

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție
“ MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A REțeleI TERMICE PE STR.VASILE ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL ”

Analizând Raportul de specialitate nr. 146101 din data de 21.08. 2012 întocmit de către Direcția Tehnică prin care se propune Consiliului Local al Municipiului Oradea aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție **“ MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A REțeleI TERMICE PE STR.VASILE ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL ”**,

Ținând seama de prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr.273/2006 actualizată , privind finanțele publice locale,

Văzând proiectul de hotărâre și avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local,

În baza prevederilor art. 36 alin. (2) lit. b), alin.(4) lit. a), lit. d), art. 45 alin. (2) lit. a) din Legea 215/2001 republicată , privind administrația publică locală,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărâște :

Art.I. Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiție **“ MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A REțeleI TERMICE PE STR.VASILE ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL ”**

cu următoarele :

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite :..... Primarul municipiului Oradea

Beneficiar : SC Electrocentrale Oradea SA

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

1.Valoarea investiției

1.845,97 mii lei, respectiv **414,12 euro** inclusiv TVA

din care C+M

745,02 mii lei, respectiv **167,13 euro** inclusiv TVA

curs euro= 4,4576 din 18.06.2012

2.Esalonarea investiției(INV/C+M)

Anul I **1.845,97 mii lei/ 745,02 mii lei**

3.Durata de realizare a investiției 3 luni

4. Capacități

NR. crt	ADRESA	SCHIMBATOR R INCALZIRE (kW)	SCHIMBATOR ACM (kW)	ACUMULARE ACM (LITRI)
1. 1	BISERICA CU LUNA	180	100	500
2. 2	STR.V.ALECSANDRI NR.1	400	150	750
3. 3	STR.V.ALECSANDRI NR.3	180	130	750
4. 4	STR.V.ALECSANDRI NR.5	250	130	750
5. 5	STR.V.ALECSANDRI NR.7	250	130	750
6. 6	STR.V.ALECSANDRI NR.9	250	130	750
7. 7	STR.V.ALECSANDRI NR.11	100	100	500
8. 8	STR.V.ALECSANDRI NR.13-15	180	100	500
9. 9	STR.V.ALECSANDRI NR.17	100	100	500
10.	STR.V.ALECSANDRI NR.19	100	100	500
11.	STR.V.ALECSANDRI NR.6	250	130	750
12.	STR.V.ALECSANDRI NR.8	400	150	750

FINANȚAREA INVESTIȚIEI

Finanțarea obiectivului de investiție se va face din fondurile bugetului local sau din alte surse legal constituite, conform listelor obiectivelor de investiții cu finanțare parțială sau integrală de la buget ale SC Electrocentrale SA, aprobate potrivit legii.

Art.II. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Tehnică, SC Electrocentrale Oradea SA .

Art.III. Prezenta hotărâre se comunică cu :

- Instituția Prefectului județului Bihor
- Primarul municipiului Oradea
- Direcția Tehnică
- Direcția Economică
- Compartimentul Investiții și Avizare Lucrări
- SC Electrocentrale Oradea SA

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Dan Octavian

Oradea, 28 august 2012
Nr. 500

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
Ionel Vila

Hotărârea a fost adoptată cu 21 de voturi „pentru”, 1 vot „abținere”



S.C.GLOBAL PROIECT S.R.L. Str. Primariei nr. 18, 410209 Oradea Romania

NR.2179 DIN EN ISO 9001:2008

J/05/882/2001, R014312282 TEL/FAX.0259/478818, 0359/800833 e-mail globalproiect@gmail.com

Anexa la H.C.L. nr. 500/2012

SC GLOBAL PROIECT SRL

BENEFICIAR: S.C.ELECTROCENTRALE ORADEA S.A.

INVESTITIA: MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A RETELEI TERMICE DE PE STR. V.ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT NR. 3202/2012

CONTRACT NR. 1I/2012

PROIECTANT: S.C.GLOBAL PROIECT S.R.L.

SEF PROIECT: ing.SORIN IUONAS

PROIECTANT: ing.DOINA IUONAS

EVALUARE ECONOMICA: dr.ec.DIANA SABĂU-POPA

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

	PAG.
PAGINA DE RESPONSABILITATI	1
BORDEROU PIESE SCRISE	2, 3

I. DATE GENERALE:

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	4
2. AMPLASAMENTUL	4
3. TITULARUL INVESTIȚIEI;	4
4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI;	4
5. ELABORATORUL STUDIULUI.	4

II. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI;	5-6
2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI:	
a) - situația actuală	6-8
- necesitatea și oportunitatea promovării investiției,	8
b) scenariul tehnico-economic prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse	
- obiectivele proiectului de investiții	8-9
- scenariu propus 1, 2	9-15
- scenariu recomandat	16
c) descrierea constructivă, funcțională și tehnologică	16-21
3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI:	21
a) zona și amplasamentul;	21
b) statutul juridic al terenului	21
c) situația ocupărilor definitive de teren	22
d) studii de teren	22
e) caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții	22-23
f) situația existentă a utilităților	23
g) concluziile evaluării impactului asupra mediului;	23-24

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A REȚELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE, GRAFICUL DE 24
REALIZARE A INVESTIȚIEI.

III. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- | | |
|---|-------|
| 1. VALOAREA TOTALĂ, DEVIZUL GENERAL; | 25-26 |
| 2. EȘALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI. | 27 |

IV. ANALIZA COST-BENEFICIU:

- | | |
|-----------------------------|-------|
| 1. OBIECTIVE | 27-28 |
| 2. ANALIZA OPȚIUNILOR | 28-30 |
| 3. ANALIZA FINANCIARĂ | 31-37 |
| 4. ANALIZA DE SENZITIVITATE | 37-39 |
| 5. ANALIZA DE RISC | 39-40 |

V. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI 41

VI. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

- | | |
|---|----|
| 1. număr de locuri de muncă create în faza de execuție; | 41 |
| 2. număr de locuri de muncă create în faza de operare. | 41 |

VII. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI 41

- | | |
|---------------------------|----|
| 1. valoarea totală | 41 |
| 2. eșalonarea investiției | 41 |
| 3. durata de realizare | 41 |
| 4. capacități | 42 |

VIII. Avize și acorduri de principiu 42

ANEXA I GRAFIC DE EȘALONARE A INVESTIȚIEI 1pag.

ANEXA 1: ANALIZA FINANCIARĂ 3pag.

B. PIESE DESENATE

- 1 - PLAN DE INCADRARE IN ZONA 1:5000 A4
- 1RT - PLAN DE SITUATIE REțele TERMICE 1:500
- 1M - SCHEMA TEHNOLOGICA PUNCT TERMIC

STUDIU DE FEZABILITATE

I. DATE GENERALE

1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚII

"MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A RETELEI TERMICE PE STR.VASILE ALECSANDRI PT701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PT.FIECARE IMOBIL".

2. AMPLASAMENTUL

Judetul Bihor, localitatea Oradea, Piata Unirii, strada Vasile Alecsandri.

3. TITULARUL INVESTITIEI

PRIMARIA MUNICIPIULUI ORADEA

4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIULUI ORADEA si S.C. ELECTROCENTRALE ORADEA S.A

5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

S.C.GLOBAL PROIECT S.R.L., J/05/882/2001, R0 14213382, cu sediul in Oradea, str.Primariei nr.18 cod postal 410209.

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A RETELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

II. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1.SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI:

SITUATIA ACTUALA

Din punctul termic **702** situat pe str.Avram Iancu nr.2, pleaca o retea termica de $20219 \times 7 + 03''$ Zn, care asigura alimentarea cu energie termica si apa calda a imobilelor de pe str.Traian Mosoiu nr.1 si nr.3, tronson aflat in subsolul acestor imobile, a Bisericii cu Luna, a imobilului nr.8 si nr.12 din piata Unirii, si a imobilelor nr.1, nr.3, nr.5 si nr.7 de pe str.Vasile Alecsandri, alimentarea cu agent termic pentru incalzire si apa calda menajera a imobilelor de pe str.Vasile Alecsandri se face prin subsoluri. Tronsonul care alimenteaza imobilul de la nr.8 din piata Unirii si Biserica cu Luna este pozat in strada in canal nevizitabil.

Din punctul termic 701 situat in subsolul hotelului Vulturul Negru, pleaca o retea termica de $20133 \times 4 + 02''$ Zn, care asigura alimentarea cu energie termica si apa calda a imobilelor de pe str.Vasile Alecsandri nr.4, nr.6, nr.8, nr.9, nr.10, nr.11, nr.13, nr.15, nr.17 si nr.19, retea pozata in partial in subsolul acestor imobile, partial pe strada.

Rețelele termice au fost realizate in anii 70, cu tevi de otel cu termoizolatie din vata minerala protejata cu carton bitumat, in canal termic, si cu ipsos in subsol.

Datorita vechimii acestei retele peste 35 de ani, si conditiilor de exploatare improprii: goliri si umpleri repetate, starea tehnica este foarte proasta; izolatiile deteriorate duc la mari pierderi de caldura, conductele corodate se sparg des, reparatiile ducand la dese intreruperi ale furnizarii de agent termic, iar aburii degajati afecteaza subsolurile pe care le traverseaza.

Pe strada Vasile Alecsandri se gaseste si retea de agent termic primar 20325X8/450, care a fost inlocuita in urma cu un an.

INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

S.C.ELECTROCENTRALE ORADEA S.A. are ca unic actionar Consiliul Local al municipiului Oradea, are obiectul de activitate producerea de energie electrica si producerea si distribuirea de energie termica, si este administratorul retelelor primare si secundare de termoficare de pe str.Vasile Alecsandri.

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

a) SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII INVESTITIEI, SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC SELECTAT

SITUATIA ACTUALA

Din punctul termic **702** situat pe str.Avram Iancu nr.2, pleaca o retea termica de 20219x7+03"Zn, care asigura alimentarea cu energie termica si apa calda a imobilelor de

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A RETELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

acestor imobile, a Bisericii cu Luna, a imobilului nr.8 si nr.12 din piata Unirii, si a imobilelor nr.1, nr.3, nr.5 si nr.7 de pe str.Vasile Alecsandri, alimentarea cu agent termic pentru incalzire si apa calda menajera a imobilelor de pe str.Vasile Alecsandri se face prin subsoluri. Tronsonul care alimenteaza imobilul de la nr.8 din piata Unirii si Biserica cu Luna este pozat in strada in canal nevizitabil.

Din punctul termic **701** situat in subsolul hotelului Vulturul Negru, pleaca o retea termica de 20133x4+02"Zn, care asigura alimentarea cu energie termica si apa calda a imobilelor de pe str.Vasile Alecsandri nr.4, nr.6, nr.8, nr.9, nr.10, nr.11, nr.13, nr.13-15, nr.17 si nr.19, retea pozata in partial in subsolul acestor imobile, partial pe strada.

Retelele termice au fost realizate in anii 70, cu tevi de otel cu termoizolatie din vata minerala protejata cu carton bitumat, in canal termic, si cu ipsos in subsol.

Datorita vechimii acestei retele peste 35 de ani, si conditiilor de exploatare improprii: goliri si umpleri repetate, starea tehnica este foarte proasta; izolatiile deteriorate duc la mari pierderi de caldura, conductele corodate se sparg des, reparatiile ducand la dese intreruperi ale furnizarii de agent termic, iar aburii degajati afecteaza subsolurile pe care le traverseaza.

NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII INVESTITIEI

Pierderile de energie termică în rețeaua de termoficare propuse spre reabilitare, sunt foarte mari.

La o cantitate anuală totală de energie termică tranzitată prin aceste rețele de cca. 2.100 Gcal/an, a fost estimată o pierdere anuală de căldură de aproximativ 918,75 Gcal/an. Pe zona de distribuție s-a estimat o pierdere de cca.15%, iar pe zona de transport -a estimat o pierdere de cca.25% (conform statisticii SC Electrocentrale Oradea SA).

Prin reabilitarea rețelei de termoficare se urmărește eliminarea pierderilor de energie din zona de distribuție de cca 315 Gcal/an.

Eficiența investiției precum și efectele care se estimează să se obțină prin realizarea lucrărilor, reprezintă argumente importante pentru realizarea investiției.

Un alt motiv foarte important pentru implementarea proiectului, este faptul că după modernizarea pietii Unirii și a străzii Vasile Alecsandri, avută în vedere de Primăria Oradea, orice lucrări de intervenție la rețele aflate în stradă, sau de extindere a rețelelor în domeniul public nu se va mai aproba.

b) SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE**OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII**

Soluțiile de reabilitare propuse în studiu urmăresc realizarea următoarelor aspecte:

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A REȚELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

- asigurarea cu agent termic pentru incalzire si
producere apa calda menajera la costuri economice;

- monitorizarea stării conductelor și a principalilor
parametri de funcționare;

- asigurarea livrării agentului termic la parametri
cantitativi și calitativi solicitați de consumatori.

- asigurarea posibilitatii de a bransa toate
apartamentele din imobilele racordate la termoficare, astfel
incat sa poata fi alimentate in viitor cu agent termic si
apa calda de consum.

SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE

SCENARIU 1

Se propune desfiintarea retelelor de agent termic
secundar si racordarea imobilelor la retea de primar de pe
strada Vasile Alecsandri prin intermediul unor puncte
termice individuale la nivel de imobil.

Imobilul nr.12 piata Unirii se va alimenta impreuna
cu consumatorii de pe strada Traian Mosoiu nr.1, si 3 din PT
702 si nu face obiectul acestui studiu.

OBIECTUL 1

Biserica cu luna si imobilele de pe strada **Traian
Mosoiu nr.2** situate in aceiasi curte vor fi preluate de un
punct termic individual amplasat in subsolul imobilului cu
apartamente parohiale, alimentat din racordul de agent
termic primar la care sunt racordate aerotermele din

biserica. Racordul termic primar 2Dn50(Ø63x3,5)/125, a fost reabilitat în cursul anului 2011.

Deoarece în imobilul din **piata Unirii nr.8**, nu s-a putut identifica un spațiu convenabil pentru amplasarea unui punct termic individual, acesta va fi alimentat din punctul termic al Bisericii cu luna, printr-un racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125 + Ø32/90pex + Ø25/75pex, realizat cu conducte preizolate din oțel montate îngropat.

OBIECTUL 2

În caminul existent **CVE2** de pe rețeaua de primar de pe strada Vasile Alecsandri se intercalează o ramificație dn80mm din care se distribuie două racorduri pentru două puncte termice individuale, astfel:

- Un racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125, va alimenta un punct termic amplasat în subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.1**, care va alimenta cu energie termică și apă caldă acest imobil.

- al doilea racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125, va alimenta un punct termic amplasat în subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.3**, care va alimenta cu energie termică și apă caldă acest imobil.

OBIECTUL 3

Lângă punctul fix existent **PF1** de pe rețeaua de primar de pe strada Vasile Alecsandri se va construi un camin **CVP1**, în acest camin se intercalează pe rețea o ramificație dn80mm din care se distribuie două racorduri pentru două puncte termice individuale, astfel:

- Un racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125, va alimenta un punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.5**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil.

- Un racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125, va alimenta un punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.6**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil si imobilul de pe **str.Vasile Alecsandri nr.4**.

OBIECTUL 4

Langa punctul fix existent **PF2** de pe reseaua de primar de pe strada Vasile Alecsandri se va construi un camin **CVP2**, in acest camin se intercaleaza pe retea o ramificatie dn80mm din care se distribuie trei racorduri pentru patru puncte termice individuale, astfel:

- Un racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125, va alimenta un punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.7**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil si apartamentele de pe **str.Traian Mosoiu nr.6**. Tot din acest racord se va alimenta un al doilea punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.9**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil si apartamentele de pe **str.Traian Mosoiu nr.8**.

- Un racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125, va alimenta un punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.8**, care va alimenta cu energie

termica si apa calda acest imobil si imobilul de pe **str.Vasile Alecsandri nr.10**. Deoarece in imobilul de pe str.Vasile Alecsandri nr.10 nu s-a putut identifica un spatiu convenabil pentru amplasarea unui punct termic individual, acesta va fi alimentat din punctul termic amplasat in subsolul imobilului de la nr.8, printr-un racord de 2Dn50(Ø63x3,5)/125 + Ø32/90pex + Ø25/75pex, realizat cu conducte preizolate din otel montate ingropat.

- Un racord de 2Dn40(Ø48x3)/110, va alimenta un punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.11**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil.

OBIECTUL 5

In caminul existent **CVE3** de pe reseaua de primar de pe strada Vasile Alecsandri de intercaleaza o ramificatie dn65mm din care se realizeaza o extindere 2Dn65(Ø76x3,5)/140 si 2Dn50(Ø63x3,5)/125, care va alimenta trei puncte termice individuale, astfel:

- Un racord de 2Dn40(Ø48x3)/110, va alimenta un punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.15**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil si imobilul de pe **str.Vasile Alecsandri nr.13**, cu care are in comun gangul de acces.

- Un racord de 2Dn40(Ø48x3)/110, va alimenta un punct termic amplasat in subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.17**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil.

– Un racord de 2Dn40(Ø48x3)/110, va alimenta un punct termic amplasat în subsolul imobilului de pe **str.Vasile Alecsandri nr.19**, care va alimenta cu energie termica si apa calda acest imobil.

Spatiile în care se vor amplasa punctele termice se vor amenaja: peretii si tavanul se vor tencui, se va realiza o pardoseala cu ciment sclivisit, se va monta o usa cu incuietoare, se va realiza instalatia electrica de iluminat.

Se va executa cate un bransament de apa pentru fiecare punct termic independent de bransamentul imobilului, care se va contoriza în punctul termic.

Deasemenea se va realiza bransamentul la rețeaua de energie electrica din firida de bransament a imobilului.

SCENARIUL 2

REABILITAREA REȚELELOR SECUNDARE DE TERMOFICARE DIN PIATA UNIRII SI STR.VASILE ALECSANDRI

Se va realiza devierea rețelelor termice care alimentează consumatorii din str.Vasile Alecsandri, prin amplasarea în domeniul public al rețelelor, adoptându-se următorul traseu:

– **punct termic 702** - o rețea va alimenta consumatorii din piata Unirii nr.8 si Biserica cu Luna, pozata pe traseul existent si mai departe consumatorii de pe str.Vasile Alecsandri nr.1, 3, 5, 7, pozata în trotuar pe langa rețeaua de agent termic primar existenta.

- **punct termic 701** - rețeaua existentă în gangul de acces de pe str.Vasile Alecsandri nr.6 se prelungește pînă în stradă și se realizează un tronson nou în lungul trotuarului pînă la imobilul nr.10 unde traversează str.Vasile Alecsandri și se desface în două ramuri pozate în trotuar (lângă rețeaua termică primară), o ramură alimentează imobilele 9, 11, 13 și cealaltă ramură alimentează imobilele 15, 17 și 19.

Odată cu refacerea acestor rețele, conductele se vor redimensiona astfel încât toate apartamentele din imobilele racordate la termoficare să poată fi alimentate în viitor cu agent termic și apă caldă de consum.

Prin tema de proiectare s-a solicitat să se prevadă conducte preizolate din oțel montate îngropat.

Se va asigura posibilitatea de racordare a tuturor apartamentelor din imobile.

AVAND IN VEDERE CELE MAI SUS MENTIONATE, SCENARIILE ANALIZATE IN CADRUL PREZENTULUI STUDIU DE FEZABILITATE, SE REFERA LA MODUL DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICA PENTRU INCALZIRE SI APA CALDA A IMOBILELOR MENTIONATE.

Au fost analizate două scenarii:

SCENARIUL 1 – VARIANTA CU INVESTITIE MINIMĂ

SE PROPUNE DESFIINTAREA REȚELELOR DE AGENT TERMIC SECUNDAR SI RACORDAREA IMOBILELOR LA REȚEAUA DE PRIMAR DE PE

STRADA VASILE ALECSANDRI PRIN INTERMEDIUL UNOR PUNCTE TERMICE INDIVIDUALE LA NIVEL DE IMOBIL.

Avantaje: costul investitiei este mai mic,

– rețeaua de primar și racordurile au gabarit mai mic, cele două conducte de primar ocupa o latime de cca.50cm ;

– Se elimina costurile de distribuție ;

– Se elimina pierderile de energie termică din rețeaua de distribuție, estimate la 315 Gcal/an.

Dezavantaje: realizarea a patru întepări în rețeaua de transport, care în timp pot afecta fiabilitatea sistemului de transport.

SCENARIUL 2 –VARIANTA CU INVESTIȚIE MAXIMĂ

REABILITAREA REȚELELOR SECUNDARE DE TERMOFICARE DIN PIATA UNIRII SI STR.VASILE ALECSANDRI

Avantaje: se reduc pierderile de energie termică din rețeaua de distribuție pierderi de energie termică estimate la 315 Gcal/an.

Dezavantaje:

– Costul de realizare a investitiei este mai mare;

– În momentul în care crește numărul de consumatori trebuie să se investească în extinderea punctelor termice 701 și 702;

– Spațiul ocupat de rețeaua de secundar este mai mare, spațiul avut la dispoziție pe trotuar între rețeaua de

primar si cladiri este limitat, cele patru conducte, de secundar ocupa o latime de cca.100cm.

IN URMA CELOR EXPUSE MAI SUS, SE RECOMANDA DESFIINTAREA RETELELOR DE AGENT TERMIC SECUNDAR SI RACORDAREA IMOBILELOR LA RETEAUA DE PRIMAR DE PE STRADA VASILE ALECSANDRI PRIN INTERMEDIUL UNOR PUNCTE TERMICE INDIVIDUALE LA NIVEL DE IMOBIL CONFORM SCENARIULUI 1

C) DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ A SOLUTIEI PROPUSE (RECOMANDATE)

Prezenta documentatie s-a intocmit pe baza temei de proiectare, a datelor furnizate de catre beneficiar si a datelor culese din teren.

Reteaua termica s-a dimensionat pe baza urmatoarelor:

- agent termic primar, apa fierbinte:

iarna: 130/60°C

vara : 75/40°C

Extindere retea si racorduri termice primare

Traseul ales pentru retele este exclusiv in domeniul public si privat aflat in proprietatea Primariei Oradea (strada, parcare, curte biserica).

Conductele vor fi in număr de 2 (tur-retur), și vor avea diametre cuprinse între 2 x Dn 65mm și 2 x Dn 40mm.

EXTINDERE REȚEA TERMICĂ ȘI RACORDURI

Soluția tehnică de instalare a conductelor subterane în sistem preizolat, presupune utilizarea conductelor preizolate, cu izolație din spumă rigidă de poliuretan și manta de protecție din polietilenă de mare duritate, amplasate direct în pământ, pe pat de nisip.

Conductele preizolate sunt prevăzute cu sistem de senzori (conductori electrici) încorporați în spumă, în scopul supravegherii nivelului umidității izolației și localizării eventualelor defecte.

Soluția de instalare în sistem preizolat oferă o serie de avantaje, printre care:

- pierderi minime în transportul căldurii (coeficient de conductivitate termică al spumei poliuretanică la 50°C este de 0,027 W/mK);
- durate de viață de 30 de ani și mai mari;
- siguranța sporită în exploatare (sistemul de avertizare al eventualelor incidente inclus în spuma de poliuretan asigură depistarea rapidă și localizarea cu precizie a acestora);
- eliminarea practic a pierderilor de agent termic în rețele;
- durata mică de execuție a lucrărilor de șantier;
- ocuparea unor spații reduse în teren;
- costuri reduse de întreținere și exploatare a rețelelor

LUCRĂRI TERMOMECHANICE

- montarea de conducte preizolate direct in pamant.
- montarea conductelor preizolate in subsolurile imobilelor si intercalarea in retelele termice existente in subsoluri.
- Taierea retelelor termice existente in subsoluri la marginea subsolului fiecarui imobil, blindarea capetelor astfel incat portiunea ramasa in subsol sa fie izolata de subsolurile imobilelor invecinate, si sa devina distributie pentru imobilul in care se gaseste.
- Echiparea caminelor de racord cu doua vane de sectionare, doi robineti de golire.

LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII

Lucrările de realizarea a retelelor termice pe parte de construcții constau in următoarele:

- Realizarea șanțului pentru traseele noi, in vederea amplasarii conductelor preizolate, cu respectarea tehnologiei specifice de montaj.
- Refacerea structurii drumurilor si trotuarelor conform starii initiale.
- Executarea a doua camine de racord pe rețeaua de primar din beton armat turnat monolit cu doua capace de fonta

PUNCTE TERMICE

Se propune realizarea de puncte termice tip modul termic compact, cu regulator electronic, pentru incalzire si prepararea apei calde de consum instant si cu acumulare.

Modulele punctulelor termice propuse se vor compune din doua schimbatoare de caldura cu placi racodate in paralel la reseaua de apa fierbinte (primar), regulator electronic, vas de expansiune pe circuitul secundar de incalzire, pompa de circulatie pe circuitul secundar de incalzire, vas de acumulare ACM, pompa de circulatie schimbator de caldura pt.producerea apei calde de consum - vas de acumulare, pompa de recirculare ACM, contor energie termica circuit primar, contor energie termica circuit secundar incalzire, contor energie termica ACM, robinet limitator de debit pe racordul de apa fierbinte(primar)

Racordarea la reseaua de apa fierbinte(primar) se va realiza prin intermediul a doi robineti cu sertar. Pe intrarea de apa fierbinte se va monta un filtru Y, un contor de energie termica si un robinet limitator de debit. Reglajul robinetului limitator se va face functie de sarcina termica a imobilului si de puterea instantanee necesara pentru preparare ACM in regim de acumulare.

Circuit incalzire:

Functionarea circuitului de incalzire este controlata de regulatorul electronic in functie de temperatura pe conducta de tur secundar, temperatura exterioara si graficul de reglaj al temperaturii, elementul de executie il constituie ventilul cu actionare electrica montat pe

conducta de retur primar. Regulatorul electronic prin intermediul sondei de temperatura montata pe conducta de retur primar asigura limitarea temperaturii pe conducta de retur agent primar la max.55°C.

Circuit ACM:

Prepararea ACM se va realiza in regim de acumulare. Sondele de temperatura montate pe conductele de retur primar, tur ACM (iesire din schimbator) si cele doua sonde montate in vasul de acumulare permit regulatorului electronic sa asigure urmatoarele functiuni:

Limitarea temperaturi ACM la 60°C.

Functionarea pompei de circulatie din circuitul schimbator - vas acumulare doar cand este nevoie de acmulare de ACM, situatie indicata de sondele de temperatura de pe vasul de acumulare

Functionarea pompei de recirculare intermitent functie de temperatura apei care vine pe conducta de recirculare.

Limitarea temperaurii pe conducta de retur primar la 55°C.

3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Obiectivul general este eliminarea pierderilor de energie termica din retelele propuse spre reabilitare si asigurarea alimentarii cu energie termica si apa calda de consum a tuturor imobilelor din zona.

a) ZONA SI AMPLASAMENTUL

Judetul Bihor, localitatea Oradea, strada Vasile Alecsandri, Piata Unirii

Relieful: La altitudinea de 130 m, deasupra nivelului marii, in Câmpia Banato-Crisana.

Clima: Clima temperat-continentala, cu o temperatura medie anuala de 10,4 °C, în ianuarie se inregistreaza o medie de -1,4° C. Precipitatiile inregistreaza o medie anuala de 585,4 mm.

Zona seismică "E" conform Normativului de protecție antiseismică P100/2006, valoarea coeficientului $a_g = 0,12g$, coeficientul perioadei de colț $T_c = 0,7$ sec.

Clasa de importanță IV;

Categoria de importanță D;

b) SUPRAFATA SI SITUATIA JURIDICA A TERENULUI CARE URMEA SA FIE OCUPAT DE INVESTITII

Punctele termice vor fi amplasate in subsoluri.

Racordurile termice se vor realiza ingropat pe strada si in curti.

c) SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN: lucrarile se realizeaza in intravilan, terenul ocupat este in suprafata de 480mp.

d)STUDII DE TEREN: studiu topografic stereo 1970, s-a preluat din proiectul de reabilitare a rețelelor secundare realizat in 2010.

e)CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR

Se propune montarea a 12 puncte termice tip modul in spatii aflate in imobilele racordate la sistemul de termoficare, care vor alimenta imobilele de pe str.V.Alecsandri nr.1, nr.3, nr.4, nr.5, nr.6, nr.7, nr.8, nr.9, nr.10, nr.11, nr.13, nr.15, nr.17 si nr.19, Biserica cu Luna, piata Unirii nr.8, str.Traian Mosoiu nr.2, nr.6 si nr.8.

Traseul ales pentru retele este in domeniul public aflat in proprietatea Primariei Oradea (strada), sau prin curti.

Dimensionarea punctelor termice s-a facut astfel incat sa poata fi alimentate toate spatiile din respectivele imobile.

Pentru realizarea racordurilor de primar se vor utiliza conducte preizolate, cu izolație din spumă rigidă de poliuretan și manta de protecție din polietilenă de mare duritate, prevăzute cu sistem de senzori (conductori electrici) incorporați in spumă, in scopul supravegherii nivelului umidității izolației și localizării eventualelor defecte, amplasate direct in pământ, pe pat de nisip.

Pentru racordarea consumatorilor existenti la punctele termice, se vor realiza racorduri la rețelele

existente în subsoluri, acestea se vor taia și blinda în marginile subsolurilor, în fiecare imobil, și vor deveni distribuții pentru aceste imobile.

Soluția de realizare a rețelelor în sistem preizolat oferă o serie de avantaje, printre care:

- pierderi minime în transportul căldurii (coeficient de conductivitate termică al spumei poliuretanică la 500C este de 0,027 W/mK);
- durate de viață de 30 de ani și mai mari;
- siguranța sporită în exploatare (sistemul de avertizare al eventualelor incidente inclus în spuma de poliuretan asigură depistarea rapidă și localizarea cu precizie a acestora);
- eliminarea practic a pierderilor de agent termic în rețele;
- durata mică de execuție a lucrărilor de șantier;
- ocuparea unor spații reduse în teren;
- costuri reduse de întreținere și exploatare a rețelelor.

f)SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM.

Se vor realiza bransamente de apă și de energie electrică pt.fiecare punct termic.

g)IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Lucrarile trebuie executate ținând cont de aspecte de protecție a mediului în scopul minimizării energiei consumate și a poluării, folosindu-se cea mai mică cantitate posibilă de resurse naturale și dacă este posibil facându-se reciclarea materialelor.

În timpul instalării și exploatarei se va evita orice eventuala poluare, iar instrucțiunile de întreținere și exploatare vor cuprinde descrierea modului de minimalizare sau evitare a poluării. De asemenea vor conține avertismente și instrucțiuni referitoare la modurile de evitare totală a accidentelor umane.

Reducerea poluării

Utilizarea materialelor de execuție de calitate superioară din punct de vedere al izolării termice și implicit folosirea eficientă a energiei termice duce la economii importante de combustibil. Reducerea consumului de combustibil se reflectă pozitiv în protecția mediului prin reducerea emisiilor de poluanți (CO₂, SO₂) în atmosferă.

Depozitarea materialelor de montaj

Se vor prevedea spații pentru depozitarea materialelor de montaj între faza de achiziție și faza de montaj.

Ambalajele materialelor de montaj se vor recicla.

4.DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE;

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

- durata de realizare 4 luni, durata de execuție 3 luni.
- GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI- VEZI ANEXA I

III.COSTURI ESTIMATIVE

DEVIZ GENERAL SCENARIU 1 RECOMANDAT

REABILITAREA RETELEI TERMICE PE STR.V.ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE
PRETURI MAI 2012 EURO = 4,4576 lei 18 Iunie 2012

Nr.	DENUMIREA CAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare fara TVA		TVA	Valoare cu TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
PARTEA I CAPITOLUL 1						
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI						
1.1	OBTINEREA TERENULUI	-				
1.2	AMENAJAREA TERENULUI	-				
1.3	AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI	-				
CAPITOLUL 2						
CHELT. PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR		59,97	13,45	14,39	74,37	16,68
CAPITOLUL 3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA						
3,1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,2	Obt. de avize, acorduri si autoriz	5,37	1,21	1,29	6,66	1,49
3,3	Proiectare si engineering	34,90	7,83	8,38	43,28	9,71
3,4	Organiz.proced.de achiz.publica	6,07	1,36	1,46	7,52	1,69
3,5	Consultanta	6,07	1,36	1,46	7,52	1,69
3,6	Asistenta tehnica	6,07	1,36	1,46	7,52	1,69
TOTAL CAP.3		58,48	13,12	14,03	72,51	16,27
CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA						
4,1	Constructii si instalatii					
4,1,1	OB.1 PUNCT TERMIC BISERICA CU LUNA – PIATA UNIRII NR.8					
	total obiect 1	77,57	17,40	18,62	96,19	21,58
4,1,2	OB.2 PUNCTE TERMICE BRANSATE IN CVEX1: STR.V.ALECSANDRI NR.1 SI 3					
	total obiect 2	72,56	16,28	17,41	89,97	20,18
4,1,3	OB.3 PUNCTE TERMICE BRANSATE IN CVP1: STR.V.ALECSANDRI NR.4-6 SI 5					
	total obiect 3	134,74	30,23	32,34	167,08	37,48
4,1,4	OB.3 PUNCTE TERMICE BRANSATE IN CVP2: STR.V.ALECSANDRI NR.8-10, 7, 9 SI 11					
	total obiect 4	169,69	38,07	40,72	210,41	47,19
4,1,5	OB.3 PUNCTE TERMICE BRANSATE IN CVEX3: STR.V.ALECSANDRI NR.13-15, 17 SI 19					
	total obiect 5	82,82	18,58	19,88	102,70	23,04
TOTAL CAP.4.1		537,38	120,55	128,97	666,35	149,49
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Util.echip.teh.si funct. cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,3,1	UTILAJE AFERENT OBIECTULUI 1	54,70	12,27	13,13	67,83	15,22
4,3,2	UTILAJE AFERENT OBIECTULUI 2	117,90	26,45	28,30	146,20	32,80
4,3,3	UTILAJE AFERENT OBIECTULUI 3	121,30	27,21	29,11	150,41	33,74
4,3,4	UTILAJE AFERENT OBIECTULUI 4	234,75	52,66	56,34	291,09	65,30
4,3,5	UTILAJE AFERENT OBIECTULUI 5	147,60	33,11	35,42	183,02	41,06
TOTAL CAP.4.3		676,25	151,71	162,30	838,55	188,12
4.4	Utilaj fara montaj si echip.transp.	0,00	-	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	-	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAP.4		1213,63	272,26	291,27	1.504,90	337,61
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI						
5,1	Organizare de santier	12,52	2,82	3,00	15,52	3,49
5.1.1	LUCRARI DE CONSTRUCTII	3,47	0,78	0,83	4,30	0,97
5.1.2	CHELT.CONEXE ORGANIZ.SANT.	9,05	2,03	2,17	11,22	2,52
5,2	Comisioane, taxe, cote legale,					
5.2.1.	Comisioane 0.5%	7,41	1,66	1,78	9,19	2,06
5.2.2.	Comision ITC 0.8%	4,30	0,96		4,30	0,96
5,3	Cheltuieli diverse si neprev. 10%	133,21	29,88	31,97	165,18	37,06
TOTAL CAP.5		157,44	35,32	36,75	194,19	43,56
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU DAREA IN EXPLOATARE						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAP.6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1489,52	334,15	356,44	1.845,97	414,12
Din care C+M		600,82	134,79	144,20	745,02	167,13

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A RETELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

DEVIZ GENERAL SCENARIU 2

PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZARII INVESTITIEI:

REABILITAREA RETELELOR SECUNDARE DE TERMOFICARE DIN PIATA UNIRII

PRETURI OCT 2010

EURO =

4,3005 lei

9 DECEMBRIE 2010

Nr.	DENUMIREA CAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare fara TVA		TVA	Valoare cu TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO

PARTEA I CAPITOLUL 1

CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI

1.1	OBTINEREA TERENULUI	-				
1.2	AMENAJAREA TERENULUI	-				
1.3	AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI	-				

CAPITOLUL 2

CHELT. PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR	-					
---------------------------------------	---	--	--	--	--	--

CAPITOLUL 3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

3,1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,2	Obt. de avize, acorduri si autoriz	12,88	2,99	3,09	15,97	3,71
3,3	Proiectare si engineering	18,80	4,37	4,51	23,31	5,42
3,4	Organiz.proced.de achiz.publica	6,44	1,50	1,55	7,98	1,86
3,5	Consultanta	6,44	1,50	1,55	7,98	1,86
3,6	Asistenta tehnica	6,44	1,50	1,55	7,98	1,86
TOTAL CAP.3		50,99	11,86	12,24	63,23	14,70

CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

4,1	Constructii si instalatii					
4,1,1	OB.1 RETEA TERMICA PT 702 – STR.TRAIAN MOSOIU					
	total obiect 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,1,2	OB.2 RETEA TERMICA PT 702 – STR.V.ALECSANDRI					
	total obiect 2	629,43	146,36	151,06	780,50	181,49
4,1,3	OB.3 RETEA TERMICA PT 701 – STR.V.ALECSANDRI					
	total obiect 3	658,35	153,09	158,00	816,35	189,83
	TOTAL CAP.4.1	1.287,78	299,45	309,07	1.596,85	371,32
4,2	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,3	Util.echip.teh.si funct. cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaj fara montaj si echip.transp.	0,00	-	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotari	0,00	-	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAP.4	1.287,78	299,45	309,07	1.596,85	371,32

CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI

5,1	Organizare de santier	20,13	4,6944897	4,8306727	24,958476	5,80362184
5.1.1	LUCRARI DE CONSTRUCTII	12,88	2,99	3,09	15,97	3,71
5.1.2	CHELT.CONEXE ORGANIZ.SANT.	7,25	1,70	1,74	8,99	2,09
5,2	Comisioane, taxe, cote legale,					
5.2.1.	Comisioane 0.5%	7,52	1,75	1,80	9,32	2,17
5.2.2.	Comision ITC 0.8%	10,30	2,40		10,30	2,40
5,3	Cheltuieli diverse si neprev. 10%	133,88	31,13	32,13	166,01	38,60
	TOTAL CAP.5	171,82	39,95	38,76	210,59	48,97

CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU DAREA IN EXPLOATARE

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAP.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	1.510,60	351,26	360,07	1.870,67	434,99
	Din care C+M	1.300,66	302,44	312,16	1.612,82	375,03

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A RETELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

2.ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE AL INVESTITIEI

GRAFICUL DE ESALONARE A INVESTITIEI

	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4
ORGANIZARE LICITATIE EXECUTIE				
EXECUTIE INVESTITIE				
PUNERE IN FUNCTIUNE				
PROBE TEHNOLOGICE				
RECEPTIE FINALA				
VALOARE INVESTITIE MII LEI FARA TVA	MII LEI FARA TVA			
1.489,52	60,40	476,37	476,37	476,37
VALOARE INVESTITIE MII LEI CU TVA	MII LEI CU TVA			
1.845,86	74,90	590,32	590,32	590,32

IV.ANALIZA COST BENEFICIU

4.1. OBIECTIVE

Analiza cost-beneficiu are următoarele obiective:

– de a stabili măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare;

– de a stabili măsura în care proiectul este fezabil și merită realizat.

Obiectivul principal al investiției se referă la reabilitarea rețelelor de termoficare din Piata Unirii si str.Vasile Alecsandri.

Proiectul este necesar să fie implementat datorită faptului că rețelele sunt vechi, datand din anii 70, si trebuiesc inlocuite.

Acest proiect se adresează în mod direct consumatorilor din zona strazilor mentionate anterior, și administratorului, Electrocentrale Oradea S.A. În mod indirect, investiția are un impact puternic asupra

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A REȚELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

locuitorilor din zona mentionata, prin creșterea calității vieții în zona unde se va realiza investiția.

Acest proiect are un puternic caracter social datorită consumatorilor ce vor fi afectați în mod pozitiv de realizarea acestei investiții, dar și de rezultatul investiției care este reducerea pierderilor de energie.

4.2. ANALIZA OPȚIUNILOR

Identificarea opțiunilor urmărește găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice ale proiectului, care au fost stabilite în capitolul precedent.

În acest sens, se aleg trei opțiuni dintre diferitele scenarii posibile:

- a) *Scenariul fără proiect, sau a nu face nimic, care reprezintă alternativa de continuare a activității fără nici o intervenție.*
- b) *Scenariul cu proiectul de reabilitare a rețelelor secundare de termoficare (cel din 2011).*
- c) *Scenariul cu proiectul de alimentare a consumatorilor din rețelele primare cu module de punct termic pentru fiecare imobil, ia în considerare costul investiției noului element de infrastructură.*

a) Scenariul fără proiect presupune că investiția nu va fi realizată, iar proiectul va produce rezultate la nivelul actual. Analiza a fost realizată pe o perioadă de 20 de ani (conform recomandărilor din cadrul Documentului de Lucru nr. 4 – Orientări privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu), corespunzător perioadei operaționale a proiectului.

Ipotezele de lucru pentru scenariul fără proiect sunt:

- se previzionează venituri și cheltuieli la nivelul actual generat de rețele.

- se previzionează consumuri de 2100 gigacalorii/an și pierderi în cuantum de 315 Gcal/an în zona de

J/05/882/2001, R014312282 TEL/FAX.0259/478818, 0359/800833 e-mail globalproiector@gmail.com
distributie, adica $2100 \cdot 15\%$, si 603,75 Gcal/an in zona de transport, adica $(2100+315) \cdot 25\%$.

Costul de productie este 147,0764 lei/Gcal * $(2100+315+603,75)$ Gcal/an = 443.986,88 lei/an, (valoarea cu TVA).

Costul de transport este 41,8376 lei/Gcal * 3018,75 Gcal/an = 126.297,3 lei/an (valoarea cu TVA).

Costul de distributie este 72,77 lei/Gcal * 2.415 Gcal/an = 175.753,1 lei/an (valoarea cu TVA).

Costul anual de productie, transport si distributie este 746.037,28 lei

- se previzioneaza incasari in cuantum de 549.549,00 lei/an, contravaloarea a 2100 gigacalorii/an, prețul de vânzare a unei gigacalorii, aprobat prin Hotărâre ANRE fiind de 261,69 lei (Valoarea cu TVA).

b) Scenariul cu proiectul de reabilitare a rețelelor secundare de termoficare (cel din 2011) presupune realizarea unei investiții mai mari privind Reabilitarea rețelelor secundare de termoficare din Piata Unirii și str.Vasile Alecsandri. Analiza a fost realizată pe o perioadă de 20 de ani.

Ipotezele de lucru pentru scenariul cu proiectul privind reabilitarea rețelelor secundare de termoficare din Piata Unirii și str.Vasile Alecsandri sunt:

- Valoarea estimată a investiției este de 1.870.670 lei

- se previzioneaza consumuri de 2100 gigacalorii/an și pierderi în cuantum de 0 Gcal/an in zona de distributie, si 525 Gcal/an in zona de transport, adica $(2100) \cdot 25\%$.

- Costul de productie este 147,0764 lei/Gcal * $(2100+525)$ Gcal/an = 386.075,55 lei/an, (valoarea cu TVA).

- Costul de transport este 41,8376 lei/Gcal * 2625 Gcal/an = 109.823,7 lei/an (valoarea cu TVA).

- Costul de distributie este 72,7756 lei/Gcal * 2.100 Gcal/an = 152.828,76 lei/an din care se scade 59.507,91 lei, care reprezinta economia realizata prin eliminarea pierderilor din distributie, adica $315 \text{ Gcal/an} \cdot (147,07 \text{ lei} + 41,83 \text{ lei})$, rezulta un cost anual de distributie de 93.320,85 lei.

Costul anual de productie, transport si distributie este 589.220,10 lei.

- se previzioneaza încasari in cuantum de 549.549,00 lei/an, contravaloarea a 2100 gigacalorii/an, prețul de vânzare a unei gigacalorii, aprobat prin Hotărâre ANRE fiind de 261,69 lei (Valoarea cu TVA).

c) Scenariul cu proiectul de alimentare a consumatorilor din rețelele primare cu module de punct termic pentru fiecare imobil presupune realizarea unei investiții mai mici privind racordarea imobilelor la rețeaua de primar de pe strada Vasile Alecsandri prin intermediul unor puncte termice individuale la nivel de imobil. Analiza a fost realizată pe o perioadă de 20 de ani.

Ipotezele de lucru pentru scenariul cu proiectul de alimentare a consumatorilor din rețelele primare cu module de punct termic pentru fiecare imobil sunt:

- Valoarea estimată a investiției este de 1.845.970 lei

- se previzioneaza consumuri de 2100 Gcal/an și pierderi în cuantum de 0 Gcal/an in zona de distributie, si 525 Gcal/an in zona de transport, adica $2100 \text{ Gcal/an} \cdot 25\%$. Total $2100 + 525 = 2625 \text{ Gcal/an}$.

- Costul de producție este $147,0764 \text{ lei/Gcal} \cdot 2625 \text{ Gcal/an} = 386.075,55 \text{ lei/an}$, (valoarea cu TVA).

- Costul de transport este $41,8376 \text{ lei/Gcal} \cdot 2625 \text{ Gcal/an} = 109.823,7 \text{ lei/an}$ (valoarea cu TVA).

- Costul de distributie este 0.

- Costul anual de producere si transport este 495.899,25 lei

- se previzioneaza încasari in cuantum de 549.549,00 lei/an, contravaloarea a 2100 gigacalorii/an, prețul de vânzare a unei gigacalorii, aprobat prin Hotărâre ANRE fiind de 261,69 lei (Valoarea cu TVA).

Din analiza celor trei scenarii s-a ales varianta c) cu proiectul de alimentare a consumatorilor din rețelele primare cu module de punct termic pentru fiecare imobil *pentru a fi implementata* datorită faptului că exista consumatori care au nevoie de conditii de incalzire mai bune si la standarde europene.

4.3. ANALIZA FINANCIARĂ

Principalul scop al analizei financiare este de a determina fluxurile de numerar generate de proiect, actualizate la o rată de actualizare și de a identifica dacă un proiect este viabil d.p.d.v financiar. În cazul în care rata internă de rentabilitate financiară este mai mare de 5%, proiectul se poate realiza și fără intervenția fondurilor structurale și a altor surse de finanțare externe.

Analiza s-a realizat pe o perioadă de referință de 20 de ani, perioadă ce include durata implementării proiectului, dar și perioada post-implementare. Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este 5%. Indicatorii financiari utilizați în cadrul analizei financiare sunt Valoarea actualizată netă financiară și Rata internă de rentabilitate financiară.

Valoarea actualizată netă financiară reprezintă suma fluxurilor de numerar viitoare actualizate cu o rată de actualizare de 5% astfel încât să obținem valoarea lor curentă. Proiectele care au $VANF < 0$ vor fi finanțate, pentru că aceasta arată că nu se pot susține singure, din cash-flow-urile generate din implementarea lor în anii următori.

$VAN = \sum CF_t / (1+r)^t + VR / (1+r)^t - I$, unde:

CF-fluxul de numerar anual

r-rata de actualizare

VR - valoarea reziduală

I-valoarea investiției

Rata internă de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare care egalizează costurile actualizate ale proiectului cu veniturile sale, și pentru care $VANF$ este 0. RIRF trebuie să fie mai mic decât 5% pentru ca proiectul să necesite finanțare din bugetul local sau alte surse nerambursabile.

Raportul Beneficiu-cost se calculează ca raport între total încasări și total plăți efectuate în anul respectiv. Nu sunt luate în considerare fluxuri nonmonetare ca amortizări și provizioane. Raportul beneficiu/cost trebuie să fie mai mare sau egal cu 0 pentru ca proiectul să fie considerat viabil în viitor.

Vom realiza calculul indicatorilor financiari pentru toate cele trei scenarii propuse.

a) Scenariul fără proiect presupune că investiția nu va fi realizată, iar proiectul va produce rezultate la nivelul actual.

Costurile de operare s-au prognozat pe baza activității anterioare depunerii proiectului la valoarea de 746037,21 lei/an, aici incluzându-se costurile de producție energiei termice, cheltuielile de transport și de distribuție. Consumurile de energie termică prevăzute sunt de 2100 gigacalorii/an și pierderile sunt de 918,75 Gcal/an. Costul de producție, transport și distribuție a unei gigacalorii este 261,69 lei (valoarea cu TVA). Încasarile prevăzute sunt în cuantum de 2100 gigacalorii/an, prețul de vânzare a unei gigacalorii, aprobat prin Hotărâre ANRE fiind de 261,69 lei (Valoarea cu TVA).

Situația Cash-flow-ului financiar este prezentată în tabelul următor:

RON

An	Total intrări de numerar	Total ieșiri de numerar	Numerar disponibil	Cash-flow cumulat
1	549549	746037,2	- 196488,2	-196488,2
2	549549	746037,2	- 196488,2	-392976,4
3	549549	746037,2	- 196488,2	-589464,6
4	549549	746037,2	- 196488,2	-785952,8
5	549549	746037,2	- 196488,2	-982441,0
6	549549	746037,2	- 196488,2	-1178929,2
7	549549	746037,2	- 196488,2	-1375417,4
8	549549	746037,2	- 196488,2	-1571905,6
9	549549	746037,2	- 196488,2	-1768393,8
10	549549	746037,2	- 196488,2	-1964882,0
11	549549	746037,2	- 196488,2	-2161370,2
12	549549	746037,2	- 196488,2	-2357858,4
13	549549	746037,2	- 196488,2	-2554346,6
14	549549	746037,2	- 196488,2	-2750834,8
15	549549	746037,2	- 196488,2	-3143812,0
16	549549	746037,2	- 196488,2	-3340300,2
17	549549	746037,2	- 196488,2	-3536788,4

STUDIU FEZABILITATE: "MODIFICAREA PROIECTULUI DE REABILITARE A REȚELEI TERMICE DE PE STR. V. ALECSANDRI PT 701 SI PT 702 CU MODULE TERMICE PENTRU FIECARE IMOBIL"

18	549549	746037,2	- 196488,2	-3733276,6
19	549549	746037,2	- 196488,2	-3929764,8
20	549549	746037,2	- 196488,2	-4126253,0

Valoarea actualizată netă financiară (VANF) se ridică la -2.495.249,80 lei deci scenariul nu este fezabil din punct de vedere financiar, necesitând finanțare nerambursabilă.

Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF) în cazul de față este are valoarea mai mică de 5% ceea ce ne arată că scenariul fără proiect nu se poate susține singur, necesitând finanțare nerambursabilă.

Raportul B/C este 0,74 ceea ce ne arată că proiectul necesită finanțare din surse externe.

Totodată, fluxul de numerar este negativ pentru fiecare an de analiză, la fel fiind și fluxul de numerar cumulat, deci scenariul fără proiect nu este sustenabil din punct de vedere financiar, deci nu e suficient numerar pentru desfășurarea fără probleme a operațiunilor în fiecare an.

b) Scenariul cu proiectul de reabilitare a rețelelor secundare de termoficare (cel din 2011)

Valoarea de investiție luată în considerare în analiza financiară este de 1.870.670 lei, corespunzătoare valorii proiectului cu TVA. Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.

Costurile de operare s-au prognozat pe baza activității anterioare depunerii proiectului și pe baza celor estimate din implementarea investiției la valoarea de 589.220,10 lei, aici incluzându-se și costurile de producție transport și distribuție a energiei termice.

Veniturile se estimează la 549.549,0 lei/an conform prețului de vânzare a unei gigacalorii, aprobat prin Hotărâre ANRE de 261,69 lei (valoarea cu TVA).

Totusi, proiectul de fata aduce un beneficiu semnificativ sectorului de analiza, ajutand la reducerea pierderilor din zona de distributie cu cca.15%, adica 315 Gcal/an.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză este dată de valoarea potențială de valorificare. Dată fiind durata de viață estimată de 25 de ani și impactul redus al uzurii fizice și morale asupra acestei rețele termice valoarea reziduală la finele celor 20 de ani este estimată la 10% din valoarea investiției, adică la 187.067 lei.

Situația Cash-flow-ului financiar este prezentată în tabelul următor:

RON

An	Total intrări de numerar	Total ieșiri de numerar	Numerar disponibil 39671,10	Cash-flow cumulat
1	549549	589220,10	-39671,10	-39671,10
2	549549	589220,10	-39671,10	-79342,2
3	549549	589220,10	-39671,10	-119013,3
4	549549	589220,10	-39671,10	-158684,4
5	549549	589220,10	-39671,10	-198355,5
6	549549	589220,10	-39671,10	-238026,6
7	549549	589220,10	-39671,10	-277697,7
8	549549	589220,10	-39671,10	-317368,8
9	549549	589220,10	-39671,10	-357039,9
10	549549	589220,10	-39671,10	-396711,0
11	549549	589220,10	-39671,10	-436382,1
12	549549	589220,10	-39671,10	-476053,2
13	549549	589220,10	-39671,10	-515724,3
14	549549	589220,10	-39671,10	-555395,4
15	549549	589220,10	-39671,10	-595066,5
16	549549	589220,10	-39671,10	-634737,6
17	549549	589220,10	-39671,10	-674408,7
18	549549	589220,10	-39671,10	-814079,8
19	549549	589220,10	-39671,10	-753750,9
20	736616	589220,10	147395,90	-606355,0

Valoarea actualizată netă financiară (VANF) se ridică la -2.200.042,63 lei deci scenariul nu este fezabil din punct de vedere financiar, necesitând finanțare nerambursabilă.

Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF) are valoarea -13,25%, deci în mod clar mai mică de 5% ceea ce ne arată că scenariul de față nu se poate susține singur, necesitând finanțare nerambursabilă.

Raportul B/C este 0,42, subunitar ceea ce ne arată că proiectul necesită finanțare din surse externe.

Totodată, fluxul de numerar anual și fluxul de numerar cumulat sunt negative, deci scenariul fără proiect nu este sustenabil din punct de vedere financiar, deci nu se poate asigura suficient numerar pentru desfășurarea fără probleme a operațiunilor în fiecare an. Abia la finele perioadei de analiză fluxul de numerar devine pozitiv, datorită valorii reziduale pozitive.

c) Scenariul cu proiectul de alimentare a consumatorilor din rețeaua primară cu module termice pentru fiecare imobil

Valoarea de investiție luată în considerare în analiza financiară este de 1.845.860 lei, corespunzătoare valorii proiectului cu TVA. Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.

Costurile de operare s-au prognozat pe baza activității anterioare depunerii proiectului și pe baza celor estimate din implementarea investiției la valoarea de 495.899,25 lei, aici incluzându-se și costurile de producție și transport a energiei termice.

Veniturile se estimează la 549.549,0 lei/an, conform prețului de vânzare a unei gigacalorii, aprobat prin Hotărâre ANRE de 261,69 lei (Valoarea cu TVA).

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză este dată de valoarea potențială de valorificare. Dată fiind durata de viață estimată de 25 de ani și impactul redus al uzurii morale asupra acestei rețele termice valoarea reziduală la finele celor 20 de ani este estimată la 10% din valoarea investiției, adică la 184.586 lei.

Situația Cash-flow-ului financiar este prezentată în tabelul următor:

RON

An	Total ieșiri de numerar	Total intrări de numerar	Numerar disponibil	Cash-flow cumulat
1	495.899,25	549.549	53.649,75	53.649,75
2	495.899,25	549.549	53.649,75	107.299,50

3	495.899,25	549.549	53.649,75	160.949,25
4	495.899,25	549.549	53.649,75	214.599,00
5	495.899,25	549.549	53.649,75	268.248,75
6	495.899,25	549.549	53.649,75	321.898,50
7	495.899,25	549.549	53.649,75	375.548,25
8	495.899,25	549.549	53.649,75	429.198,00
9	495.899,25	549.549	53.649,75	482.847,75
10	495.899,25	549.549	53.649,75	536.497,50
11	495.899,25	549.549	53.649,75	590.147,25
12	495.899,25	549.549	53.649,75	643.797,00
13	495.899,25	549.549	53.649,75	697.446,75
14	495.899,25	549.549	53.649,75	751.096,50
15	495.899,25	549.549	53.649,75	804.746,25
16	495.899,25	549.549	53.649,75	858.396,00
17	495.899,25	549.549	53.649,75	912.045,75
18	495.899,25	549.549	53.649,75	965.695,50
19	495.899,25	549.549	53.649,75	1.019.345,25
20	495.899,25	734.135	238.235,75	1.257.581,00

Din analiză rezultă că proiectul este sustenabil, veniturile din exploatare obținute acoperind costurile de operare, fluxul de numerar pe toată anii ulterioari efectuării investiției fiind pozitiv.

Valoarea actualizată netă financiară este negativă, se ridică la -1.091.502,32 lei deci investiția inițială nu poate fi recuperată din cash-flow-urile generate de implementarea ei pe următorii 20 de ani, necesitând finanțare nerambursabilă.

RIRF în cazul de față are valoarea de -3,1% mai mică de 5%, ceea ce ne arată că proiectul de investiții nu se poate susține singur din cash-flow-urile generate din implementarea lui în anii următori, necesitând finanțare nerambursabilă.

Raportul B/C este 0,45, subunitar, ceea ce ne arată că proiectul necesită finanțare din surse externe.

În concluzie, doar scenariul c) este sustenabil din punct de vedere financiar, doar aici fluxul de numerar ulterior efectuării investiției fiind pozitiv, ceea ce ne arată că doar în cazul scenariului c) există suficient

numerar pentru a se asigura desfășurarea fără probleme a operațiunilor în fiecare an.

De asemenea valoarea actualizată netă are cea mai mare valoare în cazul scenariului c), ceea ce este încă un motiv în plus pentru alegerea scenariului c) ca investiție de realizat.

Rata internă de rentabilitate financiară în cazul scenariului c) are valoarea mai mică de 5%, precum și raportul Beneficiu/Cost are valoarea supraunitară de 0,45, ceea ce ne arată că proiectul de investiții nu se poate susține singur din cash-flow-urile generate din implementarea lui în anii următori, necesitând finanțare nerambursabilă.

4.4. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza senzitivității este destinată identificării "variabilelor critice" ale proiectului și a variațiilor nefavorabile ale acestora. Acest lucru se realizează prin permiterea modificării variabilelor în conformitate cu o anumită modificare procentuală, cu respectarea variațiilor ulterioare ale indicatorilor de performanță financiară și economică.

Acești factori de risc se pot încadra în două categorii:

- factori care poate influența costurile de investiție;
- factori care poate influența elementele cash-flow-ului previzionat.

Indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivității sunt:

- rata internă de rentabilitate financiară (RIRF);
- valoarea financiară netă actualizată (VANF).

Indicele de senzitivitate este un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.

Variabilele critice care influențează în mod pozitiv sau negativ investiția sunt veniturile realizate, costurile de operare și costul investiției. Inexistența unuia dintre acești factori în analiză poate duce la nerealizarea proiectului și implicit a eșecului societății.

Rezultatele analizei de senzitivitate sunt prezentate în continuare pentru scenariul c), acestea relevând ca indicatorii venituri din exploatare și cheltuieli din exploatare sunt purtători de risc.

Analiza de senzitivitate în raport cu beneficiile proiectului		
Modificare indicator	RIR%	VANF (RON)
Valoarea beneficiilor scade cu 5%	-6,5%	-1.147.057,3
Valoarea beneficiilor scade cu 7,5%	-8,95%	-1.442.446,45
Valoarea beneficiilor scade cu 10%	-11,3%	-1.705.835,6

Analiza de senzitivitate în raport cu costurile investiției		
Modificare indicator	RIR%	VANF (RON)
Costuri cu investiția mai mari cu 5%	-3,3%	-1.183.795,32
Costuri cu investiția mai mari cu 10%	-3,65%	-1.276.088,32
Costuri cu investiția mai mari cu 15%	-4,1%	-1.368.381,32

Analiza de senzitivitate în raport cu costurile anuale		
Modificare indicator	RIR%	VANF (RON)
Costurile de operare anuale cresc cu 5%	-6,2%	-1.406.379,35
Costurile de operare anuale cresc cu 10%	-10,9%	-1.721.256,38
Costurile de operare anuale cresc cu 15%	-16,1%	-2.036.133,42

Elementele critice relevante în analiza de sensibilitate sunt :

- evoluția prețului de piață al gigacaloriei are un impact substanțial asupra Valorii actualizate nete, deoarece dacă scade sub nivelul prevăzut de 10% conduce la obținerea de fluxuri de numerar anuale negative și face investiția nefezabilă.
- evoluția valorii investiției are un impact redus asupra indicatorilor proiectului, nivelul de risc fiind minim
- costurile de operare, în cazul în care cresc cu mai mult de 15% fac investiția nefezabilă.

4.5. ANALIZA DE RISC

Scopul analizei riscului este de a determina incertitudinea în ceea ce privește implementarea proiectelor de investiție.

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare ca și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai bună estimare făcută.

Pentru această etapă, matricea de evaluare a riscurilor este esențială, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact			
Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW	Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului	Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului	
MEDIUM	Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia.	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări

HIGH		Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări
------	--	---	---

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

-evitarea riscului- implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;

- Reducerea riscului- tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului

- transferul riscului -împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții)
Planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului:

Tip de risc	Elementele riscului	Tip de acțiune corectivă	Metoda de eliminare
Riscul construcției	Riscul de apariție a unui eveniment ce conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la timp și la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de întreținere	Riscul de apariție a unui eveniment ce generează costuri suplimentare de întreținere datorită execuției lucrărilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse, astfel încât aceste costuri să fie susținute de executant
Soluții tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor studia amănunțit documentația astfel încât soluția tehnica

V. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

LEI

1.	CAPITAL PRIVAT	-
2.	BUGET LOCAL	1.845.860
3.	BUGET DE STAT	-
4.	TOTAL CONTRIBUTIE PUBLICA	1.845.860
5.	GRANT UE	-
6.	ALTE IMPRUMUTURI	-
7.	TOTAL RESURSE FINANCIARE	1.845.860

VI. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Pentru lucrarile de executie nu se vor crea locuri noi de munca.

Pentru exploatarea punctelor termice, nu se vor crea locuri noi de muncă.

VII. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. Valoarea investitiei 1.845,86 mii lei
din care C+M 600,83 mii lei

2.Esalonarea investitiei(INV/C+M)

Anul I 1.845,86 mii lei/ 600,83 mii lei

3.Durata de realizare a investitiei 4 luni

4.Capacitati: 12 puncte termice

NR. PT.	ADRESA	SCHIMBATOR INCALZIRE (KW)	SCHIMBATOR ACM (KW)	ACUMULARE ACM (LITRI)
1	BISERICA CU LNA	180	100	500
2	STR.V.ALECSANDRI NR.1	400	150	750
3	STR.V.ALECSANDRI NR.3	180	130	750
4	STR.V.ALECSANDRI NR.5	250	130	750
5	STR.V.ALECSANDRI NR.7	250	130	750
6	STR.V.ALECSANDRI NR.9	250	130	750
7	STR.V.ALECSANDRI NR.11	100	100	500
8	STR.V.ALECSANDRI NR.13-15	180	100	500
9	STR.V.ALECSANDRI NR.17	100	100	500
10	STR.V.ALECSANDRI NR.19	100	100	500
11	STR.V.ALECSANDRI NR.6	250	130	750
12	STR.V.ALECSANDRI NR.8	400	150	750

VIII. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Documentatia necesara obtinerii certificatului de urbanism si avizelor a fost depusa la beneficiar.

INTOCMIT

ING.IUONAS DOINA

DR.EC. DIANA SABĂU-POPA