

CONCRET CONSTRUCT C. D. s. r. l.
Proiectare - Executie - Montaj - Consultanta
Reg. Com. J/40/2768/1996, Cod Fiscal R 8327300



Str. N. Constantinescu nr. 11, Bl. 11, Ap. 13, Sect. 1, Bucuresti
Tel. 021.231.60.88 ; Fax 021.231.60.88

**EXTINDERE RETEA ALIMENTARE CU APA SI
CANALIZARE PE SOSEAUA DE LEGATURA
INTRE CALEA CRINGASI SI SOSEAUA DE
CENTURA**

FAZA DE PROIECTARE:

STUDIU DE FEZABILITATE
Pr. nr. 194 – A+C/2010

ENTITATEA ACHIZITOARE:

MUNICIPIUL BUCURESTI
PRIMARIA SECTORULUI 6

PROIECTANT:

CONCRET CONSTRUCT C.D. S.R.L. BUCURESTI

DIRECTOR GENERAL,
ing. DORU CAZACU

2010

Extindere retea alimentare cu apa si canalizare pe soseaua
de legatura intre Calea Crangasi si Soseaua de Centura

Specialitatea : Alimentare cu apa + canalizare

Faza : SF

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC SI ECONOMIC

1. Date generale
2. Informatii generale privind proiectul
3. Costurile estimative ale investitiei
4. Analiza cost – beneficiu
5. Sursele de finantare a investitiei
6. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei
7. Principalii indicatori tehnico – economici ai investitiei
8. Avize si acorduri de principiu

B. ANEXE TEHNICO - ECONOMICE

RETEA ALIMENTARE CU APA

Anexa nr. 1 - Indicatori tehnico - economici ai obiectivului

Anexa nr. 2 - Deviz general

Anexa nr. 3 - Deviz obiect 1: Retea de distributie a apei menajere

Anexa nr. 4 - Deviz obiect 2: Consolidare apeduct Rosu - Nord

Anexa nr. 5 – Evaluare obiect 1 - Retea de distributie a apei menajere –
tuburi PEID

Anexa nr. 6 – Evaluare obiect 2 - Consolidare apeduct Rosu - Nord –
tuburi Carpati Dn 2200 mm

Anexa nr. 7 – Evaluarea cheltuielilor, altele decit cele cuprinse in investitia
de baza

RETEA CANALIZARE

Anexa nr. 1 - Indicatori tehnico - economici ai obiectivului

Anexa nr. 2 - Deviz general

Anexa nr. 3 - Deviz obiect 1: Retea canalizare pluviala.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 4 - Deviz obiect 2: Retea canalizare menajera.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

- Anexa nr. 5** - Deviz obiect 3: Retea canalizare in sistem unitar.
Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 6** - Deviz obiect 4: Instalatii electrice aferente statiilor de pompare. Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 7** - Deviz obiect 5: Racord electric.
Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 8** - Deviz obiect 6: Retea canalizare pluviala.
Tronson str. Drumul Garii – Soseaua de Centura
- Anexa nr. 9** – Evaluare obiect 1 - Retea canalizare pluviala.
Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 10** – Evaluare obiect 2 - Retea canalizare menajera.
Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 11** – Evaluare obiect 3 - Retea canalizare in sistem unitar.
Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 12** – Evaluare obiect 4 - Instalatii electrice aferente statiilor de pompare. Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 13** – Evaluare obiect 5 - Racord electric.
Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii
- Anexa nr. 14** – Evaluare obiect 6 - Retea canalizare pluviala.
Tronson str. Drumul Garii – Soseaua de Centura
- Anexa nr. 15** – Evaluarea cheltuielilor, altele decit cele cuprinse in investitia de baza

C. PIESE DESENATE

ALIMENTARE CU APA

- | | | |
|--|------|-------------|
| 1. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 1 | AA01 | sc. 1:1.000 |
| 2. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 2 | AA02 | sc. 1:1.000 |
| 3. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 3 | AA03 | sc. 1:1.000 |
| 4. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 4 | AA04 | sc. 1:1.000 |
| 5. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 5 | AA05 | sc. 1:1.000 |
| 6. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 6 | AA06 | sc. 1:1.000 |
| 7. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 7 | AA07 | sc. 1:1.000 |
| 8. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 8 | AA08 | sc. 1:1.000 |
| 9. Plan situatie – alimentare cu apa - tronson 9 | AA09 | sc. 1:1.000 |

RETEA CANALIZARE

- | | | |
|---|-----|--------------|
| 1. Plan de incadrare – retea canalizare | C00 | sc. 1:10.000 |
| 2. Plan situatie – retea canalizare | C01 | sc. 1:1.000 |
| 3. Plan situatie – retea canalizare | C02 | sc. 1:1.000 |
| 4. Plan situatie – retea canalizare | C03 | sc. 1:1.000 |
| 5. Plan situatie – retea canalizare | C04 | sc. 1:1.000 |

6. Plan situatie – retea canalizare	C05	sc. 1:1.000
7. Plan situatie – retea canalizare	C06	sc. 1:1.000
8. Plan situatie – retea canalizare	C07	sc. 1:1.000
9. Plan situatie – retea canalizare	C08	sc. 1:1.000
10. Plan situatie – retea canalizare	C09	sc. 1:1.000
11. Plan situatie – retea canalizare	C10	sc. 1:1.000
12. Sectiuni transversale	C11	sc. 1:20

INTOCMIT,
ing. P. Gheorghe



Extindere retea alimentare cu apa si canalizare pe soseaua de legatura intre Calea Crangasi si Soseaua de Centura

Specialitatea : Alimentare cu apa + canalizare

Faza : SF

MEMORIU TEHNIC SI ECONOMIC

1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

"Extindere retele de alimentare cu apa si canalizare pe soseaua de legatura intre Calea Crangasi si Soseaua de Centura".

Lucrarea se elaborează in faza "STUDIU DE FEZABILITATE" pe baza comenzii.

1.2 AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

Lucrarile proiectate sint amplasate in municipiul Bucuresti, sector 6, zona de vest.

1.3 TITULARUL INVESTITIEI

Primaria Sector 6 Bucuresti.

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Municipiul Bucuresti, Primaria Sectorului 6.

Baza juridica a elaborarii lucrarii este contractul de proiectare semnat cu "Municipiul Bucuresti, Primaria Sectorului 6".

1.5 ELABORATORUL STUDIULUI

Proiectantul lucrarii este "Concret Construct" S.R.L., cu sediul in Bucuresti, sectorul 1, strada N. Constantinescu nr. 11, bl. 11, telefon/fax 021.231.60.88.

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1 SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

2.1.1 Fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei

Amplasamentul propus este situat in intravilanul Municipiului Bucuresti, in zona de nord - vest a capitalei, sector 6 si are ca baza P.U.Z. – ul "Calea Giulesti – strada

George Vilsan – strada Mehadii – Malul Nordic al Lacului Dimbovita” – proiect S.C. PROIECT BUCURESTI S.A.

Prin tema de proiectare intocmita de Primaria Sectorului 6 – Directia de Investitii , se solicita realizarea unui drum de legatura intre zona Crangasi si soseaua de centura inclusiv infrastructura urbana , constind din:

- dotarea cu retele de apa;
- dotarea cu retele de canalizare.

Prezenta documentatie se elaboreaza in faza studiu de fezabilitate si are ca obiect **specialitatea alimentare cu apa si canalizare.**

Odata cu realizarea acestei sosele sint necesare **lucrari de canalizare** pentru preluarea apelor menajere aferente riveranilor si a apelor pluviale ce se colecteaza de pe drumul principal.

2.1.2 Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Primaria Sectorului 6.

2.2 DESCRIEREA INVESTITIEI

2.2.1 Studii de dezvoltare a zonei si de bazin elaborate anterior

Anterior lucrarii de fata, strict pentru zona luata in discutie, nu au fost elaborate studii de dezvoltare a retelelor de apa sau studii de bazin pentru retea de canalizare menajera si pluviala.

2.2.2 Situatia actuala a alimentarii cu apa din zona realizarii drumului Lcrarile existente sint de doua categorii:

2.2.2.1 Aductiuni

In zona are traseul apeductul Rosu - Nord, realizat in jurul anilor 1970 si deviat partial pe latura nordica a Lacului Morii odata cu executia acestuia. Apeductul are diametrul Dn 2200 mm si este realizat in principal din tuburi Carpate, imbinat cu mufe.

Avizul S.C. Apa Nova Bucuresti S.A. nr. B.A. - 5376/6.09.2004 indica informativ traseul acestuia, urmind ca depistarea traseului cert in zona de intersectie sa se faca pe baza unei ridicari topografice si a unor sondaje la executie.

Zona de protectie sanitara , unde sint interzise constructii, amenajari si alte activitati, cuprinde un teren de circa 30,0 m (minim 10,0 m de - o parte si de alta a apeductului, masurati de la generatoarele exterioare ale acestuia), conform H.G. nr. 930/2005.

2.2.2.2 Retele de distributie a apei ale orasului Bucuresti

Zona oraseneasca cuprinsa intre strada Mehadia – Calea Giulesti – Drumul Sabareni este alimentata cu apa printr - o retea de artere si conducte de serviciu.

Artera de apa cu Dn 600 mm existenta pe Bulevardul Constructorilor si artera Dn 800 mm Grivita - Giulesti alimenteaza cartierul Giulesti prin conducte de serviciu cu Dn 100 – 150 – 200 mm. Acestea sint in functiune pe strazile: Calea Giulesti – Drumul Sabareni cu ramificatii pe aproape toate strazile adiacente zonei drumului proiectat: strada Murelor, strada Cornului, strada Lacul Ursului, strada Agnita, etc.

Proiectul in faza P.U.Z. "Calea Giulesti – str. Mehadia – malul nordic al Lacului Dimbovita" prevede extinderea cartierului dinspre Calea Giulesti catre lac pina la limita administrativa a sectorului 6 (zona strazii Rasadnitei), cartier ale carui strazi vor fi dotate cu retele de alimentare cu apa ca extinderi din reseaua orasului.

2.2.2.3 Proiecte in derulare

In cadrul Romair Consulting LTD s - a elaborat in faza P.T. + C.S. proiectul de extinderi ale arterelor si conductelor de apa din zona Giulesti - Sirbi (pr. nr. 2012 - 10/27.06.2005) - "Reabilitarea zonelor urbane cu deficiente majore ale retelei de apa si canalizare din Municipiul Bucuresti".

In acest sens s - a proiectat pe zona drumului din cadrul prezentei documentatii, o artera de apa Dn 500 mm pe tronsonul dintre strada Godeni si strada aflata in zona sudica a Institutului Pasteur (traseu rezervat in zona verde).

Aceasta artera de apa se constituie ca extindere din arterele de alimentare cu apa ale orasului, si anume a arterelor Dn 800 mm Grivita - Giulesti, Dn 600 mm Sos. Giulesti si Dn 600 mm B – dul. Constructorilor.

2.2.3 Situatiia actuala a canalizarii din zona realizarii drumului

In zona sint in curs de realizare o serie de investitii care conditioneaza realizarea si functionarea canalizarii proiectate.

Pentru extinderea retelei de canalizare pe soseaua de legatura intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura, sint necesare urmatoarele lucrari (lucrari aprobate) ce conditioneaza realizarea si functionarea acestei retele de canalizare:

- canalul colector Boanca (legatura intre colectorul B1 din sos. Giulesti si colectorul Boanca existent pe str. Mehadia - proiect S.C. Metroul S.A. - faza P.T.);
- extinderea canalizarii pe drumul ce se va realiza la limita Lacului Dimbovita, pina in dreptul institutului Pasteur, cu un canal cu Dn 100 cm (proiect ROMAIR CONSULTING L.T.D. - faza P.T. + C.S.);

Canalul proiectat de ROMAIR CONSULTING L.T.D. pe soseaua de legatura intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura este in lungime de circa 1.020,00 m si se va descarca in colectorul Boanca (proiect S.C. METROUL S.A.).

Tot odata se are in vedere terminarea lucrarilor de canalizare incepute pe Calea Giulesti, intre Drumul Sabarenilor si strada Rasadnitei.

2.2.4 Descrierea functionala si tehnologica a solutiei adoptate

2.2.4.1 Alimentare cu apa

In cadrul S.C. Proiect Bucuresti S.A. se elaboreaza documentatia privind realizarea unei artere de circulatie la vest de Lacul Morii, artera care incepe din zona strazii Mehadia, urmareste la nord drumul de contur de pe marginea lacului si pina la drumul de Centura. Acest drum va face legatura intre Calea Cringasi, Drumul Sabareni si Soseaua de Centura.

Obiectul prezentei documentatii il constituie rezolvarea problemelor privind relatia dintre drumul proiectat si retelele de apa existente in zona, corelarea acestora cu constructia drumului, precum si stabilirea dotarilor de retele de alimentare cu apa pentru drumul proiectat coordonat cu retelele de alimentare cu apa adiacente drumului.

Se are in vedere corelarea lucrarilor proiectate de alimentare cu apa cu cele propuse in cadrul proiectului 25.934, faza PUZ: "Calea Giulesti - strada Mehadia - malul nordic al Lacului Dimbovita".

Amplasamentul retelei de distributie a apei este astfel ales, incit viitoarele instalatii edilitare care se vor proiecta si construi, sa nu fie jenate de reseaua de apa.

2.2.4.2 Canalizare

A. Tronson intre Calea Cringasi – strada Drumul Garii

Canalizarea pluviala

Avind in vedere sectiunea transversala a drumului proiectat intre strada Mehadiiei si strada Drumul Garii, pentru evacuarea apelor pluviale se propune realizarea unei retele de canalizare pluviala in axul carosabilului, astfel:

- pe o lungime de circa 700,00 m de la strada Mehadiiei spre strada Murelor se propune o canalizare cu \varnothing 315 – \varnothing 400 mm cu legare in canalul colector la intersectia strazii Mehadiiei – Sos. Cringasi;
- canalul cu Dn100 cm (proiect ROMAIR CONSULTING L.T.D.) propus a se realiza in sistem unitar se va continua tot in sistem unitar (in cadrul acestei investitii) cu tuburi PAFS Dext 821 mm pe o lungime de 350,00 m, atit cit sa fie asigurata evacuarea gravitacionala a apelor menajere si pluviale precum si preluarea apelor uzate partial din zona Giulesti Sirbi;
- intre capatul amonte al canalului PAFS Dext 821/15.8 mm si strada Drumul Garii se va realiza o retea de canalizare pluviala (sistem divizor);
- evacuarea apelor pluviale se face printr - o retea de canalizare cu scurgere gravitacionala din tuburi PVC \varnothing 315 mm, \varnothing 400 mm, \varnothing 500 mm.

Pentru reducerea sectiunilor de scurgere ale canalizarii, precum si a adincimilor de pozare a tuburilor, pe traseu au fost prevazute cinci puncte de colectare si descarcare in Riul Dimbovita.

Inainte de evacuare, apele pluviale (in fiecare punct de descarcare) sint preepurate intr - un separator de hidrocarburi de namol – nisip si hidrocarburi , si

evacuate in Riul Dimbovita. Separatoarele de hidrocarburi si namol – nisip sint din elemente prefabricate din beton armat, montat pe radier din beton simplu. Avind in vedere imposibilitatea evacuarii gravitationale a apelor preepurate in doua din cele cinci puncte de evacuare au fost prevazute si bazine de retentie cu statie de pompare si conducte de refulare.

Statiile de pompare vor fi automatizate. Pentru alimentarea cu energie electrica a statiei de pompare a fost prevaazuta realizarea unui racord electric, precum si instalatii electrice aferente statiilor.

Colectarea apelor pluviale de pe amenajarile pietonale si carosabile se face prin guri de scurgere cu sifon si depozit. Acestea vor fi legate la canalizarea pluviala proiectata. Apele pluviale preepurate sint evacuate gravitacional in riul Dimbovita, si vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate prevazute in NTPA - 001/2002.

Conform STAS 3051/91, pentru a se asigura o functionare, in special in zonele ei incipiente, se recomanda ca dimensiunea minima a sectiunii transversale a canalului pluvial sa fie 300 mm.

Canalizarea proiectata a fost dimensionata conform STAS 1846/90 si STAS 9470/73, astfel incit sa asigure evacuarea apelor pluviale de pe toata suprafata amenajata.

Amplasarea Gospodariei de canalizare (instalatiei de preepurare) se face in afara amprizei partii carosabile pe teren ce trebuie sa apartina domeniului public. Alegerea amplasamentului pentru Gospodaria de canalizare a apelor pluviale din zona Institutului Pasteur – Drumul la Rosu, a avut partial la baza P.U.Z. – ul "Calea Giulesti - strada George Vilsan – strada Mehadiei – Malul Nordic al Lacului Dimbovita" – proiect S.C. PROIECT BUCURESTI S.A., care prevede in lungul drumului si zone verzi.

Suprafata aferenta amplasarii Gospodariei de ape pluviale (preepurarea) este de cca 200 mp/buc. Aceasta va fi imprejmuita si folosita in scopul sus mentionat.

Pe traseul canalizarii proiectate au fost prevazute, conform STAS 3051/91, camine de vizitare la distante ≤ 60 m. Caminele permit accesul in canale in scopul supravegherii si intretinerii acestora, pentru curatirea si evacuarea depunerilor, avind dimensiuni care sa permita introducerea uneltelor si utilajelor specifice.

Caminele de vizitare prevazute pe canalizare sint conform STAS 2448/82.

Canalizarea menajera

Pentru a asigura evacuarea apelor menajere de la viitorii riverani s - a prevazut o retea de canalizare din tuburi PVC $\emptyset 250 - \emptyset 315$ mm cu scurgere gravitacionala astfel:

- intre colectorul "Boanca" si zona Institutului Pasteur se va realiza canalizarea in sistem unitar cu Dn 100 cm prevazuta (in alta investitie) de S.C. ROMAIR CONSULTING L.T.D. S.A. (se vor corela investitiile), colector ce va prelua toate strazile adiacente;
- de la capatul amonte al canalului cu Dn 100 cm susmentionat, se va continua tot in sistem unitar un canal gravitacional cu PAFS Dext 821/15.8 mm pe o lungime de 350,00 m, cu posibilitate de a prelua apele uzate partial si din zona Giulesti –

Sirbi;

- între capatul amonte al canalului PAFS Dext 821/15.8 mm și Soseaua de Centura se va realiza o rețea de canalizare menajeră (sistem divizor), cu scurgere gravitațională, care va prelua apele menajere ale riveranilor.

Pentru reducerea secțiunii de scurgere ale canalizării, precum și a adâncimilor de pozare a tuburilor, pe traseu au fost prevăzute puncte de colectare (bazine de retenție).

Apele menajere sunt colectate în bazinele de retenție al stațiilor de pompă amplasate în afara părții carosabile, astfel:

- la intersecția Drum Fintina Mare cu drumul proiectat;
- la intersecția strada Coasta Cerbului cu drumul proiectat;
- la intersecția zona Institutului Pasteur cu drumul proiectat.

Evacuarea apelor se face prin pompă prin intermediul conductelor de refulare în canalizarea publică existentă în Zona Giulești – Sirbi, după punerea în funcțiune a acesteia sau spre canalizarea gravitațională în sistem unitar Dext 821/15.8 mm, prevăzut în cadrul acestui proiect.

Diametrele, pantele și adâncimile de pozare ale canalizării propuse a se realiza odată cu drumul proiectat vor asigura evacuarea apelor menajere de la riveranii din zona drumului proiectat.

B. Tronson între strada Drumul Gării - strada Eroului

Canalizarea pluvială

Având în vedere secțiunea transversală a Drumului proiectat între strada Drumul Gării și strada Eroului, pentru evacuarea apelor pluviale se propune realizarea unei rețele de canalizare pluvială în axul carosabilului, astfel:

- pe o lungime de circa 350,00 m strada Drumul Gării spre strada Eroului se propune o canalizare cu \varnothing 315 mm ce va descarca apele pluviale după preepurare în Riul Dimbovita.

Pentru preepurare se va amplasa îngropat un separator de hidrocarburi și namol realizat din elemente prefabricate din beton armat, montat pe radier din beton simplu.

Colectarea apelor pluviale de pe amenajările pietonale și carosabile se face prin guri de scurgere cu sifon și depozit. Acestea vor fi legate la canalizarea pluvială proiectată.

Apele pluviale preepurate sunt evacuate gravitațional în riul Dambovita, și vor respecta condițiile de calitate a apelor evacuate prevăzute în N.T.P.A. - 001/2002.

Conform STAS 3051/91, pentru a se asigura o funcționare, în special în zonele ei incipiente, se recomandă ca dimensiunea minimă a secțiunii transversale a

canalului pluvial sa fie 300 mm. Canalizarea proiectata a fost dimensionata conform STAS 1846/90 si STAS 9470/73, astfel incit sa asigure evacuarea apelor pluviale de pe toata suprafata amenajata.

Amplasarea instalatiei de preepurare se face in afara amprizei partii carosabile pe teren ce trebuie sa apartina domeniului public.

Pe traseul canalizarii proiectate au fost prevazute, conform STAS 3051/91, camine de vizitare la distante ≤ 60 m. Caminele permit accesul in canale in scopul supravegherii si intretinerii acestora, pentru curatirea si evacuarea depunerilor, avind dimensiuni care sa permita introducerea uneltelor si utilajelor specifice.

2.2.5 Materialul retinut pentru tuburi

2.2.5.1 Retea alimentare cu apa

Proiectantul recomanda a fi retinuta si promovata varianta in care reseaua de alimentare cu apa se realizeaza cu tuburi din polietilena de inalta densitate pentru urmatoarele avantaje calitative tehnice :

- **rezistenta optima** la stress – cracking cu fiabilitate mare in timp;
- **excelenta rezistenta chimica**;
- **protectie ridicata** la raze UV;
- **insensibilitate** la fenomenele de coroziune electrochimica;
- **flexibilitate mare**;
- **caracteristici hidraulice optime** care se mentin constante in timp;
- **rugozitate foarte scazuta**, ceea ce face ca aceste tuburi sa intre in categoria tuburilor netede;
- **rezistenta la abraziune**;
- **masa scazuta**;
- **siguranta si simplitatea** sistemelor de imbinare;
- **inalta productivitate** la montare;
- **executia retelei este mai usoara datorita lungimii tuburilor si caracteristicilor tehnice de imbinare**;
- **retelele din bazin sint din tuburi de P.E.I.D.** ceea ce constituie un avantaj in exploatare;
- **investitia este mai mica fata de solutia cu tuburi din fonta ductila.**

2.2.5.2 Retea canalizare

Proiectantul recomanda a fi retinuta si promovata varianta in care canalul se realizeaza cu tuburi din policlorura de vinil pentru urmatoarele avantaje calitative tehnice :

- **canalul se poate amplasa in axul carosabilului**;
- **hidraulica curgerii este cu mult mai buna** (la aceleasi pante si diametre), in comparatie cu tuburile din beton simplu;
- **numarul de avarii si interventii se reduce** fata de varianta in care canalul se executa cu tuburi din beton;

- executia canalului este mai usoara datorita lungimii tuburilor si caracteristicilor tehnice de imbinare;
- investitia este mai mica fata de solutia cu tuburi din poliesteri armati cu fibra de sticla sau beton.

2.3 DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI

2.3.1 Zona si amplasamentul

Lucrarile proiectate sunt amplasate in intravilanul orasului Bucuresti si se repereaza conform planurilor de situatie anexate

2.3.2 Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Suprafetele de teren aferente lucrarilor de alimentare cu apa apartin beneficiarului lucrarii, deci sunt in domeniu public administrat de Primaria Sector 6.

Suprafata afectata de extinderea retelei de canalizare apartine domeniului public al P.M.B. si este in administrarea P.M.B. – A.D.P. sector 6. Reteaua de canalizare proiectata se va amplasa in carosabilul soselei astfel incit sa existe posibilitatea de incadrare si a altor retele edilitare in profilul strazii (apa, gaze, telefoane, electrice, etc), urmind ca la faza urmatoare (P.T. + C.S.), sa se coreleze si sa se avizeze la Comisia de Coordonare - Lucrari Edilitare.

2.3.3 Situatiia ocuparilor definitive de teren

2.3.3.1 Suprafete ocupate definitiv

Nueste cazul.

2.3.3.2 Suprafete de teren ocupate temporar

Pentru pozarea conductelor de distributie a apei sunt necesare urmatoarele suprafete de teren:

- 7.080,0 m x 1,0 m = 7.080,0 mp

Suprafata aferenta amplasarii canalizarii este afectata temporar, numai pe timpul executiei, dupa care se va repune in folosinta publica.

Organizarea de santier pentru aceste lucrari in practica se va desfasura pe traseul lucrarilor.

Caile de acces sunt strazile ce le marginesc iar sursele de apa, energie electrica, etc. sunt ale acestei strazi.

Toate referirile de mai sus se fac cu mentiunea de "teren intravilan".

2.3.4 Studii de teren

Caracteristici geomorfologice ale terenului

Din punct de vedere geotehnic , amplasamentul se suprapune cu doua zone geomorfologice si anume :

- zona interfluviului Dimbovita – Colentina ;
- zona luncii riului Dimbovita.

2.3.4.1 Baza topografica

Baza topografica folosita la proiectarea lucrarilor este constituita din planurile la scara 1:2.000 și 1:500 obtinute de la Oficiul de Cadastru al orasului Bucuresti si planurile topografice intocmite de autorizati certificati M.A.P., dupa cum urmeaza:

- plan de incadrare in zona sc. 1: 25.000;
- planuri de situatie sc. 1: 1.000.

2.3.4.2 Caracteristicile geotehnice, hidrogeologice si climatice din amplasament

Conditii geotehnice

Pe baza datelor obtinute din examinarea forajelor executate in zona pentru raionarea geotehnica a terenurilor de pe raza orasului Bucuresti, stratificatia se prezinta schematizat, astfel:

- 0,00 – 0,50 m pavaj din pamint balastat, beton si beton asfaltic;
- 0,50 – 1,50 m argile prafoase cafenii plastic virtoase (Lb);
- 1,50 – 5,20 m prafuri argiloase-argile prafoase galbui, plastic virtoase, local macroporice, cu concretiuni calcaroase (Lc);
- 5,20 – 8..9,0 m prafuri argiloase nisipoase galbui - cenusii, calcaroase, plastic virtoase;
- peste 8...9,0 m Formatiunea de Colentina: nisipuri si pietrisuri.

Rezistenta admisibila (capacitatea portanta) a stratului A este de 1,7 – 1,8 kgf/cmp.

Din punct de vedere al executiei terasamentelor, terenul in care urmeaza sa se pozeze retelele proiectate si a constructiile aferente se incadrează in categoria "teren tare". Pentru acest strat se pot adopta urmatoarele valori geotehnice medii:

- indicele de plasticitate (I_p) = 35
- indicele de consistenta (I_c) = 0,90
- umiditatea (W) = 18,5 %
- greutatea volumetrică (γ) = 20 kN/m³
- porozitatea (n) = 41,5 %
- capacitatea portanta (C_p) = 1,7 – 1,8 kg/cmp

Fata de cele aratate mai sus, sapatura liniara pentru pozarea retelelor si a anexelor acestora, se va executa cu taluzuri verticale sprijinite corespunzator.

Lucrarile care se vor executa in acest orizont transmit la cota de fundare un spor de presiune neglijabil care nu pot declansa fenomene de tasare.

Daca din considerente constructive, pamintul excavat trebuie depozitat pe marginea transeei, se va lua in considerare efectul suprasarcinii acestuia precum si suprasarcina data de mijloacele de transport.

Din punct de vedere seismic, conform STAS 11100/1 – 1993 teritoriul se incadreaza la gradul 8, cu o perioada de revenire de 50 de ani, in zona de calcul "C" cu o valoare a coeficientului de intensitate $K_s = 0,20$ si o valoare a perioadei de colt $T_c = 1,5$ sec. conform Normativ P 100 – 1992.

Conditii hidrogeologice

Pinza de apa freatica este cantonata in stratul format din nisipuri si pietrisuri, la o adincime de peste 8,00 m, cu o variatie a nivelului in timpul anului de $\pm 1,00 \dots 1,50$ m. Deoarece apa si constructiile aferente se pozeaza la adincimi de max. 4,00 m, rezulta ca excavatiile se vor executa in straturile de argile prafoase, deasupra nivelului apelor freactice.

In aceste conditii, in perioada de executie a lucrarilor, in anumite perioade, va fi necesara epuizarea apei provenita din precipitatii

Conditii climatice

Conditii climatice sint cele din zona climatului temperat cu caracter continental unde temperatura medie anuala este de $11,9^\circ \text{C}$, iernile sint geroase si verile fierbinti.

Precipitatiile medii anuale sint de cca. 536 mm.

Din punct de vedere climatic, pentru organizarea si dezvoltarea lucrarilor, se subliniaza urmatoarele:

- temperaturile medii lunare in perioada de iarna (in grade Celsius) sint:
decembrie = $-1,0^\circ \text{C}$; ianuarie = $-3,5^\circ \text{C}$; februarie = $-2,5^\circ \text{C}$; martie = $3,5^\circ \text{C}$.
- temperaturile minime in perioada de iarna sint:
decembrie = $-26,4^\circ \text{C}$; ianuarie = $-30,0^\circ \text{C}$; februarie = $-24,2^\circ \text{C}$; martie = $13,6^\circ \text{C}$.
- precipitatiile medii lunare, in perioadele in care acestea pot influenta realizarea lucrarilor sint urmatoarele:
martie = 33 mm; aprilie = 43 mm; mai = 60 mm; iunie = 82 mm; septembrie = 30 mm; octombrie = 43 mm; noiembrie = 37 mm.

2.3.5 Principalele caracteristici ale constructiilor si instalatiilor proiectate

2.3.5.1 Retea alimentare cu apa

Conducte de serviciu

Din reseaua de conducte de serviciu existente pe strazile adiacente se propune realizarea unei conducte de apa in carosabil, de - a lungul traseului drumului proiectat, incepind de la strada Mehadia pina in dreptul strazii Rasadnitei.

Conducta de apa va avea diametrul $d = 225$ mm, cu exceptia tronsonului descris la punctul 2.3.5.2 unde conducta va avea $d = 180$ mm (conform pr. Romair).

Conducta se va realiza din teava PEID, PE 100, Pn 10 si va face parte din reseaua de conducte de serviciu a orasului Bucuresti.

Conducta proiectata se va monta la o adancime medie de 1,30 m, in carosabil, in conformitate cu avizele ce se vor obtine de la toti detinatorii de retele edilitare din zona.

Se va respecta cu strictete adancimea de inghet pentru Bucuresti (0,9 m), precum si distantele pe orizontala fata de retelele de utilitati existente in zona (canal, electrice, telefonie), conform SR 8591 - 97.

In varianta in care reseaua de apa se realizeaza din tuburi de PEID – PE 100 – pn 10, imbinare prin sudura cap la cap conditiile inscrite in cartea tehnica a furnizorului, cu conditia ca tuburile respective sa poseze Acordul Tehnic si Acordul Comisiei de Acord Tehnic in Constructii din Romania.

Pentru tuburile din P.E.I.D. se prevede pozarea pe un strat de nisip pe toata lungimea retelei. Conditii de pozare trebuie sa respecte indicatiile furnizorului de material.

Latimea transeei de lucru va fi de 0,80 ÷ 1,00 m iar peretii vor fi sprijiniti.

Conductele sint amplasate in carosabilul strazilor si au urmatoarele date tehnice:

- conductele de apa se executa in sistem ramificat si partial inelar,
- conductele sint prevazute cu toate armaturile necesare unei bune functionari si anume vane de linie si ramificatie din fonta ductila, hidranti de incendiu si camine de golire; Conducta proiectata va avea legatura la conductele existente si viitoare ale strazilor adiacente drumului cu traversari pe partea opusa in vederea realizarii unor inele de conducte spre zona Militari – Rosu;
- panta retelei este strict corelata cu panta generala a terenului. Pentru situatia in care panta terenului este nula, conducta va avea panta minima de 1 ‰.

Conducta proiectata va avea regim de retea publica de alimentare cu apa proiectata conform SR 4163/97 si va face parte din reseaua de conducte de serviciu a orasului Bucuresti.

Se mentioneaza ca:

- reseaua de distributie a apei potabile va fi comuna cu cea de incendiu exterior;
- reseaua de distributie a fost proiectata cu posibilitatea sectionarii in mai multe puncte pentru interventie in caz de avarie conf. prevederilor SR 4163/1 – 95;

Apeduct

Se consolideaza Rosu - Nord in zona in care traseul acestuia intra in apropierea sau ampriza drumului proiectat.

Consolidarea apeductului va face la faza P.T. obiectul unui proiect in care lungimea si pozitia acestuia vor fi stabilite exact pe baza de sondaje si releveu topografic.

Hidranti de incendiu de tip subteran (Dn 100/80 mm, pn 10), Q = 5 l/s amplasati la max. 100,0 m si la distanta mai mare de 5,0 m de constructii sint conform STAS 695 – 90, respectind S.R 4163/1 – 95.

Acestia se vor monta in trotuar.

Diametrul nominal al flansei de racordare la retea este Dn 80 mm iar legatura intre conducta PEID principala si cotul hidrantului se realizeaza prin intermediul unei conducte PEID (PE 80) 90 x 8,2 mm, pn 10.

La flansa de racordare a hidrantului la retea se va monta un robinet ingropat, Dn 80 mm, din fonta ductila. Acesta va fi sigilat in pozitie normal deschis.

Camine de golire

Caminele de golire se vor realiza conform STAS 6002 – 88. La amplasarea lor s – a tinut cont de particularitatile traseului si punctele cele mai joase ale conductei principale de apa. Diametrul robinetului de golire va fi de 50 mm.

Zonarea retelei pentru cazuri de avarie, se face prin robinete cu sertar (cauciucat) pana si corp oval din fonta ductila, cu flanse, si dotate cu toate accesoriile (cutie de protectie, aparatoare tija, tija de manevra, capac de protectie carosabil), montate in pamint.

Capacul cutiei de protectie a robinetelor de priza se prevede inglobat in placa de beton simplu, pentru a se evita deplasarea acestuia si ruperea prizei.

2.3.5.2 Retea canalizare

Canalizare pluviala

Lungimea totala a retelei de canalizare pluviala proiectata 5.250,00 m cu diametre cuprinse intre PVC Ø 315 mm – PVC Ø 400 mm - PVC Ø 500 mm.

Canalizarea menajera

Lungimea totala a retelei de canalizare menajera proiectata 4.500,00 m cu diametre cuprinse intre PVC Ø 250 mm – PVC Ø 315 mm .

Canalizarea unitara (menajer + pluvial)

Lungimea totala a retelei de canalizare unitara proiectata este de 350,00 m cu diametru de PAFS Dext 821/15.8 mm.

Canalizarea publica proiectata menajera si pluviala este cu scurgere gravitacionala se va executa cu tuburi prefabricate din P.V.C. si P.A.F.S. (poliesteri armati cu fibra de sticla), iar caminele de vizitare vor fi conform STAS 2448 - 82, avind fundatie din beton simplu si elemente tuburi prefabricate din beton simplu cu Dn 80 cm si Dn 100 cm (STAS 816 - 80).

Gurile de scurgere proiectate se vor realiza conform STAS 6701 - 82.

Pentru preepurarea si evacuarea apei preepurate sint necesare:

- separatoare de hidrocarburi si nisip – din elemente prefabricate – cu by – pass;
- gura de descarcare, bazin retentie si statie de pompare.

2.3.6 Prevederi generale privind tehnologia de executie a lucrarilor

Lucrarile de baza se vor executa pe tronsoane.

Inainte de inceperea executiei se impun urmatoarele:

- se intocmesc formalitatile obligate prin legi, H.G. si normative;
- se solicita asistenta tehnica a furnizorului utilitatii;
- se executa sondaje pentru localizarea cu precizie a retelelor edilitare subterane existente afectate de executia retelelor proiectate.

2.3.6.1 Ordinea de executie a lucrarilor de alimentare cu apa este urmatoarea:

- se traseaza axul conductei de alimentare cu apa si se fixeaza reperii topografici;
- se executa sapaturile pentru transee, cu mijloace mecanice pina la 25 cm deasupra cotei de fundare;
- se executa sprijinirile ;
- se executa manual terasamentele pina la cota de pozare, inclusiv nivelarea platformei;
- se lanseaza tuburile in transee si se monteaza, concomitent cu realizarea stratului de inglobare de nisip;
- se executa bransamentele, hidrantii;
- se face proba de presiune;
- se executa manual umpluturile de pamint din jurul conductei, pina la 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor;
 - umplutura se aterne cu lopata in transee, in strat-uri de cca. 10...15 cm si se umecteaza corespunzator;
 - se monteaza banda de semnalizare si control cu insertie metalica;
 - compactarea se face cu maiul de mina sau maiul mecanic;
- se desfac treptat sprijinirile peretilor transeei;
- se executa mecanizat restul de terasamente;
- se reface pavajul carosabilului si trotuarului afectat de lucrari astfel incit sa se aduca la stadiul initial inceperii executiei retelei;
- se vor instala pe toata durata executiei lucrarilor panouri avertizoare pentru timp de zi si semnalizari luminoase pentru timp de noapte, parapete in jurul transeelor si a sapaturilor deschise precum si pasarele pietonale peste transee.

2.3.6.2 Ordinea de executie a lucrarilor de canalizare este urmatoarea:

- se traseaza canalul si se fixeaza reperii topografici;
- se desface sistemul rutier si pavajul trotuarelor;
- se executa sapaturile pentru transee, cu mijloace mecanice pina la 25 cm deasupra cotei de fundare;
- se executa sprijinirile ;

- se executa manual terasamentele pina la cota de pozare, inclusiv nivelarea platformei;
- se lanseaza tuburile in transee si se monteaza, concomitent cu realizarea patului de nisip;
- se executa racordurile, gurile de scurgere si caminele, inclusiv racordurile la imobile;
- se verifica etanseitatea lucrarilor executate prin "inspectia video";
- se executa manual umpluturile de pamint din jurul conductei, pina la 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor;
 - umplutura se aterne cu lopata in transee, in straturi de cca. 10...15 cm si se umecteaza corespunzator;
 - se monteaza grila de semnalizare si control;
 - compactarea se face cu maiul de mina sau maiul mecanic;
- se desfac treptat sprijinirile peretilor transeei;
- se executa mecanizat restul de terasamente;
- se reface pavajul carosabilului si trotuarului afectat de lucrari astfel incit sa se aduca la stadiul initial inceperii executiei canalului;
- se vor instala pe toata durata executiei lucrarilor panouri avertizoare pentru timp de zi si semnalizari luminoase pentru timp de noapte, parapete in jurul transeelor si a sapaturilor deschise precum si pasarele pietonale peste transee.

2.3.7 Siguranta in exploatare

Siguranta in exploatare a constructiilor

Prin proiecte se vor elabora instructiuni de intretinere, exploatare si repararea constructiilor care vor contine masurile pe care beneficiarul trebuie sa le ia in vederea asigurarii unei functionari normale pe intreaga durata a exploatarei. Deasemenea, se va stabili nivelul de urmarire in timp a constructiilor indicind lista fenomenelor supuse urmaririi curente in concordanta cu normativul P130/88.

Siguranta circulatiei

Pe amplasamentul obiectivului, in timpul executiei, se vor realiza cai de acces, pietonale si pentru mijloace auto, asigurind protectia impotriva riscului de accidentare.

Siguranta cu privire la instalatii

Proiectele tehnice care se vor intocmi pentru lucrarile de instalatii si montaj, vor prevedea urmatoarele elemente necesare executarii si exploatarei instalatiilor si utilajelor tehnologice aferente lor, in conditii depline de securitate si igiena muncii, asigurind conditii normale de lucru si prevenirea accidentelor de munca.

Rețelele de distributie a apei potabile vor asigura pe toata durata exploatarei toate conditiile privind calitatea apei potabile conform Legii 458 – 2002 precum si distributia apei la debitele si presiunile pentru care au fost proiectate.

Pentru siguranța în exploatare, la proiectarea rețelelor se va ține seama de următorii factori: agresivitatea solului și a apei subterane față de materialul conductelor, condiții climatice, coroziune interioară.

Măsurile ce s-au luat împotriva acestor acțiuni: protecție exterioară a conductelor; respectarea vitezei economice de curgere a apei în conducte; respectarea adâncimii de îngheț; protecție suplimentară față de acțiunea factorilor mecanici externi; semnalizarea suprațerei a conductelor rețelei în locurile supuse unei circulații intense; semnalizarea subterană prin bandă cu inserție metalică.

Prin proiectare se va asigura posibilitatea spălării și igienizării periodice și succesive a tuturor tronșoanelor aferente rețelelor de distribuție de apă potabilă.

Asigurarea securității instalațiilor

Se va realiza prin limitarea presiunii apei în echipamente, la valori admisibile de maxim 6 bar, prin prevederea și montarea de armături de siguranță.

Gradul de asigurare al consumatorului

Se va realiza prin prevederea unei pompe de rezervă în stația de pompare pentru ridicarea presiunii.

2.3.8 Siguranța cu privire la lucrările de întreținere

Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere presupune protecția personalului de exploatare în timpul activităților de revizie, curățiri, reparații.

Executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se va face numai de către personal calificat în conformitate cu prevederile, standardele și normativele specifice precum și conform normelor pentru protecția muncii, conform regulamentului de întreținere și exploatare întocmit de proiectant.

2.3.9 Securitate la intruziuni și efracție

Aceasta presupune protecția instalațiilor și personalului de exploatare împotriva eventualelor acte de hoție, vandalism. Împotriva patrunderii nedorite a insectelor sau a animalelor se vor prevedea capace la cămine.

2.3.10 Siguranța la foc

Construcțiile proiectate se încadrează, din punct de vedere al rezistenței la foc conform Normativului Republican pentru Proiectarea și Executarea Construcțiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor N.P.C.I. - 74 (tabela 02 - 04), în gradul de rezistență I fiind construcții izolate cu structuri necombustibile.

Instalațiile proiectate utilizează materiale de construcție cu toate datele tehnice necesare pentru determinarea gradului de rezistență la foc și cunoașterea măsurilor necesare ce se impun pentru utilizarea acestora privind normele de proiectare P.S.I. în vigoare.

Prin breviarul de calcul, a fost stabilit debitul de apă necesar pentru combaterea incendiului.

În conformitate cu S.R. 1343/1 - 06 pentru situația studiată numărul de incendii simultane este 1, iar combaterea incendiului se va realiza prin hidranți exteriori

prevazuti pe rețeaua de distribuție de apă potabilă, cu un debit de 5 l/s și o durată de funcționare de 3 h.

Se vor utiliza materiale de construcție cu toate datele tehnice necesare pentru determinarea gradului de rezistență la foc și cunoașterea măsurilor necesare ce se impun pentru utilizarea acestora privind normele de proiectare P.S.I. în vigoare.

Prin soluțiile adoptate pentru materiale și elementele componente ale instalațiilor se va asigura ca limita de rezistență la foc a acestora să fie corespunzătoare cu cea a elementelor de construcție strapunse sau pe care se montează.

2.3.11 Izolații termice, hidrofuge și pentru economia de energie

Nu este cazul.

2.3.12 Protecția împotriva zgomotului

La dimensionarea conductelor și armaturilor instalațiilor hidraulice s-au stabilit viteze de circulație a apei care nu vor depăși valorile maxime admise funcție de consumatorii racordați.

Pentru realizarea unui confort acustic se iau măsuri la amplasarea și realizarea montării agregatelor în mișcare (pompe, compresoare) astfel încât să se limiteze transmiterea zgomotului pentru a nu afecta confortul ocupanților din vecinătate.

În clădiri se vor realiza prinderi ale instalațiilor de construcții cu elemente care să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

Specificul lucrărilor de canalizare prevăzute nu implică măsuri de protecție împotriva zgomotului, vibrațiilor și radiațiilor. Prin lucrările de canalizare prevăzute în prezenta documentație se asigură protecția mediului în toate componentele sale, se îmbunătățesc factorii locali de mediu și implicit se realizează un grad sporit de confort pentru locatarii de pe zona respectivă.

2.3.13 Concluziile impactului asupra mediului

Prin soluțiile propuse privind alimentarea cu apă a zonei se va asigura calitatea necesară apei prin respectarea condițiilor de potabilitate: organoleptice, chimice, fizice, radioactive, bacteriologice, biologice în conformitate cu Legea 458/2002.

Pentru executarea rețelelor de distribuție se vor utiliza materiale și echipamente care în contact cu apă nu contaminatează apă potabilă.

Prin soluțiile adoptate se va evita stagnarea apei în rețeaua de distribuție peste limita admisă în conformitate cu normele sanitare.

Prin realizarea investiției, se obține funcționarea în bune condiții a sistemului de alimentare cu apă.

În vederea protecției calității aerului nu sunt necesare luarea de măsuri speciale din punctul de vedere al executiei rețelei de alimentare cu apă.

Protecției calității aerului din punctul de vedere al rețelei de canalizare se realizează prin gurile de scurgere care sunt de tipul cu sifon și depozit conform STAS 6701 – 82, în care, prin închiderea hidraulică a sifonului se elimină posibilitatea infestării atmosferei.

Conductele de serviciu se executa din tuburi realizate din materiale de inalta calitate care prin etansarea pe care o confera asigura protectia calitatii apei freatic.

Imbinarea etansa a tuburilor de canalizare elimina exfiltratiile apelor uzate si in consecinta nu polueaza solul.

Etanseitatea conductei de canalizare si conditiile geologice si hidrogeologice asigura protectia calitatii apei freatic.

Documentatia tehnica prevede obligatia constructorului de a transporta pamintul excedentar si deseurile rezultate din executia lucrarilor, in locuri stabilite, de comun acord cu Primaria Sectorului 6.

2.4. MASURI DE PROTECTIA MUNCII, DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

Legislatia in domeniul protectiei muncii si a conditiilor de munca avuta in vedere la intocmirea prezentei documentatii este:

- Legea 319/2006 - Legea protectiei muncii publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006;
- Norma metodologica din 11.10.2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319 din 2006;
- Hotararea de Guvern 955/2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319 din 2006;
- Hotararea de Guvern 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii protectiei muncii 319/2006;
- Codul Muncii - Legea 53 din 24 ianuarie 2003, text in vigoare incepand cu data de 22 decembrie 2005. Text actualizat in baza actelor normative modificatoare, publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, pana la 19 decembrie 2005;
- Legea 436/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca;
- Legea 177/2000 privind modificarea si completarea Legii protectiei muncii 90/1996;
- Legea 90/1996 a protectiei muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei 47 din 29 ianuarie 2001;
- Hotararea de Guvern 955/2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319 din 2006;
- Hotararea de Guvern 539/2004 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- Hotararea de Guvern 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;

- Hotararea de Guvern 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- Hotararea de Guvern 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- Hotararea de Guvern 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- Hotararea de Guvern 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- Hotararea de Guvern 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii protectiei muncii 319/2006.

Legislatie PSI - Prevenirea si stingerea incendiilor

- HG 1739 din 6.12.2006 Aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu
- Legea nr. 15 din 28.02.2005 Aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta

In timpul executiei lucrarilor, antreprenorul va lua toate masurile de protectia muncii pentru evitarea accidentelor avind in vedere factorii de risc ce pot aparea pe parcursul executiei lucrarilor, va asigura echipament de protectie si va face instructajul periodic al intregului personal.

La executia lucrarilor se vor respecta legile si normele prezentate mai sus inclusiv:

- Ordinul nr. 225/21.07.1995;
- Legea Protectiei Muncii nr.90-1996 si Norme Metodologice de aplicare;
- Norme generale de protectie a muncii.Editia 1996;
- Norme specifice Cod 3/1994, Cod 2/1995,Cod 19/1995, Cod 20/1995, Cod 6/1996, Cod 27/1996, Cod 40/1996, Cod 31/1996, Cod 65/1997, Cod 2/1998, Cod 4/1998 ,Cod 71/1998;
- Decretul 328/1966 reactualizat in 1999.

2.5 STRUCTURA CONSTRUCTIVA

Canalizarea proiectata este in sistem separativ si unitar (partial cca. 350,00 m) cu scurgere gravitationala si dimensionata conf. STAS 1846/90, 3051/91 si 9470/73.

Debitul de calcul al apelor meteorice s - a stabilit pe baza relatiei :

$$Q = S \times \emptyset \times i \times m;$$

in care:

S = suprafața bazinului de canalizare aferent secțiunii de calcul (în ha);

\emptyset = coeficient de scurgere aferent suprafeței ;

i = intensitatea ploii de calcul funcție de frecvența f și durata ploii de calcul t (în l/s ha) – conf. STAS - 9470/73;

- pentru zona studiată s - a ales frecvența de calcul $f = 1/1$

- durata ploii de calcul t , se stabilește în secțiunea de calcul din avalul tronsonului de canal care se dimensionează;

m = coeficient adimensional de reducere a debitelor de calcul, care ține seama de capacitatea de înmagazinare în timp a canalelor și de durata ploii de calcul, t ($m = 0.8$ pentru $t < 40$ min și $m = 0.9$ pentru $t > 40$ min).

Debitul de ape meteorice într - o secțiune se calculează luându - se în considerare traseul pentru care se obține cea mai mare valoare a duratei ploii de calcul, pornind de la extremitatea amonte a canalului.

Debitul de calcul al apelor menajere s - a stabilit pe baza consumului de apă potabilă $Q_{uzat\ zimax} = 1,0 \times q_{zi\ max}$, $Q_{uz\ orar\ max}$.

La dimensionarea rețelei de canalizare menajeră s - a ținut cont de prevederile din STAS 3051/91 – pentru $D_n \leq 450$ mm, să fie asigurat gradul de umplere, $h/D = 0,7$.

Rețeaua de canalizare proiectată se va executa din tuburi PVC de $\emptyset 250/6.1$, $\emptyset 315/7,7$, $\emptyset 400/9,8$ și $\emptyset 500/12$ mm și PAFS cu Dext 821/15,8 mm în lungime de 3,00 m.

Săpăturile se vor executa mecanizat și manual, iar malurile vor fi sprijinite cu dulapi metalici de inventar. Compactarea umpluturilor se va face manual și mecanic în straturi de 10 – 20 cm grosime.

Pentru trecerea tuburilor din PVC, folosite cu rigiditate SN 4, prin fundația de beton a caminelor de vizitare se vor folosi piese speciale din PVC de etanșitate, iar pentru trecerea celor din PAFS, piese din PAFS, cu suprafața rugoasă și flanșe.

Tuburile de PAFS (poliesteri armați cu fibra de sticlă) cu manson FWC sau REKA – PAFS – ul prezintă o rezistență mare la coroziune, are o greutate mică și se pot poza ușor, funcție de adâncime, pe un strat de nisip/pietris.

Folosirea tuburilor PAFS cu rigiditate mare prezintă avantaje în terenurile slabe sau acolo unde este dificil să se garanteze instalarea corectă și compactarea adecvată a umpluturii. Canalizarea proiectată din tuburi PAFS are o îmbinare ușoară, este etansă și are o durată de execuție redusă.

Durata normală de funcționare a tuburilor PAFS este de 75 ani, iar a tuburilor din PVC de cca. 50 ani. Se propune folosirea tuburilor PAFS cu rigiditate mare, care din punct de vedere economic prezintă un cost suplimentar cu 15 – 25 % față de costul tuburilor de beton simplu, dar asigură o bună etanșitate și prezintă o rezistență bună la încercări provenite din umpluturi și trafic și au o durată de viață mai mare. Construcțiile anexe ale rețelei de canalizare (caminele de vizitare și gurile de scurgere) se vor realiza din elemente prefabricate de beton. Construcțiile necesare

pentru preepurarea apelor pluviale sint din elemente prefabricate din beton armat, montate ingropat pe un radier din beton simplu.

3. DEVIZUL GENERAL AL INVESTITIEI - COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Valoarea lucrarilor de alimentare cu apa s - a stabilit pe baza de evaluare.

Proiectul retelelor de alimentare cu apa se va intocmi respectind Legea calitatii, precum si Legea 10/95.

Categoria de importanta a lucrarilor este "C" de importanta normala.

La stabilirea valorii investitiei s - au avut in vedere toate lucrarile necesare realizarii retelei de alimentare cu apa pentru care s - a intocmit evaluare pe baza de indici si deviz general.

La stabilirea valorii investitiei s - au avut in vedere toate lucrarile necesare realizarii retelei de canalizare si a racordurilor pina la limita de proprietate (valoarea materialului folosit, sapaturi, sprijiniri, umpluturi, desfaceri si refaceri de pavaje), caminele necesare unei bune functionari si exploatari a retelelor, pentru care s - a intocmit evaluare pe baza de indici si deviz general.

Valorile care s - au utilizat in evaluarea lucrarilor sint stabilite pe baza de indici tinind cont de lucrari similare proiectate si executate.

4. ANALIZA COST - BENEFICIU

4.1 Definirea obiectivelor

Obiectivul general al proiectului: imbunatatirea calitatii serviciilor existente si reducerea impactului negativ al evacuarii de apa uzata conform practicilor si politicilor UE sau in contextul axei de prioritate 1 al SOP Mediu.

Obiective specifice	Valori fara proiect (*)	Valoare asteptata dupa terminare
1. Cresterea acoperirii de servicii de apa si canalizare	2,66%	8,5%
2. Imbunatatirea calitati apei potabile pt. a atinge standardul din directiva UE pt. apa potabila 98/83/EC	2,66%	8,5%
3. Cresterea in acoperire a tratarii apei uzate, cu standarde conforme cu Directiva de tratament a apei uzate urbane 91/271/EEC	Numarul de aglomeratii in tara beneficiatoare cu populatie intre 10.000 si 100.000 p.e cu tratament adecvat	Numarul de aglomeratii in tara beneficiatoare cu populatie intre 10.000 si 100.000 p.e cu tratament adecvat
4. Instaurarea de operatori si structuri asociate eficiente (ex: companii de operare regionala si asociatii ale municipalitatilor)	Numarul de ROC/IDA cu setare institutionala adecvata si capacitate pt. operarea de lunga durata ale sistemelor de apa/apa uzata.	Numarul de ROC/IDA cu setare institutionala adecvata si capacitate pt. operarea de lunga durata ale sistemelor de apa/apa uzata.

(*) Se refera nu la situatia curenta dar la situatia prognozata la data anticipata terminarii proiectului daca proiectul nu este implementat (afacere ca de obicei - business as usual)

4.2 Perioada de referinta

Durata de realizare a investitiei este importanta deoarece pe parcursul ei nu se obtine profit si, practic, aceasta va insemna o pierdere, comparativ cu cazul in care banii cheltuiti ar fi fost folositi in scopul de a obtine profit imediat.

Esalonarea in timp a investitiilor pe parcursul termenului de realizare se face astfel incat sa se minimizeze volumul fondurilor imobilizate.

In cadrul analizei cost - beneficiu a proiectului mentionat s - a luat in calcul urmatoarea perioada de referinta pentru esalonarea investitiei:

- 3 ani – reprezentand perioada in care se realizeaza si se aloca fondurile pentru investitia de baza.

Perioada de referinta a obiectivului investitional reprezinta un indicator relevant pentru stabilirea eficientei economico - financiare a proiectului, deoarece se presupune ca eficienta variaza in cadrul duratei respective, in functie de compunerea variatiei evolutiei costurilor investitionale si valoarea veniturilor.

In cadrul analizei cost - beneficiu a proiectului mentionat s - a luat in calcul urmatoarea perioada de referinta pentru durata de viata a investitiei (durata normala de functionare):

- 20 ani

Astfel perioada de referinta a investitie este rezumata in urmatorul tabel:

Perioada de referinta	Durata estimata
1. Durata de realizare	3 ani
2. Perioada de referinta	20 de ani
3. Durata de functionare	55 de ani

4.3 Analiza optiunilor

Varianta zero (varianta fara proiect)

In cadrul acestei variante s - a analizat raportul cost beneficiu daca situatia din teren ar ramane neschimbata si anume nu s - ar investi niciun leu.

Astfel se constata ca:

- veniturile Primariei Sectorului 6 nu vor fi in nici un fel influentate datorita urmatorilor factori:
 - nu se vor putea crea noi locuinte, societati comerciale etc, in general nu vor fi create conditiile pentru atragerea de noi venituri la bugetul local.

Principali indicatori ai acestei variante se prezinta astfel:

COSTURI CONFORM DEVIZULUI
Alimentare cu apa

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	0.0000	0.0000	0.9524	0.0000	0.0000	0.0000
2 - 2013	0.0000	0.0000	0.9070	0.0000	0.0000	0.0000
3 - 2014	0.0000	0.0000	0.8638	0.0000	0.0000	0.0000
4 - 2015	0.0000	0.0000	0.8227	0.0000	0.0000	0.0000
5 - 2016	0.0000	0.0000	0.7835	0.0000	0.0000	0.0000
6 - 2017	0.0000	0.0000	0.7462	0.0000	0.0000	0.0000
7 - 2018	0.0000	0.0000	0.7107	0.0000	0.0000	0.0000
8 - 2019	0.0000	0.0000	0.6768	0.0000	0.0000	0.0000
9 - 2020	0.0000	0.0000	0.6446	0.0000	0.0000	0.0000
10 - 2021	0.0000	0.0000	0.6139	0.0000	0.0000	0.0000
11 - 2022	0.0000	0.0000	0.5847	0.0000	0.0000	0.0000
12 - 2023	0.0000	0.0000	0.5568	0.0000	0.0000	0.0000
13 - 2024	0.0000	0.0000	0.5303	0.0000	0.0000	0.0000
14 - 2025	0.0000	0.0000	0.5051	0.0000	0.0000	0.0000
15 - 2026	0.0000	0.0000	0.4810	0.0000	0.0000	0.0000
16 - 2027	0.0000	0.0000	0.4581	0.0000	0.0000	0.0000
17 - 2028	0.0000	0.0000	0.4363	0.0000	0.0000	0.0000
18 - 2029	0.0000	0.0000	0.4155	0.0000	0.0000	0.0000
19 - 2030	0.0000	0.0000	0.3957	0.0000	0.0000	0.0000
20 - 2031	0.0000	0.0000	0.3769	0.0000	0.0000	0.0000
Total	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000

RAPORT COST/ BENEFICIU	0.0000
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	0.0000
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	0 %

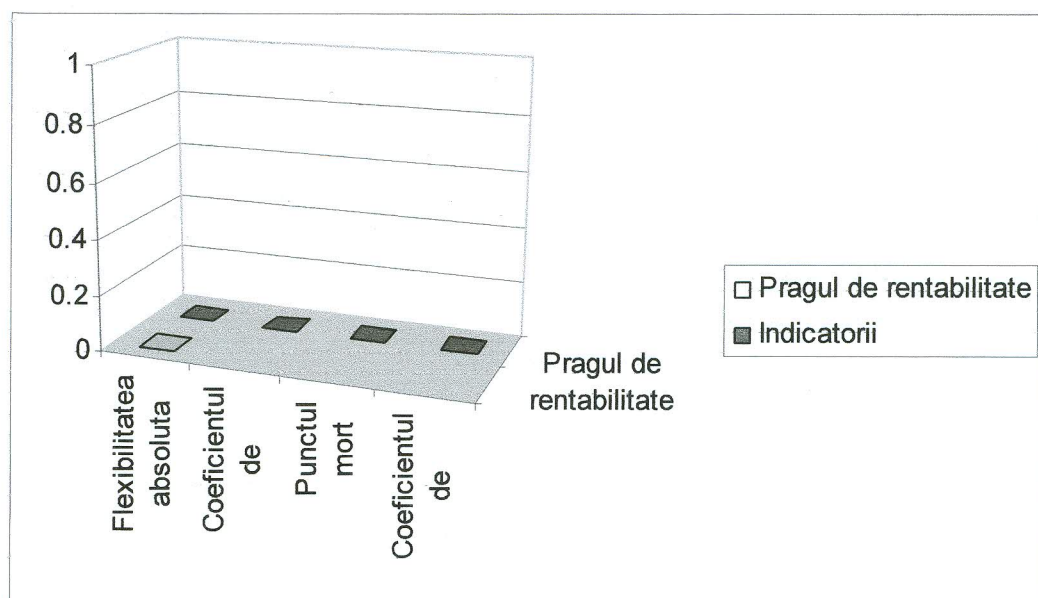
**COSTURI CONFORM DEVIZULUI
Canalizare**

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	0.0000	0.0000	0.9524	0.0000	0.0000	0.0000
2 - 2013	0.0000	0.0000	0.9070	0.0000	0.0000	0.0000
3 - 2014	0.0000	0.0000	0.8638	0.0000	0.0000	0.0000
4 - 2015	0.0000	0.0000	0.8227	0.0000	0.0000	0.0000
5 - 2016	0.0000	0.0000	0.7835	0.0000	0.0000	0.0000
6 - 2017	0.0000	0.0000	0.7462	0.0000	0.0000	0.0000
7 - 2018	0.0000	0.0000	0.7107	0.0000	0.0000	0.0000
8 - 2019	0.0000	0.0000	0.6768	0.0000	0.0000	0.0000
9 - 2020	0.0000	0.0000	0.6446	0.0000	0.0000	0.0000
10 - 2021	0.0000	0.0000	0.6139	0.0000	0.0000	0.0000
11 - 2022	0.0000	0.0000	0.5847	0.0000	0.0000	0.0000
12 - 2023	0.0000	0.0000	0.5568	0.0000	0.0000	0.0000
13 - 2024	0.0000	0.0000	0.5303	0.0000	0.0000	0.0000
14 - 2025	0.0000	0.0000	0.5051	0.0000	0.0000	0.0000
15 - 2026	0.0000	0.0000	0.4810	0.0000	0.0000	0.0000
16 - 2027	0.0000	0.0000	0.4581	0.0000	0.0000	0.0000
17 - 2028	0.0000	0.0000	0.4363	0.0000	0.0000	0.0000
18 - 2029	0.0000	0.0000	0.4155	0.0000	0.0000	0.0000
19 - 2030	0.0000	0.0000	0.3957	0.0000	0.0000	0.0000
20 - 2031	0.0000	0.0000	0.3769	0.0000	0.0000	0.0000
Total	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000

RAPORT COST/ BENEFICIU	0.0000
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	0.0000
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	0 %

RISCU FINANCIAR

	Pragul de rentabilitate	0
	Indicatori	
A.	Flexibilitatea absoluta	0
B.	Coeficientul de volatilitate	0
C.	Punctul mort	0
D.	Coeficientul de elasticitate	0



Varianta maxima (varianta cu investitie maxima)

Din analiza cost - beneficiu a variantei studiate reies urmatoarele:

- Cheltuielile cresc cu peste 50% deoarece:
 - se prevad lucrari de realizare a obiectivului propus, dar sint prevazute si lucrari suplimentare ce nu sunt stringente;
 - preturile de achizitie sunt maxime, dar nu se reflecta neaparat si in calitatea materialelor;

- creșterea cheltuielilor poate fi pusă și pe seama costurilor cu forța de muncă mai ales dacă este prost gestionată fiind folosită în exces, fără randament.
- Veniturile cresc comparativ cu varianta 0 însă nu se poate vorbi de o creștere semnificativă care să justifice costurile mari.
- Investiția nu - și va dovedi rentabilitatea deoarece amortizarea nu se va produce în totalitate. Mai mult decât atât, luând în calcul o durată medie de viață de 55 ani, putem spune că înainte de a fi amortizată investiția inițială vor fi necesare alocarea de noi fonduri pentru refacerea obiectivului.

Totate acestea cât și principalii indici ai investiției sunt foarte bine evidențiate de graficele și tabelele de mai jos.

COSTURI CONFORM DEVIZULUI
Alimentare cu apa
(MAX)

Perioada de derulare Nr./An	Costuri totale 1	Beneficii totale 2	Rata actualizata 5 % 3	Costuri totale actualizate 4	Beneficii totale actualizate 5	Valoare neta actualizata 6
1 - 2012	4.090,7232	0.0000	0.9524	3.896,0048	0.0000	- 3.896,0048
2 - 2013	4.090,7232	0.0000	0.9070	3.710,2859	0.0000	- 7.606,2907
3 - 2014	3.506,3376	0.0000	0.8638	3.028,7744	0.0000	- 10.635,0651
4 - 2015	0.0000	471,1615	0.8227	0.0000	387,6246	- 10.247,4405
5 - 2016	0.0000	494,7196	0.7835	0.0000	387,6246	- 9.859,8159
6 - 2017	0.0000	519,4555	0.7462	0.0000	387,6246	- 9.472,1913
7 - 2018	0.0000	545,4283	0.7107	0.0000	387,6246	- 9.084,5667
8 - 2019	0.0000	572,6997	0.6768	0.0000	387,6246	- 8.696,9421
9 - 2020	0.0000	601,3347	0.6446	0.0000	387,6246	- 8.309,3175
10 - 2021	0.0000	631,4015	0.6139	0.0000	387,6246	- 7.921,6929
11 - 2022	0.0000	662,9715	0.5847	0.0000	387,6246	- 7.534,0683
12 - 2023	0.0000	696,1201	0.5568	0.0000	387,6246	- 7.146,4437
13 - 2024	0.0000	760,9261	0.5303	0.0000	387,6246	- 6.758,8191
14 - 2025	0.0000	767,4720	0.5051	0.0000	387,6246	- 6.371,1945
15 - 2026	0.0000	805,8461	0.4810	0.0000	387,6246	- 5.983,5699
16 - 2027	0.0000	846,1384	0.4581	0.0000	387,6246	- 5.595,9453
17 - 2028	0.0000	888,4453	0.4363	0.0000	387,6246	- 5.208,3207
18 - 2029	0.0000	932,8675	0.4155	0.0000	387,6246	- 4.820,6961
19 - 2030	0.0000	979,1092	0.3957	0.0000	387,6246	- 4.433,0715
20 - 2031	0.0000	1.028,4865	0.3769	0.0000	387,6246	- 4.045,4469
Total	11.687,7840	12.204,5835		10.635,0651	6.589,6182	- 4.045,4469

RAPORT COST/ BENEFICIU	0,6196
VALOAREA NETA ACUALIZATA	- 4.045,4469
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	7,04 %

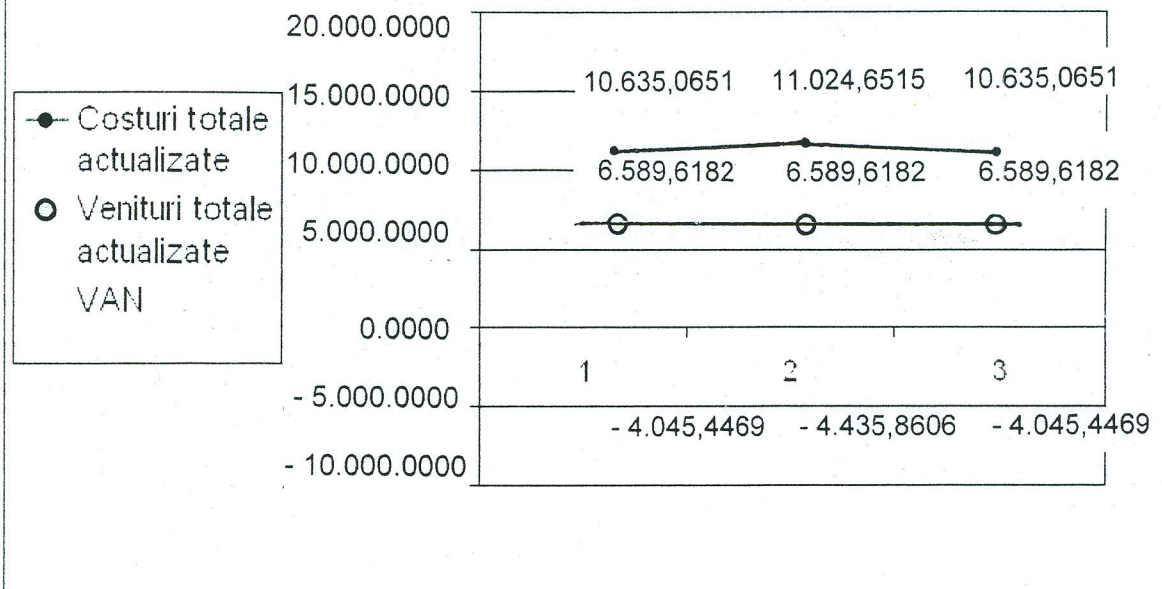
COSTURI CONFORM DEVIZULUI
Canalizare
(MAX)

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	7.624,1312	0.0000	0.9524	7.261,2220	0.0000	- 7.261,2220
2 - 2013	7.624,1312	0.0000	0.9070	6.915,0870	0.0000	- 14.176,3090
3 - 2014	6.534,9712	0.0000	0.8638	5.644,9081	0.0000	- 19.821,2171
4 - 2015	0.0000	878,1322	0.8227	0.0000	722,4394	- 19.098,7777
5 - 2016	0.0000	922,0388	0.7835	0.0000	722,4394	- 18.376,3383
6 - 2017	0.0000	968,1407	0.7462	0.0000	722,4394	- 17.653,8989
7 - 2018	0.0000	1.016,5478	0.7107	0.0000	722,4394	- 16.931,4595
8 - 2019	0.0000	1.067,3752	0.6768	0.0000	722,4394	- 16.209,0201
9 - 2020	0.0000	1.120,7439	0.6446	0.0000	722,4394	- 15.486,5807
10 - 2021	0.0000	1.176,7811	0.6139	0.0000	722,4394	- 14.764,1413
11 - 2022	0.0000	1.235,6202	0.5847	0.0000	722,4394	- 14.041,7019
12 - 2023	0.0000	1.297,4012	0.5568	0.0000	722,4394	- 13.319,2625
13 - 2024	0.0000	1.362,2712	0.5303	0.0000	722,4394	- 12.596,8231
14 - 2025	0.0000	1.430,3848	0.5051	0.0000	722,4394	- 11.874,3837
15 - 2026	0.0000	1.501,9041	0.4810	0.0000	722,4394	- 11.151,9443
16 - 2027	0.0000	1.576,9993	0.4581	0.0000	722,4394	- 10.429,5049
17 - 2028	0.0000	1.655,8492	0.4363	0.0000	722,4394	- 9.707,0655
18 - 2029	0.0000	1.738,6417	0.4155	0.0000	722,4394	- 8.984,6261
19 - 2030	0.0000	1.825,5738	0.3957	0.0000	722,4394	- 8.262,1867
20 - 2031	0.0000	1.916,8525	0.3769	0.0000	722,4394	- 7.539,7473
Total	21.783,2336	22.691,2577		19.821,2171	12.281,4698	- 7.539,7473

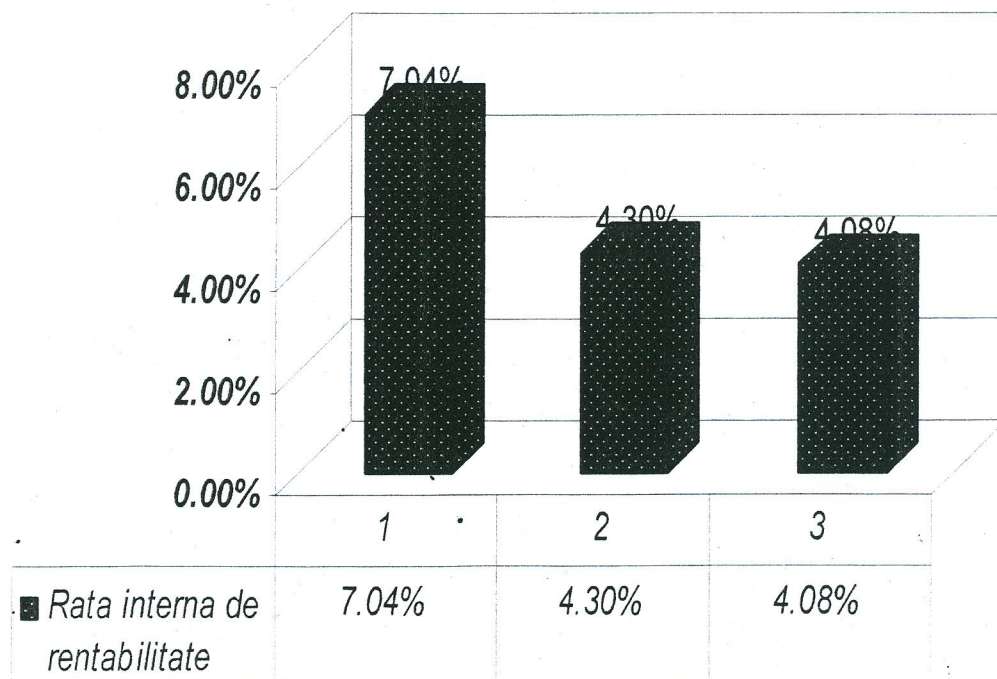
RAPORT COST/ BENEFICIU	0,6196
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	- 7.539,7473
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	7,04 %

Alimentare cu apa

Grafic de senzitivitate

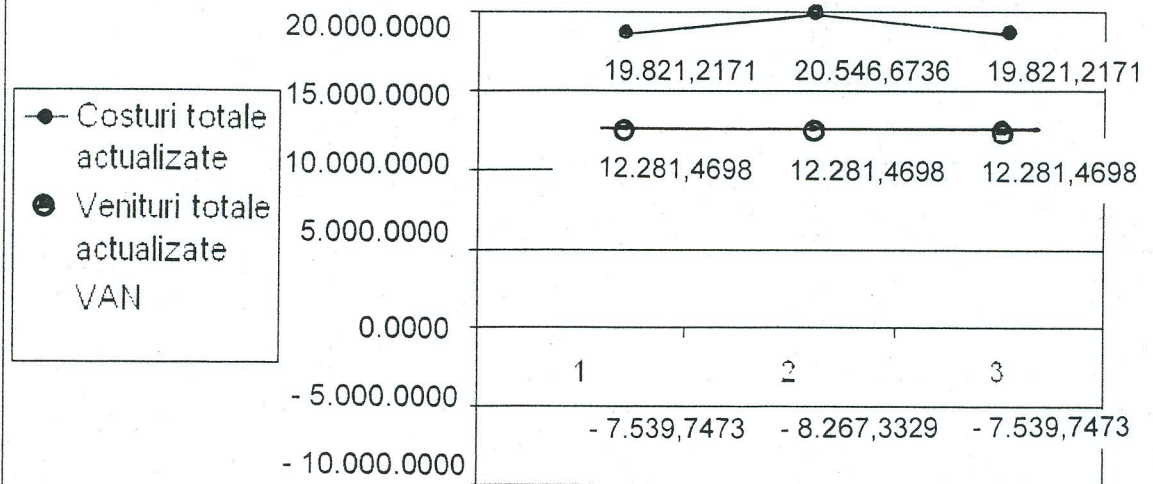


Rata interna de rentabilitate

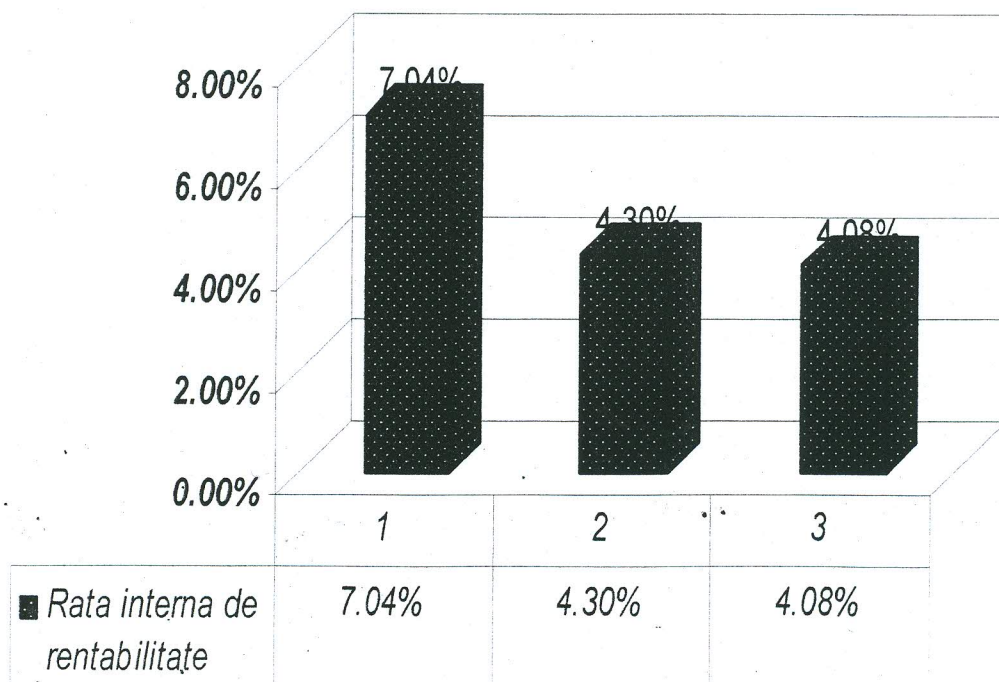


Canalizare

Grafic de senzitivitate



Rata interna de rentabilitate

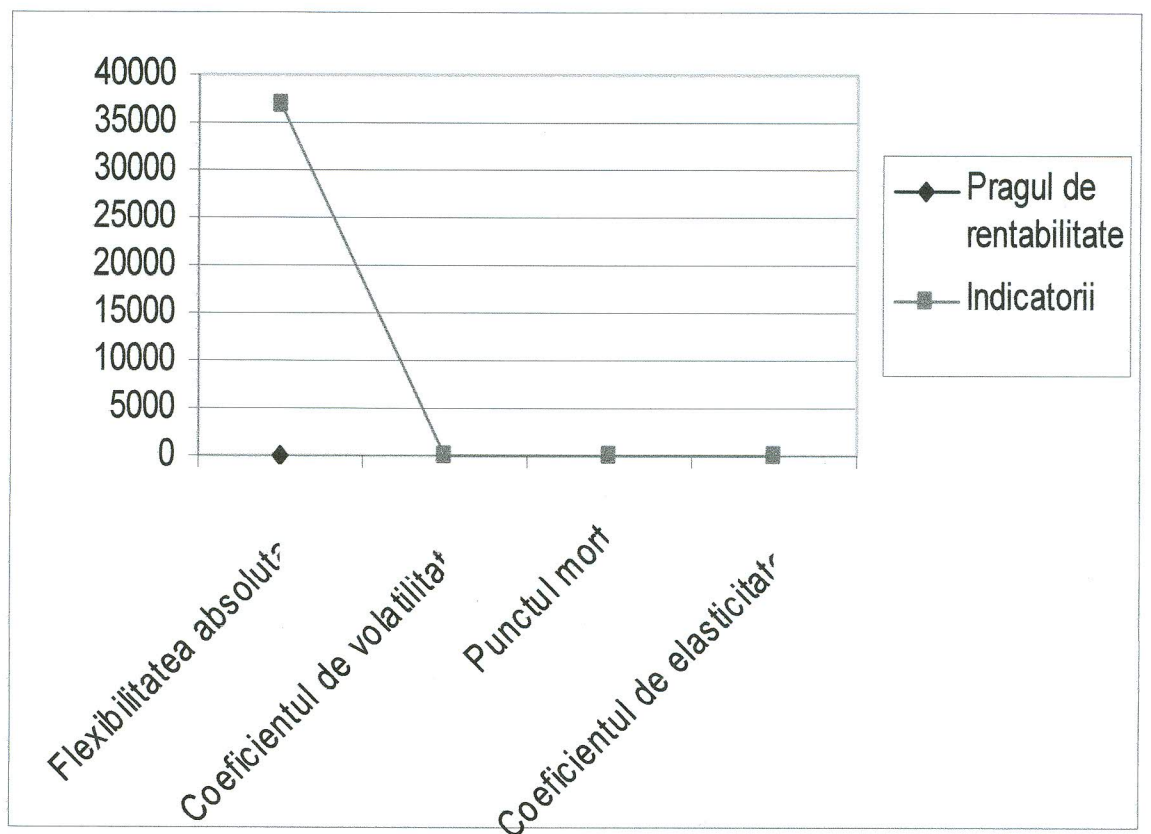


RISCUL FINANCIAR
Alimentare cu apa

	Pragul de rentabilitate	0
	Indicatori	
A.	Flexibilitatea absoluta	12.204,5835
B.	Coeficientul de volatilitate	0
C.	Punctul mort	0
D.	Coeficientul de elasticitate	0

RISCUL FINANCIAR
Canalizare

	Pragul de rentabilitate	0
	Indicatori	
A.	Flexibilitatea absoluta	22.691,2577
B.	Coeficientul de volatilitate	0
C.	Punctul mort	0
D.	Coeficientul de elasticitate	0



Varianta cu investitie medie

Pentru analiza acestei variante au fost luati in calcul urmatorii parametrii:

- Cheltuieli conform devizului anexat:
 - obiectivul va fi realizat fara a se efectua lucrari ce nu sunt neaparat necesare;
 - materialele vor fi achizitionate la preturile medii stabilite de Institutul National de Statistica;
 - forta de munca va fi mult mai bine gestionata decat in varianta precedenta, folosindu - se doar atat cat este nevoie.
- Veniturile Primariei Sectorului 6 cresc prin dezvoltarea zonei si crearea de noi oportunitati investitionale.
- Raportul cost - beneficiu in acest caz este mult mai bun decat in varianta cu investitie maxima.

Concluzii:

Din analiza celor trei optiuni si anume:

- Varianta cu investitie 0;
- Varianta cu investitie maxima;
- Varianta cu investitie medie.

reiese clar faptul ca este necesar ca investitia sa fie realizata cu costuri medii.

COSTURI TOTALE ACTUALIZATE
Alimentare cu apa

Anul	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
1	0.0000	4.090,7232	2.556,7020
2	0.0000	4.090,7232	2.556,7020
3	0.0000	3.506,3376	2.191,4610
4	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL	0.0000	11.687,7840	7.304,8650
	0	47.335,5252	29.584,7033

VENITURI TOTALE ACTUALIZATE
Alimentare cu apa

Anul	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
1	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	471,1615	471,1615
5	0.0000	494,7196	494,7196
TOTAL	0.0000	965,8811	965,8811
	0	1.437,0379	1.437,0379

VALOAREA NETA ACTUALIZATA
Alimentare cu apa

Anul	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
1	0.0000	- 3.896,0048	- 2.435,0030
2	0.0000	- 7.606,2907	- 4.753,9320
3	0.0000	- 10.635,0651	- 6.646,9160
4	0.0000	- 10.247,4405	- 6.259,2914
5	0.0000	- 9.859,8159	- 5.871,6668
TOTAL	0.0000	- 42.244,6170	- 25.966,8092
	0	- 112.166,6397	- 69.523,5349

COSTURI TOTALE ACTUALIZATE
Canalizare

Anul	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
1	0.0000	7.624,1312	4.765,0820
2	0.0000	7.624,1312	4.765,0820
3	0.0000	6.534,9712	4.084,3570
4	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL	0.0000	21.783,2336	13.614,5210
	0	88.222,0961	55.138,8101

VENITURI TOTALE ACTUALIZATE
Canalizare

Anul	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
1	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	878.1322	878.1322
5	0.0000	922.0388	922.0388
TOTAL	0.0000	1.800,1710	1.800,1710
	0	2.678,2944	2.678,2944

VALOAREA NETA ACTUALIZATA
Canalizare

Anul	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
1	0.0000	- 7.261,2220	- 4.538,2641
2	0.0000	- 14.176,3090	- 8.860,1935
3	0.0000	- 19.821,2171	- 12.388,2611
4	0.0000	- 19.098,7777	- 11.665,8217
5	0.0000	- 18.376,3383	- 10.943,3823
TOTAL	0.0000	- 78.733,8641	- 48.395,9227
	0	- 209.051,7939	- 129.575,2434

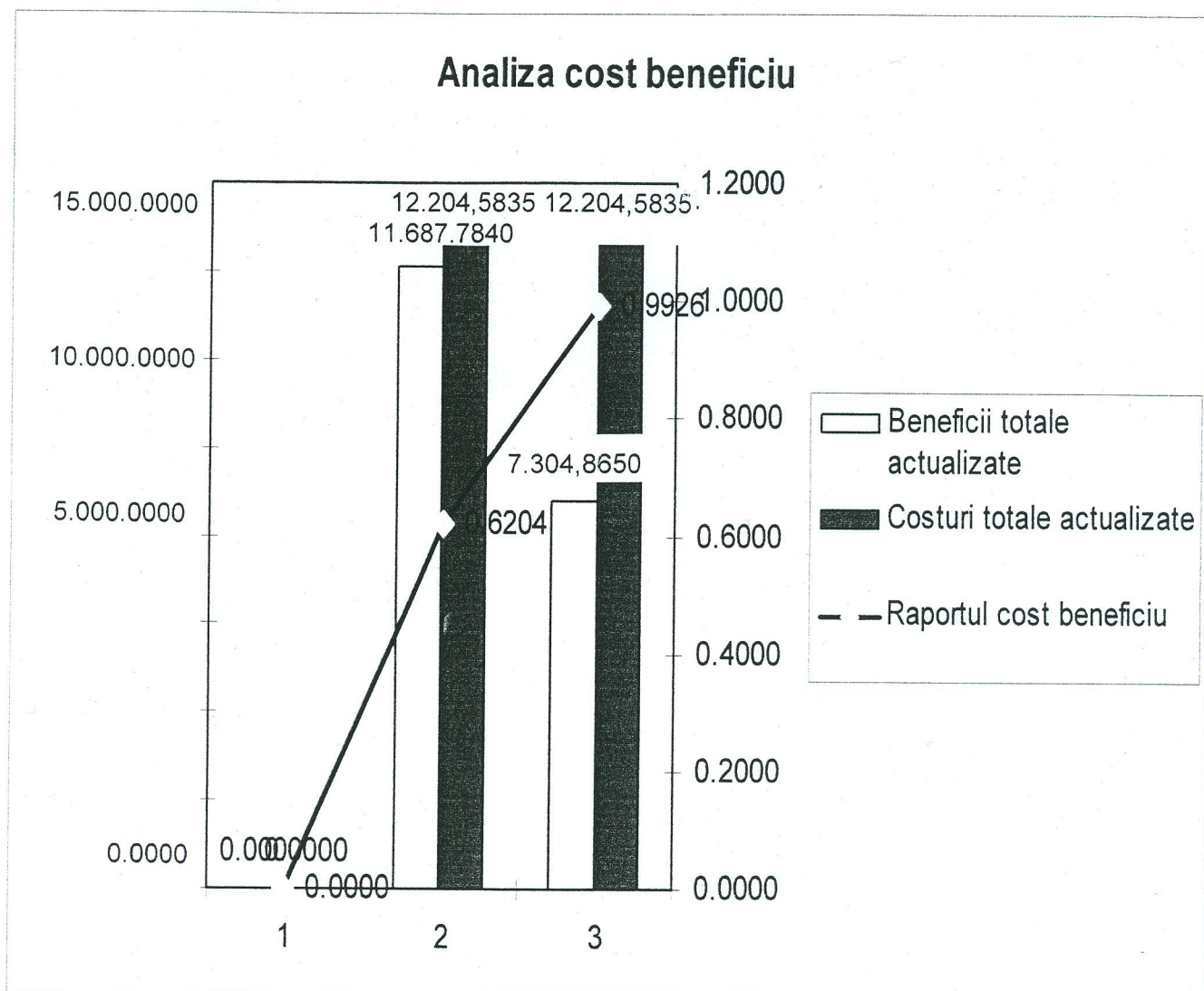
RISCU FINANCIAR
Alimentare cu apa

	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
Costuri totale actualizate	0.0000	11.687,7840	7.304,8650
Venituri totale actualizate	0.0000	12.204,5835	12.204,5835
Beneficiu	0.0000	0,6196	0,9914

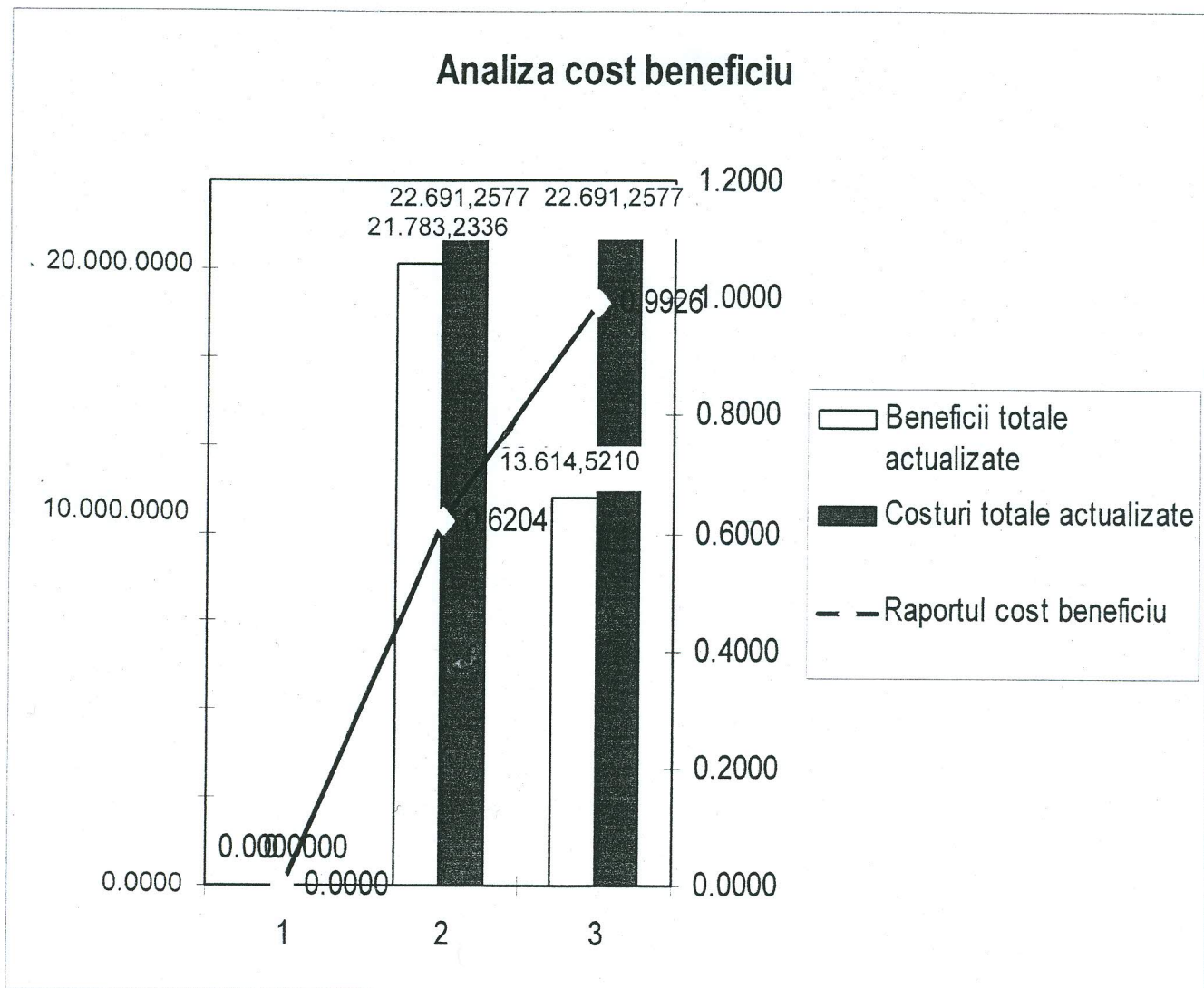
RISCU FINANCIAR
Canalizare

	Varianta 0	Varianta maxima	Varianta medie
Costuri totale actualizate	0.0000	21.783,2336	13.614,5210
Venituri totale actualizate	0.0000	22.691,2577	22.691,2577
Beneficiu	0.0000	0,6196	0,9914

Alimentare cu apa



Canalizare



4.4 Analiza financiara

Obiectivele si scopul analizei

Scopul analizei financiare este de a evalua performanta financiara a proiectului "Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare pe soseaua de legatura intre Calea Crangasi si Soseaua de Centura" pe o perioada de 20 de ani, cu viziunea de a realiza suficienta financiara, si sustinerea proiectului pe termen lung, indicatorii de performanta financiara, ca si justificarea asistentei UE care a fost ceruta.

In cadrul analizei financiare au fost calculati indicatorii de performanta la varianta aleasa in urma scenariilor tehnico - economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse.

A. Cash Flow (fluxul cumulat) – 14.735,945 mii lei

B. Valoarea actuala neta (VAN) – -147,41

Venitul net actualizat sau valoarea neta actualizata totala (VNAT), in termeni absoluti, reprezinta valoarea totala a avantajului economic actualizat, exprimat in flux de lichiditate FL (cash - flow), la momentul inceperii unui proiect de investitii.

Formula care a stat la baza calculului venitului net actualizat este:

$$VNAT = -I_t + \sum_{a=n} FL_a \frac{1}{(1 + \alpha)^a}$$

C. Rata interna de rentabilitate (RIR) – 5,11%

Rata interna de rentabilitate (RIR) este acea rata de actualizare α pentru care suma fluxurilor financiare de lichiditate, generate de catre un proiect este egala cu cheltuielile de investitii si exploatare efectuate.

Rata interna de rentabilitate ne indica o rata de actualizare la care VNAT devine nula, adica:

$$VNAT = -I_t + \sum_{a=n} FL_a \frac{1}{(1 + \alpha)^a} = 0 \Rightarrow I_{ta} = \sum_{t+1}^n \frac{FL_t}{(1 + \alpha)^t}$$

D. Raportul cost - beneficiu – 0,9914

DEVIZ GENERAL
Alimentare cu apa

43

in lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA		VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii lei	mii euro
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului							
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4.155	0.975	0.997	5.152	1.209	1.209
3.3	Proiectare si inginerie	380.521	89.297	91.325	471.846	110.728	110.728
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	12.895	3.026	3.095	15.989	3.752	3.752
3.5	Consultanta	115.093	27.009	27.622	142.716	33.491	33.491
3.6	Asistenta tehnica	515.242	120.912	123.658	638.900	149.931	149.931
TOTAL CAPITOL 3		1,027.907	242.393	246.698	1,274.604	299.112	299.112
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1	Constructii si instalatii	5,754.685	1,350.453	1,381.124	7,135.810	1,674.562	1,674.562
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		5,754.685	1,350.453	1,381.124	7,135.810	1,674.562	1,674.562

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	201.410	47.265	48.338	249.749	58.609
5.1.1	Lucrari de constructii	201.410	47.265	48.338	249.749	58.609
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	77.428	18.170	18.583	96.010	22.531
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	199.471	46.810	47.873	247.345	58.044
	TOTAL CAPITOL 5	478.310	112.245	114.794	593.104	139.184
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	43.964	10.317	10.551	54.515	12.793
	TOTAL CAPITOL 6	43.964	10.317	10.551	54.515	12.793
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		7,304.865	1,715.408	1,753.168	9,058.033	2,125.650
DIN CARE C + M		5,956.096	1,397.718	1,429.463	7,385.559	1,733.170

DEVIZ GENERAL
Canalizare

45

lei/euro 05.07.2010

in lei/euro la cursul de 4.2613

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA		VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii lei	mii euro
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului							
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	6.396	1.501	1.535	7.931	1.861	1.861
3.3	Proiectare si inginerie	561.448	131.755	134.747	696.195	163.376	163.376
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	14.096	3.308	3.383	17.480	4.102	4.102
3.5	Consultanta	224.997	52.800	53.999	278.996	65.472	65.472
3.6	Asistenta tehnica	462.270	108.481	110.945	573.215	134.516	134.516
TOTAL CAPITOL 3		1,269.207	297.845	304.610	1,573.817	369.328	369.328
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1	Constructii si instalatii	10,374.050	2,434.480	2,489.772	12,863.822	3,018.755	3,018.755
4.2	Montaj utilitaje tehnologice	13.636	3.200	3.273	16.909	3.968	3.968
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	852.260	200.000	204.542	1,056.802	248.000	248.000
4.4	Utilitaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	9.886	2.320	2.373	12.259	2.877	2.877
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		11,249.832	2,640.000	2,699.960	13,949.792	3,273.600	3,273.600

Capitolul 5 - Alte cheltuieli									
5.1	Organizare de santier		393.744	92.400	94.499	488.243	114.576		
5.1.1	Lucrari de constructii		393.744	92.400	94.499	488.243	114.576		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		324.068	76.049	77.776	401.844	94.301		
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		377.670	88.628	90.641	468.311	109.899		
	TOTAL CAPITOL 5		1,095.482	257.077	262.916	1,358.398	318.775		
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar									
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
6.2	Probe tehnologice si teste		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	TOTAL CAPITOL 6		43.964	0.000	0.000	0.000	0.000		
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare									
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	TOTAL CAPITOL 7		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	TOTAL GENERAL		13,614.521	3,194.922	3,267.485	16,882.006	3,961.703		
	DIN CARE C + M		11,643.576	2,732.400	2,794.458	14,438.034	3,388.176		

GRAFIC DE ESALONARE A CHELTUIELILOR
Alimentare cu apa

47

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 1 2012		Anul 2 2013		Anul 3 2014		Anul 4 2015		Anul 5 2016	
		2	3	3	4	4	5	5	6		
0	1										
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului											
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului											
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica											
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.4542	1.4542	1.4542	1.4542	1.2466	1.2466	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3	Proiectare si inginerie	133.1825	133.1825	133.1825	133.1825	114.1560	114.1560	0.000	0.000	0.000	0.000
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	4.5133	4.5133	4.5133	4.5133	3.6684	3.6684	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultanta	40.2826	40.2826	40.2826	40.2826	34.5278	34.5278	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6	Asistenta tehnica	180.3347	180.3347	180.3347	180.3347	154.5726	154.5726	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 3		359.7673	359.7673	359.7673	359.7673	308.3724	308.3724	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza											
4.1	Constructii si instalatii	2.014,1398	2.014,1398	2.014,1398	2.014,1398	1.726,4054	1.726,4054	0.000	0.000	0.000	0.000
4.2	Montaj utilitaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilitaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		2.014,1398	2.014,1398	2.014,1398	2.014,1398	1.726,4054	1.726,4054	0.000	0.000	0.000	0.000

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	70.4935	70.4935	60.4230	0.000	0.000
5.1.1	Lucrari de constructii	70.4935	70.4935	60.4230	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	27.0998	27.0998	23.2284	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	69.8149	69.8149	59.8412	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	167.4087	167.4087	143.4926	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	15.3874	15.3874	13.1892	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	15.3874	15.3874	13.1892	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	3.652,4325	3.652,4325	2.191.4596	0.000	0.000
	DIN CARE C + M	2.084,6333	2.084,6333	1.786,8294	0.000	0.000

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	DIN CARE C + M	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	DIN CARE C + M	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier		0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrari de constructii		0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5		0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste		0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6		0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie		0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7		0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL			0.000	0.000	0.000	0.000
DIN CARE C + M			0.000	0.000	0.000	0.000

5.1.1	Lucrari de constructii	137,8104	137,8104	118,1232	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	113,4238	113,4238	97,2204	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	132,1847	132,1845	113,3010	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	383,4187	383,4187	328,6446	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	4.765,0824	4.765,0824	4.084,3562	0.000	0.000
	DIN CARE C + M	4.075,2516	4.075,2516	3.493,0728	0.000	0.000

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier		0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrari de constructii		0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 5			0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste		0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 6			0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie		0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 7			0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL			0.000	0.000	0.000	0.000
DIN CARE C + M			0.000	0.000	0.000	0.000

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL						
DIN CARE C + M						
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 5		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 6		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 7		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DIN CARE C + M		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

GRAFIC DE ESALONARE A VENITURILOR
Alimentare cu apa

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 1 2012		Anul 2 2013		Anul 3 2014		Anul 4 2015		Anul 5 2016	
		2	3	3	4	4	5	5	6		
0	1										
	Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite										
1.1	Taxe	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	471,1615	471,1615	494,7196	494,7196
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	471,1615	471,1615	494,7196	494,7196
	Capitolul 2 – Venituri din chirii										
2.1	Venituri din chirii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Capitolul 3 – Venituri din exploatare										
3.1	Venit exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Capitolul 4 – Alte venituri										
4.1	Impozit pe profit	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	471,1615	471,1615	494,7196	494,7196

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 6 2017		Anul 7 2018		Anul 8 2019		Anul 9 2020		Anul 10 2021	
		7	8	8	9	9	10	10	11		
0	1										
Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite											
1.1	Taxe	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale	519,4555	545,4283	545,4283	572,6997	572,6997	601,3347	601,3347	631,4015	631,4015	631,4015
	TOTAL CAPITOL 1	519,4555	545,4283	545,4283	572,6997	572,6997	601,3347	601,3347	631,4015	631,4015	631,4015
Capitolul 2 – Venituri din chirii											
2.1	Venituri din chirii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 – Venituri din exploatare											
3.1	Venit exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 4 – Alte venituri											
4.1	Impozit pe profit	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	519,4555	545,4283	545,4283	572,6997	572,6997	601,3347	601,3347	631,4015	631,4015	631,4015

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 11 2022		Anul 12 2023		Anul 13 2024		Anul 14 2025		Anul 15 2026	
		12	13	14	15	16					
0	1										
Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite											
1.1	Taxe	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale	662,9715	696,1201	760,9261	767,4720	805,8461					
	TOTAL CAPITOL 1	662,9715	696,1201	760,9261	767,4720	805,8461					
Capitolul 2 – Venituri din chirii											
2.1	Venituri din chirii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 – Venituri din exploatare											
3.1	Venit exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 4 – Alte venituri											
4.1	Impozit pe profit	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	662,9715	696,1201	760,9261	767,4720	805,8461					

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 16 2027		Anul 17 2028		Anul 18 2029		Anul 19 2030		Anul 20 2031	
		17	18	18	19	19	20	20	21		
0	1										
Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite											
1.1	Taxe	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale	846,1384	888,4453	888,4453	932,8675	932,8675	979,1092	979,1092	1.028,4865	1.028,4865	1.028,4865
TOTAL CAPITOL 1		846,1384	888,4453	888,4453	932,8675	932,8675	979,1092	979,1092	1.028,4865	1.028,4865	1.028,4865
Capitolul 2 – Venituri din chirii											
2.1	Venituri din chirii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 – Venituri din exploatare											
3.1	Venit exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 3		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 4 – Alte venituri											
4.1	Impozit pe profit	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		846,1384	888,4453	888,4453	932,8675	932,8675	979,1092	979,1092	1.028,4865	1.028,4865	1.028,4865

GRAFIC DE ESALONARE A VENITURILOR
Canalizare

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 1 2012		Anul 2 2013		Anul 3 2014		Anul 4 2015		Anul 5 2016	
		1	2	3	4	5	6				
0	1										
	Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite										
1.1	Taxe		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	878.1322	878.1322	922.0388	922.0388
	TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	878.1322	878.1322	922.0388	922.0388
	Capitolul 2 – Venituri din chirii										
2.1	Venituri din chirii		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Capitolul 3 – Venituri din exploatare										
3.1	Venit exploatare		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Capitolul 4 – Alte venituri										
4.1	Impozit pe profit		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	878.1322	878.1322	922.0388	922.0388

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 6 2017	Anul 7 2018	Anul 8 2019	Anul 9 2020	Anul 10 2021
0	1	7	8	9	10	11
Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite						
1.1	Taxe	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale	968.1407	1.016,5478	1.067,3752	1.120,7439	1.176,7811
	TOTAL CAPITOL 1	968.1407	1.016,5478	1.067,3752	1.120,7439	1.176,7811
Capitolul 2 – Venituri din chirii						
2.1	Venituri din chirii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 – Venituri din exploatare						
3.1	Venit exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 4 – Alte venituri						
4.1	Impozit pe profit	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	968.1407	1.016,5478	1.067,3752	1.120,7439	1.176,7811

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 11 2022	Anul 12 2023	Anul 13 2024	Anul 14 2025	Anul 15 2026
0	1	12	13	14	15	16
Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite						
1.1	Taxe	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale	1.235,6202	1.297,4012	1.362,2712	1.430,3848	1.501,9041
	TOTAL CAPITOL 1	1.235,6202	1.297,4012	1.362,2712	1.430,3848	1.501,9041
Capitolul 2 – Venituri din chirii						
2.1	Venituri din chirii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 – Venituri din exploatare						
3.1	Venit exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 4 – Alte venituri						
4.1	Impozit pe profit	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	1.235,6202	1.297,4012	1.362,2712	1.430,3848	1.501,9041

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Anul 16 2027	Anul 17 2028	Anul 18 2029	Anul 19 2030	Anul 20 2031
0	1	17	18	19	20	21
Capitolul 1 – Venituri din taxe si impozite						
1.1	Taxe	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Impozite locale	1.576,9993	1.655,8492	1.738,6417	1.825,5738	1.916,8525
	TOTAL CAPITOL 1	1.576,9993	1.655,8492	1.738,6417	1.825,5738	1.916,8525
Capitolul 2 – Venituri din chirii						
2.1	Venituri din chirii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 – Venituri din exploatare						
3.1	Venit exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 4 – Alte venituri						
4.1	Impozit pe profit	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL GENERAL	1.576,9993	1.655,8492	1.738,6417	1.825,5738	1.916,8525

COSTURI
mentare cu apa

PERIOADA DE DERULARE	COSTURI DIN INVESTITII	COSTURI DIN EXPLOATARE	COSTURI TOTAL	BENEFICII DIN EXPLOATARE
0	1	2	3	4
An 1 - 2012	2.556,7020	0.0000	2.556,7020	0.0000
An 2 – 2013	2.556,7020	0.0000	2.556,7020	0.0000
An 3 – 2014	2.191,4610	0.0000	2.191,4610	0.0000
An 4 – 2015	0.0000	0.0000	0.0000	471,1615
An 5 – 2016	0.0000	0.0000	0.0000	494,7196
An 6 – 2017	0.0000	0.0000	0.0000	519,4555
An 7 – 2018	0.0000	0.0000	0.0000	545,4283
An 8 – 2019	0.0000	0.0000	0.0000	572,6997
An 9 – 2020	0.0000	0.0000	0.0000	601,3347
An 10 – 2021	0.0000	0.0000	0.0000	631,4015
An 11– 2022	0.0000	0.0000	0.0000	662,9715
An 12 – 2023	0.0000	0.0000	0.0000	696,1201
An 13– 2024	0.0000	0.0000	0.0000	760,9261
An 14 – 2025	0.0000	0.0000	0.0000	767,4720
An 15 – 2026	0.0000	0.0000	0.0000	805,8461
An 16 – 2027	0.0000	0.0000	0.0000	846,1384
An 17 – 2028	0.0000	0.0000	0.0000	888,4453
An 18 – 2029	0.0000	0.0000	0.0000	932,8675
An 19 – 2030	0.0000	0.0000	0.0000	979,1092
An 20 - 2031	0.0000	0.0000	0.0000	1.028,4865
Total	7.304,865	0.0000	7.304,865	12.204,5835

COSTURI
Canalizare

PERIOADA DE DERULARE	COSTURI DIN INVESTITII	COSTURI DIN EXPLOATARE	COSTURI TOTAL	BENEFICII DIN EXPLOATARE
0	1	2	3	4
An 1 - 2012	4.765,0820	0.0000	4.765,0820	0.0000
An 2 – 2013	4.765,0820	0.0000	4.765,0820	0.0000
An 3 – 2014	4.084,3570	0.0000	4.084,3570	0.0000
An 4 – 2015	0.0000	0.0000	0.0000	878.1322
An 5 – 2016	0.0000	0.0000	0.0000	922.0388
An 6 – 2017	0.0000	0.0000	0.0000	968.1407
An 7 – 2018	0.0000	0.0000	0.0000	1.016,5478
An 8 – 2019	0.0000	0.0000	0.0000	1.067,3752
An 9 – 2020	0.0000	0.0000	0.0000	1.120,7439
An 10 – 2021	0.0000	0.0000	0.0000	1.176,7811
An 11– 2022	0.0000	0.0000	0.0000	1.235,6202
An 12 – 2023	0.0000	0.0000	0.0000	1.297,4012
An 13– 2024	0.0000	0.0000	0.0000	1.362,2712
An 14 – 2025	0.0000	0.0000	0.0000	1.430,3848
An 15 – 2026	0.0000	0.0000	0.0000	1.501,9041
An 16 – 2027	0.0000	0.0000	0.0000	1.576,9993
An 17 – 2028	0.0000	0.0000	0.0000	1.655,8492
An 18 – 2029	0.0000	0.0000	0.0000	1.738,6417
An 19 – 2030	0.0000	0.0000	0.0000	1.825,5738
An 20 - 2031	0.0000	0.0000	0.0000	1.916,8525
Total	13.614,5210	0.0000	13.614,5210	22.691,2577

4.5 Analiza de sustenabilitate

In cadrul analizei de sustenabilitate la proiectul propus s - au luat in calcul toti parametrii de mai sus si s - au studiat diferite variante de variatie admisibila a valorilor lor, unele deja prezentate, dar si variatia indicilor calculati in cazul in care cheltuielile cresc cu pana la 10 % sau veniturile scad in acelasi procent (conform tabelelor si graficelor de mai jos).

Inainte de a incepe studierea lor trebuie spus ca eficienta cheltuielilor cu investitiile publice poate fi determinata cu rigoarea necesara numai in ceea ce priveste efortul (adica numai in ceea ce priveste cheltuielile), nu si efectul.

In componenta efectului direct si propagat intra o multitudine de aspecte economico - sociale mai dificil de identificat si cuantificat in timp.

COSTURI CONFORM DEVIZULUI
Alimentare cu apa
(MED)

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	2.556,7020	0.0000	0.9524	2.435,0030	0.0000	- 2.435,0030
2 - 2013	2.556,7020	0.0000	0.9070	2.318,9290	0.0000	- 4.753,9320
3 - 2014	2.191,4610	0.0000	0.8638	1.892,9840	0.0000	- 6.646,9160
4 - 2015	0.0000	471,1615	0.8227	0.0000	387,6246	- 6.259,2914
5 - 2016	0.0000	494,7196	0.7835	0.0000	387,6246	- 5.871,6668
6 - 2017	0.0000	519,4555	0.7462	0.0000	387,6246	- 5.484,0422
7 - 2018	0.0000	545,4283	0.7107	0.0000	387,6246	- 5.096,4176
8 - 2019	0.0000	572,6997	0.6768	0.0000	387,6246	- 4.708,7930
9 - 2020	0.0000	601,3347	0.6446	0.0000	387,6246	- 4.321,1684
10 - 2021	0.0000	631,4015	0.6139	0.0000	387,6246	- 3.933,5438
11 - 2022	0.0000	662,9715	0.5847	0.0000	387,6246	- 3.545,9192
12 - 2023	0.0000	696,1201	0.5568	0.0000	387,6246	- 3.158,2946
13 - 2024	0.0000	760,9261	0.5303	0.0000	387,6246	- 2.770,6700
14 - 2025	0.0000	767,4720	0.5051	0.0000	387,6246	- 2.383,0454
15 - 2026	0.0000	805,8461	0.4810	0.0000	387,6246	- 1.995,4208
16 - 2027	0.0000	846,1384	0.4581	0.0000	387,6246	- 1.607,9620
17 - 2028	0.0000	888,4453	0.4363	0.0000	387,6246	- 1.220,1716
18 - 2029	0.0000	932,8675	0.4155	0.0000	387,6246	- 832,5470
19 - 2030	0.0000	979,1092	0.3957	0.0000	387,6246	- 444,9224
20 - 2031	0.0000	1.028,4865	0.3769	0.0000	387,6246	- 57,2978
Total	7.304,865	12.204,5835		6.646,9160	6.589,6182	- 57,2978

RAPORT COST/ BENEFICIU	0,9914
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	- 57,2978
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	5,11 %

COSTURI CONFORM DEVIULUI
Canalizare
(MED)

75

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	4.765,0820	0.0000	0.9524	4.538,2641	0.0000	- 4.538,2641
2 - 2013	4.765,0820	0.0000	0.9070	4.321,9294	0.0000	- 8.860,1935
3 - 2014	4.084,3570	0.0000	0.8638	3.528,0676	0.0000	- 12.388,2611
4 - 2015	0.0000	878.1322	0.8227	0.0000	722,4394	- 11.665,8217
5 - 2016	0.0000	922.0388	0.7835	0.0000	722,4394	- 10.943,3823
6 - 2017	0.0000	968.1407	0.7462	0.0000	722,4394	- 10.220,9429
7 - 2018	0.0000	1.016,5478	0.7107	0.0000	722,4394	- 9.498,5034
8 - 2019	0.0000	1.067,3752	0.6768	0.0000	722,4394	- 8.776,0641
9 - 2020	0.0000	1.120,7439	0.6446	0.0000	722,4394	- 8.053,6247
10 - 2021	0.0000	1.176,7811	0.6139	0.0000	722,4394	- 7.331,1853
11 - 2022	0.0000	1.235,6202	0.5847	0.0000	722,4394	- 6.608,7459
12 - 2023	0.0000	1.297,4012	0.5568	0.0000	722,4394	- 5.886,3065
13 - 2024	0.0000	1.362,2712	0.5303	0.0000	722,4394	- 5.163,8671
14 - 2025	0.0000	1.430,3848	0.5051	0.0000	722,4394	- 4.441,4277
15 - 2026	0.0000	1.501,9041	0.4810	0.0000	722,4394	- 3.718,9883
16 - 2027	0.0000	1.576,9993	0.4581	0.0000	722,4394	- 2.996,5489
17 - 2028	0.0000	1.655,8492	0.4363	0.0000	722,4394	- 2.274,1095
18 - 2029	0.0000	1.738,6417	0.4155	0.0000	722,4394	- 1.551,6701
19 - 2030	0.0000	1.825,5738	0.3957	0.0000	722,4394	- 829,2307
20 - 2031	0.0000	1.916,8525	0.3769	0.0000	722,4394	- 106,7913
Total	13.614,5210	22.691,2577		12.388,2611	12.281,4698	- 106,7913

RAPORT COST/ BENEFICIU	0,9914
VALOAREA NETA ACUALIZATA	- 106,7913
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	5,11 %

COSTURI MAI MARI CU 10 %
Alimentare cu apa

76

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	2.812,3722	0.0000	0.9524	2.678,5033	0.0000	- 2.678,5033
2 - 2013	2.556,7020	0.0000	0.9070	2.318,9290	0.0000	- 4.997,4323
3 - 2014	2.191,4610	0.0000	0.8638	1.892,9840	0.0000	- 6.890,4163
4 - 2015	0.0000	471,1615	0.8227	0.0000	387,6246	- 6.502,7917
5 - 2016	0.0000	494,7196	0.7835	0.0000	387,6246	- 6.115,1671
6 - 2017	0.0000	519,4555	0.7462	0.0000	387,6246	- 5.727,5425
7 - 2018	0.0000	545,4283	0.7107	0.0000	387,6246	- 5.339,9179
8 - 2019	0.0000	572,6997	0.6768	0.0000	387,6246	- 4.952,2933
9 - 2020	0.0000	601,3347	0.6446	0.0000	387,6246	- 4.564,6687
10 - 2021	0.0000	631,4015	0.6139	0.0000	387,6246	- 4.177,0441
11 - 2022	0.0000	662,9715	0.5847	0.0000	387,6246	- 3.789,4195
12 - 2023	0.0000	696,1201	0.5568	0.0000	387,6246	- 3.401,7949
13 - 2024	0.0000	760,9261	0.5303	0.0000	387,6246	- 3.014,1703
14 - 2025	0.0000	767,4720	0.5051	0.0000	387,6246	- 2.626,5457
15 - 2026	0.0000	805,8461	0.4810	0.0000	387,6246	- 2.238,9211
16 - 2027	0.0000	846,1384	0.4581	0.0000	387,6246	- 1.851,2965
17 - 2028	0.0000	888,4453	0.4363	0.0000	387,6246	- 1.463,6719
18 - 2029	0.0000	932,8675	0.4155	0.0000	387,6246	- 1.076,0473
19 - 2030	0.0000	979,1092	0.3957	0.0000	387,6246	- 688,4227
20 - 2031	0.0000	1.028,4865	0.3769	0.0000	387,6246	- 300,7981
Total	7.560,5352	12.204,5835		6.890,4163	6.589,6182	- 300,7981

RAPORT COST/ BENEFICIU	0,9563
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	- 300,7981
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	1,17 %

**COSTURI MAI MARI CU 10 %
Canalizare**

77

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	5.241,5902	0.0000	0.9524	4.992,0905	0.0000	- 4.992,0905
2 - 2013	4.765,0820	0.0000	0.9070	4.321,9294	0.0000	- 9.314,0199
3 - 2014	4.084,3570	0.0000	0.8638	3.528,0676	0.0000	- 12.842,1875
4 - 2015	0.0000	878.1322	0.8227	0.0000	722,4394	- 12.119,7481
5 - 2016	0.0000	922.0388	0.7835	0.0000	722,4394	- 11.397,3087
6 - 2017	0.0000	968.1407	0.7462	0.0000	722,4394	- 10.674,8693
7 - 2018	0.0000	1.016,5478	0.7107	0.0000	722,4394	- 9.952,4299
8 - 2019	0.0000	1.067,3752	0.6768	0.0000	722,4394	- 9.229,9905
9 - 2020	0.0000	1.120,7439	0.6446	0.0000	722,4394	- 8.507,5511
-10 - 2021	0.0000	1.176,7811	0.6139	0.0000	722,4394	- 7.785,1117
11 - 2022	0.0000	1.235,6202	0.5847	0.0000	722,4394	- 7.062,6723
12 - 2023	0.0000	1.297,4012	0.5568	0.0000	722,4394	- 6.340,2329
13 - 2024	0.0000	1.362,2712	0.5303	0.0000	722,4394	- 5.617,7935
14 - 2025	0.0000	1.430,3848	0.5051	0.0000	722,4394	- 4.895,3541
15 - 2026	0.0000	1.501,9041	0.4810	0.0000	722,4394	- 4.172,9147
16 - 2027	0.0000	1.576,9993	0.4581	0.0000	722,4394	- 3.450,4753
17 - 2028	0.0000	1.655,8492	0.4363	0.0000	722,4394	- 2.728,0359
18 - 2029	0.0000	1.738,6417	0.4155	0.0000	722,4394	- 2.005,5965
19 - 2030	0.0000	1.825,5738	0.3957	0.0000	722,4394	- 1.283,1571
20 - 2031	0.0000	1.916,8525	0.3769	0.0000	722,4394	- 560,7177
Total	14.091,0292	22.691,2577		12.842,0875	12.281,4698	- 560,7177

RAPORT COST/ BENEFICIU	0,9563
VALOAREA NETA ACUALIZATA	- 560,7177
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	1,17 %

VENITURI MAI MICI CU 10 %
Alimentare cu apa

78

Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	2.301,0318	0.0000	0.9524	2.191,5027	0.0000	- 2.191,5027
2 - 2013	2.556,7020	0.0000	0.9070	2.318,9290	0.0000	- 4.510,4317
3 - 2014	2.191,4610	0.0000	0.8638	1.892,9840	0.0000	- 6.403,4157
4 - 2015	0.0000	471,1615	0.8227	0.0000	387,6246	- 6.015,7911
5 - 2016	0.0000	494,7196	0.7835	0.0000	387,6246	- 5.628,1665
6 - 2017	0.0000	519,4555	0.7462	0.0000	387,6246	- 5.240,5419
7 - 2018	0.0000	545,4283	0.7107	0.0000	387,6246	- 4.852,9173
8 - 2019	0.0000	572,6997	0.6768	0.0000	387,6246	- 4.465,2927
9 - 2020	0.0000	601,3347	0.6446	0.0000	387,6246	- 4.077,6681
10 - 2021	0.0000	631,4015	0.6139	0.0000	387,6246	- 3.690,0435
11 - 2022	0.0000	662,9715	0.5847	0.0000	387,6246	- 3.302,4189
12 - 2023	0.0000	696,1201	0.5568	0.0000	387,6246	- 2.914,7943
13 - 2024	0.0000	760,9261	0.5303	0.0000	387,6246	- 2.527,1697
14 - 2025	0.0000	767,4720	0.5051	0.0000	387,6246	- 2.139,5451
15 - 2026	0.0000	805,8461	0.4810	0.0000	387,6246	- 1.751,9205
16 - 2027	0.0000	846,1384	0.4581	0.0000	387,6246	- 1.364,2959
17 - 2028	0.0000	888,4453	0.4363	0.0000	387,6246	- 976,6713
18 - 2029	0.0000	932,8675	0.4155	0.0000	387,6246	- 589,0467
19 - 2030	0.0000	979,1092	0.3957	0.0000	387,6246	- 201,4221
20 - 2031	0.0000	1.028,4865	0.3769	0.0000	387,6246	186,2025
Total	7.049,1948	12.204,5835		6.403,4157	6.589,6182	186,2025

RAPORT COST/ BENEFICIU	1,0291
VALOAREA NETA ACTUALIZATA	186,2025
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	0,22 %

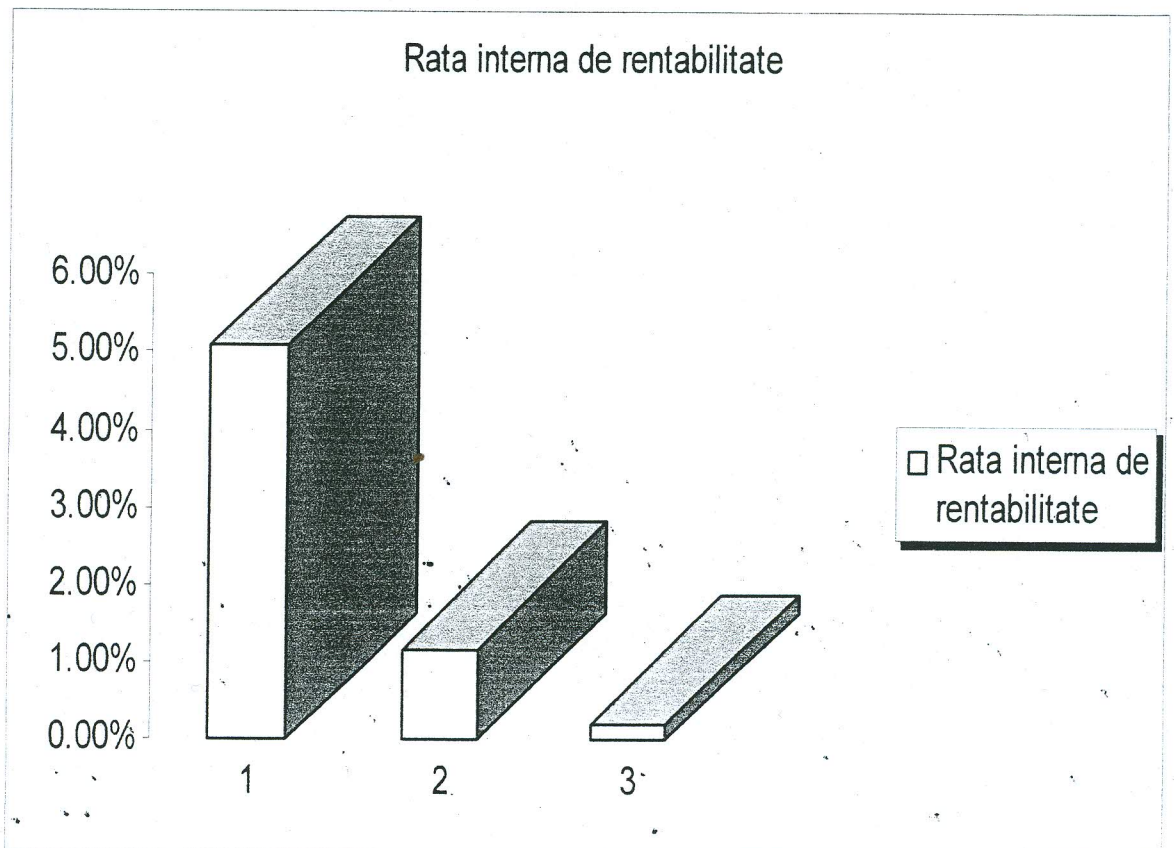
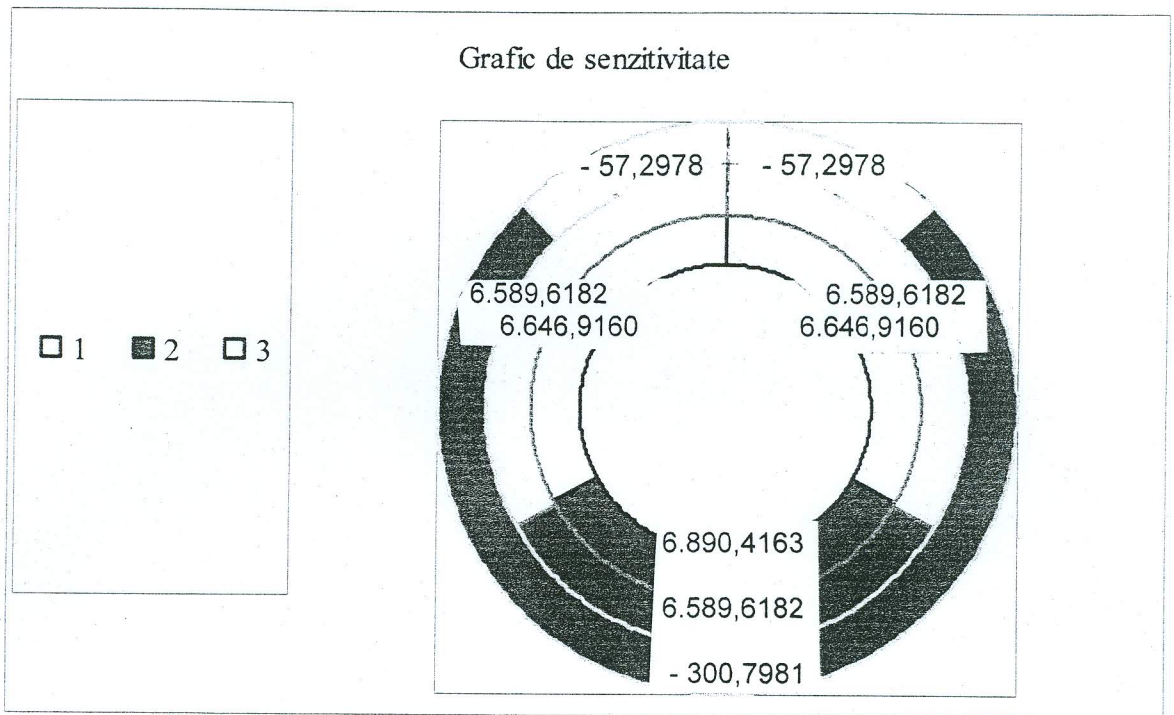
**VENITURI MAI MICI CU 10 %
Canalizare**

79

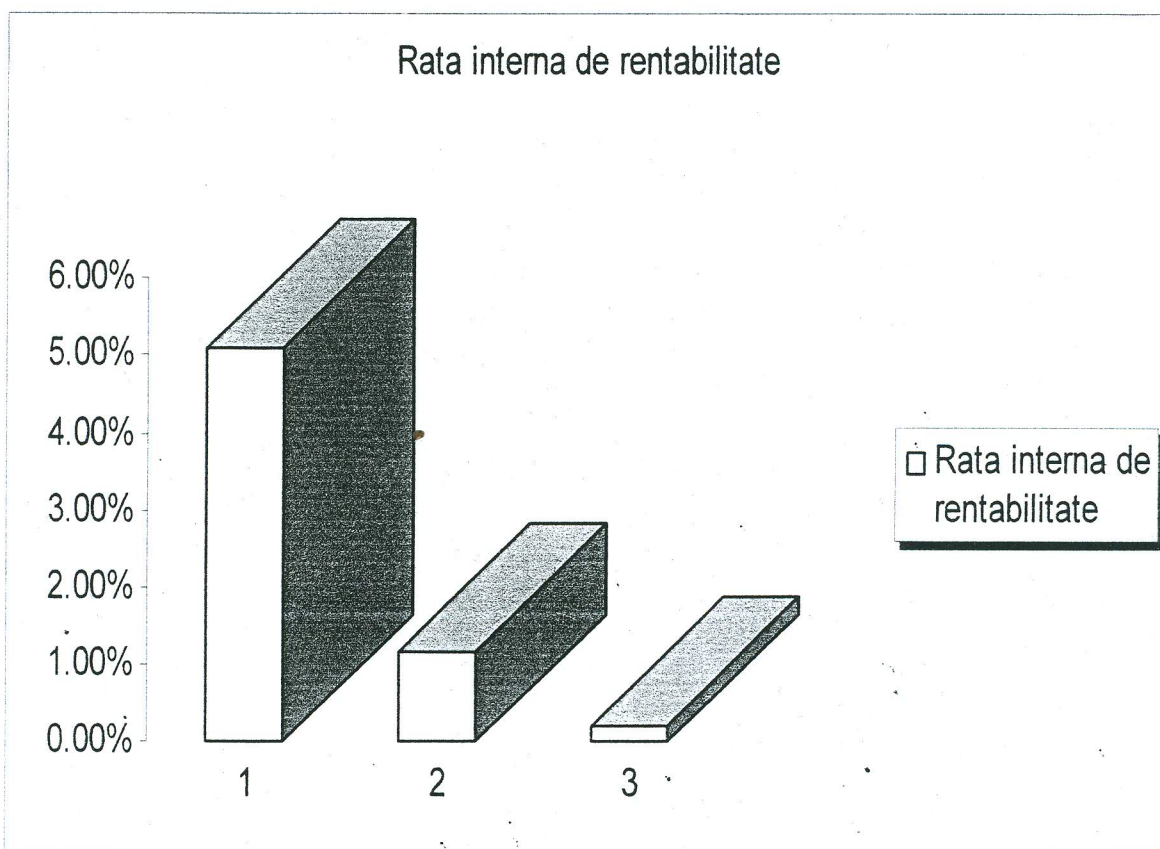
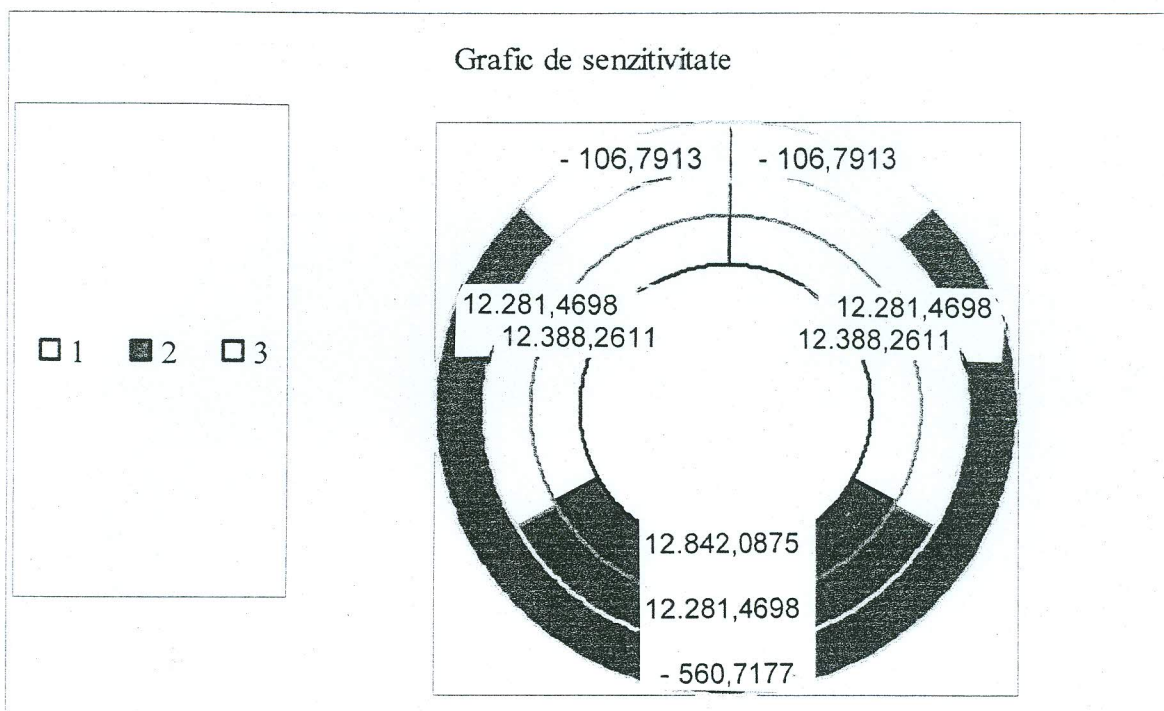
Perioada de derulare	Costuri totale	Beneficii totale	Rata actualizata 5 %	Costuri totale actualizate	Beneficii totale actualizate	Valoare neta actualizata
Nr./An	1	2	3	4	5	6
1 - 2012	4.288,5738	0.0000	0.9524	4.084,4377	0.0000	- 4.084,4377
2 - 2013	4.765,0820	0.0000	0.9070	4.321,9294	0.0000	- 8.406,3671
3 - 2014	4.084,3570	0.0000	0.8638	3.528,0676	0.0000	- 11.934,4347
4 - 2015	0.0000	878.1322	0.8227	0.0000	722,4394	- 11.211,9953
5 - 2016	0.0000	922.0388	0.7835	0.0000	722,4394	- 10.489,5559
6 - 2017	0.0000	968.1407	0.7462	0.0000	722,4394	- 9.767,1165
7 - 2018	0.0000	1.016,5478	0.7107	0.0000	722,4394	- 9.044,6771
8 - 2019	0.0000	1.067,3752	0.6768	0.0000	722,4394	- 8.322,2377
9 - 2020	0.0000	1.120,7439	0.6446	0.0000	722,4394	- 7.599,7983
10 - 2021	0.0000	1.176,7811	0.6139	0.0000	722,4394	- 6.877,3589
11 - 2022	0.0000	1.235,6202	0.5847	0.0000	722,4394	- 6.154,9195
12 - 2023	0.0000	1.297,4012	0.5568	0.0000	722,4394	- 5.432,4801
13 - 2024	0.0000	1.362,2712	0.5303	0.0000	722,4394	- 4.710,0407
14 - 2025	0.0000	1.430,3848	0.5051	0.0000	722,4394	- 3.987,6013
15 - 2026	0.0000	1.501,9041	0.4810	0.0000	722,4394	- 3.265,1619
16 - 2027	0.0000	1.576,9993	0.4581	0.0000	722,4394	- 2.542,7225
17 - 2028	0.0000	1.655,8492	0.4363	0.0000	722,4394	- 1.820,2831
18 - 2029	0.0000	1.738,6417	0.4155	0.0000	722,4394	- 1.097,8437
19 - 2030	0.0000	1.825,5738	0.3957	0.0000	722,4394	- 375,4043
20 - 2031	0.0000	1.916,8525	0.3769	0.0000	722,4394	347,0351
Total	13.138,0128	22.691,2577		11.934,4347	12.281,4698	347,0351

RAPORT COST/ BENEFICIU	1,0291
VALOAREA NETA ACUALIZATA	347,0351
PENTRU O RATA ACUALIZATA DE	5 %
RATA INTERNA DE RENTABILITATE	0,22 %

Alimentare cu apa



Canalizare



Referitor la durata de realizare a investitiei, care, dupa cum am mai mentionat, este un indicator foarte important, s - a luat in calcul varianta de proiect care are termenul de realizare a obiectivului **cel mai mic** considerat ca fiind cel mai eficient.

In cazul in care durata de realizare ar fi mult mai mare, costurile cresc proportional iar investitia nu si - ar mai dovedi eficienta din punct de vedere financiar.

In cadrul analizei cost - beneficiu s - au comparat veniturile totale actualizate si cheltuielile totale actualizate ale investitiei propuse, luandu - se in considerare factorul timp, prin metoda actualizarii. Astfel am analizat eficienta proiectului investitional omogenizand cheltuielile si veniturile efectuate la diferite momente.

Compararea dintre veniturile totale actualizate si costurile totale actualizate a fost realizata sub forma de raport si s - a preferat varianta cu valoarea cea mai apropiata de valoarea supraunitara, intrucat numai aceasta este mai eficienta.

S - a facut si o analiza a senzitivitatii proiectului propus in functie de variatia ratei de actualizare. Astfel s - a vazut ca, daca coeficientul de actualizare ia valori mai mici, cu atat creste valoarea raportului beneficiu - cost. Pe masura ce coeficientul de actualizare creste, raportul scade iar avantajul net poate lua valori negative, transformandu - se in dezavantaj. Analiza sensibilitatii raportului beneficiu - cost in functie de marimea coeficientului de actualizare a avut o insemnatate deosebita si in alegerea variantei propuse, punand in evidenta necesitatea abordarilor dinamice si intensitatea pe care o presupune procesul de actualizare.

In cazul indicatorului VNAT criteriul de referinta este maximizarea. Desi este utilizat in analiza eficientei financiaro - economice, indicatorul VNAT are o serie de **neajunsuri**, dintre care mentionam:

- indică numai rentabilitatea variantei de proiect aleasa, comparand veniturile si costurile totale actualizate, dar nu ne arata comparativ eficienta ei fata de cea a celorlalte variante studiate;
- nu ofera solutii pentru cazul in care avem mai multe variante pentru perioada de viata a obiectivului;
- marimea sa depinde in mare masura de valorile coeficientului de actualizare.

Deoarece calculul indicatorului ratei interne de rentabilitate (RIR) se poate face prin mai multe variante, s - a preferat aflarea RIR prin rezolvarea unei ecuatii matematice, si s - a retinut varianta de proiect a carui rata interna de rentabilitate este cea mai mare.

Totodata RIR a fost analizata si in legatura directa cu ceilalti indicatori de eficienta si s - a selectat varianta care presupune cele mai mici eforturi pe termen scurt si s - au inlaturat variantele care din punct de vedere economico - financiar au presupus eforturi investitionale si fluxuri de lichiditate mari.

Si rata interna de rentabilitate implica dezavantaje. Astfel:

- rata interna de rentabilitate (RIR) poate intra in contradictie cu venitul net actualizat total (VNAT);

- exista posibilitatea ca RIR sa ia valori multiple pentru aceeași varianta studiată sau nu poate avea nici o valoare;

În esență analiza de sustenabilitate a proiectului propus a permis determinarea modului în care se modifică concluziile cercetării față de variațiile posibile ale factorilor sau față de erorile de estimări făcute. Prin această analiză s-a putut alege mult mai bine și mai eficient varianta cea mai bună din toate punctele de vedere, atât social cât și financiar.

Mai trebuie specificat că proiectul "Extindere rețea de apă și canalizare pe șoseaua de legătură între Calea Crangăși și Șoseaua de Centură" nu este un proiect care să genereze venituri directe la bugetul Primăriei Sectorului 6 deoarece rețeaua odată finalizată va fi predată pentru exploatare și întreținere S.C. Apa Nova S.A. conform contractului încheiat între această societate și Primăria Municipiului București. Astfel Primăria Sectorului 6 nu poate susține în întregime cheltuielile legate de realizarea acestui proiect necesar și are nevoie de cofinanțare.

Riscul calculat pentru varianta propusă este unul minim investiția odată realizată nemiimplicând costuri.

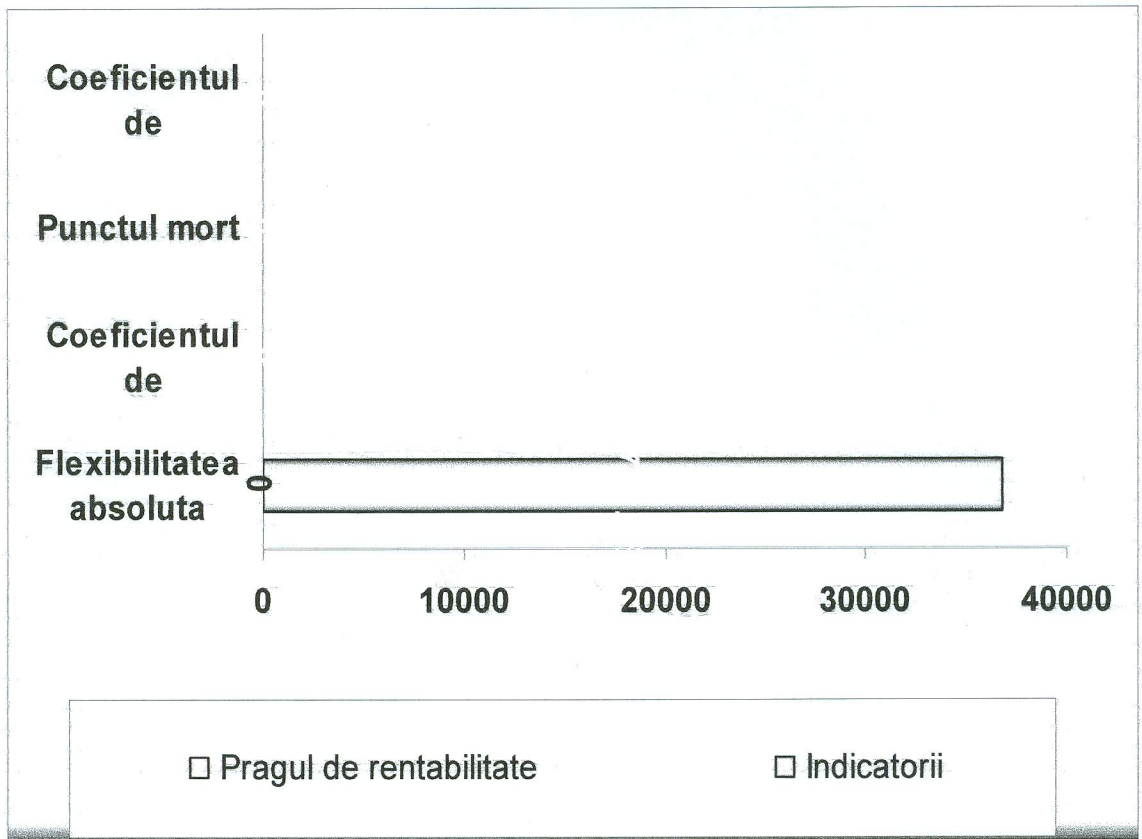
RISCUL FINANCIAR Alimentare cu apă

	Pragul de rentabilitate	0
	Indicatori	
A.	Flexibilitatea absolută	12.204,5835
B.	Coeficientul de volatilitate	0
C.	Punctul mort	0
D.	Coeficientul de elasticitate	0

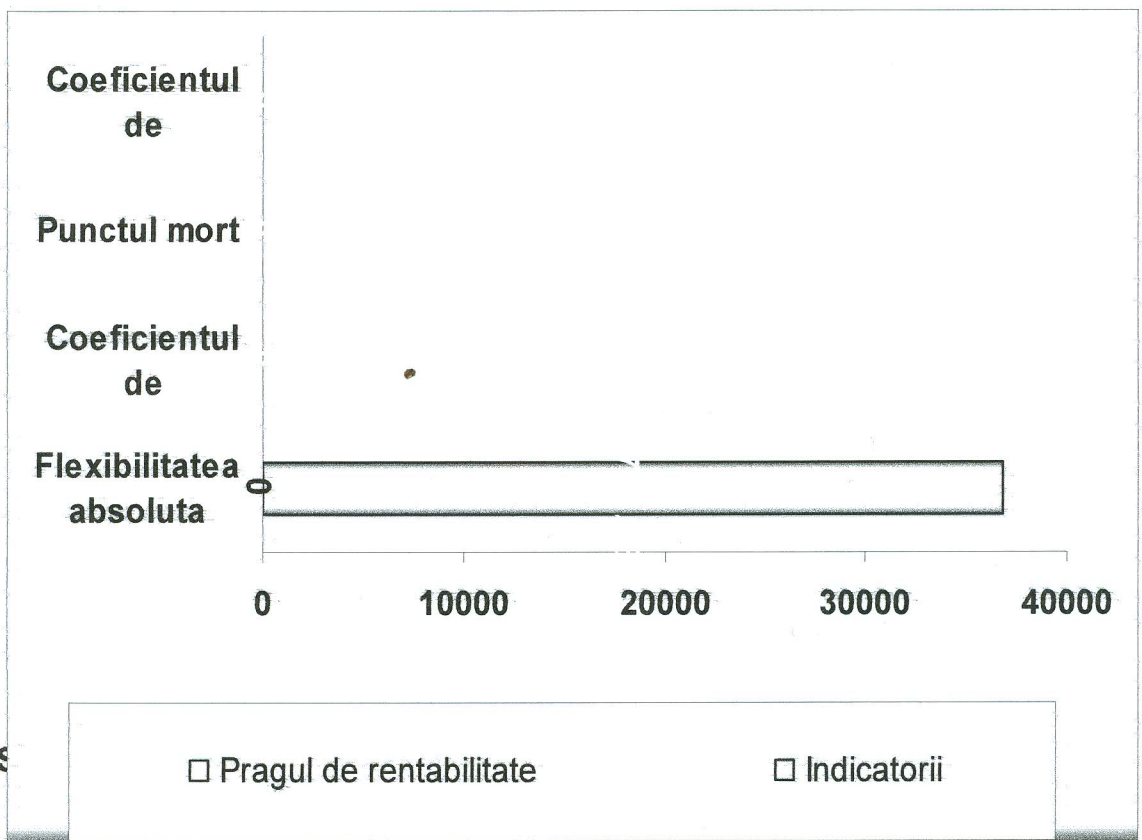
RISCUL FINANCIAR Canalizare

	Pragul de rentabilitate	0
	Indicatori	
A.	Flexibilitatea absolută	22.691,2577
B.	Coeficientul de volatilitate	0
C.	Punctul mort	0
D.	Coeficientul de elasticitate	0

Alimentare cu apa



Canalizare



5.

Finantarea investitiei este asigurata de catre investitor din surse proprii/fondurile bugetului local si cofinantare.

6. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin specificul investitiei si ponderea retelei de alimentare cu apa si canalizare proiectate, in ansamblul retelelor din Municipiul Bucuresti , nu se poate cuantifica forta de munca suplimentara necesara pentru intretinerea si exploatarea lucrarilor respective.

Pe durata derularii executiei lucrarilor se va folosi forta de munca pentru constructii – montaj.

Montajul si executia lucrarilor se vor face de societati de constructii profilate pe astfel de lucrari dotate cu utilaje si personal calificat specializat .

7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTITIEI

Principalii indicatori tehnico - economici au fost stabiliti avind in vedere prevederile din H.G. 376/08.07.1994 si sint prezentati in anexe.

7.1 VALOAREA TOTALA a investitiei de baza pentru varianta propusa in preturi luna iulie, anul 2010, 1 euro = 4.2613 lei este de :

Alimentare cu apa

9.058,033 mii lei RON din care C+M 7.385,559 mii lei RON.

Canalizare

16.882,006 mii lei RON din care C+M 14.438,034 mii lei RON.

7.2 ESALONAREA INVESTITIEI

Alimentare cu apa

- Inv/C+M	9.058,033 /7.385,559 mii lei RON
- Anul I	3.170,312 /2.584,946 mii lei RON
- Anul II	3.170,312 /2.584,946 mii lei RON
- Anul III	2.717,410/2.215,668 mii lei RON

Canalizare

- Inv/C+M	16.882,006 /14.438,034 mii lei RON
- Anul I	5.908,702/5.053,312 mii lei RON
- Anul II	5.908,702/5.053,312 mii lei RON
- Anul III	5.064,602/4.331,410 mii lei RON

7.3 DURATA DE REALIZARE

Durata de realizare a investitiei este apreciata la 36 luni pentru reseaua de alimentare cu apa si 36 luni pentru reseaua de canalizare.

7.4 CAPACITATI

- retea alimentare cu apa 7,080 km retea apa + 100,0 m coloane forate + 720,0 mp suprastructura pod.
- retea canalizare 10,100.00 km retea canalizare + 320 buc guri de scurgere.

8. AVIZE SI ACORDURI

Avizele si acordurile necesare sint urmatoarele:

- certificatul de urbanism;
- avize ale intreprinderilor detinatoare de retele edilitare:
 - aviz SC Electrica S.A.;
 - aviz S.N.Tc. Romtelecom S.A.;
 - aviz Distrigaz Sud;
- aviz Inspectoratul de Sanatate Publica;
- aviz Inspectoratul de Protectia Mediului;
- aviz Administrata Nationala Apele Romane.

VERIFICAT,
ing. D. Cazacu



INTOCMIT,
ing. P. Gheorghe

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ing. P. Gheorghe, written in a cursive style.

B. ANEXE TEHNICO - ECONOMICE

RETEA ALIMENTARE CU APA

Anexa nr. 1 - Indicatori tehnico - economici ai obiectivului

Anexa nr. 2 - Deviz general

Anexa nr. 3 - Deviz obiect 1: Retea de distributie a apei menajere

Anexa nr. 4 - Deviz obiect 2: Consolidare apeduct Rosu - Nord

Anexa nr. 5 – Evaluare obiect 1 - Retea de distributie a apei menajere –
tuburi PEID

Anexa nr. 6 – Evaluare obiect 2 - Consolidare apeduct Rosu - Nord –
tuburi Carpati Dn 2200 mm

Anexa nr. 7 – Evaluarea cheltuielilor, altele decit cele cuprinse in investitia
de baza

Extindere retea alimentare cu apa pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Alimentare cu apa
 Faza: S.F.

Anexa nr. 1

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI
 privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului

In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din
 data de 05.07.2010

NR.CRT.	INDICATORI	mii lei	mii euro
1	Valoarea totala a investitiei	9,058.033	2,125.650
	din care C+M	7,385.559	1,733.170
2	Durata de realizare a investitiei	36 luni	
3	Esalonarea investitiei		
3.1	An I		
	Total	3,170.312	743.978
	din care C+M	2,584.946	606.610
3.2	An II		
	Total	3,170.312	743.978
	din care C+M	2,584.946	606.610
3.3	An III		
	Total	2,717.410	637.695
	din care C+M	2,215.668	519.951
4	Capacitati	Lungimi	Diametre
4.1	Retele distributie apa (m)	5,500.00	PEID 225 mm
		650.00	PEID125 mm
		900.00	PEID 180 mm
		30.00	PEID 90 mm
4.2	Coloane forate	100.00 m	
4.3	Suprastructura pod	720.00 mp	
Total conducte distributie apa		7,080.00	

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe



4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	5,754.685	1,350.453	1,381.124	7,135.810	1,674.562			
	Capitolul 5 - Alte cheltuieli								
5.1	Organizare de santier	201.410	47.265	48.338	249.749	58.609			
5.1.1	Lucrari de constructii	201.410	47.265	48.338	249.749	58.609			
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	77.428	18.170	18.583	96.010	22.531			
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	199.471	46.810	47.873	247.345	58.044			
	TOTAL CAPITOL 5	478.310	112.245	114.794	593.104	139.184			
	Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar								
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
6.2	Probe tehnologice si teste	43.964	10.317	10.551	54.515	12.793			
	TOTAL CAPITOL 6	43.964	10.317	10.551	54.515	12.793			
	Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare								
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	TOTAL GENERAL	7,304.865	1,715.408	1,753.168	9,058.033	2,125.650			
	DIN CARE C + M	5,956.096	1,397.718	1,429.463	7,385.559	1,733.170			

BENEFICIAR
DIRECTOR DIRECTIA INVESTITII

DIRECTOR ECONOMIC
SEF SERVICIU

PROIECTANT



Extindere retea alimentare cu apa pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Alimentare cu apa
 Faza: S.F.

Anexa nr. 3

DEVIZIUL

Obiectului 1 - Retea de distributie a apei menajere
 In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I	Lucrari de constructii					
1	Terasamente	375.276	88.066	90.066	465.342	109.202
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii hidraulice	1.396.330	327.677	335.119	1.731.449	406.319
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Transporturi	19.794	4.645	4.750	24.544	5.760
	TOTAL I	1,791.399	420.388	429.936	2,221.335	521.281
II	Montaj					
1	Montaj utilitaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III	Procurare					
1	Utilitaje si echipamente tehnologice cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilitaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	1,791.399	420.388	429.936	2,221.335	521.281

Diverse	89.570	21.019	21.497	111.067	26.064
TOTAL	1,880.969	441.407	451.433	2,332.402	547.345
Incheiere deviz	376.194	66.211	90.287	466.480	109.469
TOTAL GENERAL	2,257.163	507.619	541.719	2,798.882	656.814

Intocmit,
ing. P. Gheorghe



Extindere retea alimentară cu apă pe soseaua de legătură
 între Calea Cringăși și Soseaua de Centură
 Specialitatea: Alimentare cu apă
 Faza: S.F.

Anexa nr. 4

DEVIZIUL

Obiectului 2 - Consolidare apeduct Rosu - Nord
 In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I	Lucrari de constructii					
1	Terasamente	2,974.387	698.000	713.853	3,688.240	865.520
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii hidraulice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Transporturi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	2,974.387	698.000	713.853	3,688.240	865.520
II	Montaj					
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III	Procurare					
1	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	2,974.387	698.000	713.853	3,688.240	865.520

Diverse	148.719	34.900	35.693	184.412	43.276
TOTAL	3,123.107	732.900	749.546	3,872.652	908.796
Incheiere deviz	624.621	109.935	149.909	774.530	181.759
TOTAL GENERAL	3,747.728	842.835	899.455	4,647.183	1,090.555

Intocmit,
ing. P. Gheorghe



Extindere retea alimentare cu apa pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Alimentare cu apa
 Faza: S.F.

Anexa nr. 5

EVALUARE OBIECT 1
Retea de distributie a apei menajere - tuburi PEID

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Terasamente				
1.1	Sapatura manuala, mecanica, imprastieri, compactari, nivelari, epuismenete	mc	7,434.00	5.00	37,170.00
1.2	Strat protectie nisip pentru pat conducta	mc	496.00	4.00	1,984.00
1.3	Sprizini de maluri	mp	21,240.00	1.00	21,240.00
1.5	Umpluturi	mc	6,918.00	4.00	27,672.00
	TOTAL				88,066.00
2	Lucrari transporturi				
2.1	Transport auto pamint excedentar la 5 km	t	929.00	5.00	4,645.00
	TOTAL				4,645.00
	TOTAL I				92,711.00
II	MONTAJ				
	TOTAL II				0.00
III	PROCURARE				
1	Conducta				
1.1	Retea apa - PEID 225 mm	m	5,500.00	18.00	99,000.00
1.2	Retea apa - PEID 125 mm	m	650.00	7.00	4,550.00
1.3	Retea apa - PEID 180 mm	m	900.00	12.00	10,800.00
1.4	Retea apa - PEID 90 mm	m	30.00	4.50	135.00
1.5	Piese legatura PEID (40 % din valoarea conductei)	buc	1.00	45,794.00	45,794.00

1.6	Vana fonta ductila Dn 100 mm	buc	12.00	250.00	3,000.00
1.7	Vana fonta ductila Dn 200 mm	buc	19.00	350.00	6,650.00
1.8	Vana bransament hidrant Dn 100 mm	buc	50.00	250.00	12,500.00
1.9	Hidrant suprateran incendiu exterior Dn 100 mm	buc	50.00	1,000.00	50,000.00
1.10	Vana bransament hidrant Dn 80 mm	buc	5.00	160.00	800.00
1.11	Hidrant suprateran incendiu exterior Dn 80 mm	buc	5.00	850.00	4,250.00
1.12	Manopera montaj conducta, piese speciale (35 % din valoarea materiale)	buc	1.00	83,118.00	83,118.00
1.13	Banda semnalizare	m	7,080.00	1.00	7,080.00
	TOTAL				327,677.00
	TOTAL III				327,677.00
	TOTAL (I + II + III)				420,388.00
	Diverse - 5 %				21,019.40
	TOTAL				441,407.40
	Incheiere deviz - 15 %				66,211.11
	TOTAL GENERAL				507,618.51

Intocmit,
ing. P. Gheorghe

Extindere retea alimentare cu apa pe soseaua de legatura
intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
Specialitatea: Alimentare cu apa
Faza: S.F.

Anexa nr. 6

EVALUARE OBIECT 2
Consolidare apeduct Rosu - Nord - tuburi Carpati Dn 2200 mm

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Constructii				
1.1	Coloane forate	m	100.00	500.00	50,000.00
1.2	Suprastructura pod	mp	720.00	900.00	648,000.00
	TOTAL				698,000.00
	TOTAL I				698,000.00
II	MONTAJ				
	TOTAL II				0.00
III	PROCURARE				
	TOTAL				0.00
	TOTAL III				0.00
	TOTAL (I + II + III)				698,000.00
	Diverse - 5 %				34,900.00
	TOTAL				732,900.00
	Incheiere deviz - 15 %				109,935.00
	TOTAL GENERAL				842,835.00

Intocmit,
ing. P. Gheorghe

Extindere retea alimentare cu apa pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Alimentare cu apa
 Faza: S.F.

Anexa nr. 7

EVALUARE CHELTUIELI, ALTELE DECAT CELE CUPRINSE IN INVESTITIA DE BAZA

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare (lei)	Valoare (EU)
1	CAPITOLUL 3		
1	Studii de teren		
1.1	Ridicare topometrica	0.00	0.00
1.2	Studiu geotehnic	0.00	0.00
1.3	Studiu hidrogeologic	0.00	0.00
	TOTAL 1		0.00
2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii in sarcina investitorului		
2.1	Intocmire documentatii pentru obtinerea avizelor	1,197.43	281.00
2.2	Taxe pentru obtinerea avizelor	2,957.34	694.00
	TOTAL 2		975.00
3	Proiectare si inginerie		
3.1	Proiectare faza SF	109,813.70	25,770.00
3.2	Proiectare faza PT + PAC	212,413.02	49,847.00
3.3	Proiectare faza DE	36,434.12	8,550.00
3.4	Verificarea proiectelor	21,860.47	5,130.00
	TOTAL 3		89,297.00
4	Organizarea procedurilor de achizitie publica		

4.1	Multiplicarea documentatiei de achizitie publica, aunturi publicitare, onorariile membrilor comisiei de analiza si adjudecare, corespondenta, telefon/fax	12,894.694	3,026.000
TOTAL 4			3,026.000
5	Consultanta		
5.1	Cheltuieli pentru unitatea de consultanta sau persoanele fizice atestate (2% din cap. 4)	115,093.750	27,009.070
TOTAL 5			27,009.070
6	Asistenta tehnica		
6.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	36,434.115	8,550.000
6.2	Asigurare supraveghere executie lucrari prin diriginti de santier	478,808.191	112,362.000
TOTAL 6			120,912.000
II	CAPITOLUL 5		
1	Organizare de santier		
1.1	Lucrari de constructii (3.5% din subcapitolul 1.2 + capitolele 2 + 4)	201,414.060	47,265.872
1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000
TOTAL 1			47,265.872
2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare		
2.1	Comision pentru Casa Sociala a Constructorilor (se iau in calcul 0.5% din capitolul 4 + subcapitolul 5.1)	29,780.504	6,988.596
2.2	Controlul calitatii prin ISC (se iau in calcul 0.7% din capitolul 4 + subcapitolul 5.1)	41,692.708	9,784.035
2.3	Taxa conform Legii 453/2001 (se iau in calcul 0.1% din capitolul 4 + subcapitolul 5.1)	5,956.100	1,397.719
2.4	Comision banca finantatoare (se iau in calcul 0.5% din valoarea de investitie)	0.000	0.000
2.5	Taxa pentru depozitarea excesului de pamint si a deseurilor	0.000	0.000
TOTAL 2			18,170.350
3	Cheltuieli diverse neprevazute		
3.1	Se iau in calcul 2.938% din valoarea subcapitolelor 1.2 + 1.3 + capitolele 2 + 3 + 4 din Devizul General	199,471.453	46,810.000
TOTAL 3			46,810.000

II	CAPITOLUL 6		
1	Pregătirea personalului de exploatare		
		0.000	0.000
	TOTAL 1		0.000
2	Cheltuieli pentru probe tehnologice, incercari, rodaje, expertize la receptie		
2.1	Apa tehnologica 3mc/m x 7.080 m	43,963.832	10,317.000
	TOTAL 2		10,317.000

Intocmit,
ing. P. Gheorghe



B. ANEXE TEHNICO - ECONOMICE

RETEA CANALIZARE

Anexa nr. 1 - Indicatori tehnico - economici ai obiectivului

Anexa nr. 2 - Deviz general

Anexa nr. 3 - Deviz obiect 1: Retea canalizare pluviala.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 4 - Deviz obiect 2: Retea canalizare menajera.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 5 - Deviz obiect 3: Retea canalizare in sistem unitar.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 6 - Deviz obiect 4: Instalatii electrice aferente statiilor de pompare. Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 7 - Deviz obiect 5: Racord electric.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 8 - Deviz obiect 6: Retea canalizare pluviala.

Tronson str. Drumul Garii – Soseaua de Centura

Anexa nr. 9 – Evaluare obiect 1 - Retea canalizare pluviala.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 10 – Evaluare obiect 2 - Retea canalizare menajera.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 11 – Evaluare obiect 3 - Retea canalizare in sistem unitar.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 12 – Evaluare obiect 4 - Instalatii electrice aferente statiilor de pompare. Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 13 – Evaluare obiect 5 - Racord electric.

Tronson Calea Cringasi – str. Drumul Garii

Anexa nr. 14 – Evaluare obiect 6 - Retea canalizare pluviala.

Tronson str. Drumul Garii – Soseaua de Centura

Anexa nr. 15 – Evaluarea cheltuielilor, altele decit cele cuprinse in investitia de baza

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 1

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI
 privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului

In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro
 din data de 05.07.2010

NR.CRT	INDICATORI	mii lei	mii euro
1	Valoarea totala a investitiei	16,882.006	3,961.703
	din care C+M	14,438.034	3,388.176
2	Durata de realizare a investitiei	36 luni	
3	Esalonarea investitiei		
3.1	An I		
	Total	5,908.702	1,386.596
	din care C+M	5,053.312	1,185.862
3.2	An II		
	Total	5,908.702	1,386.596
	din care C+M	5,053.312	1,185.862
3.3	An III		
	Total	5,064.602	1,188.511
	din care C+M	4,331.410	1,016.453
4	Capacitati	Lungimi	Diametre
4.1	Retea canalizare pluviala	5,250.00 m	PVC 315 mm
			PVC 400 mm
			PVC 500 mm
4.2	Retea canalizare menajera	4,500.00 m	PVC 315 mm
4.3	Retea canalizare unitara	350.00 m	PAFS 821 mm
4.4	Guri de scurgere	320 buc	
Total conducte canalizare		10,100.00	

Intocmit
 ing. P. Gheorghe



Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
Specialitatea: Canalizare
Faza: S.F.

Anexa nr. 2

SE APROBA
ORDONATOR DE CREDITE

REACTUALIZARE DEZIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitie

In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA mii lei	VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro		mii lei	mii euro
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	6.396	1.501	1.535	7.931	1.861
3.3	Proiectare si inginerie	561.448	131.755	134.747	696.195	163.376
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	14.096	3.308	3.383	17.480	4.102
3.5	Consultanta	224.997	52.800	53.999	278.996	65.472
3.6	Asistenta tehnica	462.270	108.481	110.945	573.215	134.516
TOTAL CAPITOL 3		1,269.207	297.845	304.610	1,573.817	369.328
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii	10,374.050	2,434.480	2,489.772	12,863.822	3,018.755

4.2	Montaj utilitaje tehnologice	13.636	3.200	3.273	16.909	3.968
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	852.260	200.000	204.542	1,056.802	248.000
4.4	Utilitaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	9.886	2.320	2.373	12.259	2.877
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	11,249.832	2,640.000	2,699.960	13,949.792	3,273.600
Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	393.744	92.400	94.499	488.243	114.576
5.1.1	Lucrari de constructii	393.744	92.400	94.499	488.243	114.576
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	324.068	76.049	77.776	401.844	94.301
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	377.670	88.628	90.641	468.311	109.899
	TOTAL CAPITOL 5	1,095.482	257.077	262.916	1,358.398	318.775
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice, teste si predare catre beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Capitolul 7 - Cheltuieli suplimentare						
7.1	Fond de rulment pentru asigurarea primului ciclu de productie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		13,614.521	3,194.922	3,267.485	16,882.006	3,961.703
DIN CARE C + M		11,643.576	2,732.400	2,794.458	14,438.034	3,388.176

BENEFICIAR
DIRECTOR DIRECTIA INVESTITII

DIRECTOR ECONOMIC
SEF SERVICIU



Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
Specialitatea: Canalizare
Faza: S.F.

Anexa nr. 3

DEVIZIUL
Obiectului 1 - Retea canalizare pluviala
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII
In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA		VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7	
I	Lucrari de constructii						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii hidraulice	5,462.987	1,282.000	1,311.117	6,774.103	1,589.680	
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Transporturi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	5,462.987	1,282.000	1,311.117	6,774.103	1,589.680	
II	Montaj						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
III	Procurare						
1	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	5,462.987	1,282.000	1,311.117	6,774.103	1,589.680	

Intocmit,
ing. P. Gheorghen

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 4

DEVIZIUL

Obiectului 2 - retea canalizare menajera
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII

In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I	Lucrari de constructii					
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii hidraulice	3,579.492	840.000	859.078	4,438.570	1,041.600
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Transporturi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	3,579.492	840.000	859.078	4,438.570	1,041.600
II	Montaj					
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III	Procurare					
1	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	3,579.492	840.000	859.078	4,438.570	1,041.600

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 5

DEVIZIUL
Obiectului 3 - retea canalizare in sistem unitar
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII
 In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)			VALOARE (cu TVA)		
		mii lei	mii euro	TVA mii lei	mii lei	mii euro	mii euro
I	2	3	4	5	6	7	
I	Lucrari de constructii						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
5	Instalatii hidraulice	656.240	154.000	157.498	813.738	190.960	
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
9	Transporturi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	TOTAL I	656.240	154.000	157.498	813.738	190.960	
II	Montaj						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
III	Procurare						
1	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	656.240	154.000	157.498	813.738	190.960	

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
Specialitatea: Canalizare
Faza: S.F.

DEVIZUL
Obiectului 4 - instalatii electrice aferente statiilor de pompare
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII
In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA		VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro	mii euro
1	2	3	4	5	6	7	7
I	Lucrari de constructii						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	10.568	2.480	2.536	13.104	3.075	3.075
5	Instalatii hidraulice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Transporturi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	10.568	2.480	2.536	13.104	3.075	3.075
II	Montaj						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	13.636	3.200	3.273	16.909	3.968	3.968
	TOTAL II	13.636	3.200	3.273	16.909	3.968	3.968
III	Procurare						
1	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	852,260.000	200,000.000	204,542.400	1,056,802.400	248,000.000	248,000.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	9.886	2.320	2.373	12.259	2.877	2.877
	TOTAL III	852,269,886	200,002,320	204,544,773	1,056,814,659	248,002,877	248,002,877
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	852,294,090	200,008,000	204,550,582	1,056,844,672	248,009,920	248,009,920

Intocmit,
ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 7

DEVIZIUL
 Obiectului 5 - racord electric
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARI
 In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA	VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I	Lucrari de constructii					
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	340.904	80.000	81.817	422.721	99.200
5	Instalatii hidraulice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Transporturi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	340.904	80.000	81.817	422.721	99.200
II	Montaj					
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III	Procurare					
1	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	340.904	80.000	81.817	422.721	99.200

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 8

DEVIZIUL

Obiectului 6 - retea canalizare pluviala

TRONSON STR. DRUMUL GARII - SOS. DE CENTURA

In lei/euro la cursul de 4.2613 lei/euro din data de 05.07.2010

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara TVA)		TVA		VALOARE (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii lei	mii euro
I	2	3	4	5	6	7	
I	Lucrari de constructii						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii hidraulice	323.859	76.000	77.726	401.585	94.240	94.240
6	Instalatii incalzire, ventilare, climatizare, PSI, intranet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Transporturi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	323.859	76.000	77.726	401.585	94.240	94.240
II	Montaj						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III	Procurare						
1	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	323.859	76.000	77.726	401.585	94.240	94.240

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specializat sa: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 9

EVALUARE OBIECT 1
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII
 Retea canalizare pluviala

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Instalatii hidraulice				
1	Conducta				
1.1	Retea canalizare PVC Dn 315 x 7,7 mm, pn 4	m	3,000.00	110.00	330,000.00
1.2	Retea canalizare PVC Dn 400 x 9,8 mm, pn 4	m	1,400.00	160.00	224,000.00
1.3	Retea canalizare PVC Dn 500 x 12,2 mm, pn 4	m	500.00	180.00	90,000.00
1.4	Guri de scurgere	buc	300.00	700.00	210,000.00
1.5	Instalatii preeurare ape pluviale	buc	5.00	20,000.00	100,000.00
1.6	Bazin retentie si statie de pompare ape pluviale	buc	2.00	150,000.00	300,000.00
1.7	Conducta evacuare ape pluviale preeurate, tub 400 mm	m	200.00	140.00	28,000.00
	TOTAL I				1,282,000.00
II	MONTAJ				
	TOTAL II				0.00
III	PROCURARE				
	TOTAL III				0.00
	TOTAL (I + II + III)				1,282,000.00

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 10

EVALUARE OBIECT 2
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII
 Retea canalizare menajera

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Instalatii hidraulice				
1	Conducta				
1.1	Retea canalizare PVC Dn 250 x 6,2/315 x 7,7 mm, pn 4	m	4,500.00	120.00	540,000.00
1.2	Bazin retentie si statie de pompare ape menajere	buc	3.00	40,000.00	120,000.00
1.3	Conducta refulare PEID 200 mm inclusiv camine	m	2,000.00	90.00	180,000.00
	TOTAL I				840,000.00
II	MONTAJ				
	TOTAL II				0.00
III	PROCURARE				
	TOTAL III				0.00
	TOTAL (I + II + III)				840,000.00

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 11

EVALUARE OBIECT 3
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARI
 Retea canalizare in sistem unitar

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Instalatii hidraulice				
1	Conducta				
1.1	Retea canalizare PAFS 821 x 15,8 mm	m	350.00	440.00	154,000.00
	TOTAL I				154,000.00
II	MONTAJ				
	TOTAL II				0.00
III	PROCURARE				
	TOTAL III				0.00
	TOTAL (I + II + III)				154,000.00

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe 

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 12

EVALUARE OBIECT 4
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII
 Instalatii electrice aferente statiilor de pompare

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Instalatii electrice				
1	Cablu energie				
1.1	Cablu energie	m	50.00	10.00	500.00
1.2	Teava protectie	m	10.00	8.00	80.00
1.3	Platbanda	m	20.00	2.00	40.00
	TOTAL I				620.00
II	MONTAJ				
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice				
2.1	Tablou electric	buc	1.00	800.00	800.00
	TOTAL II				800.00
III	PROCURARE				
3.1	Diverse - global	buc	1.00	580.00	580.00
	TOTAL III				580.00
	TOTAL (I + II + III)				2,000.00
	TOTAL PENTRU 4 STATII				8,000.00

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
Specialitatea: Canalizare
Faza: S.F.

Anexa nr. 13

EVALUARE OBIECT 5
TRONSON CALEA CRINGASI - STR. DRUMUL GARII
Racord electric

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Instalatii electrice				
1.1	Instalatii electrice	buc	1.00	80,000.00	80,000.00
	TOTAL I				80,000.00
II	MONTAJ				
	TOTAL II				0.00
III	PROCURARE				
	TOTAL III				0.00
	TOTAL (I + II + III)				80,000.00

Intocmit,
ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 14

EVALUARE OBIECT 6
TRONSON STR. DRUMUL GARII - SOS. DE CENTURA
 Retea canalizare pluviala

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	UM	CANTITATE	PRET/UM (EU)	VALOARE (EU)
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	Instalatii hidraulice				
1	Conducta				
1.1	Retea canalizare PVC Dn 315 x 7,7 mm, pn 4	m	350.00	120.00	42,000.00
1.2	Guri de scurgere	buc	20.00	700.00	14,000.00
1.3	Instalatie preepurare ape pluviale	buc	1.00	20,000.00	20,000.00
	TOTAL I				76,000.00
II	MONTAJ				
	TOTAL II				0.00
III	PROCURARE				
	TOTAL III				0.00
	TOTAL (I + II + III)				76,000.00

Intocmit,
 ing. P. Gheorghe

Extindere retea canalizare pe soseaua de legatura
 intre Calea Cringasi si Soseaua de Centura
 Specialitatea: Canalizare
 Faza: S.F.

Anexa nr. 15

EVALUARE CHELTUIELI, ALTELE DECAT CELE CUPRINSE IN INVESTITIA DE BAZA

NR.CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare (lei)	Valoare (EU)
I	CAPITOLUL 3		
1	Studii de teren		
1.1	Ridicare topometrica	0.00	0.00
1.2	Studiu geotehnic	0.00	0.00
1.3	Studiu hidrogeologic	0.00	0.00
	TOTAL 1		0.00
2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii in sarcina investitorului		
2.1	Intocmire documentatii pentru obtinerea avizelor	1,197.43	281.00
2.2	Taxe pentru obtinerea avizelor	5,198.79	1,220.00
	TOTAL 2		1,501.00
3	Proiectare si inginerie		
3.1	Proiectare faza SF	132,505.12	31,095.00
3.2	Proiectare faza PT + PAC	344,517.58	80,848.00
3.3	Proiectare faza DE	53,002.05	12,438.00
3.4	Verificarea proiectelor	31,422.83	7,374.00
	TOTAL 3		131,755.00
4	Organizarea procedurilor de achizitie publica		

4.1	Multiplicarea documentatiei de achizitie publica, aunturi publicitare, onorariile membrilor comisiei de analiza si adjudecare, corespondenta, telefon/fax	14,096.380	3,308.000
TOTAL 4			3,308.000
5	Consultanta		
5.1	Cheltuieli pentru unitatea de consultanta sau persoanele fizice atestate (2% din cap. 4)	224,996.640	52,800.000
TOTAL 5			52,800.000
6	Asistenta tehnica		
6.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	53,002.049	12,438.000
6.2	Asigurare supraveghere executie lucrari prin diriginti de santier	409,268.036	96,043.000
TOTAL 6			108,481.000
II	CAPITOLUL 5		
1	Organizare de santier		
1.1	Lucrari de constructii (3.5% din subcapitolul 1.2 + capitolele 2 + 4)	393,744.120	92,400.000
1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.000	0.000
TOTAL 1			92,400.000
2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare		
2.1	Comision pentru Casa Sociala a Constructorilor (se iau in calcul 0.5% din capitolul 4 + subcapitolul 5.1)	58,217.881	13,662.000
2.2	Controlul calitatii prin ISC (se iau in calcul 0.7% din capitolul 4 + subcapitolul 5.1)	81,505.033	19,126.800
2.3	Taxa conform Legii 453/2001 (se iau in calcul 0.1% din capitolul 4 + subcapitolul 5.1)	11,643.576	2,732.400
2.4	Comision banca finantatoare (se iau in calcul 0.5% din valoarea de investitie)	0.000	0.000
2.5	Taxa pentru depozitarea excesului de pamint si a deseurilor	172,701.966	40,528.000
TOTAL 2			76,049.200
3	Cheltuieli diverse neprevazute		

3.1	Se iau in calcul 3,017% din valoarea subcapitolelor 1.2 + 1.3 + capitolele 2 + 3 + 4 din Devizul General	377,672.329	88,628.430
	TOTAL 3		88,628.430
II	CAPITOLUL 6		
1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000
	TOTAL 1		0.000
2	Cheltuieli pentru probe tehnologice, incercari, rodaje, expertize la receptie	0.000	0.000
	TOTAL 2		0.000

Intocmit,
ing. P. Gheorghe

