

MUNICIPIUL CRAIOVA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CRAIOVA

HOTĂRÂREA NR.146

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 31.03.2011.

Având în vedere raportul nr.49700/2011 întocmit de Direcția Proiecte, Programe de Dezvoltare Tehnică și Investiții prin care se propune reactualizarea Studiului de Fezabilitate „Modernizare sistem centralizat de distribuție a energiei termice la consumatorii finali din municipiul Craiova, jud. Dolj”, precum și a indicatorilor tehnico – economici și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.50, 51, 52, 53 și 54/2011;

În conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.58/2010 pentru modificarea și completarea Legii nr.571/2003 privind Codul fiscal și alte măsuri financiar-fiscale;

În temeiul art.36, alin.2 lit. b coroborat cu alin. 4, lit. d , art.45, alin. 2, lit.e și art.61 alin.2 din Legea nr.215/2001, republicată, privind administrația publică locală;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă reactualizarea Studiului de Fezabilitate “Modernizare sistem centralizat de distribuție a energiei termice la consumatorii finali din municipiul Craiova, jud. Dolj”, precum și a indicatorilor tehnico – economici, după cum urmează:

- Valoarea totală a investiției(inclusiv T.V.A.) 28.506,89 mii lei
din care construcții+montaj (C+M) 21.721,86 mii lei
 - Lungime conducta preizolată montată 20.413,00 m
 - Durata de realizare 36 ani,
- (1 Euro = 4,3 lei)

prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Pe data prezentei hotărâri, se modifică în mod corespunzător Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.464/2006.

Art.3. Primarul Municipiului Craiova, prin aparatul de specialitate:Serviciul Administrație Publică Locală, Direcția Proiecte, Programe de Dezvoltare Tehnică și Investiții și Direcția Economico – Financiară vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Dorel Cosmin MARINESCU

**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,**

Nicoleta MIULESCU

Beneficiar:

**REGIA AUTONOMA DE TERMOFICARE
CRAIOVA**

Str. Mitropolitul Firmilian, nr. 14, Craiova

Tel: 0251415907

Obiectivul: REACTUALIZARE SF

Modernizare sistem centralizat de distributie
a energiei termice la consumatorii finali
din municipiul Craiova

Proiectant

SC SOFTPROIECT SRL

Tel/fax: 0251 562912

Nr.inreg.cam.comert: J16/1535/95

Cod fiscal: RO 7888739

Cart. Rovine, bl. E 15 B, ap.9-Craiova

ACTUALIZARE

STUDIU DE FEZABILITATE

**Modernizare sistem centralizat de distributie a energiei
termice la consumatorii finali din municipiul Craiova
jud. Dolj**

BENEFICIAR: REGIA AUTONOMA DE TERMOFICARE CRAIOVA

Proiectant: S.C. SOFTPROIECT S.R.L. - CRAIOVA

FAZA SF

2011

Pr. nr. 002/A

Beneficiar:

**REGIA AUTONOMA DE TERMOFICARE
CRAIOVA**

Str. Mitropolitul Firmilian, nr. 14, Craiova
Tel: 0251415907

Obiectivul: REACTUALIZARE SF

Modernizare sistem centralizat de distributie
a energiei termice la consumatorii finali
din municipiul Craiova

Proiectant

SC SOFTPROIECT SRL

Tel/fax: 0251 562912

Nr.inreg.cam.comert: J16/1535/95

Cod fiscal: RO 7888739

Cart. Rovine, bl. E 15 B, ap.9-Craiova

ACTUALIZARE

STUDIU DE FEZABILITATE

**Modernizare sistem centralizat de distributie a energiei
termice la consumatorii finali din municipiul Craiova
jud. Dolj**

LISTA DE RESPONSABILITATI

• **SEF DE PROIECT**

Ing. Oprea Ilie

Oprea

inginer specialitatea Instalatii pentru Constructii

• **PROIECTANTI**

Ing. Oprea Ilie

Oprea

Ing. Olteanu Manuel Cristian

Olteanu

Ec. Tudorache Lucian

Tudorache

Th. Constantin Maria

Constantin

Th. Popa Gabriela

Popa

Faza SF,

Administrator, arh. Cismaru Adriana

Pr. nr. 0021A



Beneficiar:

**REGIA AUTONOMA DE TERMOFICARE
CRAIOVA**

Str. Mitropolitul Firmilian, nr. 14, Craiova

Tel: 0251415907

Obiectivul: **REACTUALIZARE SF**

**Modernizare sistem centralizat de distributie
a energiei termice la consumatorii finali
din municipiul Craiova**

Proiectant

SC SOFTPROIECT SRL

Tel/fax: 0251 562912

Nr.inreg.cam.comert: J16/1535/95

Cod fiscal: RO 7888739

Cart. Rovine, bl. E 15 B, ap.9-Craiova

BORDEROU

CAPITOLUL A. Piese scrise

1. Foaie semnături
2. Borderou
3. Date generale
4. Descrierea investitiei
5. Date tehnice ale investitiei
6. Durata de realizare si etapele principale-graficul de realizare a investitiei
7. Costurile estimative ale investitiei

1.Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general

a. deviz general

b. deviz obiect RETELE AFERENTE PT8 CALEA BUCURESTI

b. deviz obiect RETELE AFERENTE PT4 VALEA ROSIE

b. deviz obiect RETELE AFERENTE PT2 NICOLAE TITULESCU

b. deviz obiect RETELE AFERENTE CT6 1 MAI

b. deviz DISPECER

Evaluare costuri C+M RETELE AFERENTE PT8 CALEA BUCURESTI

Evaluare costuri C+M RETELE AFERENTE PT4 VALEA ROSIE

Evaluare costuri C+M RETELE AFERENTE PT2 N. TITULESCU

Evaluare costuri C+M RETELE AFERENTE CT6 1 MAI

Evaluare costuri C+M DISPECER

Deviz capitolul 2

Deviz capitolul 5

Deviz capitolul 3

8. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

9.Indicatorii de apreciere a eficientei economice

10. Sursele de finantare a investitiei

11. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei

12. Principali indicatori tehnico-economici ai investitiei

13. Analiza cost-beneficiu

CAPITOLUL B: Piese desenate:

1.Plan de amplasare în zona (1:5000);

planse: TF 01, TF 02, TF03, TF04

2.Plan general (1:1000);

planse: TF 1, TF 2, TF3, TF 4

Intocmit, ing. Oprea Ilie



ACTUALIZARE **STUDIU DE** **FEZABILITATE**

A: Piese scrise

1. DATE GENERALE:

1.Denumirea obiectivului de investitii:

Modernizare sistem centralizat de distributie a energiei termice la consumatorii finali din municipiul Craiova jud. Dolj.

2.Amplasamentul: judetul Dolj, municipiul Craiova, strazi, alei, trotuare, spatii verzi ce apartin domeniului public al municipiului Craiova, si care detin retele termice secundare arundate urmatoarelor puncte si centrale termice:

Nr. crt.	Denumirea punctului termice	Adresa
0	1	2
1	P.T. 2 N. Titulescu	Str. N. Titulescu Str. Dâmbovița, în vecinătatea bl. B30
2	PT 4 Valea Roșie	Str. Henri Coandă Str. I. D. Sârbu, în vecinătatea bl. G4
3	P.T. 8 Calea București	Str. Calea București , bl. A12
4	C.T. 6 - 1 Mai	Str. M. Cănciulescu , bl. I54

3.Titularul investitiei: Consiliul Local al Municipiului Craiova.

4.Beneficiarul investitiei: REGIA AUTONOMA DE TERMOFICARE CRAIOVA.

5.Elaboratorul studiului: SC SOFTPROIECT SRL CRAIOVA

2.DESCRIEREA INVESTITIEI:

Prezenta documentatie actualizeaza studiul de fezabilitate executat in anul 2008, proiect nr. 113/R/2008.

1.Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului;

Obiectul prezentului studiu de fezabilitate îl constituie toate rețelele termice secundare-încălzire, apă caldă de consum și recirculare apă caldă de consum - arondate următoarelor puncte termice și centrale termice:

P.T. 2 Nicolae Titulescu

P.T. 4 Valea Roșie

C.T. 6 - 1 Mai

și parțial pentru P.T. 8 Calea București datorita executarii ulterior anului 2008 a unei parti din rețelele termice arondate la acest punct termic.

-Starea tehnica din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii.

Sistemul centralizat de alimentare cu energie termică din municipiul Craiova cuprinde sursele de producere/transformare parametrilor, a energiei termice, care asigură alimentarea cu căldură a blocurilor de locuințe, a locuințelor individuale, a spațiilor comerciale, social - culturale și a operatorilor economici.

Distributia apei calde de consum și agentului termic pentru instalațiile de încălzire a consumatorilor finali se face prin rețele de tip arborescent.

Sistemul de distribuție al energiei termice este de tip cvadritubular, alcătuit din conducte clasice, izolate cu saltele de vată minerală și cu protecția termoizolației din carton bitumat.

Sistemul centralizat de distribuție a energiei termice a fost pus în funcțiune în mod eșalonat, începând cu anul 1962 ; cele mai recente rețele la care se referă prezentul studiu fiind puse în funcțiune în anul 1985, deci au o vechime între 25 și 48 ani, durata lor normală de exploatare fiind de 20 ani în condițiile în care s-au executat. Conductele termice sunt în cea mai mare măsură vechi, corodate și

prezintă depuneri importante, ceea ce conduce la scăpări de fluid prin neetanșeități și determina frecvente intervenții pentru reparații.

De asemenea, termoizolația este necorespunzătoare ca urmare a discontinuității sau tasării, conducând la pierderi prin convecție și radiație importante.

Armăturile nu mai asigură etanșeitatea necesară, rezultând pierderi suplimentare de agent și implicit de energie termică, ca urmare a nefuncționării elementelor de sectorizare.

Conductele sunt amplasate în canale de protecție din beton, vizitabile și necirculabile. Adâncimea de pozare a rețelelor termice, măsurată de la partea superioară a elementelor de acoperire a canalelor de protecție și până la suprafața solului este de minim 0,8 m în zonele carosabile și de minim 0,5 m în cazul zonelor verzi.

Susținerea conductelor termice amplasate în subteran se face prin intermediul unui sistem de suporturi metalice de tip fix și mobil, proiectat astfel încât să preia eforturile mecanice statice și dinamice apărute în timpul exploatarei.

Canalele sunt obturate cu pamant si nisip patruns prin deschiderea rosturilor laterale si la placile de acoperire accidental datorita traficului sau dupa reparatii si interventii sau din lipsa si neetanșeitatea capacelor caminelor ori prin desprinderea termoizolației de pe conducte.

Acest lucru a permis formarea de dopuri în calea evacuării apelor de infiltratii sau de golire care a dus de-a lungul timpului la coroziunea conductelor, umezirea tasarea și întreruperea termoizolației cu consecințe însemnate asupra stării generale ale rețelelor termice și eficacității termoizolației.

În anii anteriori (în perioada 1992 - 2010) au fost executate lucrări de reabilitare punctuale a conductelor termice, pe traseele care prezentau pierderi masive de agent prin scăpări de fluid (neetanșeități) și respectiv pierderi de energie termică prin conductibilitate și convecție termică, ca urmare a tasării, umezirii izolației termice existente sau a discontinuității acesteia.

În cursul anului 2007, au fost executate lucrări de modernizare a sistemului de distribuție a energiei termice la PT 9 Craiovița Nouă, CT 6 Calea București și PT 8 Calea București. Rețeaua termică aferentă obiectivelor PT 9 Craiovița Nouă și CT 6 Calea București a fost înlocuită integral, iar la PT 8 Calea București a fost modernizată ramura care deservește cu energie termică blocurile de locuințe E3, E4 și E5, precum și E8, E9, E10, E11 și E12. Sistemul de

monitorizare, detecție și supraveghere a stării tehnice a conductelor este în curs de integrare în sistemul dispecer organizat în incinta PT 10 Craiovița Nouă.

Prin modernizarea sistemului de distribuție la obiectivele termice menționate, numărul de incidente și avarii pe rețeaua termică a scăzut la 0 de la punere în funcțiune și până în prezent, iar pierderile de agent și energie termică de la plecarea din surse până la utilizatorii finali au fost limitate strict la scăpările de fluid prin neetanșeități apărute în instalațiile utilizatorilor

Exploatarea rețelelor termice secundare se face în prezent prin REGIA Autonomă de Termoficare Craiova ce se află în subordonarea Consiliul Local al Municipiului Craiova.

Valoarea de inventar a construcției.

Conform datelor beneficiarului rețelele termice exterioare nu figurează cu valori de inventar în evidențele acestuia.

2) Prezentarea optiunilor si a scenariul tehnico-economic selectat;

Conform „Studiului de strategie privind solutiile de alimentare cu energie termica a consumatorilor din municipiul Craiova” intocmit pentru R.A.T. Craiova, reactualizat in 2008⁸ a rezultat:

-oportunitatea mentinerii subsistemelor de cartier cu punctele termice existente in municipiu si **modernizarea acestora inclusiv a retelelor termice secundare.**

Avand in vedere criteriile de performanta structurale privind sistemele publice centralizate de alimentare cu energie termica, asumate prin angajamente internationale, referitoare la reducerea si eliminarea treptata, pana in anul 2007, a subventiilor acordate de la bugetul de stat pentru energia termica livrata populatiei in sistem centralizat pentru incalzirea locuintei si prepararea apei calde de consum, precum si la stoparea imediata a subventiilor catre localitatile in care furnizarea energiei termice in sistem centralizat a fost sistata prin hotarari ale autoritatilor administratiei publice locale, si faptul ca sumele alocate de la bugetul de stat pentru subventionarea energiei termice livrate populatiei prin sistemele publice centralizate de alimentare cu energie termica in scopul incalzirii locuintei si prepararii apei calde de consum se diminueaza anual, incepand cu anul 2005, cu o cota de 33% in primul an, de 66% in al doilea an si de 100% in al treilea an, raportate la sumele defalcate din taxa pe valoarea adaugata pentru subventionarea energiei termice livrate populatiei, se impune reabilitarea si retehnologizarea instalatiilor termice pentru a face fata conditiilor economice actuale si asigurarea competitivitatii acestora.

Aceasta consta in inlocuirea instalatiilor ce compun retelele termice studiate care sunt depasite fizic si moral.

Ținând cont de creșterea continuă a costurilor la combustibili și energie, de restrictii tot mai mari privind emisiile de noxe in atmosfera și având în vedere rezultatele obținute după implementarea într-o etapă precedentă a soluției, se impune extinderea modernizării sistemului de distribuție al căldurii și apei calde de consum, ceea ce va conduce la utilizarea resurselor cu randamente și eficiență maximă la nivelul tehnologiei actuale.

Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

I- Scenarii propuse pentru rețelele termice secundare aferente punctelor si centralelor termice care fac obiectul studiului:

P.T. 2 N. Titulescu
PT 4 Valea Roșie
P.T. 8 Calea București
C.T. 6 - 1 Mai

Scenariul 1 (optiunea zero)

Nu se intervine asupra rețelelor secundare de termoficare.

Sistemul centralizat de distribuție a energiei termice a fost pus în funcțiune în mod eșalonat, începând cu anul 1962 cel mai recente rețele la care se referă prezentul studiu fiind puse în funcțiune în anul 1985, deci au o vechime între 25 și 48 ani, durata lor normală de exploatare fiind de 20 ani în condițiile în care s-au executat. Conducele termice sunt în cea mai mare măsură vechi, corodate și prezintă depuneri importante, ceea ce conduce la scăpări de fluid prin neetanșeități și determina frecvente intervenții pentru reparații, creșterea consumului de energie electrica pentru pompare.

De asemenea, termoizolația este necorespunzătoare ca urmare a discontinuității sau tasării, conducând la pierderi prin convecție și radiație importante.

Armăturile nu mai asigură etanșeitătea necesară, rezultând pierderi suplimentare de agent și implicit de energie termică, ca urmare a nefuncționării elementelor de sectorizare.

De asemeni, în mare parte termoizolația și conductele sunt deteriorate. Conducele și armăturile prezintă coroziune avansată, determinând frecvente intervenții pentru reparații. Armăturile nu mai asigura etanșeitătea necesară rezultând frecvente pierderi de agent și energie termică.

Canalele sunt obturate cu pamant si nisip patruns prin deschiderea rosturilor laterale si la placile de acoperire accidental datorita traficului sau dupa reparatii si interventii sau din lipsa si neetanseitatea

capacelor caminelor ori prin desprinderea termoizolatiei de pe conducte.

Acest lucru a permis formarea de dopuri in calea evacuării apelor de infiltratii sau de golire care a dus de-a lungul timpului la coroziunea conductelor, umezirea tasarea si intreruperea termoizolatiei cu consecinte insemnate asupra starii generale ale retelelor termice si eficacitatii termoizolatiei.

Pierderile stabilite prin studiul de strategie efectuat de S.C. ATH ENERG S.R.L. BUCURESTI si actualizat in 2008, prin flux de caldura si flux de masa pe retelele termice actuale secundare nemodernizate sunt de 24,8% pentru anul 2007.

Optiunea zero presupune cheltuieli de investitie zero, pierderi de caldura de circa 24,80% pe retelele termice nemodernizate, cheltuieli de exploatare si intretinere ridicate, poluarea atmosferei prin emisii suplimentare de noxe pentru producerea energiei termice irosite.

Scenariul 2

Inlocuirea retelelor secundare de termoficare existente cu solutia clasica de retele termice in canale termice existente, conductele termoizolate cu vata minerala protejata hidrofug cu carton bitumat.

Inlocuirea retelelor secundare de termoficare existente cu solutia clasica de retele termice in canale termice existente, conductele termoizolate cu vata minerala protejata hidrofug cu carton bitumat .

Solutia presupune costuri de investitie mai scazute decat in varianta cu conducte preizolate cu circa 35 %, dar are dezavantajele urmatoare:

- posibilitatea umezirii termoizolatiei prin infiltratii de apa in canalul termic cu scaderea eficientei termoizolatiei de pana la 50-60% si pierderi ridicate de caldura cu costurile aferente;

- posibilitatea corodarii rapide datorita umiditatii din canalele termice aparuta in situatia descrisa mai sus cu consecinta reducerii duratei de lucru a conductei in conditii normale pana la 5-6 ani;

- inexistenta posibilitatii de monitorizare si dispecerizare a modului de lucru al retelelor din lipsa si imposibilitatea de folosire a sistemului de detectie si semnalizare a pierderilor de caldura si masa cat si a defectelor de izolatie;

-tasarea termoizolatiei cu cresterea densitatii si scaderea rezistentei de transfer termic;

-durata estimata de viata a acestor retele care se limiteaza la maxim 18-20 ani.

Scenariul 3

Inlocuirea retelelor secundare de termoficare existente cu retele din conducte preizolate pozate in actualele canale termice.

Cea de-a treia solutie pentru modernizarea sistemului de distributie a energiei termice la obiectivele mentionate este inlocuirea sistemului clasic de conducte cu conducte preizolate, dotate cu sisteme integrate de monitorizare a starii tehnice a retelei si transmiterea prin internet la dispecer a starii retelei aferente fiecarui PT sau CT (cu posibilitate de integrare SCADA). Lucrarile vor avea in vedere respectarea urmatoarelor cerinte generale:

-mentinerea pe cat posibil a vechiului amplasament al retelei termice;

-respectarea principiului de separare a conductelor termice aflate in administrarea distribuitorului fata de cele ale consumatorului, prin scoaterea in domeniul public a conductelor magistrale care strabat un condominiu in sensul definitiei din legea 325/ 2006- a **serviciului public de alimentare cu energie termica (care defineste : condominiu** = imobil, bloc de locuinte, cladire - proprietate imobiliara din care unele parti sunt proprietati individuale, reprezentate de apartamente sau spatii cu alta destinatie decat cea de locuinta, iar restul, din parti aflate in proprietate comuna. **Prin asimilare poate fi definit condominiu si un tronson, cu una sau mai multe scări, din cadrul clădirii de locuit, în condițiile în care se poate delimita proprietatea comună;**), in cazurile in care este clarificat regimul juridic al terenului pe care urmeaza a fi amplasata constructia iar lucrarile nu afecteaza celelalte dotari tehnico-edilitare din zona;

-contorizarea apei calde menajere pentru fiecare condominiu (definit conform legii 325/2006), acolo unde nu exista in acest moment. Sistemul de contorizare pentru apa calda menajera (a.c.m.) va masura cantitatea de energie termica returnata in conducta de recirculare a.c.m. de la condominiu-in punctul de delimitare- si cantitatea de apa recirculata care se vor scadea din cea masurata de contorul de a.cm. de pe conducta de a.c.m., pentru a-se factura consumatorului ceea ce i-sa livrat efectiv.

-contorizarea caldurii pentru fiecare condominiu (definit conform legii 325/2006), acolo unde nu exista in acest moment. Sistemul de contorizare pentru energia termica livrata pentru incalzire va masura cantitatea de agent termic returnat catre furnizorul de caldura la punctul de delimitare intre furnizor si consumator prin conducta de retur pentru a-se scadea din debitul de agent termic livrat pe conducta de tur catre condominiu, pentru a se cunoaste pierderile de agent termic din orice condominiu, a putea fi monitorizate, pentru a fi suportate de catre consumatorul care nu are instalatia in buna stare-avand pierderi, si pentru a-se factura consumatorului ceea ce i-sa livrat efectiv si debitul de agent termic pe care nu l-a returnat.

-construirea de cămine de racord (cu vane de separatie si contoare acolo unde este cazul), ramificație și branșament, precum și montarea armăturilor de sectorizare/închidere pentru izolarea operativă a utilizatorilor/ramurii de rețea afectate.

Retelele de termoficare cu conducte preizolate si elementele auxiliare ale acestora la care se refera prezentul scenariu sunt ansambluri compuse din urmatoarele elemente principale:

- conducta pentru transportul fluidului;
- termoizolatie;
- mantaua de protectie;
- sistemul de control, depistare si localizare a avariilor.

II- Scenariul recomandat de catre elaborator;

Se recomanda scenariul nr. 3 care propune inlocuirea actualelor retele de termoficare in solutia clasica pozate in canalele termice existente cu termoizolatie din vata minerala cu retele termice din conducte preizolate cu sisteme integrate de monitorizare a starii tehnice a retelei si transmiterea prin internet la dispecer a starii retelei aferente fiecarui PT sau CT.

III- Avantajele scenariului recomandat;

- creșterea fiabilității sistemului și a siguranței în exploatare în ansamblu;
- reducerea consumurilor specifice de combustibil, apă și energie, precum și reducerea cheltuielilor de exploatare;
- creșterea randamentului energetic global al instalațiilor de distribuție a căldurii din zona;
- reducerea costurilor de exploatare;
- depistarea operativă a incidentelor și avariilor survenite în sistemul de distribuție;
- reducerea pierderilor de agent și energie termică în sistemul de distribuție al energiei termice la consumatorii finali și creșterea gradului de asigurare al energiei termice livrate la punctul de delimitare al instalațiilor consumatorului față de cele ale distribuitorului;
- scăderea consumului specific de combustibil și de energie electrică;
- monitorizarea stării tehnice a conductelor conectate la sistemul dispecer și conducerea operativă determină depistarea imediată a incidentelor și avariilor survenite în rețelele termice secundare rezultând scăderea semnificativă a pierderilor de agent și energie termică la obiectivele monitorizate și mărirea gradului de asigurare cu energie termică.
- reducerea numărului personalului de exploatare;
- creșterea duratei de exploatare a sistemului ; durata de viață estimată în această soluție fiind de 50 ani în condițiile în care s-au modernizat și punctele termice respectiv centralele termice, fiind dotate cu stații de dedurizare iar instalațiile încărcându-se cu apă dedurizată micșorându-se foarte mult posibilitatea coroziunii

Această soluție se încadrează în reglementările în vigoare privind încadrarea:

- în limita impusă de peste 80 % a eficienței termoizolației și
- de a nu depăși o cadere temperatură de $0,50^{\circ}\text{C}$ pe kilometru de conductă, atât în momentul montării cât și pe durata de existență a rețelelor.

Eficienta termoizolatiei conductelor, necesara de obtinut conform art. 15.2 din normativul I13, se determina cu relatia:

$$r_{iz} = \frac{q_0 - q_{iz}}{q_0} \times 100 (\%)$$

in care:

q_0 = pierderea de caldura unitara a conductei neizolate;

q_{iz} = pierderea de caldura unitara a conductei izolate.

Pierderile de caldura si masa in aceasta situatie, scenariul 3 se apreciaza la 5 %.

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții- ACTUALIZARE :-

Modernizare sistem centralizat de distribuție a energiei termice la consumatorii finali din municipiul Craiova, jud. Dolj, Retele termice aferente PT8 C. Bucuresti, PT4 V. Rosie,PT2 N. Titulescu, CT 6 1 Mai

In mii lei /mii euro la cursul 4.2621 lei/euro din data de 25.01.2011

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)		TVA		Valoarea (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7	
CAPITOLUL 1							
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI							
1,1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-	-
1,2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-	-
	Amenajări pentru prot. Mediului si						
1,3	aducere la starea initiala	15,000	3,52	3,600	18,600	4,36	
	TOTAL CAP. 1	15,000	3,52	3,600	18,600	4,36	
CAPITOLUL 2							
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	9,000	2,11	2,160	11,160	2,62	
	TOTAL CAP. 2	9,000	2,11	2,160	11,160	2,62	
CAPITOLUL 3							
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA							
3,1	Studii de teren	42,000	9,85	7,980	49,980	11,73	
3,2	Taxa obtinere de avize, acorduri, autoriz	20,000	4,69	4,800	24,800	5,82	
3,3	Proiectare si inginerie	540,000	126,70	129,600	669,600	157,11	
3,3	Organizarea procedurilor de achizitie	9,000	2,11	2,160	11,160	2,62	
3,4	Consultanta	41,000	9,62	9,840	50,840	11,93	
3,5	Asistenta tehnica	83,000	19,47	19,920	102,920	24,15	
	TOTAL CAP. 3	735,000	172,45	176,400	911,400	213,84	

CAPITOLUL 4									
CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA									
4,1	Constructii si instalatii	17.317,626	4.063,17	4.156,230	21.473,857	5.038,33			
4,2	Montaj utilaje tehnologice	136,000	31,91	32,640	168,640	39,57			
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	597,558	140,20	143,414	740,972	173,85			
4,4	Utilaje si echipamente fara montaj	53,320	12,51	12,797	66,117	15,51			
4,5	Dotari	-	-	-	-	-			
4,6	Active necorporale	-	-	-	-	-			
	TOTAL CAP. 4	18.104,50	4.247,79	4.345,081	22.449,585	5.267,26			
CAPITOLUL 5									
ALTE CHELTUIELI									
5,1	Organizare de santier	51,000	11,97	12,240	63,240	14,84			
	5.1.1 Lucrari de constructii	40,000	9,39	9,600	49,600	11,64			
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santier	11,000	2,58	2,640	13,640	3,20			
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	245,226	57,54	58,854	304,080	71,35			
5,3	Cheltuieli diverse si neprevazute	3.772,701	885,17	905,448	4.678,149	1.097,62			
	TOTAL CAP. 5	4.068,926	954,68	976,542	5.045,469	1.183,80			
CAPITOLUL 6									
CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE SI PREDARE LA BENEFICIAR									
6,1	Pregatirea pers. de exploatare	15,00	3,52	3,600	18,600	4,36			
6,2	Probe tehnologice si teste	42,00	9,85	10,080	52,080	12,22			
	TOTAL CAP. 6	57,00	13,37	13,680	70,680	16,58			
	TOTAL DEZIZ GENERAL	22.989,431	5.393,921	5.517,463	28.506,894	6.688,462			
	din care: C+M	17.517,626	4.110,09	4.204,230	21.721,857	5.096,51			

PROIECTANT

Proiectant, ing. Oprea Ilie

Ec: Tudorache Lucian



ANALIZA COST-BENEFICIU:

1. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Valoarea totală a investiției

Valoarea totală a investiției a fost considerată conform devizului general prezentat anterior și este prezentată în Tabelul 1.

Tabel 1

	Valoare fără TVA		Valoare cu TVA	
	MII RON	MII EURO	MII RON	MII EURO
Devizul general al investiției	22.989,431	5.393,921	28.506,894	6.688,462

Conform temei de proiectare s-a considerat soluția de finanțare a investiției ca fiind realizabilă 100% din-aloctii bugetare.

2. Durata de realizare a investiției

Durata de studiu a proiectului a fost considerată 20 de ani cu realizarea investiției în 3 ani, 20,0 % în anul 1; 35,00% în anul 2 și 45,00% în anul 3.

Valoarea totală a investiției a fost calculată la prețurile valabile la cursul 4.2621 lei/euro din data de 25.01.2011

3. Costuri anuale

Principalele elemente de cost considerate în cadrul studiului sunt:

- Costuri de investiții,
- Costuri anuale:
 - pentru întreținere și reparații;
 - pentru personalul din exploatare;
 - cu energia electrică cumpărată din SEN.

• *Cheltuieli cu investiția*

Conform temei de proiectare s-a considerat soluția de finanțare a investiției ca fiind realizabilă cu realizării în 3 ani, 20,0 % în anul 1;