inclusiv valoarea investitiei. Acesta trebuie sa fie mai mic decat 1.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investitiei, ordonatorul principal, Primaria municipiului Bacau.

Pentru ca analiza cost-beneficiu sa fie relevanta pentru capacitatea proiectului de a fi *autosustenabil*, aceasta analiza va fi facuta in variantele cu si fara proiect.

Vor trebui estimate evolutia costurilor si veniturilor legate de infrastructura respectiva, pentru durata de viata economica a proiectului, in varianta in care proiectul nu s-ar implementa. Se vor face aceleasi calcule pentru situatia implementarii proiectului.

**Acest flux de venituri nete este actualizat cu rata de actualizare de 8%.**

#### **Proiectiile financiare**

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus: costurile de investitie si costurile de operare si intretinere. Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate in capitolul alocat devizului general al investitiei.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei dupa terminarea constructiei proiectului.

Din tabelele prezentate anterior se va determina valoarea neta actualizata, aceasta pentru fiecare scenariu. VNA nu este pozitiv pentru ca un drum fara taxa nu poate avea VNA financiar pozitiv, deoarece el nu genereaza venituri, deci fluxul de venituri nete este negativ.

Vom determina rata interna de rentabilitate si o vom compara cu valoarea de 8%, utilizata pentru actualizare. Un proiect care nu poate obtine pentru RIR o valoare mai mare decat aceasta nu se poate spune ca are rezultate pozitive ale analizei financiare si ca e autosustenabil. Pentru cele mai multe proiecte publice de investitii in infrastructura, analiza cost-beneficiu financiara nu are rezultate pozitive, in cazul nostru un drum pentru care nu se percepe taxa, deci nu are venituri, nu poate avea rezultate pozitive.

In continuare determinam fluxul de numerar net al proiectului de investitii valoarea actuala neta (VNA) si rata interna a rentabilitatii (RIR).

Obtinerea valorii actuale nete este prezentata in anexa 1.7.

- mii lei -

Explicatii	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Flux de numerar net	-7977	32	32	80	32	32	32	80	32	32
Flux de numerar actualizat	-7977	29	27	64	23	22	20	47	17	16
Valoarea actuala neta economica a proiectului						-6999.66				
RIR						-16.13%				

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
32	80	32	32	32	80	32	32	32	80
15	34	13	12	11	25	9	9	8	19
					-6999.66				
					-16.13%				

Ca urmare a realizarii analizei financiare se observa ca atat VNA cat si RIR se situeaza mult sub pragul de rentabilitate de 8%.

Acest lucru arata ca atat rentabilitatea financiara a investitiei, cat si cea a capitalului investit este negativa. Analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii grantului care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si implicit indicatori de rentabilitate pozitivi.

Avand in vedere faptul ca fluxul veniturilor nete este negativ, toti acesti indicatori financiari au valori negative se impune o analiza din punctul de vedere al beneficiilor socio - economice.

#### 4.3. Analiza de senzitivitate

Unul din parametrii critici care trebuie avuti in vedere se refera la primul risc respectiv cel legat de selectia furnizorilor de lucrari.

O atentie deosebita trebuie acordata acestui parametru „cheie” mai ales datorita faptului ca este un risc de ordin tehnic.



Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificand astfel rentabilitatea proiectului.

In tabelul urmatior prezentam calculele efectuate pentru determinarea variatiei ratei interne de rentabilitate si a valorii actuale nete a proiectului in conditiile cresterii costului investitiei cu doua procente.

Cresterea cu 2 procente a valorii investitiei ar determina diminuarea valorii actuale nete (VAN) ceea ce reprezinta o scadere cu 0.91%. De asemenea majorarea valorii investitiei cu 2% are ca efect o reducere a ratei interne a rentabilitatii economice (RIR) de la -18.51% la - 18.613%, astfel indicatorii fiind negativi proiectul necesita interventie financiara nerambursabila.

*In concluzie, proiectul nu este sensibil la variatia costului investitiei.*

Un alt indicator care ar trebui luat in considerare la analiza senzitivitatii proiectului este calitatea executiei care poate genera costuri mult mai mari de intretinere daca nu sunt respectate standardele.

In cele ce urmeaza vom prezenta calculul rentabilitatii economice a proiectului si a valorii actualizate nete in conditiile in care investitia nu ar fi executate la parametrii de calitate ceruti.

Din tabel se remarca reducerea VAN si a ratei de rentabilitate economica la - 22.496 %. Reducerea este importanta, prin urmare proiectul este sensibil la acest factor de risc, achizitionarea utilajului fiind necesare si oportuna.

*In concluzie, neexecutarea la parametrii de calitate ceruti genereaza costuri de intretinere suplimentare pe perioada de viata a proiectului de investitii, de asemenea se inregistreaza o crestere a costurilor utilizatorilor sectorului de drum reabilitat, diminuand beneficiile prognozate.*

Asadar senzitivitatea proiectului este legata de executia lucrarii astfel incat sa se incadreze in toti parametrii triunghiulari: CALITATE, TIMP, COSTURI.

#### 4.5. Analiza de risc

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, geofizice, hidrologice, hidrogeologice, studii referitoare la clima zonala, adancimea de inghet si seismologice.

De asemenea, au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul si viitorul proprietar al parcarii analizate, Primaria municipiului Bacau, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele prevazute.

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi pe santier de cate ori este necesare modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea modificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia de Constructii este institutia de Control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie al lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate a acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist, responsabil tehnic cu executia lucrarilor-autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie al lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenelor de executie.

Au fost identificate urmatoarele riscuri pe parcursul derularii proiectului si desfasurarii activitatii asupra utilizarii parcarii. Totodata a fost cuantificata probabilitatea de producere a acestora si impactul pe care il pot produce.

I Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite.	3	6	18
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerintelor unei astfel de lucrari	2	5	10
Aparitia unor evenimente meteorologice si seismice care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	5
II Riscuri de ordin financiar			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	2	6	12
Depasirea costurilor alocate (inclusiv ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	2	4	8
III Riscuri de ordin institutional			
Schimbarea administratorului parcarii	1	7	7
IV Riscuri de ordin legal			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	2	5	10

#### Masuri de administrare a riscurilor

Fata de ierarhia stabilita a riscurilor care au fost identificate, se va adopta urmatoarea strategie de management al riscului:

- I. Riscul privind „neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite” – risc major influentat de impactul major asupra proiectului pe care il poate produce acesta precum si de probabilitatea destul de ridicata de a se produce.

Strategii de management al riscului ce pot fi adoptate:

1. *Acceptarea (asumarea) riscului* – probabilitatea de producere a acestuia este acceptata iar impactul este cunoscut de catre ordonator;
2. *Reducerea riscului* – incheierea de contracte ferme cu furnizorii de lucrari; organizarea de proceduri de selectie care sa permita schimbarea constructorului.

Pentru celelalte riscuri se va adopta strategia de asumare a riscului. Aceasta in principal datorita probabilitatii destul de reduse de a se produce.



ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.1 - Protectia costurilor in varianta fara proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
<b>CHELTUIELI INTRETINERE</b>	12,420	18,000	18,000	20,500	18,000	18,000	18,000	25,800	15,000	16,000	15,000	20,500	16,000	16,000	18,000	25,800	16,000	16,000	16,000	25,800
Cheltuieli manopera	10,036	12,000	9,000	9,000	12,000	9,000	9,000	20,400	9,000	9,000	12,000	9,000	9,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	12,000	20,400
Cheltuieli transport si utilaje	2,484	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	2,000	5,100	3,000	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	3,000	5,100
<b>CHELTUIELI REPARATI</b>	24,640	30,000	30,000	17,500	30,000	30,000	30,000	27,000	30,000	30,000	25,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Cheltuieli manopera	7,452	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	9,000	9,000	15,300
Cheltuieli materiale	9,936	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	12,000	20,400
Cheltuieli transport si utilaje	7,452	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	15,300	9,000	9,000	9,000	9,000	15,300
<b>CHELTUIELI OPERARE</b>	4,140	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Cheltuieli manopera	2,484	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	3,000	5,100
Cheltuieli materiale	1,242	1,500	1,500	2,550	1,500	1,500	1,500	2,550	1,500	1,500	1,500	2,550	1,500	1,500	2,550	1,500	1,500	1,500	1,500	2,550
Cheltuieli transport si utilaje	0,414	0,500	0,500	0,850	0,500	0,500	0,500	0,850	0,500	0,500	0,500	0,850	0,500	0,500	0,850	0,500	0,500	0,500	0,500	0,850
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>41,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>51,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.2 - Protectia costurilor in varianta cu proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
<b>CHELTUIELI INTRETINERE</b>	0,000	0,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400
Cheltuieli manopera	0,000	0,000	9,600	16,320	9,600	9,600	9,600	16,320	9,600	9,600	9,600	16,320	9,600	9,600	9,600	16,320	9,600	9,600	9,600	16,320
Cheltuieli transport si utilaje	0,000	0,000	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080
<b>CHELTUIELI REPARATI</b>	0,000	0,000	6,000	10,200	6,000	6,000	6,000	10,200	6,000	6,000	6,000	10,200	6,000	6,000	6,000	10,200	6,000	6,000	6,000	10,200
Cheltuieli manopera	0,000	0,000	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060
Cheltuieli materiale	0,000	0,000	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080	2,400	2,400	2,400	4,080
Cheltuieli transport si utilaje	0,000	0,000	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060	1,800	1,800	1,800	3,060
<b>CHELTUIELI OPERARE</b>	0,000	0,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400
Cheltuieli manopera	0,000	0,000	7,200	12,240	7,200	7,200	7,200	12,240	7,200	7,200	7,200	12,240	7,200	7,200	7,200	12,240	7,200	7,200	7,200	12,240
Cheltuieli materiale	0,000	0,000	3,600	6,120	3,600	3,600	3,600	6,120	3,600	3,600	3,600	6,120	3,600	3,600	3,600	6,120	3,600	3,600	3,600	6,120
Cheltuieli transport si utilaje	0,000	0,000	1,200	2,040	1,200	1,200	1,200	2,040	1,200	1,200	1,200	2,040	1,200	1,200	1,200	2,040	1,200	1,200	1,200	2,040
<b>COSTURILE INVESTITIEI</b>	0,000																			
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	0,000	0,000	30,000	51,000	30,000	30,000	30,000	51,000	30,000	30,000	30,000	51,000	30,000	30,000	30,000	51,000	30,000	30,000	30,000	51,000

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.3 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
<b>CHELTUIELI INTRETINERE</b>	-12,426	-18,000	-9,000	-9,100	-9,000	-9,000	-9,000	-9,100	-9,000	-9,000	-9,000	-9,000	-9,100	-9,000	-9,000	-9,100	-9,000	-9,000	-9,000	-9,100
Cheltuieli manopera	-10,036	-12,000	0,600	7,320	2,400	0,800	0,800	-4,280	0,800	0,800	0,800	-2,400	7,320	-2,400	-2,400	-4,080	-2,400	-2,400	-2,400	-4,080
Cheltuieli transport si utilaje	-2,484	-9,000	-0,600	-1,020	-0,600	-0,600	0,400	-1,020	-0,600	-0,600	-0,600	-0,600	-1,020	-0,600	-0,600	-1,020	-0,600	-0,600	-0,600	-1,020
<b>CHELTUIELI REPARATI</b>	-7,462	-9,000	-9,000	-12,240	-7,200	-7,200	-7,200	-12,240	-7,200	-7,200	-7,200	-7,200	-12,240	-7,200	-7,200	-12,240	-7,200	-7,200	-7,200	-12,240
Cheltuieli manopera	-9,356	-12,000	-9,800	-18,320	-9,600	-9,600	-9,600	-18,320	-9,600	-9,600	-9,600	-9,600	-18,320	-9,600	-9,600	-18,320	-9,600	-9,600	-9,600	-18,320
Cheltuieli transport si utilaje	-7,462	-9,000	-7,200	-12,240	-7,200	-7,200	-7,200	-12,240	-7,200	-7,200	-7,200	-7,200	-12,240	-7,200	-7,200	-12,240	-7,200	-7,200	-7,200	-12,240
<b>CHELTUIELI OPERARE</b>	-4,140	-9,000	7,000	11,900	7,000	7,000	7,000	11,900	7,000	7,000	7,000	7,000	11,900	7,000	7,000	11,900	7,000	7,000	7,000	11,900
Cheltuieli manopera	-2,484	-9,000	4,200	7,140	4,200	4,200	4,200	7,140	4,200	4,200	4,200	4,200	7,140	4,200	4,200	7,140	4,200	4,200	4,200	7,140
Cheltuieli materiale	-1,242	-1,500	2,100	3,570	2,100	2,100	2,100	3,570	2,100	2,100	2,100	2,100	3,570	2,100	2,100	3,570	2,100	2,100	2,100	3,570
Cheltuieli transport si utilaje	-0,414	-0,500	0,700	1,190	0,700	0,700	0,700	1,190	0,700	0,700	0,700	0,700	1,190	0,700	0,700	1,190	0,700	0,700	0,700	1,190
<b>COSTURILE INVESTITIEI</b>	0,000																			
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.3 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
<b>Venituri directe</b>																				
<b>Venituri indirecte</b>																				
<b>TOTAL VENITURI</b>																				

ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 1.3 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
<b>Venituri directe</b>																				
<b>Venituri indirecte</b>																				
<b>TOTAL VENITURI</b>																				

## ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 16 - Contributia proprietarilor

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	
Venituri directe																					
Venituri indirecte																					
<b>TOTAL VENITURI</b>																					

## ANALIZA FINANCIARA

ANEXA 17 - DETRIMENTARITATEA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	
CREȘTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI																					
BENEFICIUL DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE																					
BENEFICIUL DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTREȚINERE																					
BENEFICIUL DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE																					
<b>TOTAL BENEFICIUL DIN REDUCEREA COSTURILOR</b>																					
<b>COSTURILE INVESTIȚIEI</b>	<b>3.832.439</b>																				
<b>FLUX DE NUMERAR NET</b>																					
<b>ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 8%</b>																					
<b>FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT</b>																					

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
<b>CHELTUIELI INTRINSERE</b>	12,400	15,000	13,000	13,000	15,000	13,000	15,000	25,300	15,000	15,000	15,000	25,300	15,000	15,000	15,000	25,300	15,000	15,000	15,000	25,300
Cheltuieli manopera	12,400	15,000	13,000	13,000	15,000	13,000	15,000	25,300	15,000	15,000	15,000	25,300	15,000	15,000	15,000	25,300	15,000	15,000	15,000	25,300
Cheltuieli transport si utilaje																				
<b>CHELTUIELI REPARATII</b>	24,600	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Cheltuieli manopera	24,600	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Cheltuieli materiale																				
Cheltuieli transport si utilaje																				
<b>CHELTUIELI OPERARE</b>																				
Cheltuieli manopera																				
Cheltuieli materiale																				
Cheltuieli transport si utilaje																				
<b>TOTAL CHELTUIELI OPERARE INTRINSERE SI REPARATII</b>	41,400	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
<b>COSTURILE DE EXPLOATARE</b>	3,992,500	3,996,350	3,993,370	3,993,370	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350	3,996,350
<b>VALOAREA IMPULSULUI</b>	2,362,500	2,376,125	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800	2,409,800
<b>EXTERNULI ALTI</b>	708,400	715,424	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430	722,430
<b>TOTAL CONTURI EXTERNE</b>	6,764,400	6,867,974	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600	6,935,600
<b>CHELTUIELI TOTALE</b>	6,805,800	6,918,974	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900	7,024,900

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
<b>CHELTUIELI INTRINSERE</b>	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400
Cheltuieli manopera	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400	12,000	12,000	12,000	20,400
Cheltuieli transport si utilaje																				
<b>CHELTUIELI REPARATII</b>																				
Cheltuieli manopera																				
Cheltuieli materiale																				
Cheltuieli transport si utilaje																				
<b>CHELTUIELI OPERARE</b>																				
Cheltuieli manopera																				
Cheltuieli materiale																				
Cheltuieli transport si utilaje																				
<b>TOTAL CHELTUIELI OPERARE INTRINSERE SI REPARATII</b>																				
<b>COSTURILE DE EXPLOATARE</b>																				
<b>VALOAREA IMPULSULUI</b>																				
<b>EXTERNULI ALTI</b>																				
<b>TOTAL CONTURI EXTERNE</b>																				
<b>CHELTUIELI TOTALE</b>																				

	April 1	April 2	April 3	April 4	April 5	April 6	April 7	April 8	April 9	April 10	April 11	April 12	April 13	April 14	April 15	April 16	April 17	April 18	April 19	April 20
<b>TOTAL CHELTUIELI OPERARE INTRINSECI SI REPARATI</b>																				
<b>COSTURI DE EXPLOATARE</b>	2.692.500	3.031.000	3.072.342	3.214.941	3.197.595	3.261.855	3.326.668	3.391.317	3.461.082	3.530.350	3.600.910	3.672.928	3.746.186	3.822.314	3.897.740	3.975.695	4.055.309	4.136.313	4.219.079	4.303.620
<b>VALOAREA TAMPULUI</b>	2.342.500	3.005.000	3.027.989	3.047.269	3.064.742	3.080.409	3.094.271	3.106.136	3.116.999	3.126.865	3.135.728	3.143.613	3.150.499	3.157.386	3.164.271	3.171.156	3.178.041	3.184.927	3.191.812	3.200.719
<b>EXTERN/ALITATI</b>	300.000	429.250	451.148	457.919	462.108	468.771	475.119	481.050	486.577	491.700	497.480	503.304	509.163	515.026	520.893	526.764	532.637	538.513	544.391	550.271
<b>TOTAL COSTURI EXTERNE</b>	3.083.000	3.531.250	3.488.944	3.519.896	3.606.611	3.694.985	3.784.113	3.874.154	3.967.958	4.064.129	4.161.154	4.258.248	4.355.951	4.454.945	4.554.285	4.653.985	4.753.975	4.854.263	4.954.859	5.055.741
<b>COSTURILE INVESTITIEI</b>																				
<b>CHELTUIELI TOTALE</b>	3.083.000	3.531.250	3.488.944	3.519.896	3.606.611	3.694.985	3.784.113	3.874.154	3.967.958	4.064.129	4.161.154	4.258.248	4.355.951	4.454.945	4.554.285	4.653.985	4.753.975	4.854.263	4.954.859	5.055.741

ANEXA P.3.3.1.1.1 - A  
 CANTONUL CORNISA BISTRITELI

	April 1	April 2	April 3	April 4	April 5	April 6	April 7	April 8	April 9	April 10	April 11	April 12	April 13	April 14	April 15	April 16	April 17	April 18	April 19	April 20
<b>DENUMIRE INDICATOR</b>																				
<b>CHELTUIELI INTRINSECI</b>	-12.420	-15.000	-3.000	-5.100	-3.000	-3.000	-3.000	-5.100	-3.000	-3.000	-3.000	-5.100	-3.000	-3.000	-3.000	-5.100	-3.000	-3.000	-3.000	-5.100
<b>Cheleteli masopert</b>	-10.035	-12.000	-6.000	-7.200	-2.400	-6.000	-6.000	-4.080	-6.000	-6.000	-2.400	-7.200	-6.000	-2.400	-2.400	-4.080	-2.400	-2.400	-2.400	-4.080
<b>Cheleteli transport si utilitat</b>	-2.484	-3.000	-6.000	-1.020	-6.600	-6.600	-6.600	-1.020	-6.600	-6.600	-6.600	-1.020	-6.600	-6.600	-6.600	-1.020	-6.600	-6.600	-6.600	-1.020
<b>CHELTUIELI REPARATI</b>	-34.940	-30.000	-24.000	-40.800	-24.000	-24.000	-24.000	-40.800	-24.000	-24.000	-24.000	-40.800	-24.000	-24.000	-24.000	-40.800	-24.000	-24.000	-24.000	-40.800
<b>Cheleteli masopert</b>	-7.452	-9.000	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240
<b>Cheleteli materialc</b>	-9.936	-12.000	-9.600	-16.200	-9.600	-9.600	-9.600	-16.200	-9.600	-9.600	-9.600	-16.200	-9.600	-9.600	-9.600	-16.200	-9.600	-9.600	-9.600	-16.200
<b>Cheleteli transport si utilitat</b>	-7.452	-9.000	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240	-7.200	-7.200	-7.200	-12.240
<b>CHELTUIELI OPERARE</b>	-4.140	-5.000	-7.000	-11.900	-7.000	-7.000	-7.000	-11.900	-7.000	-7.000	-7.000	-11.900	-7.000	-7.000	-7.000	-11.900	-7.000	-7.000	-7.000	-11.900
<b>Cheleteli masopert</b>	-3.484	-3.000	-4.200	-7.140	-4.200	-4.200	-4.200	-7.140	-4.200	-4.200	-4.200	-7.140	-4.200	-4.200	-4.200	-7.140	-4.200	-4.200	-4.200	-7.140
<b>Cheleteli materialc</b>	-1.242	-1.500	-2.100	-3.570	-2.100	-2.100	-2.100	-3.570	-2.100	-2.100	-2.100	-3.570	-2.100	-2.100	-2.100	-3.570	-2.100	-2.100	-2.100	-3.570
<b>Cheleteli transport si utilitat</b>	-0.414	-0.500	-0.700	-1.190	-0.700	-0.700	-0.700	-1.190	-0.700	-0.700	-0.700	-1.190	-0.700	-0.700	-0.700	-1.190	-0.700	-0.700	-0.700	-1.190
<b>TOTAL CHELTUIELI OPERARE INTRINSECI SI REPARATI</b>	-41.400	-39.000	-29.000	-51.000	-29.000	-29.000	-29.000	-51.000	-29.000	-29.000	-29.000	-51.000	-29.000	-29.000	-29.000	-51.000	-29.000	-29.000	-29.000	-51.000
<b>COSTURI DE EXPLOATARE</b>	0.000	3.083.250	3.079.944	3.151.792	3.099.777	3.185.984	3.274.213	3.364.304	3.457.278	3.553.578	3.651.154	3.750.048	3.850.167	3.951.526	4.054.139	4.157.904	4.262.833	4.368.927	4.476.186	4.584.620
<b>VALOAREA TAMPULUI</b>	0.000	477.225	461.597	486.617	491.265	496.601	501.598	506.264	511.630	516.766	521.694	527.183	532.423	537.499	542.317	546.988	551.443	555.696	560.751	565.619
<b>EXTERN/ALITATI</b>	0.000	300.000	309.656	319.246	324.266	329.724	334.722	339.380	343.638	347.507	351.066	354.136	357.297	360.599	363.945	367.337	370.776	374.263	377.798	381.381
<b>TOTAL COSTURI EXTERNE</b>	0.000	777.225	771.253	805.863	815.531	826.326	837.220	847.644	858.268	868.973	879.160	889.319	899.720	909.998	920.102	930.124	940.159	950.202	960.357	970.520
<b>COSTURILE INVESTITIEI</b>																				
<b>CHELTUIELI TOTALE</b>	-41.400	3.083.250	3.079.944	3.151.792	3.099.777	3.185.984	3.274.213	3.364.304	3.457.278	3.553.578	3.651.154	3.750.048	3.850.167	3.951.526	4.054.139	4.157.904	4.262.833	4.368.927	4.476.186	4.584.620



ANALIZA ECONOMICA

ANEXA 2.4 - Proiectia veniturilor in varianta fara proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19
Venituri directe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri indirecte																			
TOTAL VENITURI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANALIZA ECONOMICA

ANEXA 2.5 - Proiectia veniturilor in varianta cu proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19
Venituri directe																			
Venituri indirecte																			
TOTAL VENITURI																			

ANALIZA ECONOMICA

ANEXA 2.6 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19
Venituri directe																			
Venituri indirecte																			
TOTAL VENITURI																			

ANALIZA ECONOMICA

ANEXA 2.7 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	April 1	April 2	April 3	April 4	April 5	April 6	April 7	April 8	April 9	April 10	April 11	April 12	April 13	April 14	April 15	April 16	April 17	April 18	April 19	April 20
CREȘTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTELOR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BENEFICI DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886	26,886
BENEFICI DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420	32,420
BENEFICI DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
TOTAL BENEFICI DIN REDUCEREA COSTURILOR	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446	63,446
BENEFICI DIN REDUCEREA COSTURILOR DE EXPLOATARE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
VALOAREA TAMPULUI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
REDUCEREA EXTERNALITATILOR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL BENEFICI EXTERNE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
COSTURILE INVESTITIE																				
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT																				
CORCIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 5%																				
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT																				

ANALIZA ECONOMICA  
ANEXA 2.7 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
CRESTERA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BENEFICIU DIN REDUCEREA CHELTUIELOR CU REPARATIILE	24,840	30,000	24,000	40,800	24,000	24,000	24,000	40,800	24,000	24,000	24,000	40,800	24,000	24,000	24,000	40,800	24,000	24,000	24,000	40,800
BENEFICIU DIN REDUCEREA CHELTUIELOR DE INTRETINERE	12,420	15,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	5,100	3,000	3,000	3,000	5,100
BENEFICIU DIN REDUCEREA CHELTUIELOR DE OPERARE	4,140	5,000	-7,000	-11,900	-7,000	-7,000	-7,000	-11,900	-7,000	-7,000	-7,000	-11,900	-7,000	-7,000	-7,000	-11,900	-7,000	-7,000	-7,000	-11,900
TOTAL BENEFICIU DIN REDUCEREA COSTURIILOR	41,400	50,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000
COSTURILE INVESTITIEI		0,000																		
FLUX DE NUMERAR NET	-3,791,439	50,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000	20,000	20,000	20,000	34,000
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 8%	1,000	0,926	0,857	0,794	0,735	0,681	0,630	0,583	0,540	0,500	0,463	0,429	0,397	0,368	0,340	0,315	0,292	0,270	0,250	0,232
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-3,791,439	46,300	17,140	26,996	14,700	13,620	12,680	19,822	10,800	10,000	9,260	14,586	7,940	7,360	6,800	10,710	5,840	5,400	5,000	7,888

ANALIZA ECONOMICA  
ANEXA 2.7 - DETERMINARE VNA

mii lei

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
CRESTERA VENTURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	9.000	0.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
BENEFICI DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	25.848	30.000	15.000	24.180	15.900	23.400	24.000	24.180	14.400	18.000	18.700	24.480	23.400	18.900	14.900	24.480	24.000	14.900	14.900	24.480
BENEFICI DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	32.270	15.000	1.000	3.000	1.900	1.800	1.800	3.000	1.800	1.800	1.800	3.000	1.800	1.800	1.800	3.000	1.800	1.800	1.800	3.000
BENEFICI DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	4.140	5.000	7.000	11.900	7.000	7.000	7.000	11.900	7.000	7.000	7.000	11.900	7.000	7.000	7.000	11.900	7.000	7.000	7.000	11.900
TOTAL BENEFICI DIN REDUCEREA COSTURILOR	51.488	50.000	3.200	15.640	5.300	5.300	5.300	15.640	5.300	5.300	5.300	15.640	5.300	5.300	5.300	15.640	5.300	5.300	5.300	15.640
COSTURILE INVESTITIEI		0.000																		
FLUX DE NUMERAR NET	-3.791,439	50.000	9.200	15.640	5.300	9.600	9.200	15.640	9.200	9.200	9.200	15.640	9.200	9.200	9.200	15.640	9.200	9.200	9.200	15.640
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 8%	1,000	0,926	0,837	0,764	0,716	0,681	0,650	0,621	0,590	0,563	0,543	0,523	0,507	0,490	0,476	0,463	0,452	0,442	0,430	0,421
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-3.791,439	46.906	7.884	12.118	5.302	6.263	5.796	9.118	4.988	4.600	4.266	6.710	3.612	3.986	3.728	4.927	2.686	2.484	2.300	1.628



**DEVIZ GENERAL**

Privind cheltuielile necesare realizarii :

**PARCARE STRADA CORNISA BISTRITEI  
MUNICIPIUL BACAU  
( varianta 1 )**

In mii lei / mii euro la cursul BNR de 4.1928 lei /euro din data de 04.06.2009

Nr. Ctr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei 3.	Mii Euro 4.	Mii lei 5.	Mii lei 6.	Mii Euro
<b>CAPITOLUL 1</b>						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului					
1.2	Amenajarea terenului					
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala					
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>						
<b>CAPITOLUL 2</b>						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>						
<b>CAPITOLUL 3</b>						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii teren	0,360	0,086	0,068	0,428	0,102
	- geo	0,360	0,086	0,068	0,428	0,102
	- topo					
	- hidro					
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize , acorduri si autorizatii	0,500	0,119	0	0,500	0,119
3.3	Proiectare si inginerie	33,732	8,045	6,409	40,141	9,574
	CU + doc avize	3,744	0,893	0,711	4,455	1,062
	Studiu feabilitate	2,814	0,671	0,535	3,349	0,799
	Pth CS DE	18,760	4,474	3,564	22,324	5,324
	PAC	1,876	0,447	0,356	2,232	0,532
	Documentatie de licitatie	0,938	0,225	0,178	1,116	0,266
	Verificare atestata ( obligatia beneficiarului )	5,600	1,335	1,064	6,664	1,589
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	7,000	1,669	1,330	8,330	1,987
3.5	Consultanta					
3.6	Asistenta tehnica	6,000	1,431	1,140	7,140	1,703
3.6.1	Urmare executie inspector santier 6luni x 1.000,0 lei/luna	6,000	1,431	1,140	7,140	1,703
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>47,592</b>	<b>11,351</b>	<b>8,947</b>	<b>56,539</b>	<b>13,485</b>

CAPITOLUL 4							
Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1	Constructii si instalatii		1.171,723	190,605	222,627	1.394,350	226,820
	OB 1 Lucrari de drumuri		408,138	97,343	77,546	485,684	115,837
	OB 2 Alimentare cu apa		70,940	16,920	13,479	84,419	20,134
	OB 3 Canalizare		95,800	22,849	18,202	114,002	27,190
	OB 4 Retea termica		402,350	95,962	76,447	478,797	114,195
	OB 5 Retea gaze naturale		35,995	8,585	6,839	42,834	10,217
	OB 6 Retele electrice iluminat ornamental		158,500	37,802	30,115	188,615	44,985
4.2	Montajul utilajelor tehnologice						
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj		39,203	9,350	7,448	46,652	11,126
	OB 3 Canalizare		39,203	9,350	7,448	46,652	11,126
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport						
4.5.	Dotari						
4.6.	Active necorporale						
TOTAL CAPITOL 4			1.210,926	288,811	230,076	1.441,002	343,685
CAPITOLUL 5							
Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de santier	3,5%	41,010	9,781	7,792	48,802	11,640
	5.1.1.Lucrari de constructii						
	5.1.2.Cheltuieli conexe organizarii santierului						
5.2.	Comisioane,cote legale , taxe , costul creditului						
	5.2.1.Comisioane , cote, taxe legale						
	-Taxa I.S.C.		9,702	2,314	0	9,702	2,314
	*cf.lege 10/95	0,7%	8,489	2,025	0	8,489	2,025
	*cf.lege 453/2001	0,1%	1.213	0,289	0	1.213	0,289
	-Comision B.Finant.	0,4%					
	-Casa Sociala a Constr.	0,5%	6,064	1,446	0	6,064	1,446
	-Taxa timbru arhitect	0,5‰					
	5.2.2.Costul creditului						
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	5 %	62,926	15,008	11,956	74,882	17,860
TOTAL CAPITOL 5			119,702	28,549	19,748	139,450	33,259
CAPITOLUL 6							
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1	Pregatirea personalului de exploatare						
6.2	Probe tehnologice si teste						
TOTAL CAPITOL 6							
TOTAL GENERAL			1.378,220	328,711	258,771	1.636,991	390,429
Din care : C+M			1.212,733	289,242	230,419	1.443,153	344,198

UNITATEA DE PROIECTARE  
DIRECTOR GENERAL  
Ing.CARMEN COROCEA

SEF PROIECT  
DIRECTOR EXECUTIV  
Ing.MIRCEA COJOCARU

DEVIZE  
Dev. Cerasela Lehadus



*[Handwritten signature]*


**DEVIZUL OBIECTULUI nr 1**  
**LUCRARI DE DRUMURI**

(varianta 1 )

In mii lei / mii euro , la cursul BNR 1E= 4.1928 din data de:04.06.2009

Nr. Ctr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea Fara TVA		TVA	Valoare ( inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
<b>I.LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>						
1	Sistem rutier( cu beton ) S=2.020,0 mp cf evaluare nr 1	282,800	67,449	53,732	336,532	80,264
2	Trotuare pietonale S=120,0 mp cf evaluare nr 1	9,600	2,290	1,824	11,424	2,725
3	Covor asfaltic S=247,0 mp cf evaluare nr 1	19,760	4,713	3,754	23,514	5,608
4	Reparatii sistem rutier S=27.0 cf evaluare nr 1	1,080	0,258	0,205	1,285	0,307
5	Reprofilaj sistem rutier mc=5,0 cf evaluare nr 1	4,200	1,002	0,798	4,998	1,192
6	Borduri prefabricate noi L=530,0 cf evaluare nr 1	36,040	8,596	6,848	42,888	10,229
7	Desfacere sistem rutier mp=500 cf evaluare nr 1	17,500	4,174	3,325	20,825	4,967
8	Spatiu verde mp=80 cf evaluare nr 1	2,800	0,668	0,532	3,332	0,795
9	Terasamente cf evaluare nr 1	31,440	7,498	5,974	37,414	8,923
10	Semnalizare rutiera cf evaluare nr 1	2,918	0,696	0,554	3,472	0,828
<b>TOTAL I</b>		<b>408,138</b>	<b>97,343</b>	<b>77,546</b>	<b>485,684</b>	<b>115,837</b>
<b>II.MONTAJ</b>						
<b>TOTAL II</b>						
<b>III PROCURARE</b>						
1.	Utilaje					
	Dotari					
<b>TOTAL III</b>						
<b>TOTAL(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>		<b>408,138</b>	<b>97,343</b>	<b>77,546</b>	<b>485,684</b>	<b>115,837</b>

INTOCMIT  
Cerasela Lehadus



**DEVIZUL OBIECTULUI nr 2**  
**ALIMENTARE CU APA**

In mii lei / mii euro , la cursul BNR 1E= 4.1928 din data de:04.06.2009

Nr. Ctr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea Fara TVA		TVA	Valoare ( inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
<b>I.LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>						
1	Dezafectare conducta din fonta D=100 ml=40;cf evaluare nr 2	0,720	0,172	1,137	0,857	0,204
2	Dezafectare conducta OL Dn=219 ml=200, cf evaluare nr 2	7,200	1,717	1,368	8,568	2,044
	Procurare conducta PE HD De=125 ml=45, cf evaluare nr 2	1,350	0,322	0,257	1,607	0,383
4	Procurare conducta PE HD De=200 ml = 200 , cf evaluare nr 2	17,000	4,055	3,230	20,230	4,825
5	Pocurare piese legatura PE HD De=200	5,505	1,313	1,046	6,551	1,562
6	Lucrari de constructii -- terasamente ml=245 , cf evaluare nr 2	33,075	7,888	6,284	39,359	9,387
7	Camin apometru inc piesa suport capac si rama buc=1 cf evaluare nr 2	6,090	1,452	1,157	7,247	1,728
	<b>TOTAL I</b>	70,940	16,920	13,479	84,419	20,134
	<b>II.MONTAJ</b>					
	<b>TOTAL II</b>					
	<b>III PROCURARE</b>					
1.	Utilaje					
	Dotari					
	<b>TOTAL III</b>					
	<b>TOTAL(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>	70,940	16,920	13,479	84,419	20,134

**INTOCMIT**  
Cerasela Lehadus



57



**DEVIZUL OBIECTULUI nr 3**  
**CANALIZARE**

In mii lei / mii euro , la cursul BNR 1E= 4.1928 din data de:04.06.2009

Nr. Ctr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea Fara TVA		TVA	Valoare ( inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
<b>II LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>						
1	Dezafectare conducta Dn=300 ml=70;cf evaluare nr 3	5,040	1,200	0,960	6,000	1,430
2	Dezafectare conducta Dn=219, ml=40 cf evaluare nr 3	1,440	0,340	0,270	1,710	0,410
3	Procurare conducta PVC SN 8M Dn300 ml=70, cf evaluare nr 3	4,900	1,170	0,930	5,830	1,390
4	Procurare conducta PVC SN 8M Dn200 ml = 315 , cf evaluare nr 3	9,450	2,250	1,800	11,250	2,680
5	Procurare conducta PVC SN-8M Dn160 ml = 10 , cf evaluare nr 3	0,200	0,050	0,040	0,240	0,060
6	Lucrari de constructii – terasamente ml=250, cf evaluare nr 3	43,750	10,440	8,310	52,060	12,420
7	Camin beton armat incl capac si rama buc=7 cf evaluare nr 3	28,700	6,840	5,450	34,150	8,140
8	Guri scurgere Buc=8 cf evaluare nr 3	2,320	0,553	0,441	2,761	0,658
<b>TOTAL I</b>		95,800	22,849	18,202	114,002	27,190
<b>II.MONTAJ</b>						
<b>TOTAL II</b>						
<b>III PROCURARE</b>						
1.	Utilaje					
	Separator hidrocarburi	39,203	9,350	7,448	46,652	11,126
	Dotari					
<b>TOTAL III</b>		39,203	9,350	7,448	46,652	11,126
<b>TOTAL(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>		135,003	32,199	25,650	160,634	38,317

**INTOCMIT**  
Cerasela Lehadus



**DEVIZUL OBIECTULUI nr 4**  
**RETEA TERMICA**

In mii lei / mii euro , la cursul BNR 1E= 4.1928 din data de:04.06.2009

Nr. Ctr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea Fara TVA		TVA	Valoare ( inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
<b>II.LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>						
1	Procurare conducta agent termic primar Dn 200( incalzire tur -retur) ml=290 cf evaluare nr 4	147,900	35,280	28,100	176,000	41,980
2	Procurare conducta agent termic primar Dn 100 a.c.m. recirculatie ml=275 cf evaluare nr 4	74,250	17,708	14,108	88,357	21,073
3	Procurare conducta agent termic primar Dn 50 a.c.m. recirculatie ml=275 cf evaluare nr 4	44,000	10,494	8,360	52,360	12,488
3	Terasamente aferente pozarii conductelor MI=420 cf evaluare nr 4	130,200	31,053	24,738	154,938	36,953
4	Repararea caminelor de racord de termoficare si aducerea la cota buc=5 cf evaluare nr 4	6,000	1,431	1,140	7,140	1,703
<b>TOTAL I</b>		<b>402,350</b>	<b>95,962</b>	<b>76,447</b>	<b>478,797</b>	<b>114,195</b>
<b>II.MONTAJ</b>						
<b>TOTAL II</b>						
<b>III PROCURARE</b>						
I.	Utilaje					
	Dotari					
<b>TOTAL III</b>						
<b>TOTAL(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>		<b>402,350</b>	<b>95,962</b>	<b>76,447</b>	<b>478,797</b>	<b>114,195</b>

INTOCMIT  
Cerasela Lehadus

**DEVIZUL OBIECTULUI nr 5**  
**RETEA GAZE NATURALE**

In mii lei / mii euro , la cursul BNR 1E= 4.1928 din data de:04.06.2009

Nr. Ctr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea Fara TVA		TVA	Valoare ( inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
<b>I.LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>						
1	Lucrari de inlocuire conducta gaze naturale cf evaluare nr 5	7,200	1,717	1,368	8,568	2,044
2	Refacere bransament cf evaluare nr 5	13,410	3,198	2,548	15,958	3,806
3	Piese de legatura cf evaluare nr 5	5,760	1,374	1,094	6,854	1,635
4	Inlocuire capace ml=5 cf evaluare nr 5	9,625	2,296	1,829	11,454	2,732
<b>TOTAL I</b>		<b>35,995</b>	<b>8,585</b>	<b>6,839</b>	<b>42,834</b>	<b>10,217</b>
<b>II.MONTAJ</b>						
<b>TOTAL II</b>						
<b>III PROCURARE</b>						
1.	Utilaje					
	Dotari					
<b>TOTAL III</b>						
<b>TOTAL(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>		<b>35,995</b>	<b>8,585</b>	<b>6,839</b>	<b>42,834</b>	<b>10,217</b>

INTOCMIT  
Cerasela Lehadus



**DEVIZUL OBIECTULUI nr 6**  
**RETELE ELECTRICE SI ILUMINAT ORNAMENTAL**

In mii lei / mii euro , la cursul BNR 1E= 4.1928 din data de:04.06.2009

Nr. Ctr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea Fara TVA		TVA	Valoare ( inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
<b>I.LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>						
1	Deviere retele electrice LES 1kV km=0.35 cf evaluare nr 6	66,500	15,860	12,635	79,135	18,874
2	Deviere retele electrice LES 6kV mp=0.15 cf evaluare nr 6	42,000	10,017	7,980	49,980	11,920
3	Retea iluminat ornamental parcare Km=0.20 cf evaluare nr 6	50,000	11,925	9,500	59,500	14,190
<b>TOTAL I</b>		158,500	37,802	30,115	188,615	44,985
<b>II.MONTAJ</b>						
<b>TOTAL II</b>						
<b>III PROCURARE</b>						
1.	Utilaje					
	Dotari					
<b>TOTAL III</b>						
<b>TOTAL(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>		158,500	37,802	30,115	188,615	44,985

**INTOCMIT**  
 Cerasela Lehadus



**EVALUARE Nr.1.**  
**Lucrari de drumuri**

1. **Sistem rutier rigid (inclusiv drumurile laterale): pretul cuprinde** (procurarea transportul si asternerea betonului, procurarea transportul si asternerea balastului)  
**S = 2.020,00 mp**  
 $2.020 \text{ mp} \times 140 \text{ LEI/mp} = 282.800,00 \text{ LEI}$
2. **Trotuare pietonale noi : pretul cuprinde** ( procurarea transportul si asternerea straturilor ce alcatuiesc constructiv trotuarul respectiv, balast, beton C8/10, Ba 16, curatare amorsare a stratului suport)  
**S = 120,0 mp**  
 $120,0 \text{ mp} \times 80 \text{ LEI/mp} = 9.600,00 \text{ LEI}$
3. **Covor asfaltic.** ( procurarea transportul si asternerea straturilor de asfalt , Ba 16, curatare amorsare a stratului suport)  
**S = 247 mp**  
 $247,0 \text{ mp} \times 80,0 \text{ lei} = 19.760,00 \text{ LEI}$
4. **Reparatii sistem rutier** (pretul cuprinde aducerea sectiunii gropii la forme geometrice, curatire si amorsarea gropii, plombare gropi cu mixturi asfaltice, procurarea, transportul mixturilor asfaltice).  
 $27,0 \text{ mp} \times 40 \text{ LEI/mp} = 1.080,00 \text{ LEI}$
5. **Reprofilaj sistem rutier** - (pretul cuprinde aducerea drumului la cota transversala asternerea si transportul asfaltului).  
 $5,0 \text{ mc} \times 840 \text{ LEI/mc} = 4.200,00 \text{ LEI}$
6. **Borduri prefabricate noi 20 x 25 cm : pretul cuprinde** (procurarea transportul, manipularea si montarea bordurilor, procura si asternerea balastului de sub fundatia bordurii)  
**L = 530,00 ml**  
 $530,00 \text{ ml} \times 68,00 \text{ LEI/ml} = 36.040,00 \text{ LEI}$

7. **Desfacere sistem rutier + trotuar** (pretul cuprinde desfacerea sistemului incarcarea si transportul acestuia).

500 mp x 35 LEI/mp = **17.500,00 LEI**

8. **Spatiu verde** (pretul cuprinde scarificarea, insamantarea si udarea spatiului verde).

80 mp x 35 LEI/mp = **2.800,00 LEI**

9. **Terasamente pretul cuprinde** – (umpluturi mecanizate si manuale pentru realizare profil drum, sapaturi mecanizate si manuale pentru corectare profil transversal drum, sapaturi mecanizate si transport pamant din depozit pentru realizare umpluturi, compactarea si udarea umpluturilor, , astemerea si compactarea manuala a pamantului, udarea umpluturilor, finisare).

Sistem rutier: 2.200 mp x 0,50 mc/ mp x 30,0 LEI/mc = 30.300,00 LEI

Trotuare + Spatiu verde:

190,0 mp x 0,20 mc/mp x 30,0 LEI/mc = 1.140,0 LEI

**Total = 31.440,00 LEI**

10. **Semnalizare rutiera - pretul cuprinde** ( procurare, transport montare semne de circulatie, procurare materiale pentru efectuare marcaj longitudinal)

- Indicatoare rutiere: 6 buc x 300LEI/buc = 1.800 LEI

2 buc. "Stop"

2 buc " Denumire strada "

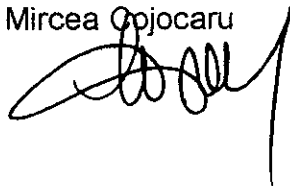
2 buc " Treceri de pietoni"

- Marcaj longitudinal: (110 ml x 0.12 x0.30 + 2 treceri pietoni X 4 x 0,50 x 6) x 40 LEI /mp = 1.118,40,0 LEI

**Total = 2.918,40 LEI**

**Valoare de investitie = 408.138,40 LEI**

VERIFICAT,  
ing. Mircea Copjocar



INTOCMIT,  
ing. Iulian Mircea



## EVALUARE ALIMENTARE CU APA

Indici de pret nivel ianuari 2008 conform lucrari similare

### A) Lucrari de instalatii

- 1) Procurare conducte din polietilenă de înaltă densitate PE-HD, cu Dn 110 mm,  
Pn 6 atm PE 80, SDR 17,6

Conducta din PE-HD, De = 125 mm

45 ml x 30.00 RON/ml = 1,350.00 RON ✓

- 2) Procurare conducte din polietilenă de înaltă densitate PE-HD, cu Dn 200 mm,  
Pn 6 atm PE 80, SDR 17,6

Conducta din PE-HD, De = 200 mm

200 ml x 85.00 RON/ml = 17,000.00 RON ✓

**Total 1+2 = 18,350.00 RON**

- 3) Dezafectare conducta din OL ø 100,

40 ml x 18.00 RON/ml = 720.00 RON ✓

- 4) Dezafectare conducta din OL Ø219,

200 ml x 36.00 RON/ml = 7,200.00 RON ✓

**Total 3+4 = 7,920.00 RON**

- 5) Pise de legatura din PE-HD, De 110-200 mm, se apreciază la 30% din valoarea  
conductei (reducții, capăt flanșă, teuri, ramificații, etc)

0.3 x 18350.00 RON = 5,505.00 RON ✓

**Total A = 31,775.00 RON**

### B) Lucrari de constructii, terasamente

- 1) Terasamente aferente montării conductei de apa (include săpătura, transport,  
așternere pat nisip, montare conductă, umplutură, compactare, transport pământ  
excedentar etc.)

245 ml x 135.00 RON/ml = 33,075.00 RON ✓

- 2) Camin apometru+piesa suport+rama cu capac

1 buc x 6,090.00 RON/buc = 6,090.00 RON ✓

**Total B = 39,165.00 RON**

**Total alimentare cu apa = 70,940.00 RON**

Verificat  
ing. Cristina Mindru



Intocmit  
sing. Ioan Galatescu



## EVALUARE CANALIZARE

Indici de pret nivel ianuari 2008 conform lucrari similare

### A) Procurare colectoare

1) Procurare teava KG-PVC D. 300 x 1M  
70 ml x 70.00 RON/ml = 4,900.00 RON

2) Procurare teava KG-PVC D. 200 x 1M  
315 ml x 30.00 RON/ml = 9,450.00 RON

3) Procurare teava KG-PVC D. 160 x 1M  
10 ml x 20.00 RON/ml = 200.00 RON

**Total 1+2 +3= 14,550.00 RON**

4) Dezafectare conducta din OL Ø 300,  
70 ml x 72.00 RON/ml = 5,040.00 RON ✓

5) Dezafectare conducta din OL Ø219,  
40 ml x 36.00 RON/ml = 1,440.00 RON ✓

**Total 4+5= 6,480.00 RON**

**Total A= 21,030.00 RON**

### B) Lucrari de constructii, terasamente

1) Terasamente aferente pozarii colectoarelor de canalizare (include sapatura, sprijiniri, umplutura, compactare, procurare, transport si astemere pat de nisip, montare tuburi, transport pamant excedentar, etc.) H ≤ 2,0 m

250 ml x 175.00 RON/ml = 43,750.00 RON

2) Camine din beton armat 1,0 x 1,0 x 1,5 m + capac si rama  
7 buc x 4,100.00 RON/buc = 28,700.00 RON

3) Guri scurgere  
8 buc x 290.00 RON/ml = 2,320.00 RON

**Total B = 74,770.00 RON**

**Total canalizare = 95,800.00 RON**

Verificat  
ing. Cristina Mindru



Intocmit  
sing. Ioan Galătescu





BACAU

Parcare str. CORNISA BISTRITEL  
Municipiul Bacau**LISTA DE UTILAJE  
SEPARATOR HIDROCARBURI**

<b>Nr. crt</b>	<b>Denumire utilaje</b>	<b>U.M. buc</b>	<b>Valoare bucata</b>	<b>( euro ) totala</b>
1	Separator de hidrocarburi 5 mg/l cu decantor de namol si by-pass	1	8500	8500
	Total fara TVA			8500
	Transport 10 %			850
	Total general fara TVA			9350

Intocmit  
Dipl.ing. Mindru Maria - CristinaVerificat  
Sing. Galatescu Ioan

**EVALUARE REȚEA TERMICĂ**  
**Indici de pret nivel ianuari 2008 conform lucrari similare**

**A) Procurare si montare conducte agent termic secundar preizolate pentru montajul direct in pamant , inclusiv, armaturi fittinguri preizolate ( teuri, coturi, capete, etc )**

1) Procurare conducta agent termic primar, Dn200 incalzire tur + retur  
290 ml x 510,00 RON/ml = 147.900,00 RON ✓

1) Procurare conducta agent termic primar, Dn100 incalzire + acm +recirculatie  
275 ml x 270,00 RON/ml = 74.250,00 RON

2) Procurare conducta agent termic primar, Dn50; incalzire + a.c.m.+ recirculatie  
275 ml x 160,00 RON/ml = 44.000,00 RON

**Total A = 266.150,00 RON**

**B) Lucrari de constructii, terasamente**

1) Terasamente aferente pozarii conductelor de agent termic primar (include sapatura, sprijiniri, umplutura, compactare, procurare, transport si asternere pat de nisip, montare tuburi, transport pamant excedentar, etc.) H ≤ 2,0 m  
420 ml x 180,00 RON/ml = 75.600,00 RON

2) Terasamente aferente pozarii conductelor de agent termic primar (include sapatura, sprijiniri, umplutura, compactare, procurare, transport si asternere pat de nisip, montare tuburi, transport pamant excedentar, etc.) H ≤ 2,0 m  
420 ml x 130,00 RON/ml = 54.600,00 RON

3) Repararea caminelor de racord de termoficare si aducerea la cota  
5 buc x 1200,00 RON/buc = 6.000,00 RON

**Total B = 136.200,00 RON**

**Total A + B = 402.350,00 RON**

Verificat  
ing. Cristina Mindru

Intocmit  
sing. Ioan Galatescu

EVALUARE REȚEA DE GAZE NATURALE *Nr 5*

**A) Lucrari de instalatii**

1) Inlocuire conducta gaze naturale

120 ml x 60.00 RON/ml = 7,200.00 RON

2) Refacere bransamente

45 ml x 298.00 RON/ml = 13,410.00 RON

**Total A = 20,610.00 RON**

**B) Lucrari de constructii, terasamente**

1) Pise de legatura din PE-HD, De 50 - 32 mm, se apreciază la 20% din valoarea conductei (reducții, capăt flanșă, teuri, ramificații, etc)

0.4 x 20610.00 RON = 5,760.00 RON

2) Inlocuire capace

5 ~~buc~~ x 1925.00 RON/buc = 9,625.00 RON

**Total B = 15,385.00 RON**

**Total A+B = 35,995.00 RON**

Verificat  
ing. Cristina Mindru



Intocmit  
sing. Ioan Galatescu

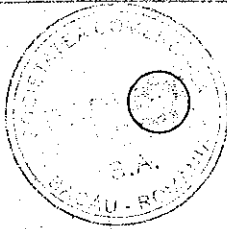
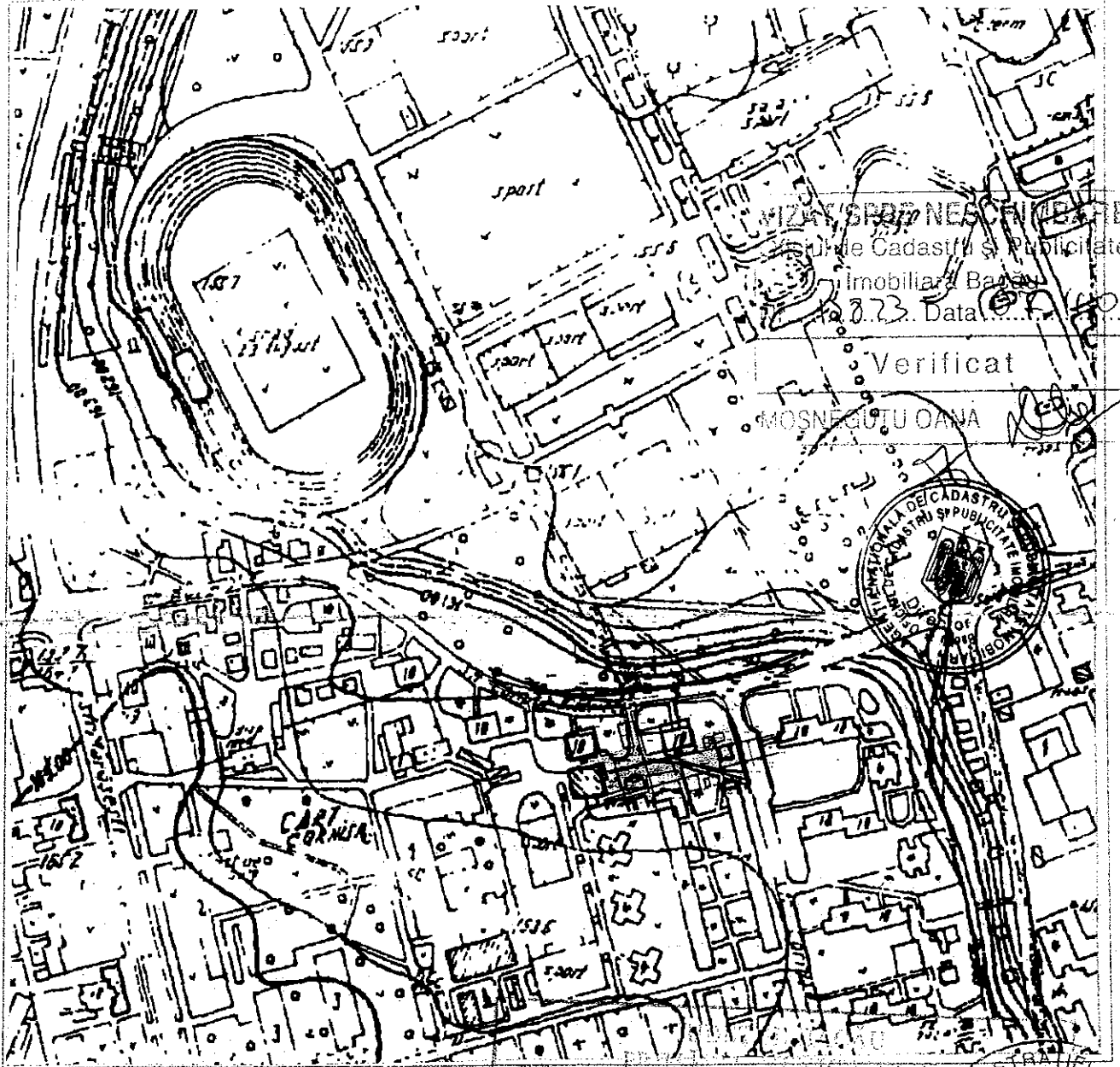


EVALUARE NR. 6

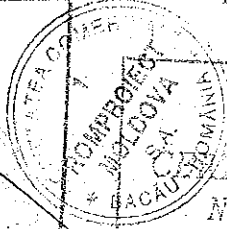
1	Deviere retele electrice LES 1kV				
	0,35 km	x	190.000,00 ron/Km	=	66.500,00 RON
2	Deviere retele electrice LES 6kV				
	0,15 mp	x	280.000,00 ron/Km	=	42.000,00 RON
3	Retea Iluminat Ornamental Parcare				
	0,20 Km	x	250.000,00 ron/mp	=	50.000,00 RON
			TOTAL	=	158.500,00 RON

Intocmit.  
Ing. Boboc Vlad





AMPLASAMENT

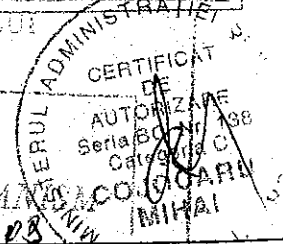



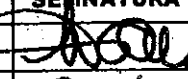
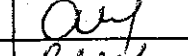
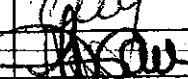
BACAU

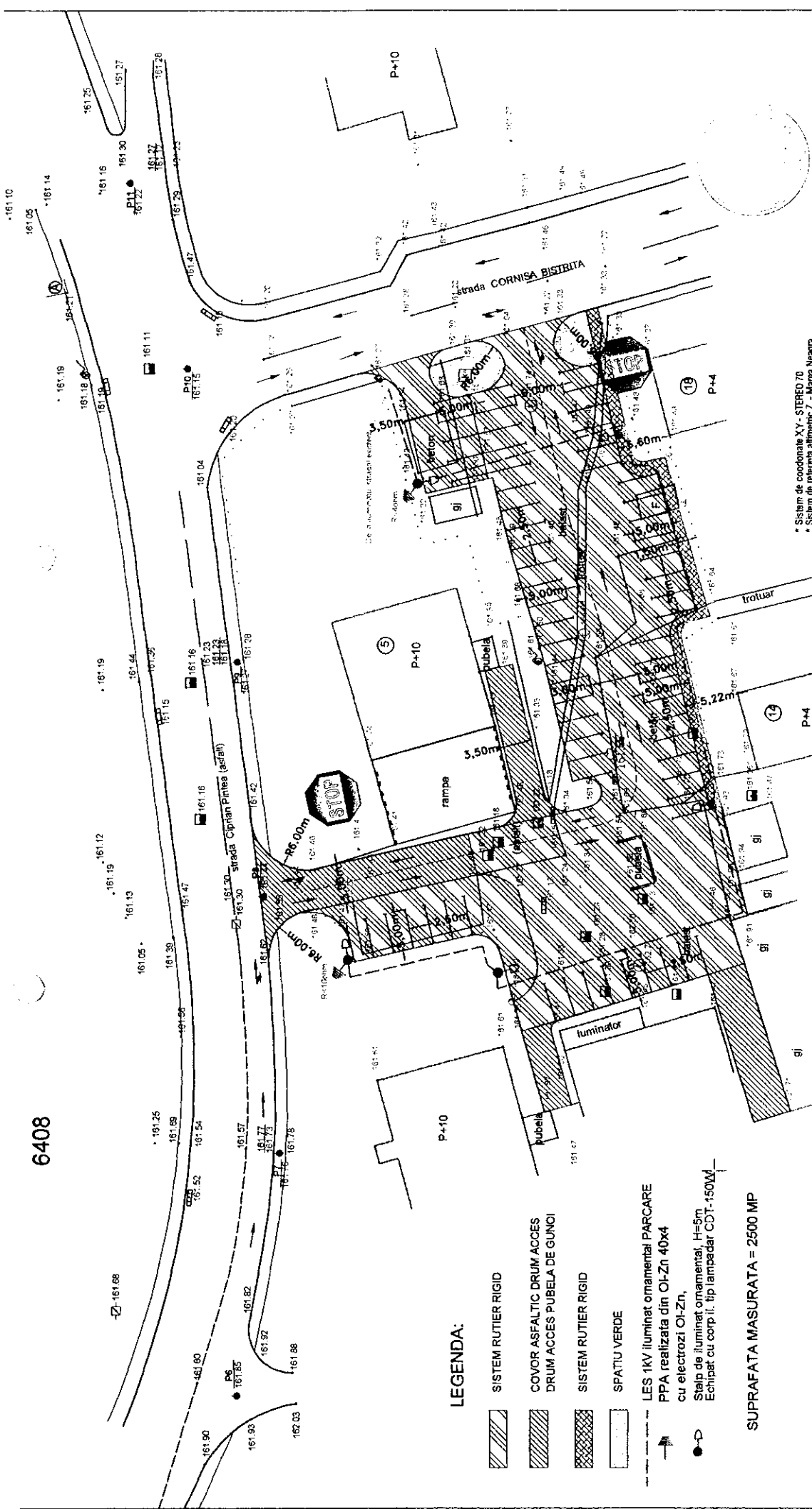
ANEXA

LA






CERTIFICATUL DE URBANISM  
Nr. 1178 din 3.12.2008




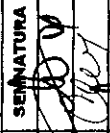
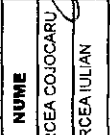
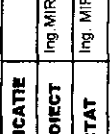
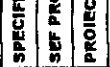
VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
 J 04 / 1809 / 2005 C.U.I. 18016691	<b>S.C. ROMPROIECT MOLDOVA S.A.</b> Adresa : Calea Republicii, nr.199, BACAU IBAN : RO15BRMA0040004836700000 TREZORERIE : RO05TREZ0615069XXX003415		BACAU ROMANIA	Beneficiar: <b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>	
	<b>SEF PROIECT</b> Ing. COJOCARU MIRCEA			SCARA: 1/5000	Proiect nr. 47/2008
<b>PROIECTAT</b>	Ing. MIRCEA IULIAN			Titlu proiect: PARCARE str. CORNISA BISTRITEI municipiul BACAU	Faza S.F.
<b>VERIFICAT</b>	Ing. MIRCEA IULIAN			Titlu plansa: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Plansa nr. D0
<b>DIR. TEHNIC</b>	Ing. COJOCARU M.		DATA: 2008		
<b>DIR. GENERAL</b>	Ing. COROCEA C.				



**LEGENDA:**

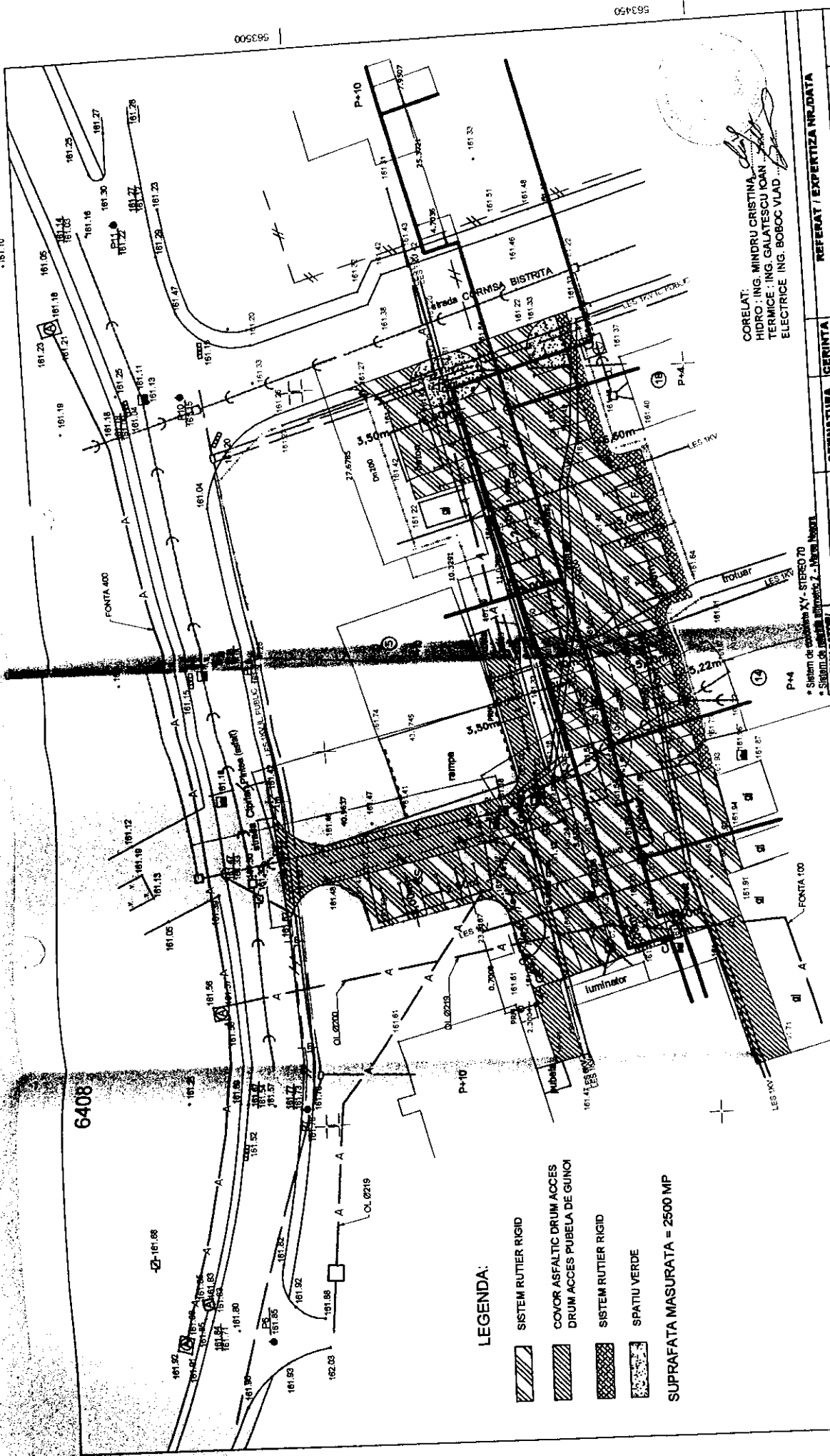
-  SISTEM RUTIER RIGID
-  COVOR ASFALTIC DRUM ACCES  
DRUM ACCES PUBELE DE GUNOI
-  SISTEM RUTIER RIGID
-  SPATIU VERDE
-  LES 1KV iluminat ornamental PARCARE  
PPA realizata din OI-Zn 40x4  
cu electrozi OI-Zn,  
Stalp de iluminat ornamental, H=5m  
Echipat cu corp il. tip lampadar CDT-150W

SUPRAFATA MASURATA = 2500 MP





<b>VERIFICATOR / EXPERT REVIZIE</b>	<b>NUME</b>	<b>SEMNATURA</b>	<b>CERINTA</b>	<b>REFERAT / EXPERTIZA NR. DATA</b>
	<b>S.C. ROMPROIECT MOLDOVA S.A.</b> Adresa : Calea Republicii, nr.199, BACAU IBAN : RO158RM0040004836700000 TREZORERIE : RO05TREZ0615069XXXX003415	<b>BACAU ROMANIA</b>	Beneficiar:	<b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>
<b>SPECIFICATIE</b>	<b>NUME</b>	<b>SEMNATURA</b>	Titlu proiect:	
<b>SEF PROIECT</b>	Ing. MIRCEA COJOCARU		PARCARE str. CORNISA BISTRITA, MUNICIPIUL BACAU	
<b>PROIECTAT</b>	Ing. MIRCEA IULIAN		SCARA:	Faza S.F.
<b>VERIFICAT</b>	Ing. MIRCEA IULIAN		1/500	
<b>DIR. TEHNIC</b>	Ing. COJOCARU M.		DATA:	Planşa nr. D1
<b>DIR. GENERAL</b>	Ing. COROCEA C.		2008	PLAN DE SITUATIE DRUMURI

\* Sistem de coordonate XY- STEREO 70  
\* Sistem de referinta altimetric Z - Marea Neagra





**LEGENDA:**

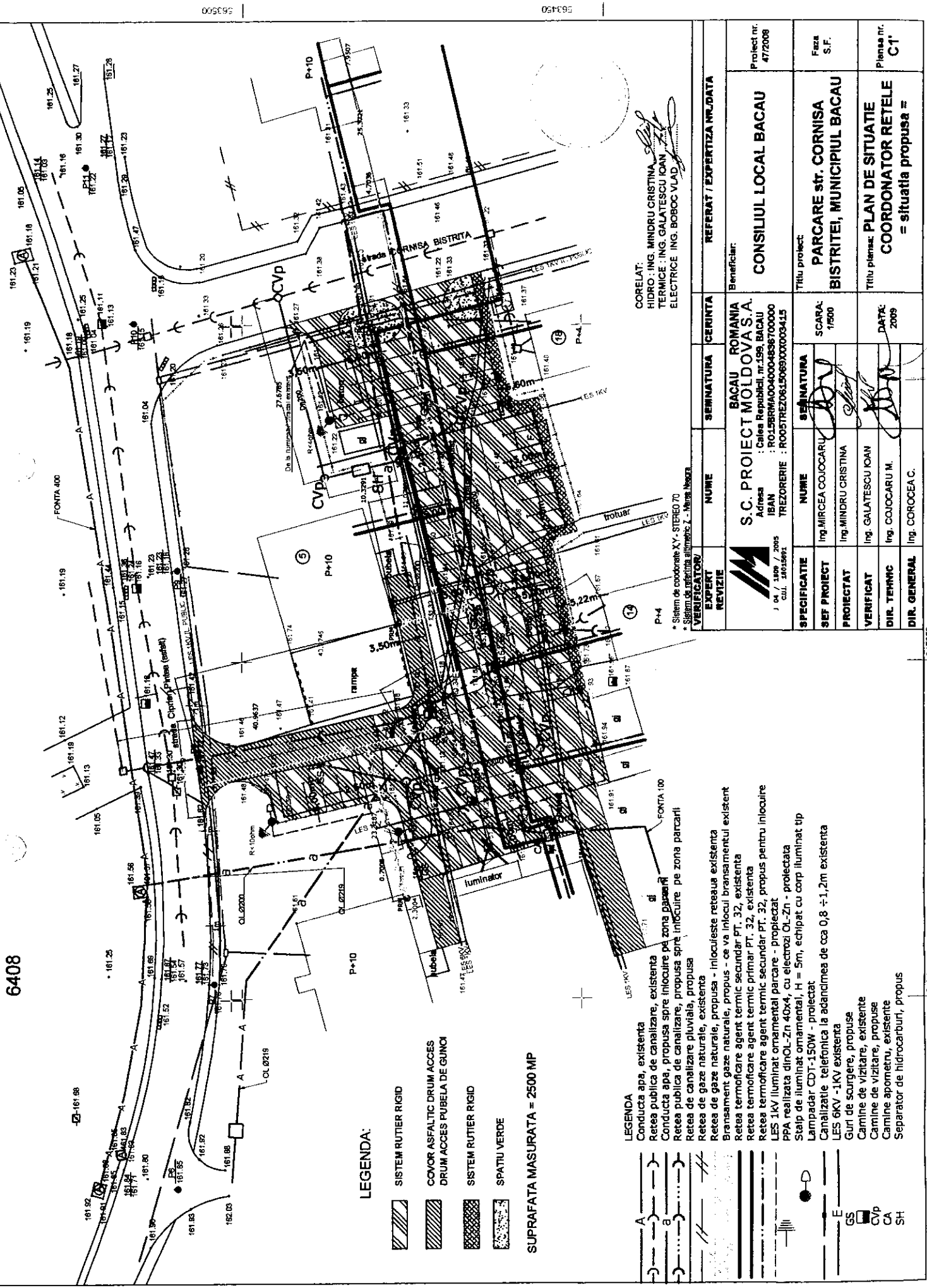
-  SISTEM RUTIER RIGID
  -  COVER ASFALTIC DRUM ACCES
  -  DRUM ACCES PUBELA DE GUINCI
  -  SISTEM RUTIER RIGID
  -  SPATIU VERDE
- SUPRAFATA MASURATA = 2500 MP

**LEGENDA**  
 Conducta apa, existenta  
 Retea publica de canalizare, existenta  
 Retea de gaze naturale, existenta  
 Bransament gaze naturale, existent  
 Retea termoficare agent termic secundar PT. 32, existenta  
 Retea termoficare agent termic primar PT. 32, existenta  
 Canalizatie telefonica la adancimea de cca 0,8 -1,2m existenta  
 LES 6KV -1KV existenta  
 Camine de vizitare, existente  
 Camine apometru, existente

CORELAT:  
 HIDRO : ING. MINDRU CRISTINA  
 TERMICE : ING. GALATESCU IOAN  
 ELECTRICE : ING. BOBOC VLAD

REFERAT / EXPERTIZA NR. DATA	
EXPERT VERIFICATOR	NUME
EXPERT REVIZOR	NUME
SEMNATURA	SEMNATURA
NUME	NUME
BACAU ROMANIA <b>S.C. PROIECT MOLDOVA S.A.</b> Adresa : Calea Republicii, nr.199, BACAU IBAN : RO158RMA0040004686700000 TREZORERIE : RO02REZ0615069300003415	
Beneficiar:	
CONSILIUL LOCAL BACAU	
Titlu proiect:	
PARCARE str. CORNISA BISTRITEI, MUNICIPIUL BACAU	
Faza S.F.	
Titlu planșă:	
PLAN DE SITUATIE COORDONATOR RETELE = situatia existenta =	
C1	
Project nr. 47/2008	
Faza S.F.	
Titlu planșă:	
PLAN DE SITUATIE COORDONATOR RETELE = situatia existenta =	
C1	
Project nr. 47/2008	
















**LEGENDA:**

-  SISTEM RUTIER RIGID
-  COVOR ASFALTIC DRUM ACCES
-  DRUM ACCES PUBELE DE GUNCI
-  SISTEM RUTIER RIGID
-  SPATIU VERDE

SUPRAFATA MASURATA = 2500 MP

**LEGENDA**

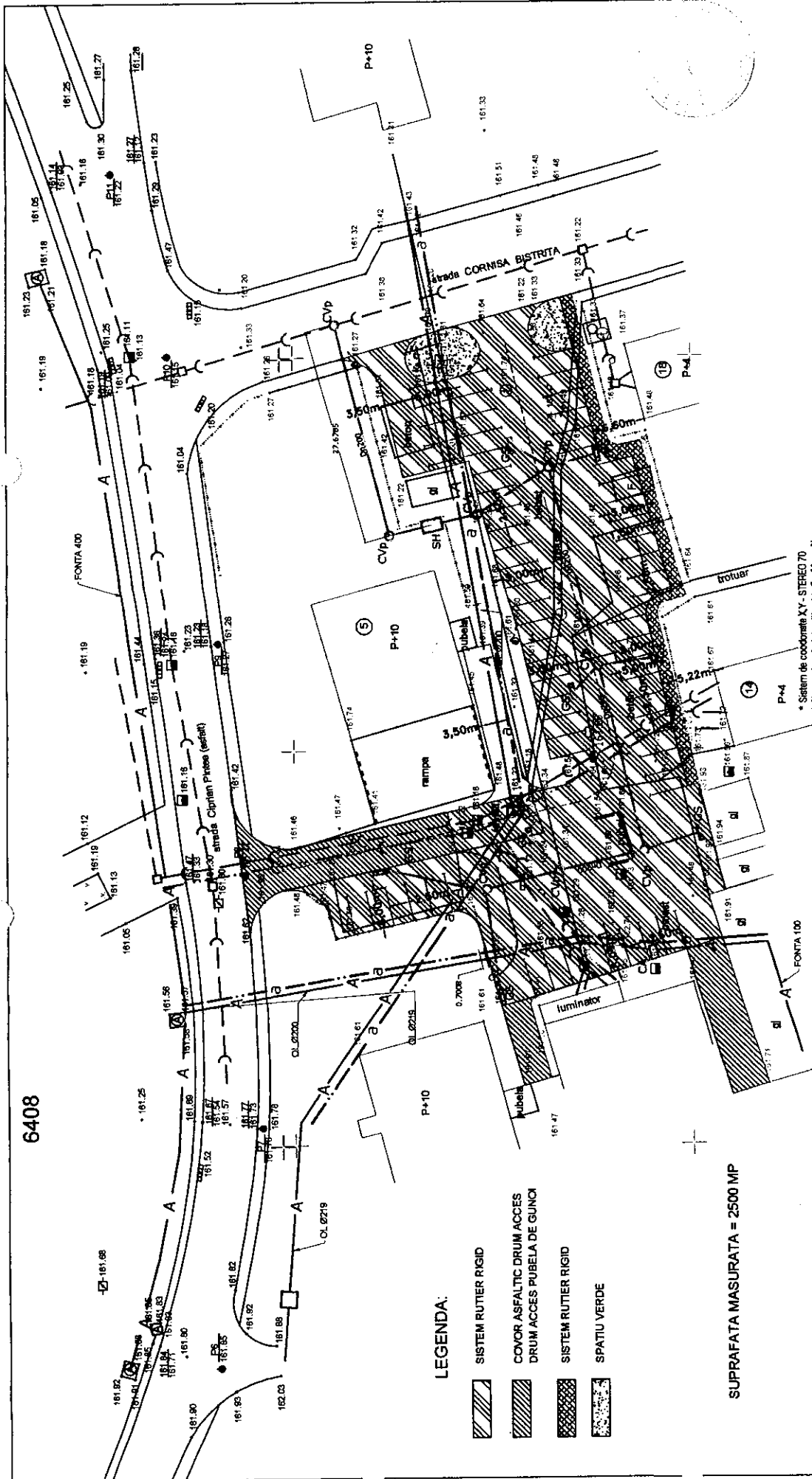
-  Conducta apa, existenta
-  Retea publica de canalizare, existenta
-  Conducta apa, propusa spre intoacuire pe zona parcarilor
-  Retea publica de canalizare, propusa spre intoacuire pe zona parcarilor
-  Retea de canalizare pluviala, propusa
-  Retea de gaze naturale, existenta
-  Retea de gaze naturale, propusa - inlocuiesc rețeaua existenta
-  Bransament gaze naturale, propus - ce va inlocui bransamentul existent
-  Retea termoficare agent termic secundar PT. 32, existenta
-  Retea termoficare agent termic primar PT. 32, existenta
-  Retea termoficare agent termic secundar PT. 32, propus pentru inlocuire
-  PPA realizata din OL-Zn 40x4, cu electrozii OL-Zn - protejata
-  Stalp de iluminat ornamental, H = 5m, echipat cu corp iluminat tip
-  Lampadar CDT-150W - protecat
-  Canalizatie telefonica la adancimea de cea 0,8 ± 1,2m existenta
-  LES 6KV - 1KV existenta
-  Guri de scurgere, propuse
-  Carmine de vizitare, existente
-  Carmine de vizitare, propuse
-  Carmine apometru, existente
-  Separator de hidrocarburi, propus

CORELAT:  
 HIDRO: ING. MINDRU CRISTINA  
 TERMICE: ING. GALATESCU IOAN  
 ELECTRICE: ING. BOBOC VLAD

\* Sistem de coordonare XY - STEREO 70  
 \* Sistem de referinta altimetric Z - Marea Neagra

VERIFICATORI	NUME	SEMNATURA	GERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. DATA
EXPERT REVIZIE				
<b>S.C. PROIECT MOLDOVASA</b> BACAU ROMANIA Adresa : Calea Republicii, nr.159, BACAU IBAN : RO12581910044004636700000 TREZORERIE : RO0512REZ06150699000009415 CUI: 48035691				
Beneficiar:				
<b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>				
Titlu proiect: <b>PARCARE str. CORNISA BISTRITEI, MUNICIPIUL BACAU</b>				
Scara: SCARA: 1/500				
Data: DATE: 2009				
Planşa nr. Planşa nr. C1				
Faşa S.F.				

6408



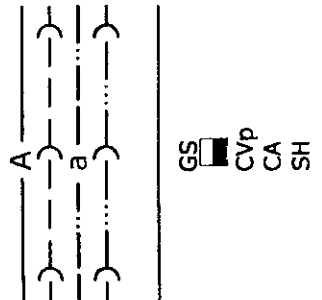
LEGENDA:

- SISTEM RUTIER RIGID
- COVER ASFALTIC DRUM ACCES  
DRUM ACCES PUEBLA DE GUNCI
- SISTEM RUTIER RIGID
- SPATIU VERDE

SUPRAFATA MASURATA = 2500 MP

LEGENDA

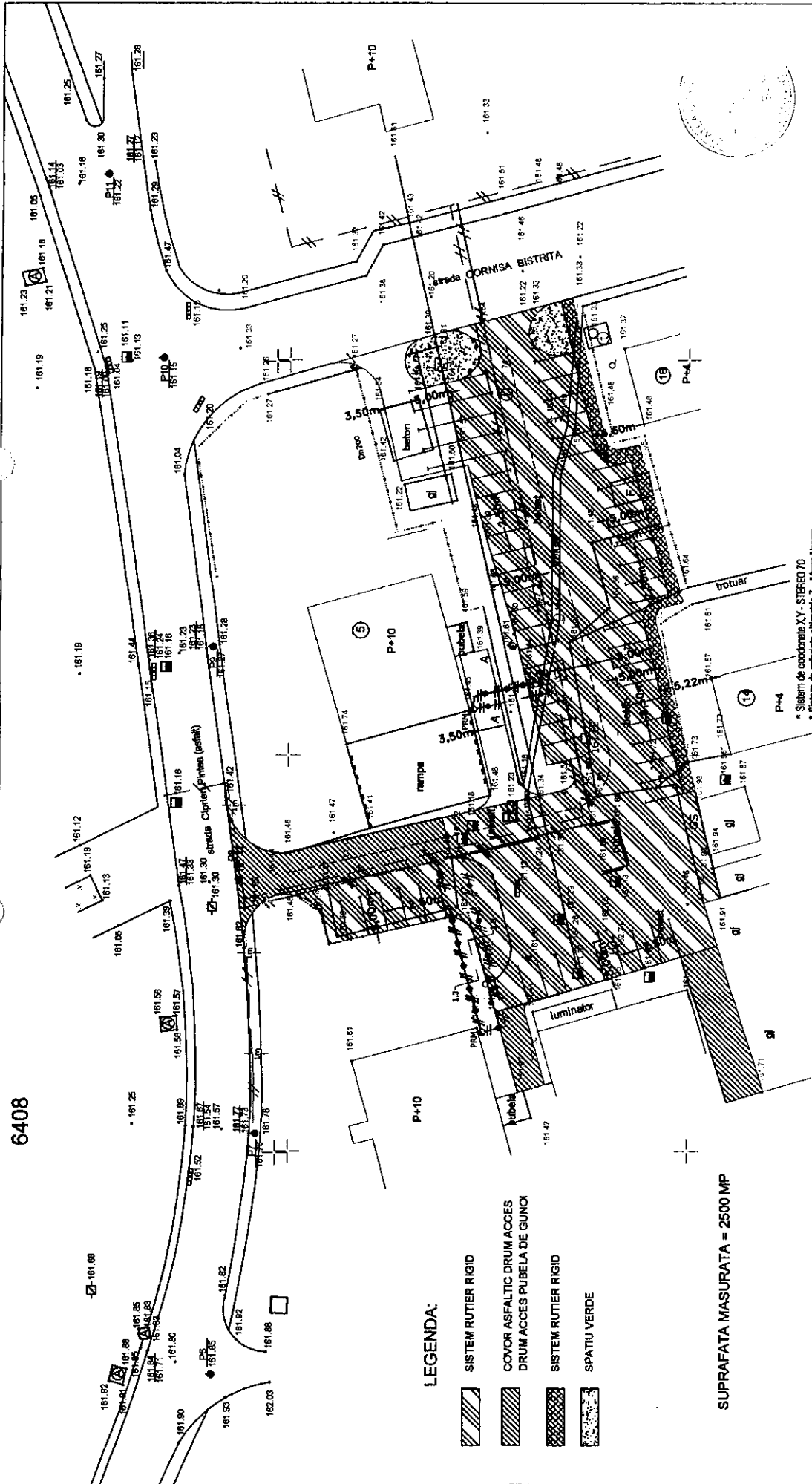
- Conducta apa, existenta
- Retea publica de canalizare, existenta
- Conducta apa, propusa spre inlocuire pe zona parcarii
- Retea publica de canalizare, propusa spre inlocuire pe zona parcarii
- Retea de canalizare pluviala, propusa
- Guri de scurgere, propuse
- Camine de vizitare, existente
- Camine de vizitare, propuse
- Camine apometru, existente
- Separator de hidrocarburi, propus








REFERAT / EXPERTIZA NR. DATA Beneficiar: <b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>	GERINTA BACAU ROMANIA <b>S.C. PROJECT MOLDOVA S.A.</b> Adresa : Calea Republicii, nr.198, BACAU IBAN : RO15BRIN0040004638700000 TREZORERIE : RO05TRZ06150689000003415	SEMNATURA Ing. MIRCEA COJOCARU Ing. MINDRU CRISTINA Ing. GALATESCU IOAN Ing. COJOCARU M. Ing. COROCEA C.	SCARA: 1/500 DATA: 2008	Faza S.F. <b>H1</b>
REPERTE VERIFICATOR REVIZIE	NUME S.C. PROJECT MOLDOVA S.A. Adresa : Calea Republicii, nr.198, BACAU IBAN : RO15BRIN0040004638700000 TREZORERIE : RO05TRZ06150689000003415	SEMNATURA Ing. MIRCEA COJOCARU Ing. MINDRU CRISTINA Ing. GALATESCU IOAN Ing. COJOCARU M. Ing. COROCEA C.	SCARA: 1/500 DATA: 2008	Proiect nr. 47/2008

36

6408

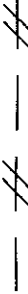

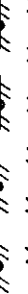


LEGENDA:

-  SISTEM RUTIER RIGID
-  COVER ASFALTIC DRUM ACCES
-  DRUM ACCES PUBELE DE GUNCI
-  SISTEM RUTIER RIGID
-  SPATIU VERDE

SUPRAFATA MASURATA = 2500 MP

LEGENDA

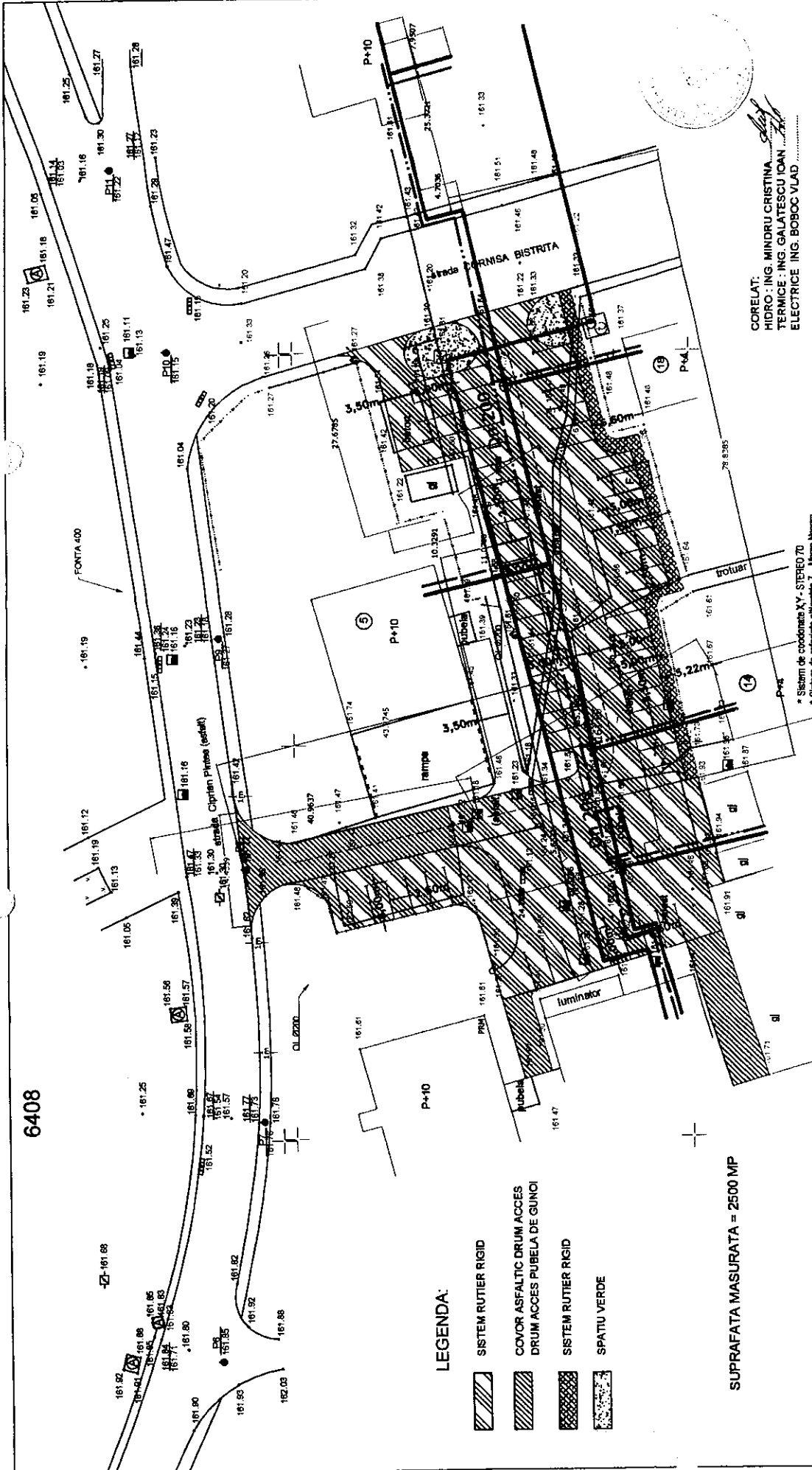
-  Retea de gaze naturale, existenta
-  Retea de gaze naturale, propusa - inlocuiește rețeaua existentă
-  Bransament gaze naturale, existent - Bransament gaze naturale, propus - ce va inlocui bransamentul existent

VERIFICATOR/ EXPERT REVIZIE	NUME	SEMNATURA	GERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
				Beneficiar: <b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Proiect nr. 47/2008	
				Beneficiar: <b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>	
SEF PROIECT	Ing. MIRCEA COJOCARU		SCARA:	Titlu proiect: <b>PARCARE str. CORNISA BISTRITEI, MUNICIPIUL BACAU</b>	
PROIECTAT	Ing. MINDRU CRISTINA		1/500	Titlu planșar: <b>PLAN DE SITUATIE</b>	
VERIFICAT	Ing. GALATESCU IOAN		DATA:	<b>RETELE GAZE NATURALE</b>	
DIRL. TEHNIC	Ing. COJOCARU M.		2009	<b>= situatia existenta si propusa =</b>	
DIRL. GENERAL	Ing. COROCEAC.			Plansa nr. <b>G1</b>	

**S.C. PROIECT MOLDOVA S.A.**  
 Adresa : Calea Republicii, nr.198, BACAU  
 IBAN : RO1599160040004686700000  
 TREZORERIE : RO0512REZ0615069300003415  
 CUI : 50456943

\* Sistem de coordonate XY - STEREO 70  
 \* Sistem de referinta alimetric Z - Marea Neagra

6408



LEGENDA:

- SISTEM RUTIER RIGID
- COVOR ASFALTIC DRUM ACCES DRUM ACCES PUBELA DE GUNOI
- SISTEM RUTIER RIGID
- SPATIU VERDE

SUPRAFATA MASURATA = 2500 MP

LEGENDA

- Retea termoficare agent termic secundar PT. 32, existenta
- Retea termoficare agent termic primar PT. 32, existenta
- Retea termoficare agent termic secundar PT. 32, propus pentru inlocuire

CORELAT:  
 HIDRO: ING. MINDRU CRISTINA  
 TERMICE: ING. GALATESCU IOAN  
 ELECTRICE: ING. BOBOC VLAD

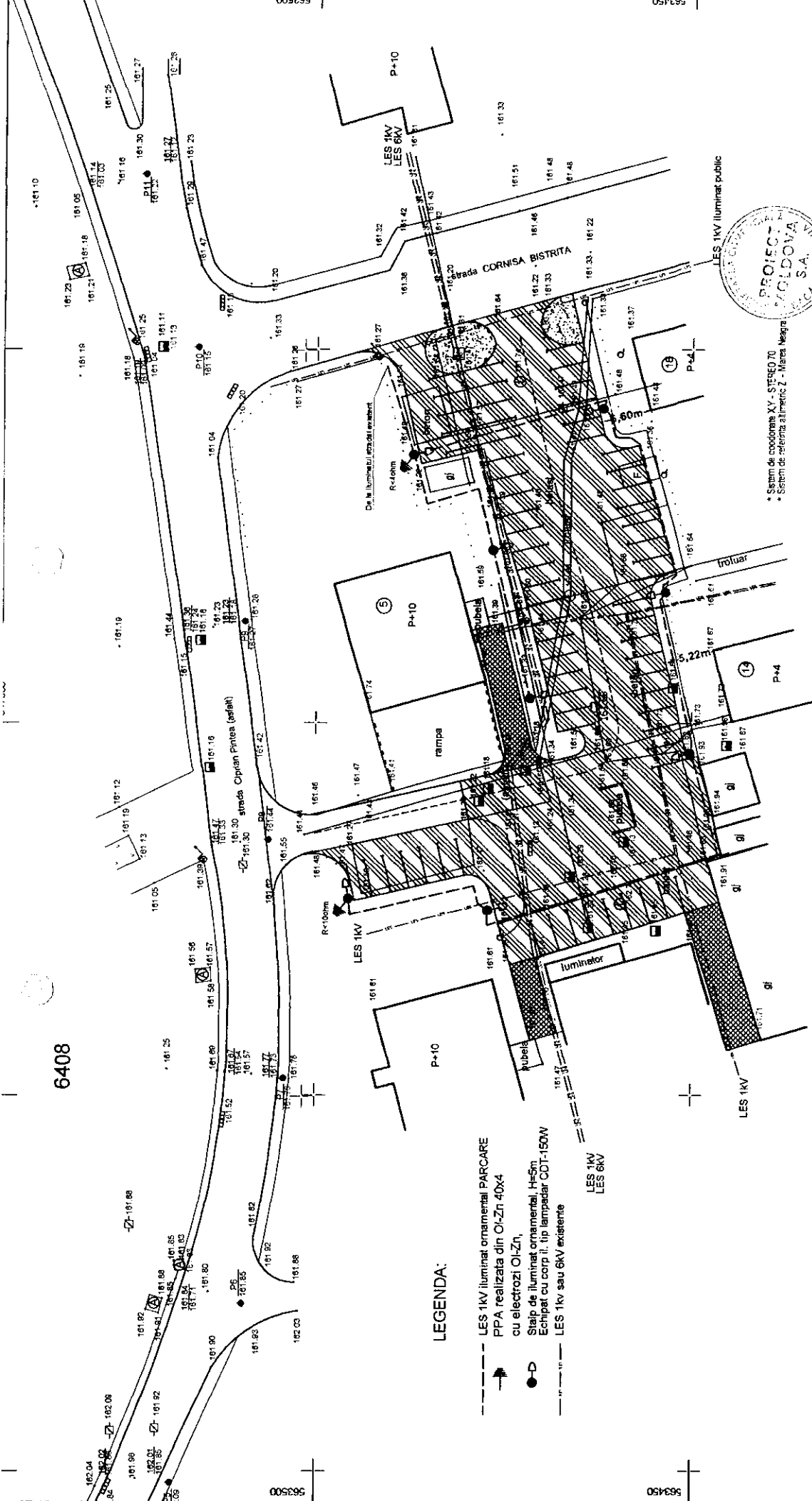
\* Sistem de codonare XY-STEREO 70  
 \* Sistem de incalzire alimentare L - Baza Noua

VERIFICATOR EXPERT REVIZIE	NUME	SERNATURA	CERTINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.DATA
				Beneficiar: <b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>
				Titlu proiect: <b>PARCARE str. CORNISA BISTRITEI, MUNICIPIUL BACAU</b>
				Titlu planșă: <b>PLAN DE SITUATIE RETELE TERMICE existente si propusa =</b>
				Feza S.F.
				Planșă nr. <b>RT1</b>
				SCARA: 1/500
				DATA: 2008

**S.C. PROIECT MOLDOVA S.A.**  
 BACAU ROMANIA  
 Adresa : Calea Republicii, nr.159, BACAU  
 IBAN : RO159810040004686700000  
 TREZORERIE : RO051270615089300003415

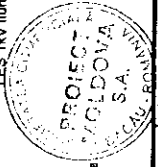
ING. MIRCEA COJOCARU  
 ING. MINDRU CRISTINA  
 ING. GALATESCU IOAN  
 ING. COJOCARU M.  
 ING. COROCEA C.

6408



**LEGENDA:**

- LES 1kV iluminat ornamental PARCARE
- PPA realizata din O<sub>1</sub>-Zn 40x4 cu electrozi O<sub>1</sub>-Zn,
- Stalp de iluminat ornamental, H=5m
- Echipat cu corp il. tip lampadar CCT-150W
- LES 1kv sau 6KV existente



\* Sistem de coordonate XY, STEREO 70  
 \* Sistem de etajare alimetric Z - Marca Negreș

VERIFICATOR/ EXPERT REZIE	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
	<b>S.E. PROIECT MOLDOVA S.A.</b> Adresa : Calea Republicii, nr.199, BACAU IBAN : RO15BRM0040004838700000 C.U.I. : 18035941 TREZORERIE : RO05TRZ0815069XXXX03415	<b>BACAU ROMANIA</b>		Beneficiar: <b>CONSILIUL LOCAL BACAU</b>
<b>SPECIFICATIE</b>	<b>NUME</b>	<b>SEMNATURA</b>		Titlu proiect: <b>PARCARE str. CORNISA</b>
<b>SEF PROIECT</b>	Ing. COJOCARU M.		SCARA: 1/500	
<b>PROIECTAT</b>	Ing. BOBOC VLAD			
<b>REDACTAT</b>	Ing. BOBOC VLAD			
<b>DIR. TEHNIC</b>	Ing. COJOCARU M.		DATA: 2009	Planșa nr. 51
<b>DIR. GENERAL</b>	Ing. COROCEA C.		647100	PLAN DE SITUATIE INSTALATI ELECTRICE

646950

647000

647050

647100