



ROMÂNIA  
JUDEȚUL BUZĂU

CONSILIUL LOCAL AL ORASULUI NEHOIU

Str. Aleea Merilor nr. 2-4, Nehoiu 125100, județul Buzău  
Telefon: 0238/504.548; Fax: 0238/504.541

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul  
de investiții „Reabilitare rețele termice în orașul Nehoiu, județul  
Buzău”

Consiliul Local al orașului Nehoiu, județul Buzău, în sesiune  
publică ordinară din data de 30.03.2018

Având în vedere:

- expunerea de motive a Primarului orașului Nehoiu, înregistrată cu nr. 3543/22.03.2018;
- raportul Biroului Urbanism din cadrul Primăriei orașului Nehoiu, înregistrat cu nr. 3542/22.03.2018;
- raportul comun emis de Comisiile de Specialitate al Consiliului Local al orașului Nehoiu sub nr. 114/30.03.2018;
- prevederile H.G.R. nr.462/2006 pentru aprobarea Programului “Termoficare 2006-2020 căldură și confort” și înființarea Unității de management al proiectului, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile Regulamentului privind implementarea programului “Termoficare 2006-2020 căldură și confort”, componenta de reabilitare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică, aprobat prin Ordinul M.D.R.A.P. nr. 49/2018, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 36, alin. (2) lit. d) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

În temeiul art. 45, alin. (1) și art. 115, lit. b) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂȘTE:

**Art. 1.** Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru proiectul „Reabilitare rețele termice în orașul Nehoiu, județul Buzău” cuprins în anexa nr. 1 parte integrantă din prezenta hotărâre.



**Art. 2.** Proiectul „Reabilitare rețele termice în orașul Nehoiu, județul Buzău” va fi depus spre finanțare la Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, prin Programul “Termoficare 2006-2020 căldură și confort”.

**Art. 3.** Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se însărcinează aparatul de specialitate al Primarului orașului Nehoiu.

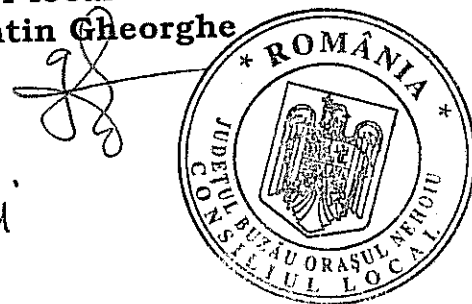
**Art. 4.** Secretarul orașului Nehoiu va afișa prezenta hotărâre pentru aducere la cunoștință publică și o va comunica persoanelor și autorităților interesate.

**NEHOIU.30.03.2018**  
**Nr.30.**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**  
**Consilier local**  
**Constantin Gheorghe**

**Contrasemnează**  
**Secretar**

**Cotici Ion**



*Această hotărâre a fost adoptată de Consiliul Local al Orașului Nehoiu în sesiune publică ordinară din data de 30.03.2018, cu respectarea prevederilor art. 45 alin.(1) din Legea nr. 215/2001, a administrației publice locale, republicată și actualizată, cu -16- voturi „pentru”, - voturi abținere și - voturi împotriva, din totalul de 17 consilieri în funcție și 16 consilieri prezenți la ședință.*

Anexa nr. 1 la H.C.L. nr. 30 din  
data de 30.03.2018.

PROIECT NR. 1 / 2018 - " REABILITARE RETELE TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU "

82. file (opteevizidare)

Deleu



**DENUMIRE PROIECT:**  
**„REABILITARE RETELE TERMICE  
IN ORASUL NEHOIU, JUDETUL BUZAU”**

**CONTRACT NR.** /

**BENEFICIAR: UNITATEA ADMINISTRATIV  
TERITORIALA ORASUL NEHOIU  
JUD. BUZAU, ROMANIA**

**PROIECTANT: S.C. AGORA PROIECT S.R.L.**

**FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE**

**PROIECT Nr. 1 / 2018**

1



**S.C. AGORA PROIECT S.R.L.**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



CONFORM CU  
ORIGINALUL



## LISTA DE SEMNATURI

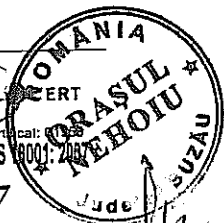
SEF PROIECT : ing. Florin Forausberger

Proiectant : ing. Simona Forausberger

Redactare grafica : tehn. Dana Dumitru



CONFORM CU  
ORIGINALUL



## BORDEROU

### A PIESE SCRISE

- Foaie de garda
- Lista de semnături
- Borderou piese scrise si desenate
- MEMORIU TEHNIC GENERAL (conf. H.G.907/2016-anexa 4, continut cadru)

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii proiectului de investitii
3. Identificarea , propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitie
4. Analiza fiecarei optiuni tehnico-economice propuse
5. Scenariul / Optiunea tehnico-economica optimă, recomandată
6. Urbanism , acorduri si avize conforme
7. Implementarea investitiei
8. Concluzii si recomandari
9. Anexe

CONFORM CU ORIGINALUL

## BORDEROU

### B. PIESE DESENATE

#### 1. SITUATIA EXISTENTA

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	PLANSA NR. 01
PLAN DE SITUATIE GENERAL ORAS NEHOIU	PLANSA NR. 02
RETELE TERMICE ORAS NEHOIU PLAN DE SITUATIE 1	PLANSA NR. 03
RETELE TERMICE ORAS NEHOIU PLAN DE SITUATIE 2	PLANSA NR. 04

#### 2. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA

RETELE TERMICE ORAS NEHOIU PLAN DE SITUATIE 1	PLANSA NR. 05
RETELE TERMICE ORAS NEHOIU PLAN DE SITUATIE 2	PLANSA NR. 06
EXTINDERE RETELE TERMICE PLAN DE SITUATIE	PLANSA NR. 07
STR. EXTINDERE NICOLAE GRIGORESCU	

# MEMORIU TEHNIC GENERAL

## 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii

*REABILITARE RETELE TERMICE IN ORASUL NEHOIU, JUDETUL BUZAU*

### 1.2. Ordonator principal de credite/ investitor

*Primarul Orasului Nehoiu*

### 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

*Nu este cazul*

### 1.4. Beneficiarul investitiei

*UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA ORASUL NEHOIU*

### 1.5. Elaboratorul documentatiei

**S.C. AGORA PROIECT S.R.L**

Str. Tudor Vladimirescu nr.95 ,Valea Voievozilor , judetul Dambovita

Numar inregistrare O.R.C. : J15/727/2007 ; CUI : RO 21790662

Telefon : 0245-630966 ; 0245-216.009

Fax : 0245-630967; 0245-216.009

Mobil : 0723.242.378 ; 0722.445.956 ; 0766.622.593

## 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE REABILITARE A REțeleLOR TERMICE DIN ORASUL NEHOIU

### 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate

Pentru aceasta investitie nu a fost intocmit un studiu de fezabilitate.

### 2.2. Prezentarea contextului : politici , strategii , legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Sistemele centralizate de încălzire urbană se confruntă cu o uzură fizică și morală a instalațiilor și echipamentelor, resurse financiare insuficiente pentru întreținere, reabilitare și modernizare, pierderi mari în transport și distribuție, izolare termică necorespunzătoare a fondului locativ existent. Aceste deficiențe au ca implicație poluarea semnificativă a mediului.

În cadrul **Tratatului de Aderare la UE**, România și-a asumat angajamente prin Planul de Implementare al Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți din IMA, obținând perioade de tranziție eșalonate până în 2013, pe categorii de poluanți emiși în atmosferă - dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi -, respectiv 2017 pentru reducerea suplimentară a emisiilor de oxizi de azot.

Aceste perioade de tranziție evidențiază faptul că IMA respective au un efect semnificativ asupra calității aerului, fiind necesară implementarea de măsuri de reducere a emisiilor poluante și că nivelul investițiilor necesare este dificil a fi suportat de beneficiar.

Strategia energetică a României pentru perioada 2007- 2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020, prevede pentru energia termică următoarele obiective pe termen scurt:

1. stabilirea potențialului de cogenerare și trigenerare - industrial, pentru încălzire, agricol (consum termic și de frig);
2. creșterea eficienței sistemelor de încălzire centralizată și menținerea pe această bază a consumului urban de energie termică;
3. identificarea tuturor resurselor energetice și primare locale din arealul de cogenerare:
  - a) resurse energetice primare fosile;
  - b) resurse energetice regenerabile;



4. elaborarea strategiilor locale pentru implementarea (dezvoltarea) cogenerării în localitățile sau zonele identificate ca având un potențial de cogenerare;
5. elaborarea studiilor de fezabilitate pentru promovarea celor mai eficiente soluții de producere a energiei electrice și termice în cogenerare și pentru exploatarea întregului potențial de resurse regenerabile.

Conceptul dezvoltării durabile în domeniul alimentării cu energie termică a localităților presupune aplicarea unor soluții tehnice performante capabile să asigure, pe de o parte, condiții normale de viață și de muncă comunităților locale și satisfacerea nevoilor sociale ale acestora în condiții de rentabilitate economică și eficiență energetică și, pe de altă parte, conservarea resurselor primare, protecția și conservarea mediului, fără a afecta echilibrul ecosferei și accesul generațiilor viitoare la resursele energetice primare.

Strategia de dezvoltare locală a orașului Nehoiu constituie cadrul în care se va realiza dezvoltarea deplină și simetrică în următorii ani în vederea îmbunătățirii calitatii vieții locuitorilor. Acest suport servește atât intereselor publice dar și celor private, datorită menținerii și îmbunătățirii elementelor de ordin economic, social și de mediu, esențiale pentru prosperitatea pe termen lung a cetățenilor și a societăților comerciale.

Strategia este un instrument care ghidează și integrează eforturile de dezvoltare locală ale întregii comunități. Astfel, participarea și cooperarea tuturor cetățenilor, sectoarelor public, privat și social, a actorilor locali și formatorilor de opinie, sunt esențiale pentru o punere în practică de succes. Data fiind perioada extinsă de timp la care se referă documentul, se propune o prioritizare a direcțiilor de acțiune și investițiilor cu impact semnificativ asupra dezvoltării economice și sociale, din surse interne (buget local, parteneriate public-privat) sau externe (buget de stat, fonduri structurale, credite externe, etc.), în scopul asigurării condițiilor de bază (infrastructura, protecția mediului înconjurător, servicii comunitare și de gospodărie locală) pe care să se dezvolte orașul în viitor.

În elaborarea lucrării s-a pornit de la elementele specifice orașului Nehoiu, de la datele demografice, infrastructura, economie, amenajarea teritoriului, mediu, distribuția serviciilor etc., precum și o apreciere amanunțită a felului în care comunitatea locală dorește să se dezvolte. Au fost înglobate componente strategice care respectă și integrează elemente din programele județene, regionale, sectoriale și naționale, precum și angajamentele asumate de România în negocierile cu Uniunea Europeană.

În același context prin Programul de investiții "Termoficare 2006-2020 căldură și confort" se dorește eficientizarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică, având ca obiectiv final reducerea consumului de resurse energetice primare pentru producerea energiei termice.

Pentru a obține finanțare în condițiile Regulamentului privind implementarea programului "Termoficare 2006-2020 căldură și confort", componenta de reabilitare a

sistemului centralizat de alimentare cu energie termică, un proiect de modernizare a sistemului centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice trebuie să întrunească următoarele cerințe:

1. proiectul va avea ca temă modernizarea componentelor eligibile ale sistemului de alimentare centralizată cu energie termică, cu respectarea performanțelor minime obligatorii prevăzute în pct. III din Programul "Termoficare 2006-2020 căldură și confort", aprobat prin anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 462/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare:

- a) unitatea (unitățile) de producție a agentului termic;
- b) rețeaua de transport al agentului termic primar (apă fierbinte);
- c) stațiile termice sau modulele termice la nivel de imobil, acolo unde se justifică economic;
- d) rețeaua de distribuție a apei calde și a agentului termic de încălzire;

2. proiectul trebuie să prezinte o soluție care să corespundă principiilor și conținutului Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 882/2004, Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1.069/2007, Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1.535/2003, Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 163/2004, precum și prevederilor Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;

3. proiectul trebuie să respecte Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, Hotărârea Guvernului nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu modificările și completările ulterioare, și Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 115/2011 privind stabilirea cadrului instituțional și autorizarea Guvernului, prin Ministerul Finanțelor Publice, de a scoate la licitație certificatele de emisii de gaze cu efect de seră atribuite României la nivelul Uniunii Europene, aprobată prin Legea nr. 163/2012, cu modificările și completările ulterioare;

4. fundamentarea investiției se face printr-un studiu de fezabilitate, corelat cu strategia locală de alimentare cu energie termică a localității și cu programul propriu de îmbunătățire a eficienței energetice;

5. proiectele se pot executa într-o perioadă cuprinsă în intervalul 2008 – 2020 și vor avea anexat un calendar de esalonare anuală a lucrărilor de investiții;

CONFORM CU ORIGINALUL

6. pentru elaborarea sau reactualizarea, acolo unde este cazul, a strategiilor locale și a studiilor de fezabilitate se vor respecta cerințele cuprinse în Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
7. executarea lucrărilor de modernizare a sistemului de alimentare centralizată cu energie termică va fi de la consumator spre sursă.

**Obiectivul general al proiectului** constă în reducerea impactului negativ al nivelului crescut al emisiilor poluante și minimizarea efectelor schimbărilor climatice cauzate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică în scopul îmbunătățirii stării de sănătate a populației în Orasul Nehoiu la nivelul anului 2018 și asigurării conformării cu obligațiile de mediu stabilite prin Tratatul de Aderare.

**Obiectivul strategic al proiectului** constă în asigurarea unui sistem de încălzire urbană durabil cu tarife suportabile pentru populația din Orasul Nehoiu.

**Obiectivele specifice** ale proiectului sunt următoarele:

- Reducerea poluării aerului (reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi) generate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică;
- Introducerea măsurilor de eficiență energetică în scopul reducerii pierderilor de energie termică în sistemul de transport a energiei termice;

Asigurarea accesului la serviciul public de alimentare cu energie termică la prețuri suportabile în special pentru categoriile de populație cu venituri mici.

Punerea în aplicare a proiectului va îmbunătăți situația pentru toți consumatorii conectați la rețea.

- Reducerea pierderilor din prezent de 40% ,până la 15% și, astfel, reducerea consumului de combustibil
- Reducerea costurilor de exploatare
- Reducerea costurilor de întreținere ca urmare reducerii numărului de defecțiuni și a întreruperilor.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În Orasul Nehoiu se remarcă faptul că indicele demografic se află pe o curbă ascendentă fapt care îmbunătățește potențialul forței de muncă.

La nivelul orașului, în totalul populației ocupate civil, ponderile cele mai mari le dețin: industria prelucrătoare (60%), agricultura (30%), comerț, (5%), învățământ (5%).

Din totalul populației orașului Nehoiu de cca. 12.960 locuitori, 6848 locuitori au vârsta de

munca (52,84 %), 643 someri, studenti, elevi de liceu (4,98 %) iar 6205 locuitori reprezinta populatia apta de munca (47,19 %).

In ceea ce privește șomajul, fenomen social cu influențe negative asupra dezvoltării societății, rezultat direct al proceselor de restructurare ale economiei, se poate observa in ultima perioada o scădere a ratei șomajului.

In ultimii ani, sistemul de sănătate se confruntă cu o serie de dificultăți generate de penuria de resurse și de consecințele firești ale trenării procesului de reformă, care influențează nefavorabil nivelul distribuției ofertei de servicii.

La nivelul orasului Nehoiu, infrastructura de sanatate este destul de bine reprezentata, existand 1 spital, 4 dispensare, o policlinica, un cabinet medical, 4 cabinete stomatologice.

In ceea ce priveste siguranta, exista un post de politie la nivel local. Nu functioneaza un serviciu de politie locală si nici unul de pompieri, desi exista un nivel mediu de infractiionalitate.

In prezent exista în oras 11 grădinițe de copii, 8 scoli din invatamantul primar si gimnazial, 1 liceu tehnic, 1 scoala profesionala, precum si o biblioteca.

Exista de asemenea, un spital orasenesc cu 130 paturi ,4 dispensare, o policlinica, un cabinet medical, 4 cabinete stomatologice precum si 19 lacase de cult si o casa de cultura.

In anul 2017 fondul de locuinte din oras era de 1880 unitati , din care 786 apartamente.

In prezent in orașul Nehoiu exista o rețea termica ce alimentează o parte din oraș , rețea ce s-a executat in mai multe etape . Rețeaua termica este realizata din țeava de otel preizolata si este alimentata cu agent termic apa calda cu temperatura pe tur de 70°C iar pe retur de 50°C, diferența de temperatura fiind de 20°C .

La nivelul anului 2017, rețeaua de termoficare din Orasul Nehoiu alimenta cu căldură în sistem centralizat un număr de circa 618 consumatori, din care 516 apartamente, 47 agenți economici precum și instituțiile publice ale orasului . Principalul achizitor de energie termică în Orasul Nehoiu este populația (peste 83% din total), care primește energie termică sub forma de agent termic - apă fierbinte pentru încălzire in perioada de iarna ( octombrie – aprilie ).

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET), are următoarele componente principale:

- surse de producere a energiei termice - doua centrale termice : CT Primarie si CT Spital NEHOIU echipate cu cazane cu functionare pe rumegus;
- rețele termice de distributie realizate din teava neagra preizolata montate direct in pamant- asigura transportul energiei termice de la sursă către consumatorii finali;
- consumatorul final - populatia , agenti economici , institutii publice.

CONFORM CU  
ORIGINALUL

Cele doua centrale termice au fost modernizate printr-un proiect finantat in anul 2017 prin Programul de investitii "Termoficare 2006-2020 căldură și confort" astfel :

**Lucrari de reabilitare, modernizare si extindere CT Primarie Nehoiu :**

- procurare si montare cazan pentru producere apă caldă, cu funcționare pe deșeuri lemn si încărcare automata cu rumeguș verde - Putere nominala 4.000.000 kcal/h
- procurare si montare pompe circulatie agent termic in CT
- executia fundatiilor pentru cazan si pompe
- executia instalatiilor electrice de forta pentru alimentarea cu energie electrica a cazanului si a pompelor
- executia buncarului de rumeguș ; procurare si montare cos de fum
- instalatii tehnologice in CT (distribuator , conducte tehnologice , butelie de egalizare a presiunii , rezervor de expansiune deschis pentru apa rece , instalatia de alimentare cu apa rece a cazanului) ; statie de dedurizare pentru apa rece
- extindere C.T. conform expertiza tehnica nr. 890/Aprilie 2017 pentru Obiectivul : "REABILITARE SISTEM PRODUCERE ȘI DISTRIBUȚIE AGENT TERMIC" ,  
**OBIECT:** "CENTRALĂ TERMICĂ - 3,4 MWH" intocmita de Expertul tehnic atestat M.D.R.A.P. Ing. Cornel P. Beliciu cu Autorizatia seria U nr. 08398 - domeniul A1.  
Extinderea CT serveste ca depozit de rumeguș .Accesul se face direct din exterior la cota +/- 0,0 m.
- executie grup sanitar complet echipat in incinta CT realizat cu pereti despartitori din gipscarton rezistent la umezeala, montati pe structura metalica. Utilitățile pentru grupul sanitar nou construit se vor asigura din rețelele de utilitati existente in zona.
- Instalatii detectie ,semnalizare si stingere incendiu in CT.
- lucrari de desfaceri utilaje si instalatii existente

**Lucrari de reabilitare si modernizare CT Spital Nehoiu :**

- procurare si montare cazan pentru producerea agentului tehnologic, pentru producere apă caldă, cu funcționare pe deșeuri lemn si încărcare automata cu rumeguș verde - Putere nominala 2.000.000 kcal/h ;
- procurare si montare pompe circulatie agent termic in CT
- procurare si montare cos de fum ;executia fundatiilor pentru cazan si pompe
- executia instalatiilor electrice de forta pentru alimentarea cu energie electrica a cazanului si a pompelor si a instalatiei electrice de iluminat si prize
- executia buncarului de rumeguș
- instalatii tehnologice in CT (distribuator , conducte tehnologice , butelie de egalizare a presiunii , rezervor de expansiune deschis pentru apa rece , instalatia de alimentare cu apa rece a cazanului) ; statie de dedurizare pentru apa rece

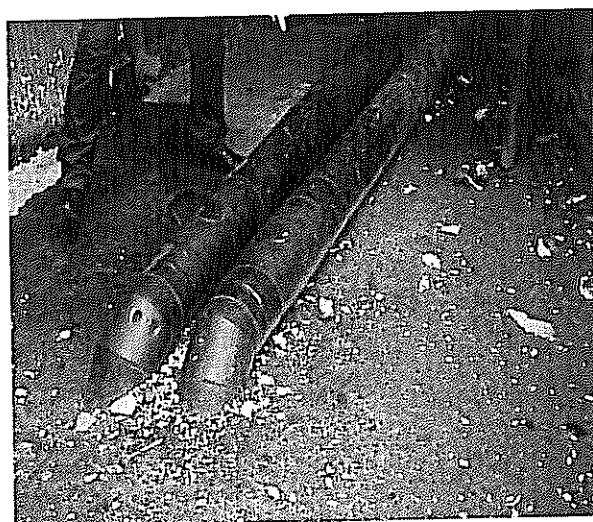
CONFORM CU ORIGINALUL

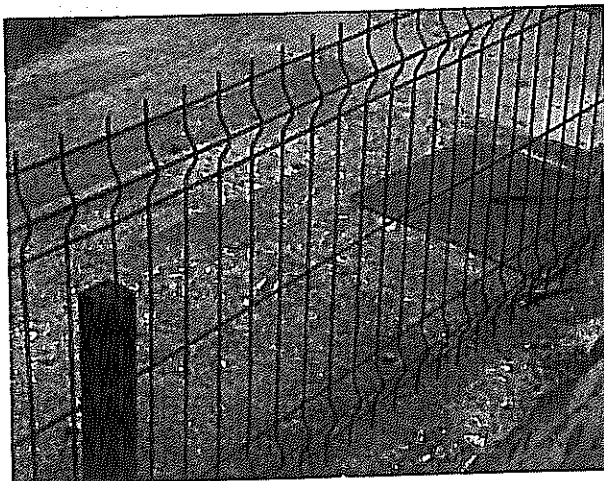
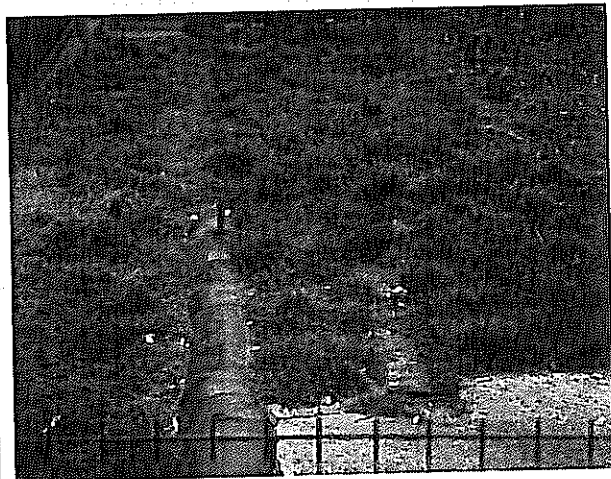
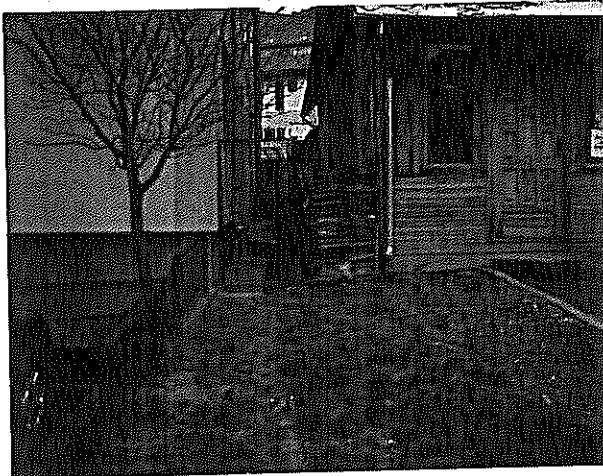
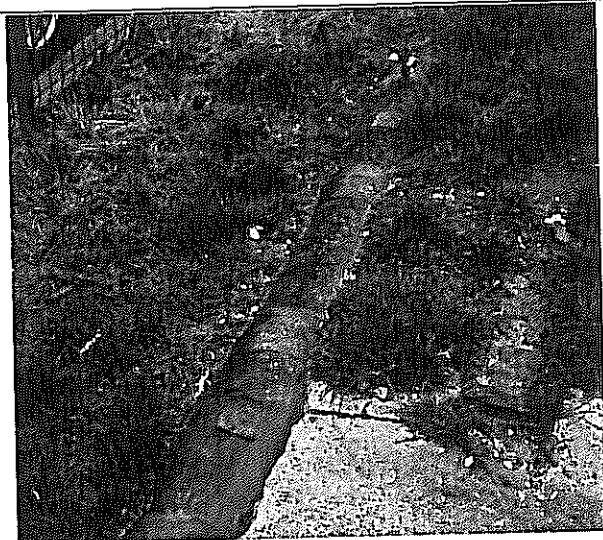
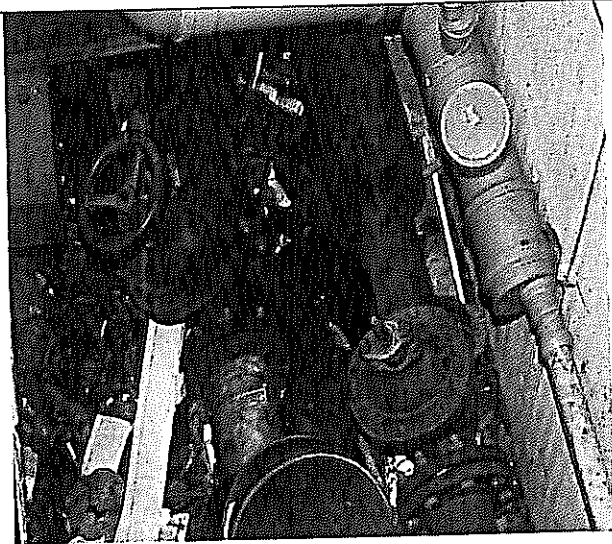
- executie pereti despartitori pentru delimitarea centralei noi si a depozitului de rumegus.
- lucrari de desfaceri utilaje si instalatii existente

In cadrul aceluasi proiect a fost realizata si o extindere a rețelei de termoficare pentru alimentarea cu energie termica a blocului ANL cu 20 apartamente din str. 1 Decembrie 1918 din CT Spital Nehoiu

Extinderea rețelei termice s-a executat din teava otel fara sudura preizolata cu manta PEHD si izolatie din spuma dura de poliuretan PUR, cu caracteristicile : lungime retea L = 110 m , Dn = 100 mm conducte otel si D manta = 225 mm ;

### IMAGINI CU SITUATIA EXISTENTA A REțeleLOR TERMICE SI A CAMINELOR DE VANE





CONFORM CU  
ORIGINALUL

ALLCERT  
Nr. Certificat: D1416  
ISO 9001: 2008

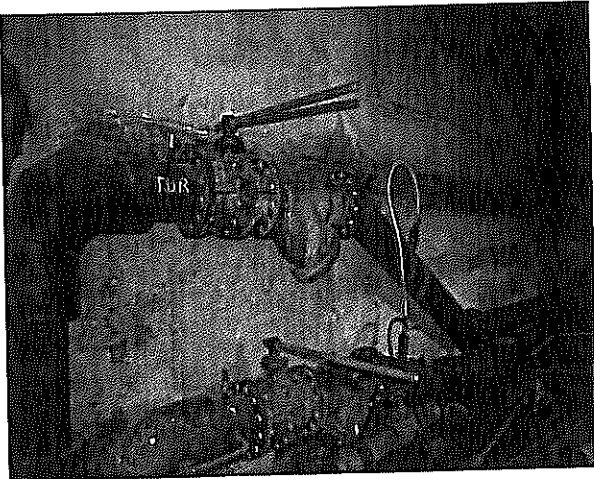
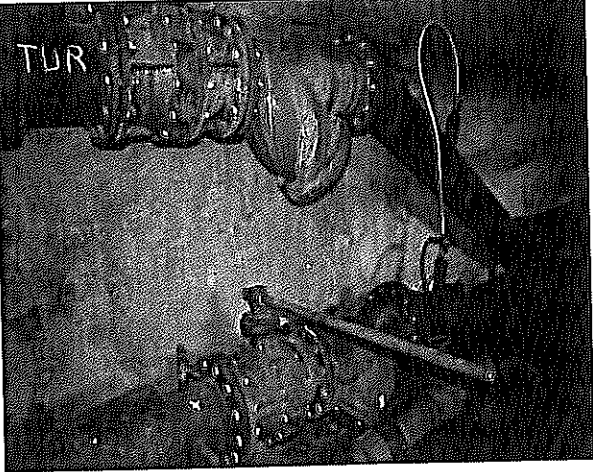
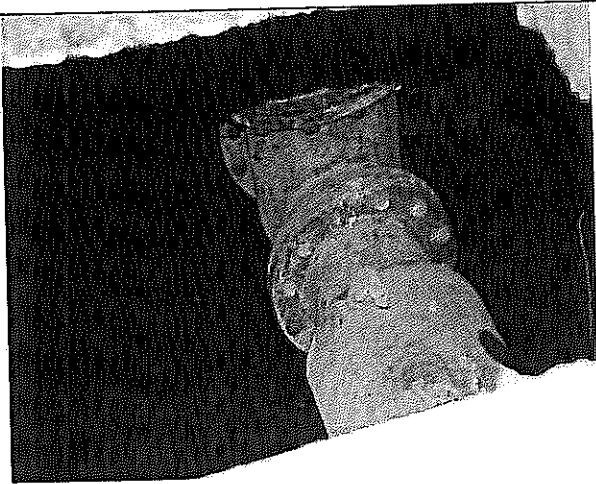
**S.C. AGORA PROIECT S.R.L.**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967

ALLCERT  
Nr. Certificat: 01570  
ISO 14001: 2004

ALLCERT  
Nr. Certificat: D1350  
OHSAS 18001: 2007





CONFORM CU ORIGINALUL

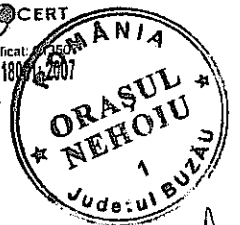
ALLOCERT  
Nr. Certificat: 01416  
ISO 9001: 2008

**S.C. AGORA PROIECT S.R.L.**

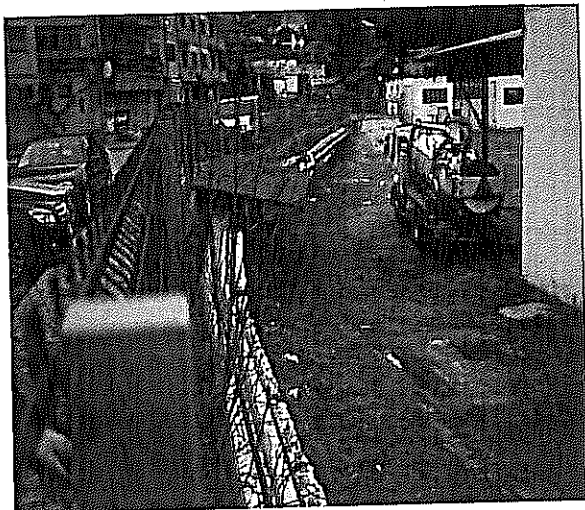
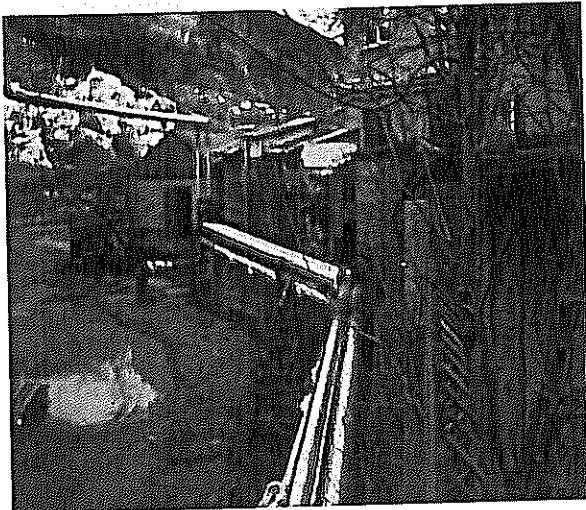
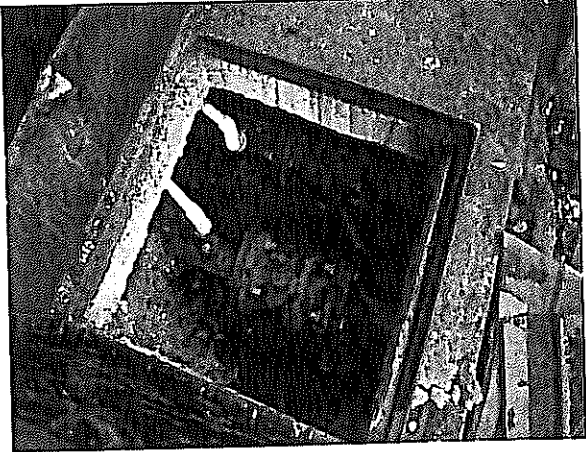
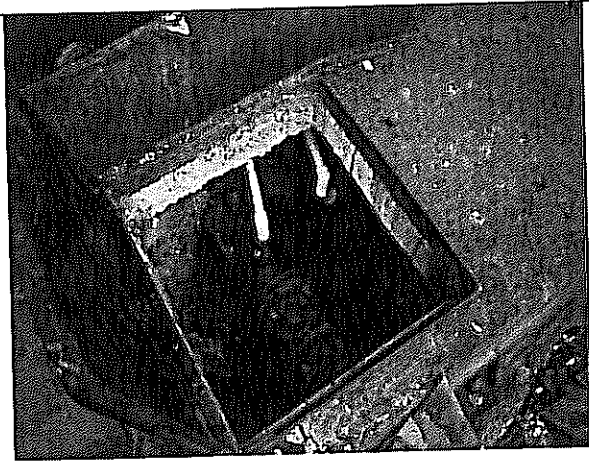
Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967

ALLOCERT  
Nr. Certificat: 01570  
ISO 14001: 2004

ALLOCERT  
Nr. Certificat: 01570  
OHSAS 18001: 2007







CONFORM CU ORIGINALUL

ALLO CERT  
Nr. Certificat: 01416  
ISO 9001: 2008

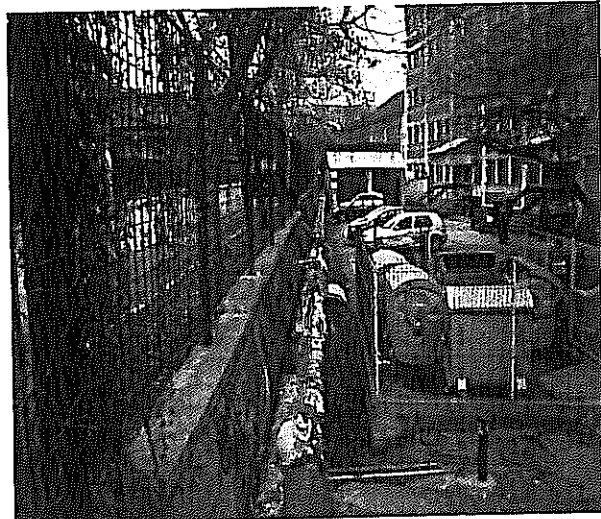
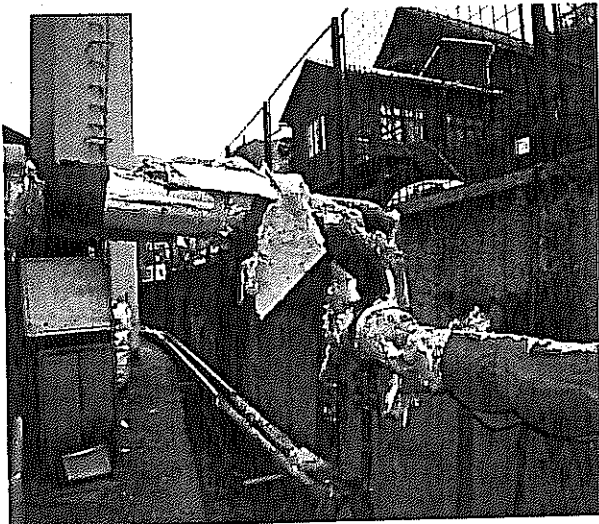
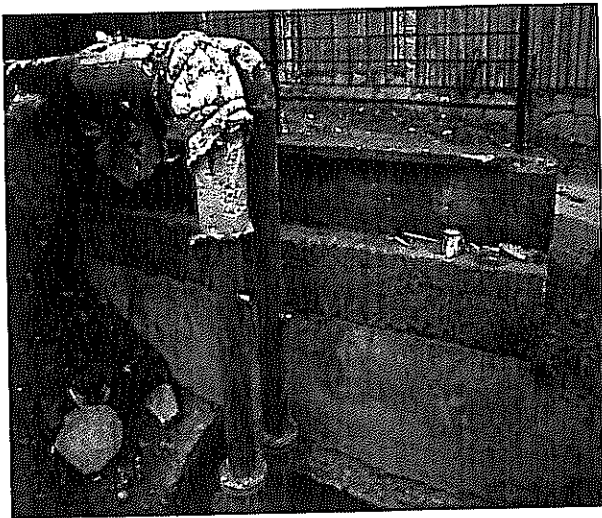
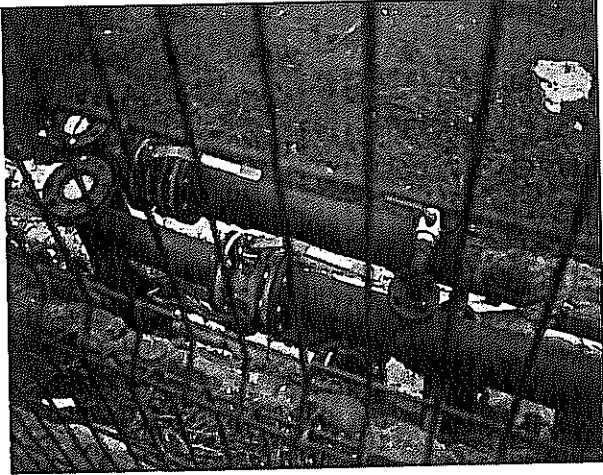
**S.C. AGORA PROIECT S.R.L.**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967

ALLO CERT  
Nr. Certificat: 01570  
ISO 14001: 2004

ALLO CERT  
Nr. Certificat: 01350  
OHSAS 18001: 2007





CONFORM C  
ORIGINALUL

ALLCERT  
Nr. Certificat: 01416  
ISO 9001: 2008

**S.C. AGORA PROIECT S.R.L.**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967

ALLCERT  
Nr. Certificat: 01570  
ISO 14001: 2004

ALLCERT  
Nr. Certificat: 01320  
OHSAS 18001: 2007



In acest moment la nivelul Orasului Nehoiu nu sunt bransate la sistemul centralizat de productie a energiei termice toate locuintele. Exista inca un numar insemnat de apartamente 34,35% si numeroase locuinte individuale care se incalzesc cu lemne. De asemenea exista solicitari din partea proprietarilor acestor locuinte precum si a unor operatori economici catre Primaria Orasului Nehoiu pentru a se racorda la sistemul centralizat de productie a energiei termice.

Astfel in zona Spitalului Orasenesc , pe strada "Extindere Nicolae Grigorescu" se afla 25 imobile care folosesc in momentul de fata pentru incalzire - sobe de teracota cu functionare pe combustibil solid , racordate la coșuri de fum cu tiraj natural. Locatarii au facut numeroase cereri la Primarie pentru a fi racordati la sistemul de termoficare.

#### 2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii , inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii , in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitie

#### Estimare productie pentru anul in curs 2018, respectiv pentru urmasorii 2 ani :

Pentru a estima productia pe anul 2018 si pe urmasorii 2 ani , vom folosi media ponderata a cresterilor gradului de bransare la sistemul de productie si distributie a agentului termic din ultimii 4 ani ( 2014-2017 ) care este 3,25 %.

Astfel , preconizam pentru anul 2018 o crestere a gradului de bransare cu 3,25 % , ceea ce inseamna o crestere a numarului de apartamente racordate in sistem cu 26 de unitati fata de anul 2016 , respectiv un numar de 542 apartamente bransate la reseaua de termoficare din totalul de 786 apartamente din Orasul Nehoiu.

In mod similar estimam pentru urmasorii doi ani : 2019 si 2020 , astfel incat la nivelul anului 2020 sa avem un grad de bransare la sistemul de productie si distributie a agentului termic de 85 %.

Folosind datele de mai sus si un consum mediu anual pe apartament de 5,15 Gcal/ap.an putem calcula necesarul de energie termica livrat populatiei estimat la nivelul anului 2018 , respectiv pentru urmasorii doi ani 2019-2020.

De asemenea exista solicitari din partea proprietarilor de locuinte individuale precum si a unor operatori economici catre Primaria Orasului Nehoiu pentru a se racorda la sistemul centralizat de productie a energiei termice. De aceea vom estima racordarea unui numar de 20 locuinte individuale pe an la sistemul de termoficare.

Pentru a calcula necesarul de energie termica livrat agentilor economici estimat la nivelul anului 2018 , respectiv pentru urmasorii doi ani 2019-2020 , vom preconiza o crestere cu 5% anual a consumurilor de energie termica pentru acestia.

Prin masurile de reabilitare a sistemului de productie si distributie a agentului termic in

Orasul Nehoiu care sunt prevazute in acest studiu de fezabilitate , estimam o reducere a pierderilor in retea de la 13,37 % la nivelul anului 2016 pana la 8% la nivelul anului 2019.

Datele sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Anul	2016 - an de referinta		2017 estimare		2018 estimare		2019 estimare	
	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%
Consumuri								
Energie termica produsa	4160	100	5012	100	5059	100	5728	100
Pierderi in retea	556	13.37	551	11.00	506	10.00	458	8.00
Energie termica livrata	3586	86.63	4461	89,00	4553	90.00	5270	92.00
Energie termica livrata catre agenti economici	1476		1550		1628		1710	
Energie termica livrata catre populatie	2110		2911		3045		3560	
<b>Total apartamente</b>								
	<b>786,00</b>		<b>786,00</b>		<b>786,00</b>		<b>786,00</b>	
Numar apartamente bransate la retea de termoficare	516,00		542,00		604,00		668,00	
Grad de bransare	65,65		68,90		76,90		85,00	
Crestere grad bransare fata de anul precedent	1,78		3,25		8,00		8,1	
Consum mediu anual pe apartament	4,09 Gcal/ap an		5,15 Gcal/ap an		5,15 Gcal/ap an		5,15 Gcal/ap an	
Numar locuinte individuale care se vor bransa la retea de termoficare	-		20		20		20	
Consum mediu anual pe locuinta individuala	-		6,00 Gcal/ap an		6,00 Gcal/ap an		6,00 Gcal/ap an	

## 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Viziunea politicii energetice europene corespunde conceptului de dezvoltare durabilă și se referă la următoarele aspecte importante:

- accesul consumatorilor la sursele de energie la prețuri accesibile și stabile;
- dezvoltarea durabilă a producției, transportului și consumului de energie;
- siguranța în aprovizionarea cu energie;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Obiectivul general al proiectului este:

- Reducerea impactului negativ al emisiilor poluante și minimizarea efectelor schimbărilor

CONFORM CU ORIGINALUL

climatice cauzate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică, în scopul îmbunătățirii stării de sănătate a populației în Orasul Nehoiu și îndeplinirii angajamentelor de aderare a României la UE cu privire la protecția mediului.

**Obiectivul strategic al proiectului** constă în asigurarea unui sistem de încălzire urbană durabil cu tarife suportabile pentru populația din Orasul Nehoiu.

**Obiectivele specifice** ale proiectului sunt următoarele:

- Reducerea poluării aerului (reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi) generate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică;
- Introducerea măsurilor de eficiență energetică în scopul reducerii pierderilor de energie termică în sistemul de transport a energiei termice;

Asigurarea accesului la serviciul public de alimentare cu energie termică la prețuri suportabile în special pentru categoriile de populație cu venituri mici.

- Reducerea pierderilor din prezent de 14% ,până la 8% și astfel, reducerea consumului de combustibil
- Reducerea costurilor de exploatare
- Reducerea costurilor de întreținere ca urmare reducerii numărului de defecțiuni și a întreruperilor.

### 3. IDENTIFICAREA , PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

#### 3.1. Particularitati ale amplasamentului

Orasul Nehoiu, cu satele sale componente, este situat in partea de nord a judetului Buzău, având ca ax de simetrie cursul superior al raului Buzau. Geografic, localitatea este situata pe urmatoarele coordonate:

- latitudinea nordica este data de paralela 45 grade si 22 minute si de 45 grade si 37 minute.
- longitudinea se inscrie in coordonatele cuprinse intre 26 grade si 9 minute si 26 de grade 28 minute.

Așadar, localitatea este foarte aproape de paralela 45 latitudine nordica si de meridianul de 25 grade longitudine estica, ceea ce face ca in climatul geografic al zonei sa se impuna un echilibru în repartitia celor patru anotimpuri.

CONFORM CU  
ORIGINALUL



Orasul Nehoiu se afla în județul Buzău, regiunea istorică Muntenia, România. Este situat în zona montană a județului, pe cursul superior al râului Buzău.

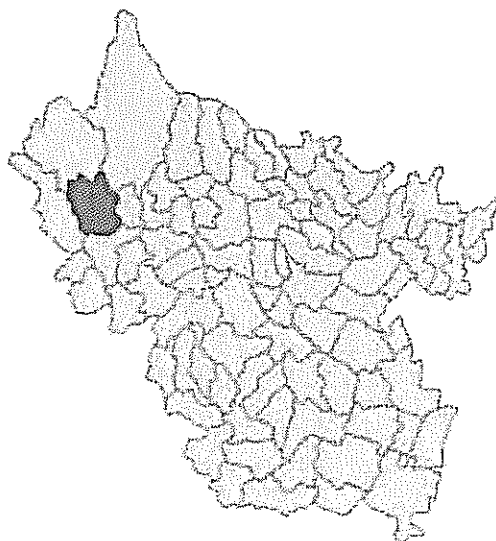
Are o populație de 10.211 locuitori (2016).

În afara centrului urban Nehoiu, din componența unității administrative fac parte satele: Vinețișu, Bâsca Rozilei, Lunca Priporului , Stănila, Chirlești, Curmătura, Mlăjet, Nehoiașu, Păltineni.

Accesul către oraș se realizează pe DN10 și pe calea ferată Buzău-Nehoiașu.

Orașul se află în valea râului Buzău și este traversat de șoseaua națională DN10, care leagă Buzăul de Brașov. Pe teritoriul orașului, în dreptul satului Lunca Priporului, se ramifică din DN10 șoseaua județeană DJ203K, ce leagă orașul de Gura Teghii .

Pentru transport feroviar, orașul este punctul terminus al căii ferate Buzău-Nehoiașu, pe care diversele localități componente ale orașului sunt deservite de stațiile Șeșu, Păltineni, Nehoiu și Nehoiașu (ultima fiind cap de linie).



CONFORM CU  
ORIGINALUL

Nehoiu a fost declarat ORAȘ prin Legea nr.2/1989, publicată în Buletinul Oficial al României nr. 15 din 25 aprilie 1989) și cuprinde următoarele localități: Bîsca Rozilei; Chirlești; Curmătura; Lunca Poporului; Mlăjeț; Nehoiu; Păltineni; Stănila; Valea Nehoiului; Vinețișu.

### Resursele naturale

Nehoiu, așezarea poate cea mai pitorească de pe Valea Buzăului, se afla într-o mică depresiune formată de confluența a două râuri - Buzău și Basca Rozilei- cu apele limpezi și bine străjuite de culmi muntoase și frumos împadurite, cu poieni de un verde crud.

Cele mai semete culmi care domina localitatea, sunt: la nord Podul Calului, care face legătura și hotăr cu Penteleu, la nord-vest Munții Siriului, la vest munții Monteoru și Catișul, iar la Sud Muntele Muscelul și spre est Muntele Stanila. Toți acești munți, care își pleacă culmile spre Nehoiu, prezintă din loc în loc piscuri mai semete, asemeni unor "strajeri" cu privirea lor ocrotitoare asupra oamenilor. Acești "strajeri", sunt vârfurile Stanila de 992 m, Nehoiu de 938 m, Ristoaca de 1115 m și Catișul de 1014 m.

### Clima și hidrografie

Orasul Nehoiu cunoaște din punct de vedere climatic o serie de caracteristici la care se adaugă în special factorii locali - altitudinea, gradul de fragmentare a reliefului, expunerea versanților, covorul vegetal etc.

Climatic, teritoriul orasului Nehoiu poate fi împărțit în două sectoare. Un sector al este cel al marilor înalțimi, de peste 1000 m, cu temperaturi mai scăzute și în mare parte dominat de păduri cu pasuni de tip subalpin. Al doilea sector climatic îl formează sectorul de vale, al râului Buzău și afluenților săi, cu temperaturi mai ridicate, care uneori ajung la 28-30°C. În timpul verii sunt perioade de timp în care se manifestă seceta, iar în timpul iernii se înregistrează temperaturi scăzute de până la -20-22°C.

Precipitațiile sunt mai bogate, ceea ce face ca orasul Nehoiu să fie străbătut de o rețea densă de ape curgătoare sub forma izvoarelor și paraielor, care își aduc apele din munți, ca apoi să și le unească cu râul Buzăul.

### Regimul juridic

Clădirile în care funcționează centralele termice, precum și rețelele termice aparțin domeniului public al Orasului Nehoiu. Extinderea centralei termice se va face tot pe domeniul public al Orasului Nehoiu.

De asemenea, extinderea rețelei de termoficare pentru alimentarea cu energie termică a imobilelor de pe strada "Extindere Nicolae Grigorescu" se va face pe un traseu ce aparține domeniului public al Orasului Nehoiu.

CONFORM CU ORIGINALUL

### 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic;

#### Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET), are următoarele componente principale:

- sursa de producere a energiei termice - doua centrale termice echipate cu cazane de producere apa calda de 2MW si de 4 MW cu functionare pe rumegus;
- rețele termice de distributie realizate din teava neagra preizolata montate in canale termice nevizitabile in pamant- asigură transportul energiei termice de la sursă către consumatorii finali; lungimea totala a rețelei este de 2216 m.
- consumatorul final - populatia , agenti economici , institutii publice.

In acest moment la nivelul Orasului Nehoiu nu sunt bransate la sistemul centralizat de producere a energiei termice toate locuintele. Exista inca un numar insemnat de apartamente 34,35% si numeroase locuinte individuale care se incalzesc cu lemne.

In prezent in orașul Nehoiu exista o rețea termica ce alimentează o parte din oraș , rețea ce s-a executat in mai multe etape . Rețeaua termica este realizata din țeava de otel preizolata si este alimentata cu agent termic apa calda cu temperatura pe tur de 70°C iar pe retur de 50°C, diferența de temperatura fiind de 20°C .

#### Productia realizata in ultimii ani :

Anul	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%
Consumuri																
Energie termica produsa	4152	100	3383	100	4546	100	4630	100	3940	100	3667	100	4033	100	4160	100
Pierderi in retea	407	9.80	514	15.21	1044	22,97	786	16.98	543	13.79	505	13.77	556	13.79	556	13.37
Energie termica livrata	3745	90.20	2869	84,78	3502	77,03	3844	83.02	3397	86.21	3162	86.23	3476	86.21	3586	86.63
Energie termica livrata catre agenti economici	2576		1639		2419		1711		1923		1082		1530		1476	

CONFORM CU ORIGINALUL



PROIECT NR. 1 / 2018 - " REABILITARE RELETE TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU "

Energie termica livrata catre populatie	1169	1230	1083	2133	1473	2079	1946	2110
Total apartamente	786,00	786,00	786,00	786,00	786,00	786,00	786,00	786,00
Numar apartamente bransate la reseaua de termoficare	196,00	240,00	327,00	414,00	447,00	468,00	502,00	516,00
Grad de bransare	24,94	30,53	41,60	52,67	56,87	59,54	63,87	65,65
Crestere grad bransare fata de anul precedent	-	5,59	11,07	11,07	4,2	2,67	4,33	1,78
Consum mediu anual pe apartament	5,96 Gcal/ap an	5,13 Gcal/ap an	3,31 Gcal/ap an	5,15 Gcal/ap an	3,30 Gcal/ap an	4,44 Gcal/ap an	3,88 Gcal/ap an	4,09 Gcal/ap an
Consum mediu lunar pe apartament	0,99 Gcal/ap luna	0,85 Gcal/ap luna	0,55 Gcal/ap luna	0,869 Gcal/ap luna	0,55 Gcal/ap luna	0,74 Gcal/ap luna	0,65 Gcal/ap luna	0,68 Gcal/ap luna

Nota :

La data intocmirii proiectului ( martie 2018) nu s-a incheiat perioada de incalzire pentru iarna 2017-2018 in orasul Nehoiu si nu sunt inca centralizate toate consumurile la nivelul orasului.

De asemenea , dupa lucrarile de reabilitare si modernizare de la finele **anului 2017**, ce au vizat si inlocuirea cazanelor si a celorlalte echipamente in cele doua centrale termice ale orasului , nu au fost montate aparate de masura pentru contorizarea energiei termice produse in CT Primarie si CT Spital.

Pana la acesta data au fost centralizate livrarile cumulate catre populatie si agentii economici din oras in perioada **22.11.2017 – 08.02.2018** care insumeaza 1764 MWh , respectiv **1517 Gcal.**

Livrarile catre agentii economici si institutiile din oras au insumat : 783 MWh , respectiv 673 Gcal.

CONFORM CU ORIGINALUL

*[Signature]*

Livrarile catre populatie au insumat : 981 MWh , respectiv 844 Gcal , ceea ce reprezinta un consum mediu lunar pe apartament de 0,42 Gcal/ap luna pentru un numar total de 536 apartamente racordate la reseaua de termoficare in anul 2017.

Avand in vedere ca nu sunt contorizate cantitatile de energie termica produse de cele doua centrale termice ale orasului ( lipsesc aparatele de masura), la acesta data nu se pot calcula pierderile sistemului . Din acest motiv una dintre prioritatile acestui proiect este contorizarea surselor de productie a energiei termice si de asemenea contorizarea pentru cat mai multi consumatori casnici.

**Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia ;  
Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse**

Pentru a atinge obiectivele propuse sunt necesare urmatoarele categorii de lucrari in cadrul sistemului de productie si distributie agent termic din Orasul Nehoiu :

- Lucrari de extindere a retelei termice pe strada Extindere Nicolae Grigorescu cu conducte preizolate Dn 100 mm, L=160m, inclusiv camine de bransament contorizate pentru alimentarea a 25 de imobile
- Lucrari de reabilitare tronson de retea neizolat intre CT3 – NIKMOB- Spital cuprinzand desfacerea izolatiei deteriorate si refacerea izolatiei cu cochilii de vata minerala protejate cu role de tabla zincata
- Lucrari de contorizare generala la centrala termica CT Primarie
- Lucrari de contorizare generala la centrala termica CT Spital
- Lucrari de contorizare pentru 22 blocuri de locuinte , inclusiv executia caminelor de bransament unde se vor amplasa aparatele de masura.
- Lucrari de reabilitare si modernizare camin pompe Cartier Piata ( lucrari de constructii – refacerea caminului si a capacului carosabil , lucrari de instalatii – inlocuiri de vane, robineti, izolatii , racordarea caminului la canalizarea orasului pentru golire )
- Lucrari de reabilitare si modernizare camin vane CV1, langa Primarie ( lucrari de constructii – refacerea caminului si a capacului carosabil , lucrari de instalatii – inlocuiri de vane, robineti, izolatii , racordarea caminului la canalizarea orasului pentru golire )
- Lucrari de reabilitare si modernizare camin vane CV2 ,parcare DN10 ( lucrari

CONFORM CU ORIGINALUL

- constructii – refacerea caminului si a capacului carosabil , lucrari de instalatii – inlocuiri de vane, robineti, izolatii , racordarea caminului la canalizarea orasului pentru golire )
- Lucrari de reabilitare si modernizare camin vane CV3, strada Alba Iulia ( lucrari de constructii – refacerea caminului și a capacului carosabil , lucrari de instalatii – inlocuiri de vane, robineti, izolatii , racordarea caminului la canalizarea orasului pentru golire )
- Procurare echipamente care necesita montaj : contoare de energie termica Dn 32 mm; Dn65 mm; Dn 200 mm;

### 3.3 Costurile estimative ale investitiei

- **costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitie**

Costurile estimative cu TVA pentru realizarea investitiei sunt :

**1.847.270 lei** cu TVA , calculate in preturi valabile la data de 05.03.2018.

(1 euro = 4,6598 lei ,curs BNR din 05.03.2018)

Din care:

- cheltuieli pentru investitia de baza : **1.433.712 lei** cu TVA
- cheltuieli pentru C+M : **1.297.240 lei** cu TVA

Costurile estimative pentru realizarea investitiei sunt :

**1.553.924 lei** exclusiv TVA , calculate in preturi valabile la data de 05.03.2018.

(1 euro = 4,6598 lei ,curs BNR din 05.03.2018)

Din care:

- cheltuieli pentru investitia de baza : **1.204.800,00 lei** exclusiv TVA
- cheltuieli pentru C+M : **1.090.118,00 lei** exclusiv TVA

- **costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ de amortizare a investitiei publice**

Estimări privind economiile de energie anuale în kWh, Gcal, GJ, tone echivalent petrol (tep) și în termeni valorici (lei) obtinute prin compararea economiilor de energie cu consumul actual de energie, costurile de producție și de operare sunt prezentate in anexa la prezentul studiu de fezabilitate

CONFORM CU ORIGINALUL

### 3.4 Studii de specialitate , in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor

Nu este cazul

### 3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei

Graficul de realizare a investitiei propus prin proiect este anexat prezentului studiu de fezabilitate.

## 4. ANALIZA FIECAREI OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

### 4.1 Prezentarea cadrului de analiza , inclusive specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Scenariul I – Reabilitarea sistemului distributie agent termic in Orasul Nehoiu prin refacerea si modernizarea caminelor de vane principale , refacerea termoizolatiei pe rețeaua cea mai degradata , contorizare generala la nivelul centralelor termice si contorizarea a 22 blocuri de locuinte precum si a celor 25 de imobile de pe strada Extindere Nicolae Grigorescu, imobile pentru care se va realiza o extindere a rețelei de termoficare cu 160 m.

Scenariul II – Nu se vor executa lucrari de reabilitare pentru rețelele termice din oras , acestea continuand sa inregistreze pierderi mari pe tronsoanele degradate, dificultati in intretinere si exploatare si nu se va realiza contorizarea punctelor de productie si de consum a energiei termice.

Scenariile de alimentare cu energie termica au fost comparate prin următoarele metode:

- o Analiza avantajelor și dezavantajelor scenariilor
- o Analiza multicriteriala, în baza următoarelor criterii:

1. Criterii de mediu:

- Reducerea de emisii de CO2 raportata la energia echivalenta produsa.
- Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe.

2. Criterii sociale: aspecte sociale, estimându-se procentual nivelul impactului scenariului asupra populației, și anume:

- Impactul lucrărilor de realizare a investiției asupra stării de bine a populației.
- Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației.

3. Criterii financiare:

- Nivelul investiției.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, alimentarea în sistem centralizat este mai avantajoasă deoarece permite controlul și implementarea de măsuri pentru diminuarea poluării.

Sistemul descentralizat și cel individual conduc la creșterea nivelului poluării prin suprapunerea emisiilor generate la producerea energiei cu emisiile din traficul urban.

**4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;**

Următoarele riscuri au fost definite, care ar putea reduce efectele pozitive ale proiectului:

- Cetățenii din Nehoiu pot continua să se deconecteze de la rețeaua de termoficare și să apeleze la alte sisteme de încălzire, în ciuda costurilor mici și a aprovizionării sigure, continue cu energie termică. Rețeaua de încălzire poate fi supradimensionată, ceea ce ar crește costurile pentru clienții individuali în mod substanțial, rezultând mai mulți clienți care apelează la instalarea sistemelor de încălzire proprie și anularea conexiunilor lor.
- Sistemul de termoficare poate fi grav afectat de un dezastru ecologic (inundații, cutremure).

**4.3 Situația utilitatilor și analiza de consum :necesarul de utilitati și de relocare/ protejare , după caz ; soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare**

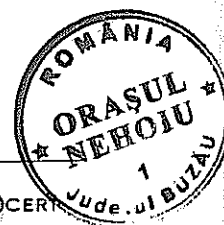
Rețelele termice fac parte dintr-un sistem tehnic și sunt folosite la transportul unor fluide purtătoare de căldură , acestea nu necesită utilități, toate utilitățile necesare funcționării se asigură la sursa de producere a energiei termice din cele două centrale termice care deservește sistemul.

Combustibilul folosit pentru încălzirea agentului termic apă caldă este alcătuit din deseuri de lemn , rumegus , coaja de floarea soarelui.

Consumul de combustibil în perioada de funcționare a cazanelor noi ( 22.11.2017 – 08.02.2018) a fost de 830 mc rumegus ; 640 tone coaja de floarea soarelui și 1700 l motorină.

O analiză a consumurilor pentru echipamentele noi va putea fi realizată numai la sfârșitul perioadei de încălzire, când se vor centraliza consumurile de utilități și producția de energie termică livrată de cele două cazane.

CONFORM CU ORIGINALUL



#### 4.4. Sustenabilitatea realizării investiției:

##### a) impactul social și cultural;

Acest proiect are efecte pozitive pe toate cele trei aspecte ale durabilității:

- Sustenabilitate ecologică: consumul redus de energie și, prin urmare emisiile de CO<sub>2</sub> și alte gaze cu efect de seră ca și pierderile din rețea sunt reduse.

- Sustenabilitate economică:

Clienții și municipalitatea suportă costuri substanțiale în prezent, din cauza pierderilor din rețeaua de termoficare. Reabilitarea va permite municipalității să reducă cheltuielile anuale considerabile, iar fondurile eliberate în acest mod pot fi apoi folosite pentru alte proiecte de eficiență sau promovarea energiilor regenerabile. Reabilitarea va aduce, de asemenea, un mare beneficiu financiar pentru cetățenii din Nehoiu, pentru că va fi posibilă reducerea costurilor anuale de încălzire și, prin urmare, a costurilor de trai în mod substanțial. Costurile mai mici de încălzire vor încuraja în plus alte gospodării și întreprinderi să se conecteze la rețeaua de încălzire, ceea ce va reduce costurile sistemului mai mult.

- Sustenabilitate socială:

Reducerea costurilor de încălzire și a costurilor de trai va permite cetățenilor din Nehoiu să investească în alte lucruri importante pe care nu și le puteau permite anterior.

#### Egalitatea de șanse

Reabilitarea rețelelor termice ce face obiectul prezentului studiu asigură egalitatea de șanse a tuturor locuitorilor racordați/ care se pot racorda la sistemul centralizat de alimentare cu căldură, prin aceea că vor avea asigurat un serviciu sigur, la preturi suportabile, astfel încât să aibă confortul termic funcție de necesitățile acestora.

În ceea ce privește prezentul proiect, ca principiu de elaborare, implementare, management și identificare a grupurilor țintă, va asigura în toate etapele sale egalitatea de șanse și egalitatea de gen, luându-se în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință pe baza de rasă, naționalitate, etnie, limba, religie, categorie socială, convingeri, sex, orientare sexuală, vârsta, handicap, boala cronică contagioasă, infectare HIV, apartenența la o categorie defavorizată precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice.

**Principiul egalității de șanse este respectat în cadrul acestui proiect în toate fazele sale de derulare, astfel:**

- În faza de implementare a proiectului, va fi luată în considerare egalitatea de șanse

atât la nivelul constituirii echipei de proiect, cât și în ceea ce privește implicarea resurselor umane în diferite momente de derulare a proiectului;

- În ceea ce privește managementul proiectului, în stabilirea echipei de management vor fi utilizate aceleași criterii de competență pentru selecție, urmărindu-se pe cât posibil realizarea unui echilibru între numărul de bărbați și femei participanți;
- În stabilirea grupurilor ținta ale proiectului, s-au luat în considerare toți cetățenii, indiferent de etnie, sex, religie, dizabilități, vârstă. De rezultatele implementării proiectului vor putea beneficia toate aceste categorii de populație, fără discriminare și fără a li se îngreuna în vre-un fel drepturile și libertățile fundamentale.
- În atribuirea contractelor de achiziții publice ce se vor încheia pentru execuția proiectului, se vor respecta principiile de nediscriminare, tratament egal, transparența, conform OUG 34/2006 cu modificările și completările ulterioare. Aceste principii de egalitate, nediscriminare și transparența în faza de achiziții sunt respectate prin aceea că la procedurile de contractare ce se vor organiza, vor putea participa toate persoanele fizice și juridice care îndeplinesc prevederile legislației române și europene în domeniul achizițiilor publice. Pe parcursul pregătirii și desfășurării procedurilor de contractare, egalitatea de șanse se va manifesta prin:

o În elaborarea caietelor de sarcini, se respecta principiul neutralității tehnologice astfel ca nu se vor face referiri la producători sau mărci ale echipamentelor/materialelor necesare pentru implementarea proiectului. o Criteriile de calificare a ofertanților la procedurile de contractare (licitații, cereri de ofertă, etc) nu vor fi restrictive și vor ține seama numai de natura și complexitatea contractului ce urmează a se încheia; acestea vor fi publice o Toată documentația de atribuire aferentă achizițiilor prevăzute prin proiect vor fi făcute publice pe SEAP ([www.e-licitatie.ro](http://www.e-licitatie.ro)), astfel încât toți operatorii care îndeplinesc condițiile vor avea acces la informație. o În cazul primirii de clarificări asupra documentației, Autoritatea Contractantă va face public pe SEAP răspunsurile la clarificări.

o Pentru evaluarea ofertelor se va întruni o Comisie de evaluare, pentru evaluarea obiectivă a ofertelor primite

o Evaluarea ofertelor se va face numai pe baza cerințelor din caietul de sarcini și a criteriilor de evaluare care sunt precizate în Documentația de atribuire ce a fost făcută publică prin postare pe SEAP.

o Orice persoană care este sau poate fi lezată ca urmare a deciziilor Autorității Contractante (Orasul Nehoiu), pe parcursul derulării procedurii de contractare are dreptul să conteste aceste decizii;

o Anunțul de atribuire pentru fiecare contract va fi postat pe SEAP.

o În faza de execuție a lucrărilor, egalitatea de șanse se manifesta prin:

o generarea de noi locuri de muncă, ce vor putea fi ocupate fără restricții de sex, etnie, rasă, religie, etc., de către orice persoană care are calificările și îndeplinește cerințele specifice locurilor de muncă noi create.

CONFORM CU ORIGINALUL

o se implementează măsuri pentru evitarea accidentării populației riverane zonelor în care se execută lucrările și a accesului normal în locuințe . Astfel, se vor monta platforme și podețe de acces peste canalele deschise la intrările în scările de bloc/locuințe, platforme care vor avea mina curentă și vor fi astfel montate încât să poată fi folosite și de către persoanele cu handicap. Canalele termice deschise pe perioada lucrărilor vor fi semnalizate. Toate materialele rezultate din desfacerea canalelor termice și a conductelor vechi care se scot din canale vor fi transportate zilnic astfel încât să nu fie deranjată circulația pietonală și/sau auto. o programul de lucru în timpul execuției lucrărilor se va stabili astfel încât populația să nu fie deranjată de zgomot în timpul orelor de odihnă, iar în restul timpului nivelul zgomotului nu va depăși valoarea de 60 db.

o Identificarea de către Antreprenor a tuturor riscurilor potențiale de accidentare și îmbolnăvirii profesionale a personalului care execută lucrarea și să ia măsurile necesare pentru evitarea acestora, începând cu instruirea personalului, asigurarea acestuia cu echipament specific de muncă, respectarea orelor de program și de odihnă.

**b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

Forța de muncă ocupată pentru realizarea investiției este :

- În faza de realizare a investiției : 30 persoane
- În faza de operare : 0 persoane

**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.**

**Emisii în aer**

Datorită eficienței scăzute a sistemului de transport și distribuție ca urmare a pierderilor mari în acest sistem (peste 13% din cantitatea produsă în sursă și introdusă în sistem), se generează în sursă o cantitate mai mare de CO<sub>2</sub> decât cea normală, aceasta având impact negativ asupra schimbărilor climatice.

La cazanele noi ce urmează să se monteze sunt implementate măsurile primare pentru reducerea formării de NO<sub>x</sub>, sursa de producere a energiei termice, se va încadra în valorile limita (VLE) pentru emisiile poluante ce trebuie respectate începând cu 1.01.2016, precizate mai sus. Reducerea cantității de emisii ca urmare a realizării lucrărilor s-a făcut pornind de la aceste valori limita a acestor concentrații, dar și de la cele realizate în anul 2009.

CONFORM CU ORIGINALUL



Reducerea pierderilor în rețele de distribuție și a consumului de energie electrica în centralele termice, conduce la reducerea consumului de combustibil în sursa/CT și corespunzător a cantităților de emisii de NOx, SO2 și pulberi, deci se reduce impactul asupra mediului.

### Emisii în apa

În rețelele termice nici în perioada de exploatare și nici în perioada de execuție a lucrărilor de reabilitare nu vor fi generate ape uzate.

Trebuie menționat că, în caz de intervenții, reparații, reabilitare rețelele termice primare și secundare se vor goli în sistemul de canalizare al Orașului Nehoiu. Apa din rețea este dedurizată și degazată, încadrându-se în valorile limită ale indicatorilor de calitate pentru evacuarea apelor în sisteme de canalizare.

Prin realizarea lucrărilor de reabilitare, indirect ca urmare a reducerii pierderilor de fluid din rețele se reduce și debitul de apa de adaos care se face în CT pentru completarea pierderilor, astfel ca se diminuează cantitatea de apa evacuată la canalizare atât cu cantitatea pierdută cât și cu cantitatea folosită în CT în procesul de tratare/dedurizare al apei de adaos. Reducerea pierderilor de fluid este estimată la circa **1.300 m<sup>3</sup>/an**, astfel debitul evacuat în canalizare se reduce cu **1.425 m<sup>3</sup>/an**.

### Emisii în sol

Pe perioada executării lucrărilor de înlocuire a tronsoanelor de rețea termică, formele de impact identificate asupra solului și subsolului pot fi:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil în cazul unei depozitari neadecvate;
- deteriorarea profilului de sol pe o adâncime de maxim 1,5 m prin săparea de șanțuri pentru înlocuirea conductelor și săparea de noi șanțuri pentru devierea anumitor tronsoane de rețea termică secundară (mutarea de pe domeniul privat pe domeniul public, mutarea din subsolurile blocurilor în exteriorul blocurilor);
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol.

Deși se va produce o ocupare provizorie a terenului pentru realizarea lucrărilor, impactul este considerat unul minim, reconstrucția ecologică a zonelor ocupate fiind obligatorie. Precizăm că nu vor fi suprafețe de teren ocupate definitiv ca urmare a reabilitării tronsoanelor de rețea termică primară și secundară care fac obiectul proiectului.

Solul vegetal (fertil) decopertat va fi depozitat separat de solul care va rezulta din săparea șanțurilor, fie în cadrul organizării de șantier, fie în altă locație stabilită de comun acord cu autoritățile locale și va fi utilizat la finalizarea lucrărilor pentru reconstrucția ecologică a

CONFORM CU ORIGINALUL

zonelor. De asemenea, solul care va rezulta din săparea șanțurilor va fi depozitat, fie în cadrul organizării de șantier, fie în altă locație stabilită de comun acord cu autoritățile locale și va fi utilizat după montare noilor conducte la umplerea șanțurilor, în vederea aducerii terenului la starea inițială.

Activitățile specifice șantierului implică manipularea unor substanțe poluante pentru sol și subsol. În categoria acestor substanțe trebuie incluși carburanții, pulberile antrenate de apele din precipitații și/sau curenții de aer etc. Aprovizionarea, depozitarea și alimentarea utilajelor cu carburanți reprezintă activități potențial poluatoare pentru sol și subsol, în cazul pierderilor de carburant și infiltrarea acestuia în teren.

O altă sursă potențială de poluare dispersă a solului și subsolului este reprezentată de activitatea utilajelor în zonele de lucru. Utilajele, din cauza defecțiunilor tehnice, pot pierde carburant și ulei. Neobservate și neremediate, aceste pierderi reprezintă surse de poluare a solului și subsolului.

Având în vedere cele menționate anterior, impactul global asupra solului și subsolului pentru perioada de realizare a investiției, poate fi caracterizat ca fiind moderat, pe termen scurt, local ca arie de manifestare, cu efecte reversibile.

În activitatea de exploatare a rețelelor termice nu se produce poluarea solului în nici un mod.

### Zgomot

Se apreciază că lucrările de reabilitare a tronsoanelor de rețele termice primare și secundare care fac obiectul proiectului vor constitui o sursă de poluare fonică locală pe de o parte datorită realizării propriu-zise a lucrărilor de reabilitare, iar pe de altă parte datorită transportului materialelor. Aceste surse se vor suprapune peste fondul existent în intravilanul Orasului Nehoiu (trafic).

Lucrările de reabilitare vor implica folosirea de utilaje (excavatoare, polizoare, aparate de tăiat, compactoare, etc) și mijloace de transport (camioane) care, prin deplasările lor, provoacă zgomot și vibrații. Aceste utilaje și mijloace de transport generează între 75dB(A) și 90dB(A) în regim normal de funcționare. În aceste condiții, nivelul de zgomot generat poate depăși cu maxim 35 dB(A), în anumite perioade de lucru, în timpul zilei, valoarea limită de 55 dB(A) impusă de Ordin nr. 119/2014 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol). În condițiile în care lucrările de reabilitare se vor desfășura numai în cursul zilei, valoarea limită de 45 dB(A) impusă de Ordinul nr. 119/2014 în timpul nopții (23<sup>00</sup> - 7<sup>00</sup>) va fi respectată.

CONFORM CU  
ORIGINALUL

## Deșeuri și gestionarea deșeurilor

Categoriile de deșeuri care vor rezulta ca urmare a realizării lucrărilor de reabilitare a tronsoanelor de rețele termice primare și secundare care fac obiectul proiectului precum și modul lor de gestionare este prezentat în cele ce urmează:

- resturi vegetale rezultate de la curățarea spațiilor verzi în vederea realizării lucrărilor de reabilitare care vor fi transportate la o stație de compostare din vecinătatea Orasului Nehoiu;
- deșeuri de asfalt rezultate de la îndepărtarea sistemului rutier în vederea realizării lucrărilor de reabilitare care vor fi transportate la o stație de preparate asfalt din vecinătatea Orasului Nehoiu pentru introducerea lui în procesul de fabricație;
- pământ rezultat din săparea șanțurilor pentru înlocuirea conductelor va fi transportat în cadrul organizării de șantier sau într-o locație stabilită de comun acord cu autoritățile locale și ulterior va fi netransportat în zonele de lucru pentru realizarea umpluturilor; pământul vegetal se va depozita separat de restul pământului pentru umplutură și se va utiliza în vederea aducerii terenului la starea inițială în zonele cu spații verzi; dacă pământul rezultat din săpăturile necesare înlocuirii conductelor va fi în cantitate mai mare decât necesarul pentru realizarea umpluturilor, acesta va fi transportat la un depozit de deșeuri municipale din vecinătatea Orasului Nehoiu pentru realizarea acoperirilor zilnice;
- deșeuri de beton rezultate de la îndepărtarea sistemului rutier/aleilor, în vederea realizării lucrărilor de reabilitare, precum și de la reabilitarea canalelor termice și căminelor de vizitare care vor fi transportate la un depozit de deșeuri municipale din vecinătatea Orasului Nehoiu pentru realizarea acoperirilor zilnice;
- deșeuri de materiale izolante (vată minerală, carton asfaltat) rezultate de la demontarea conductelor care vor fi transportate la un depozit de deșeuri municipale din vecinătatea Orasului Nehoiu;
- deșeuri metalice rezultate de la demontarea conductelor (țevi și armături) care se vor transporta la depozitul operatorului și se vor preda pe baza de proces-verbal de predare-primire;
- deșeuri de lemn rezultate de la realizarea cofrajelor pentru noile cămine de vizitare și reabilitarea canalelor termice care vor fi reutilizate;
- deșeuri menajere rezultate de la angajații care vor realiza lucrările de reabilitare care vor fi transportate la un depozit de deșeuri municipale din vecinătatea Orasului Nehoiu.

CONFORM CU ORIGINALUL

## ANEXA ANALIZA ECONOMICA

Estimări privind economiile de energie anuale în kWh, Gcal, GJ, tone echivalent petrol (tep) și în termeni valorici (lei). Se vor compara economiile de energie cu consumul actual de energie, costurile de producție și de operare.

Pentru a compara consumurile actuale de energie , costurile de productie si de operare cu consumurile previzionate dupa reabilitarea sistemului de producere si distributie agent termic in Orasul Nehoiu vom folosi ca baza de calcul documentatia pentru obtinerea Avizului ANRSC pentru anul 2018 privind stabilirea prețurilor locale pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice din resurse regenerabile - combustibil biodegradabil, respectiv rumeguș, brichete de rumeguș și tocătură din lemn , operator S.C. TERMO PREST PON S.R.L., Orasul Nehoiu, județul Buzău si costurile de productie si de operare inregistrate si aprobate pentru anul 2017.

Astfel , au fost avizate de ANRSC urmatoarele preturi locale la serviciul public de alimentare cu energie termică :

- Prețul local de 165,72 lei/Gcal., exclusiv T.V.A., pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice din resurse regenerabile - combustibil biodegradabil, respectiv rumeguș, brichete de rumeguș și tocătură din lemn, destinată agenților economici.

- Prețul local de 197,20 lei/Gcal., inclusiv T.V.A. în cotă de 19%, pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice din resurse regenerabile combustibil biodegradabil, respectiv rumeguș, brichete de rumeguș și tocătură din lemn, destinată populației.

**Populatia primeste subventie sub forma de ajutoare pentru incalzire pentru diferenta dintre pretul aprobat de ANRSC de 165,72 lei/Gcal si primul pret avizat de ANRSC in 2009 de 115,44 lei/Gcal. Valoarea acestei subventii este de 50,28lei/Gcal si este suportata de Primaria Orasului Nehoiu din bugetul local.**

### Evoluția prezumata a veniturilor si costurilor de operare

Analiza istorica a veniturilor si a costurilor de operare. Costuri operaționale

Structura costurilor de exploatare urmărește categoriile principale de costuri prevăzute in ordinul ANRE 84/2013 si ANRSC 66/2007, a fost adaptată la modelul tabelar și cuprinde:

A. Costul de producție al energiei termice:

a. Costuri variabile

- Costuri cu combustibilul (inclusiv transportul);
- Costuri materiale (apa bruta sau pre-tratata, CLU si alte substanțe chimice, reactivi, etc);
- Alte costuri variabile (energia electrica tehnologica, etc).

b. Costuri fixe

CONFORM CU  
ORIGINALUL



**S.C. AGORA PROIECT S.R.L**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



- Costuri de personal;
- Costuri materiale;

Reproducem mai jos structura aprobata de ANRSC pe elemente de cheltuieli pentru pretul local de 165,72 lei/Gcal valabila in anul 2018 :

**STRUCTURA**

pe elemente de cheltuieli pentru prețul local de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice din resurse regenerabile - combustibil biodegradabil, respectiv rumeguș, brichete de rumeguș și tocătură din lemn, Orasul Nehoiu - județul Buzău

ANUL 2018

Nr. crt.	Specificație	Preț / Tarif propus		Pondere în preț (%)
		lei	lei/Gcal	
I	<b>Cheltuieli variabile</b>	<b>448118</b>	<b>89.80</b>	<b>54.19</b>
	Combustibil tehnologic	386180	77.39	46.70
	Cheltuieli transport combustibil	23166	4.64	2.80
	Energie termică cumpărată de la terți pentru energia pierdută în transport/distribuție			
	Energie electrică tehnologică	35752	7.16	4.32
	Apă brută sau pretrată	3020	0.61	0.37
	Apă demineralizată sau dedurizată cumpărată de la terți			
	Alte cheltuieli (combustibil netehnologic)			
II	<b>Cheltuieli fixe</b>	<b>337468</b>	<b>67.63</b>	<b>40.81</b>
	<b>a) Cheltuieli materiale</b>	<b>36640</b>	<b>7.34</b>	<b>4.43</b>
	- materiale	12140	2.43	1.47
	- amortizare	17900	3.59	2.16
	- redevență			
	- cheltuieli pentru protecția mediului			
	- energie electrică	700	0.14	0.08
	- reparații în regie (curente)			
	- reparații executate cu terți			
	- studii și cercetări			
	Alte servicii executate cu terți	5900	1.18	0.71
	- colaborări			
	- comisioane și onorarii			
	- protocol, reclame și publicitate	500	0.10	0.06
	- deplasări, detașări și transferări	900	0.18	0.11
	- poștă și telecomunicații	4500	0.90	0.54
	- alte servicii executate de terți			
	Alte cheltuieli materiale			
	<b>b) Cheltuieli cu munca vie</b>	<b>300828</b>	<b>60.29</b>	<b>36.38</b>
	- salarii	294208	58.96	35.58
- CAS				
- fond șomaj				
- FNAS				

CONFORM CU ORIGINALUL

	- fond de accidente și boli profesionale, handicapați			
	- CCIASS			
	- fond de garantare a creanțelor salariale			
	- alte cheltuieli cu munca vie	6620	1.33	0.80
	<b>c) Cheltuieli financiare</b>			
<b>III</b>	<b>Cheltuieli totale</b>	<b>785586</b>	<b>157.43</b>	<b>95.00</b>
<b>IV</b>	<b>Profit</b>	<b>41351</b>	<b>8.29</b>	<b>5.00</b>
<b>V</b>	<b>Cota de dezvoltare modernizare SACET</b>			
<b>VI</b>	<b>Venituri obținute din activitățile de producere, transport, distribuție energie termică</b>	<b>826937</b>	<b>165.72</b>	<b>100.00</b>
<b>VII</b>	<b>Cantitate livrată (Gcal.)</b>		<b>4990.00</b>	
<b>VIII</b>	<b>Preț - lei/Gcal</b>		<b>165.72</b>	<b>100.00</b>

Din datele furnizate de U.A.T ORAS NEHOIU consumul de combustibil tehnologic la nivelul anului de referinta a fost de 3000 tone biomasa, evaluat la suma de 114.332 lei respectiv 32,025 lei /Gcal .

Costurile cu combustibilul acoperă biomasa si deseurile din lemn. În toate opțiunile modelarea costului cu combustibilul se bazează pe consumul final de agent termic, alături de pierderile din rețeaua de termoficare, transformate în costuri cu combustibilul cu ajutorul unei distribuții a încărcării celui mai mic cost pe diferite unități de producție estimate pentru fiecare an din perioada de referință.

Consumul mediu anual de combustibil pentru fiecare tip de cazan :

Tip cazan	Consum maxim normat de combustibil ( kg/h)	Consum mediu anual Tone/ an
MTNC2000	736	780,00
MTNC4000	1470	1.560,00
TOTAL	-	2.340,00

Economia de combustibil care s-a realizat prin inlocuirea cazanului existent cu cele doua cazane noi este de 660,00 tone biomasa anual. Aceasta conduce la economii de 25.151 lei anual din cheltuiala de aprovizionare si transport combustibil tehnologic.

Economia de combustibil care se va realiza prin reabilitarea rețelelor termice din Orasu Nehoiu este de 240,00 tone biomasa anual. Aceasta conduce la economii de 9.146 lei anual din cheltuiala de aprovizionare si transport combustibil tehnologic.

CONFORM CU ORIGINALUL



**S.C. AGORA PROIECT S.R.L**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



*[Handwritten signature]*

Efectele energetice si economice ce se obtin in urma reabilitării sistemului de productie si distributie agent termic ce fac obiectul prezentului proiect sunt :

Efecte investitije	Economie de energie/apa adaos [Gcal/an]/[t/an]	Efect economic
		[mii lei/an]
Reducere consum de combustibil	240 t /an	9,146
Reducere consum de energie electrica	3 MWh	1,35
Reducere pierderi fluid	2,2 t/an	22,63
Reducere cantitate CO2 evacuata	34 tCO2/an	4,012
Reducere cantitate de emisii de SO2	1,5 t/an	1,770
Reducere emisii de pulberi	0,17 t/an	60.18
Reducerea cheltuielilor cu remedierea avariilor	65.300 lei	65,30
Reducerea cheltuielilor cu munca vie	16.720lei	16,720
<b>Total</b>		<b>181,108</b>

### Distributia economiilor

Proiectul rezulta in castiguri in eficienta, de exemplu in economisiri in costurile de operare. Economisirile au loc referitor la:

- Combustibili
- Consumul de electricitate
- Salarii
- Mentenanța

Toate economiile facute cu cheltuielile de exploatare sunt alocate astfel in beneficiul consumatorilor/furnizorilor de subventii.

Ca efecte energetice secundare ale reabilitării sistemului se pot enumera:

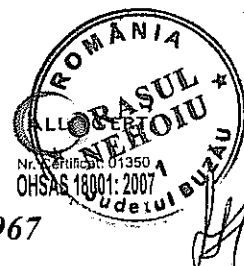
- Scăderea cheltuielilor pentru intervenții pe rețele și a duratei întreruperilor în furnizarea energiei termice datorită reparațiilor;
- Scăderea numărului personalului pentru reparații și exploatare;
- Îmbunătățirea calității serviciului de alimentare cu căldura și apa caldă, ca urmare a montării conductelor de recirculație a apei calde și a echipamentelor de reglaj a cantității de căldură necesară pentru încălzire.

CONFORM CU ORIGINALUL



**S.C. AGORA PROIECT S.R.L**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



Beneficii non-monetare

Beneficiile economice rezultate în urma implementării lucrărilor de investiții propuse sunt:

■ **Creșterea valorii apartamentelor.**

Ca urmare a creșterii eficienței sistemului de distribuție a energiei termice, se va înregistra o creștere a cererii de apartamente conectate la sistemul centralizat de alimentare cu căldura ceea ce va duce la o creștere a valorii acestora. Populația va fi dispusă să renunțe la vechile sisteme de încălzire care presupun grad redus de confort și costuri suplimentare cu întreținerea, reparațiile și alimentarea cu combustibil în schimbul achiziționării unui apartament mai scump dar confortabil din punct de vedere termic.

■ **Îmbunătățirea condițiilor economice.**

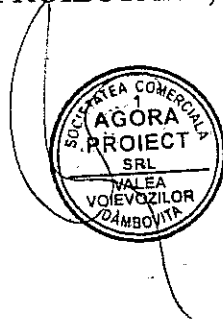
Dezvoltarea investiției de reabilitare a sistemului de termoficare din Orasul Nehoiu duce la relaxarea climatului economic ca urmare a respectării standardelor UE de protecție a mediului și la impulsivarea activităților economice ca urmare a creșterii eficienței energetice.

■ **Reducerea costurilor cu sănătatea**

Căldura insuficientă, precum și emisiile de noxe, pot ridica probleme de sănătate populației. Creșterea eficienței energetice a sistemului de producere și distribuție va conduce la sporirea confortului populației și îmbunătățirea condițiilor de trai.

**Perioada de recuperare a investiției (ani sau luni) luând în considerare toate beneficiile cuantificabile precum și creșterea numărului de utilizatori finali ai sistemului este de 4 ani ( 48 luni ).**

PROIECTANT,

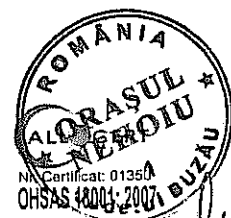


CONFORM CU ORIGINALUL



**S.C. AGORA PROIECT S.R.L**

Proiectare și consultanță în construcții tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967





#### 4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

##### Estimare productie pentru anul in curs 2018, respectiv pentru urmatoorii 2 ani :

Pentru a estima productia pe anul 2018 si pe urmatoorii 2 ani , vom folosi media ponderata a cresterilor gradului de bransare la sistemul de productie si distributie a agentului termic din ultimii 4 ani ( 2014-2017 ) care este 3,25 %.

Astfel , preconizam pentru anul 2018 o crestere a gradului de bransare cu 3,25 % , ceea ce inseamna o crestere a numarului de apartamente racordate in sistem cu 25 de unitati fata de anul 2017 , respectiv un numar de 567 apartamente bransate la reseaua de termoficare din totalul de 786 apartamente din Orasul Nehoiu.

In mod similar estimam pentru urmatoorii doi ani : 2019 si 2020 , astfel incat la nivelul anului 2020 sa avem un grad de bransare la sistemul de productie si distributie a agentului termic de 87 %.

Folosind datele de mai sus si un consum mediu anual pe apartament de 5,15 Gcal/ap.an putem calcula necesarul de energie termica livrat populatiei estimat la nivelul anului 2018 , respectiv pentru urmatoorii doi ani 2019-2020.

De asemenea exista solicitari din partea proprietarilor de locuinte individuale precum si a unor operatori economici catre Primaria Orasului Nehoiu pentru a se racorda la sistemul centralizat de productie a energiei termice. De aceea vom estima racordarea unui numar de 20 locuinte individuale pe an la sistemul de termoficare.

Pentru a calcula necesarul de energie termica livrat agentilor economici estimat la nivelul anului 2018 , respectiv pentru urmatoorii doi ani 2019-2020 , vom preconiza o crestere cu 5% anual a consumurilor de energie termica pentru acestia.

Prin masurile de reabilitare a sistemului de productie si distributie a agentului termic in Orasul Nehoiu care sunt prevazute in acest studiu de fezabilitate , estimam o reducere a pierderilor in retea de la 13,37 % la nivelul anului 2016 pana la 8% la nivelul anului 2020.

Datele sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Anul	2016 - an de referinta		2017 estimare		2018 estimare		2019 estimare	
	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%
Consumuri								
Energie termica produsa	4160	100	5012	100	5059	100	5728	100
Pierderi in retea	556	13.37	551	11.00	506	10.00	458	8.00

**PROIECT NR. 1 / 2018 - " REABILITARE RELETE TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU "**

Energie termica livrata	3586	86.63	4461	89,00	4553	90.00	5270	92.00
Energie termica livrata catre agenti economici	1476		1550		1628		1710	
Energie termica livrata catre populatie	2110		2911		3045		3560	
<b>Total apartamente</b>								
	<b>786,00</b>		<b>786,00</b>		<b>786,00</b>		<b>786,00</b>	
Numar apartamente bransate la retea de termoficare	516,00		542,00		604,00		668,00	
Grad de bransare	65,65		68,90		76,90		85,00	
Crestere grad bransare fata de anul precedent	1,78		3,25		8,00		8,1	
Consum mediu anual pe apartament	4,09 Gcal/ap an		5,15 Gcal/ap an		5,15 Gcal/ap an		5,15 Gcal/ap an	
Numar locuinte individuale care se vor bransa la retea de termoficare	-		20		20		20	
Consum mediu anual pe locuinta individuala	-		6,00 Gcal/ap an		6,00 Gcal/ap an		6,00 Gcal/ap an	

**4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara : fluxul cumulat , valoarea actualizata neta , rata interna de rentabilitate, sustenabilitatea financiara**

**prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;**

**Metodologie și ipoteze generale**

**Obiectivele analizei financiare** , pentru proiectul *REABILITARE RELETE TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU* , sunt:

- Stabilirea măsurii în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare (obiectivele PO) și, în mod special, la atingerea obiectivelor propuse
- Stabilirea măsurii în care proiectul are nevoie de co-finanțarea UE din Fondul de Coeziune pentru a fi viabil financiar, inclusiv stabilirea necesarului optim de cofinanțare;
- Stabilirea măsurii în care sistemul de termoficare din Orasul Nehoiu poate deveni autosustenabil financiar, respectiv analiza măsurii în care este posibilă reducerea până la eliminare a subvențiilor plătite de către municipalitate către operator, cu respectarea constrângerilor legat de suportabilitate.

Analiza cost-beneficiu pentru proiectul *REABILITARE RELETE TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU* , a fost elaborată având în vedere recomandările și instrucțiunile din următoarele documente:

- Ghidul pentru analiza cost beneficiu pentru proiecte de încălzire urbană/termoficare cu finanțare din Fondul de Coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională în **CONFORM CU ORIGINALUL**  
2013 – noiembrie 2009

*Orientări privind metodologia de realizare a analizei costuri-beneficii, Document de lucru nr. 4 – august 2006;*

*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Structural Funds, Cohesion Fund and*

*Instrument for Pre-Accession – Final Report, 16.06.2008;*

*Recomandările experților Jaspers și modelul de calcul tabelar, furnizate în perioada 01.03 – 18.02.2015*

De asemenea, menționăm că toate datele de intrare utilizate în analiză au fost preluate din Studiul de fezabilitate, din informațiile furnizate de proprietarul infrastructurii care face obiectul proiectului (Unitatea Administrativ Teritorială Oras Nehoiu), din informațiile furnizate de operatorii infrastructurii (WWE NEHOIU SRL si SC TERMO PREST PON SRL) și din alte informații de ordin tehnic puse la dispoziție de Autoritatea Contractanta.

Principalul scop al **analizei financiare** este de a **calcula indicatorii de performanță financiară ai proiectului.**

Beneficiile economice includ componente măsurabile și ne-măsurabile. Valoarea totală a beneficiilor non-măsurabile este evaluată să fie în conformitate cu valoarea beneficiilor măsurabile.

Rata economică de actualizare aplicată în termeni reali este 5,5%, iar rata financiară de actualizare aplicată în termeni reali este 5,0%, așa cum este recomandat de UE pentru Țările de Coeziune și adoptată de autoritățile române.

TVA-ul nu este inclus în proiecțiile fluxului de numerar. TVA-ul reprezintă un transfer și nu face parte din analiza economică. Pentru conformitate, rata TVA-ului este 19%.

În orice caz, deoarece TVA-ul de plată reprezintă un cost pentru proiect și nu va fi total deductibil din vânzări, beneficiarul proiectului ar putea întâmpina o problemă de diferență de finanțat în cazul unor astfel de plăți de TVA. Ghidul ACB privind sistemele de termoficare include următoarea frază: "partea din TVA aferentă non-diferenței de finanțat, care este asigurată printr-un împrumut în co-finanțare, împreună cu alte cheltuieli ne-eligibile, vor fi considerate ca și cheltuieli ne-eligibile, iar diferența de finanțat este ajustată corespunzător utilizând o pro-rată. Beneficiarii sunt solicitați să prezinte un plan de finanțare al proiectului conform modelului din Anexa 6".

Prezenta analiza financiară din ACB include un plan de finanțare.

TVA e inclusă în tarifele de consum.

Suportabilitatea este evaluată față de venitul disponibil, în vreme ce taxele sunt deduse din venitul total. Taxa medie plătită se presupune a fi 12.7% din venitul total, bazându-ne pe datele Anuarului Român de Statistică, 2007 (Tabel 4.18).

Metodologia de stabilire a tarifului pentru energia termică și pentru energia electrică în centrale de cogenerare se poate modela în două feluri conceptuale diferite: "Metodologia tarifului echilibrat" și „metodologia de alocare a costurilor”. În cadrul metodologiei

CONFORM CU  
ORIGINALUL

echilibrat, tariful pentru încălzire se determină pe baza costurilor integrale ale procesului de cogenerare din care se scad veniturile rezultate din vânzarea de electricitate. Această metodologie este în concordanță cu conceptul de a trata căldura ca produs principal (ex. Furnizarea de căldură este principala afacere), iar electricitatea ca produs secundar al procesului de cogenerare. Veniturile rezultate din vânzările de electricitate sunt generate ca urmare a furnizării de electricitate în sistemul național la prețuri de piață pe care termocentrala nu le poate influența. Această metodologie se asigură ca toate costurile să fie alocate agentului termic și ca tarifele reglementate ale agentului termic (bazate pe necesitățile venitului companiei) să fie reduse direct proporțional cu veniturile suplimentare din vânzările de electricitate (care reduc necesitățile venitului pentru furnizorul de agent termic).

Metodologia aplicată în prezent de către ANRE<sup>1</sup> - și prin urmare utilizată în prezent de către toate societățile de termoficare - diferă de metodologia tarifului echilibrat, deoarece alocă costuri pentru termoficare, respectiv pentru producerea de electricitate. Se alocă 1 MWh de combustibil pentru fiecare MWh de căldură produs, iar restul pentru electricitate. Alte valori de intrare variabile sunt alocate în proporție similară, în timp ce costurile fixe (salarii, întreținere, amortizare și costuri de mediu) sunt alocate între căldură și electricitate conform cantităților de MWh produse în cele două forme. (A se consulta secțiunea 7.7). Conform ANRE, metodologia curentă poate fi revizuită și mai apoi să fie succedată de o nouă metodologie conformă cu „abordarea tarifului echilibrat”.

a) **analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;**

**Estimare producție pentru anul în curs 2018, pentru următorii 2 ani și prognoze pe termen mediu și lung până la nivelul anului 2037:**

Pentru a estima producția pe anul 2018 și pe următorii 2 ani, vom folosi media ponderată a creșterilor gradului de bransare la sistemul de producere și distribuție a agentului termic din ultimii 4 ani (2013-2016) care este 3,25 %.

Astfel, preconizăm pentru anul 2017 o creștere a gradului de bransare cu 3,25 %, ceea ce înseamnă o creștere a numărului de apartamente racordate în sistem cu 26 de unități față de anul 2016, respectiv un număr de 542 apartamente bransate la rețeaua de termoficare din totalul de 786 apartamente din Orașul Nehoiu.

<sup>1</sup> "Metodologia de stabilire a prețurilor și a cantităților de energie Electrică vândute de producători pe bază de costuri reglementate și a prețurilor pentru energia termică livrată din centrale cu grupuri de cogenerare", Ordin 57/2008 Metodologie Preturi, ANRE, iunie 2008.

In mod similar estimam pentru urmatoorii doi ani : 2019 si 2020 , astfel incat la nivelul anului 2020 sa avem un grad de bransare la sistemul de de productie si distributie a agentului termic de 87 %.

Folosind datele de mai sus si un consum mediu anual pe apartament de 5,15 Gcal/ap.an putem calcula necesarul de energie termica livrat populatiei estimat la nivelul anului 2018 , respectiv pentru urmatoorii doi ani 2019-2020.

De asemenea exista solicitari din partea proprietarilor de locuinte individuale precum si a unor operatori economici catre Primaria Orasului Nehoiu pentru a se racorda la sistemul centralizat de productie a energiei termice. De aceea vom estima racordarea unui numar de 20 locuinte individuale pe an la sistemul de termoficare pana in anul 2019 ajungandu-se la 250 locuinte individuale la nivelul anului 2027 si 350 locuinte individuale la nivelul anului 2037.

Pentru a calcula necesarul de energie termica livrat agentilor economici estimat la nivelul anului 2017 , respectiv pentru urmatoorii doi ani 2019-2020 , vom preconiza o crestere cu 5% anual a consumurilor de energie termica pentru acestia.

Prin masurile de reabilitare a sistemului de productie si distributie a agentului termic in Orasul Nehoiu care sunt prevazute in acest studiu de fezabilitate , estimam o reducere a pierderilor in retea de la 13,37 % la nivelul anului 2016 pana la 8% la nivelul anului 2019 , 5% la nivelul anului 2027 si 5 % la nivelul anului 2037 prin implementarea continua a modernizarilor in sistemul de productie si distributie a agentului termic si prin reabilitarea termica a cladirilor beneficiare .

De asemenea prin aplicarea programelor de reabilitare termica a locuintelor in Orasul Nehoiu se va reduce consumul de energie termica pe apartament / locuinta individuala bransata la sistemul de termoficare de la 5,15Gcal/ap la 4,0 Gcal/ap la nivelul anului 2027.

Datele sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Anul	2016- an de referinta		2017 estimare		2018 estimare		2019 estimare		2027 estimare		2037 estimare	
	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	Gcal	Gcal	%	Gcal	%	Gcal	%
Energie termica produsa	4160	100	5012	100	5728	5728	5728	100	5621	100	5896	100
Pierderi in retea	556	13.37	551	11.00	458	458	458	8.00	281	5.00	177	3.00
Energie termica livrata	3586	86.63	4461	89,00	5270	5270	5270	92.00	5340	95.00	5719	97.00
Energie termica livrata catre agenti economici	1476		1550		1710	1710	1710		1796		1975	
Energie termica livrata catre populatie	2110		2911		3560	3560	3560		3544		3744	

CONFORM CU ORIGINALUL

**PROIECT NR. 1 / 2018 - " REABILITARE REțele TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Total apartamente	786,00	786,00	786,00	786,00	786,00	786,00
Numar apartamente bransate la rețeaua de termoficare	516,00	542,00	604,00	668,00	786,00	786,00
Grad de bransare	65,65	68,90	76,90	85,00	100,00	100,00
Crestere grad bransare fata de anul precedent	1,78	3,25	8,00	8,1		
Consum mediu anual pe apartament	4,09 Gcal/ap an	5,15 Gcal/ap an	5,15 Gcal/ap an	5,15 Gcal/ap an	4,00 Gcal/ap an	4,00 Gcal/ap an
Numar locuinte individuale care se vor bransa la rețeaua de termoficare	-	20	20	20	100	150
Consum mediu anual pe locuinta individuala	-	6,00 Gcal/ap an	6,00 Gcal/ap an	6,00 Gcal/ap an	4,00 Gcal/ap an	4,00 Gcal/ap an

**b) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

**Definirea scenariilor și ipoteze specifice**

Prezenta ACB folosește metoda diferențială (incrementală), astfel că proiectul se evaluează pe baza diferențelor costurilor și beneficiilor dintre scenariul „cu proiect” și un scenariu alternativ „fără proiect”.

**Scenariul fără proiect – ipoteze și previziuni**

Scenariul fără proiect îl definim ca „business as usual” (BAU) și constă în proiecția elementelor cererii care va sta la baza prognozei veniturilor și cheltuielilor aferente activității de termoficare, luând în calcul:

- demografia zonei și previziunile demografice disponibile;
- realizările curente și istorice referitoare la factorii care influențează cererea de energie termică, veniturile și costurile operaționale;

Evaluarea performanței financiare și a sustenabilității proiectului va fi realizată prin estimarea următorilor indicatori:

- Valoarea financiară netă actualizată a investiției (VFNA/C);
- Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIRF/C);
- Flux de numerar cumulat.

Analiza financiară a fost realizată prin parcurgerea următoarelor etape:

- estimarea costurilor și veniturilor investiției, precum și implicațiile acestora din punct de vedere al fluxului de numerar;

CONFIRM CU ORIGINALUL

- definirea structurii de finanțare a investiției și profitabilitatea sa financiară;
- verificarea capacității fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura funcționarea adecvată a investiției și îndeplinirea obligațiilor.

Elementele luate în considerare în previziunea cererii de energie termică în scenariul „fără proiect” pentru sectorul casnic se referă la:

- Evoluția previzionată a indicatorilor demografici din zonă (populație, număr gospodării)
- Evoluția previzionată a deconectărilor/reconectărilor
- Influența programului prezumat de reabilitare termică a clădirilor

Pentru sectorul non-casnic, cererea de energie termică (scenariul „fără proiect”) prognozată va avea la bază:

- Evoluția previzionată a deconectărilor/reconectărilor
- Influența programului prezumat de reabilitare termică a clădirilor (instituții publice)

În ceea ce privește evoluția demografică, s-a realizat previziunea populației și a numărului de gospodării pe baza următoarelor ipoteze de lucru:

- Datele de pornire ale proiecției au fost cele referitoare la populația stabilă înregistrată în cadrul RPL 2011;

Pentru perioada 2012 – 2034 au fost utilizate datele prognozate de INS și publicate în lucrarea *Proiectarea populației României la orizontul anului 2060 (versiunea 2013; ISBN: 978-606-8590-01-1)*;

Pentru prognoza numărului de gospodării s-a utilizat un ritm mediu anual de evoluție a acestora raportând datele disponibile la ultimele două recensăminte (2002 și 2011)

Rezultatele și calculele efective privind evoluția demografică în perioada 2012–2034 sunt prezentate în modelul tabelar (Excel).

#### 4.7. Analiza economica inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica : valoarea actualizata neta , rata interna de rentabilitate si raportul cost- beneficiu sau , dupa caz ,analiza cost-eficacitate

##### c) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a societății. Spre deosebire de analiza financiară, unde logica analizei avea la bază perspectiva consolidată proprietar – operator asupra infrastructurii, în analiza economică perspectiva este cea a întregii societăți. În acest sens, intrările proiectului vor fi evaluate la costul lor de oportunitate, iar ieșirile, la disponibilitatea consumatorilor de a plăti.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, merită să fie finanțat.

Metodologia de realizare a analizei economice implică parcurgerea a 3 etape (descrise ulterior):

- Etapa 1 – Corecții fiscale;
- Etapa 2 – Corecții aferente externalităților;

CONFORM CU ORIGINALUL

Etapa 3 – Conversia prețurilor de piață în prețuri contabile pentru a include și costurile și beneficiile sociale (respectiv determinarea factorilor de conversie).  
Fluxurile de numerar din analiza financiară reprezintă baza de dezvoltare a analizei economice.

### Corecții fiscale, conversie prețuri și externalități

Costul investiției a fost degrevat de valoarea TVA-ului, încă din analiza financiară.

Conversia prețurilor financiare în prețuri contabile se realizează în mod uzual printr-un Factor de Conversie Standard (FSC). FSC se calculează pe baza mediei diferențelor între prețurile interne și cele internaționale (de ex. prețurile în frontieră FOB pentru exporturi și CIF pentru importuri) datorită tarifelor comerciale și barierele. Vom considera în cadrul analizei economice că FSC este 1 (având în vedere că majoritatea bunurilor ce vor fi achiziționate/utilizate în proiect vor fi bunuri comercializabile din interiorul UE, astfel că nu se aplica taxe de import).

Costurile relevante care vor fi luate în calcul în analiza economică sunt următoarele costuri incrementale ale proiectului:

- Costurile cu consumul de combustibil;
- Costurile materiale din activitatea de producție (costul cu apa);
- Costurile cu electricitatea;
- Costuri de întreținere și reparații.

Vom presupune că prețurile de piață ale costurilor de mai sus reflectă prețurile contabile.

Analiza economică evaluează dacă proiectul are o contribuție pozitivă netă asupra societății și astfel merită să fie finanțat. O alternativă a proiectului selectat mărește bunăstarea economică atunci când beneficiile sale economice și sociale depășesc costurile. Acest lucru este exprimat de Valoarea Netă Economică Actualizată (VNEA). VNEA se bazează pe fluxuri de beneficii și costuri economice. Beneficiile economice sunt economisirile obținute prin proiect plus efectele externe precum reducerea emisiilor din atmosferă. Efectele externe sunt evaluate la prețurile economice, care își reflectă valoarea societății. Beneficiile viitoare și costurile sunt actualizate folosind o rată economică de actualizare de 5,5%.

În analiza economică taxele și alte transferuri nu reprezintă un beneficiu net pentru societate, pentru că sunt un cost pentru o entitate și un venit pentru altă entitate.

După cum am explicat mai sus, analiza economică folosește fluxurile financiare diferențiale ca punct de pornire. Apoi îndepărtează transferurile, adaugă beneficiile externe sau scade costurile externe și în final introduce în conversație factori pentru a corecta distorsiunile de preț percepute, dacă este cazul.

În ceea ce privește transferurile, TVA a fost exclusă a priori. Alte transferuri de exclus din previziunile folosite în analiza financiară sunt 28% taxele salariale și penalitățile CO2. Cea din urmă plasează opțiunea „fara proiect” într-un dezavantaj (comparat cu alte opțiuni „conform cu ceva”), în timp ce prima afectează toate opțiunile în directă proporționalitate cu salariul. Nu se



face nici o diferență deoarece îndepărtarea celor două tipuri de transfer, nu afectează ordinea opțiunilor.

În ceea ce privesc externalitățile, obiectivul principal este reducerea emisiilor în cadrul tuturor opțiunilor în care „se face ceva” comparate cu opțiunea „fara proiect”. Efectele externe pozitive ca urmare a reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi se adaugă la beneficii.

Cele mai importante beneficii și costuri ale opțiunii selectate în comparație cu opțiunea “fara proiect” sunt următoarele:

### Beneficii economice:

Beneficiile economice constau în acțiuni măsurabile sau nemăsurabile. Enumerăm pentru început cele măsurabile, pentru a continua ulterior cu cele nemăsurabile.

- Creșterea eficienței producției (costuri de exploatare reduse pe unitatea produsă), care va duce la reducerea emisiilor pe GJ de căldură produsă. Acest efect este măsurabil.
- Reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi. Acest beneficiu va avea impact asupra stării de sănătate a angajaților operatorului de încălzire centrală, ca și asupra stării întregii populații din Nehoiu. Reducerile sunt măsurabile și s-au aplicat preturi umbră pentru emisiile de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi.
- Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>. Acest beneficiu este măsurat prin intermediul prețurilor umbră. Aceste efecte sunt măsurabile.
- Flexibilitatea combustibililor: anumite opțiuni propuse permit folosirea de combustibili alternativi. Acest beneficiu nu este direct măsurabil, dar poate fi privit ca o „poliță de asigurare” împotriva creșterilor excesive ale prețurilor combustibililor.
- Accesul la servicii de termoficare pentru toate segmentele de populație din cadrul gospodăriilor branșate. Aceasta se poate realiza cu ajutorul unui sistem de subvenții sociale care funcționează deja. De aceea programul nu are efect de distribuție, ceea ce înseamnă că nu este nevoie de aplicarea de factori de distribuție care să evalueze un astfel de efect.
- Servicii mai bune de încălzire și apă caldă. Aceasta va îmbunătăți starea de bine a consumatorilor și va reduce numărul de îmbolnăviri legate de temperaturile scăzute din locuințe.
  - Este văzut că o îmbunătățire în comparație cu performanțele trecute și este de așteptat să scadă instalarea de sisteme de apă caldă și încălzire centrală individuale în cadrul sectoarelor mai bogate ale populației. Acest efect este incorporat în presupunerile că deconectările vor înceta să mai aibă loc. Efecte economice viitoare, precum un impact asupra valorii apartamentelor, va exista cu siguranță, totuși nu există un sistem de referință cu care să poată fi evaluat.

CONFORM CU  
ORIGINALUL

### Costuri economice:

- Costuri de investiție (măsurate)

Astfel, principalul efect economic se estimează a fi beneficiul pentru societate rezultat de pe urma reducerii emisiilor. Efectul se calculează în fiecare caz în comparație cu emisiile ce vor fi eliberate în cazul fără proiect. Orice alt beneficiu economic este încorporat prin adăugarea unui efect identic efectului măsurabil al reducerii emisiilor. Acest lucru a fost făcut în absența unei măsurători de încredere a acestor efecte. Justificarea pentru abordarea aleasă este că evaluarea efectului combinat al acestor efecte are un efect economic comparabil cu cel al efectelor măsurabile.

### Integrarea externalităților

În această etapă au fost identificate efectele externe pozitive (beneficiile) și negative (costurile) pe care proiectul le generează la nivel macroeconomic. Aceste efecte apar fără compensații monetare, astfel că ele nu sunt prezentate în analiza financiară, ci estimate și evaluate în analiza economică.

Se va respecta regula conform căreia orice cost/beneficiu socio-economic care se propagă dinspre proiect spre alți subiecți fără compensație se va cuantifica prin însumare la fluxul de numerar al proiectului.

### Efectele pozitive (beneficiile economice ale proiectului) sunt:

#### Beneficiile cuantificabile monetar:

- Beneficii din reducerea de emisii;
- Beneficii din economia de energie alternativă (la consumatorul final);
- Beneficii din evitarea deconectărilor;
- Beneficii din asigurarea furnizării de energie termică

#### Beneficii necuantificabile monetar:

- Creșterea confortului la consumatorul final
- Diminuarea efectelor negative a poluării aerului asupra sănătății populației și a mediului, în Orasul Nehoiu
- Reducerea costurilor cu sănătatea
- Creșterea calității vieții locuitorilor din zonă
- Îmbunătățirea condițiilor economice
- Creșterea valorii apartamentelor

### 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Managementul riscurilor industriale  
Managementul riscurilor tehnice/tehnologice

CONFORM CU  
ORIGINALUL

Lista actelor normative aplicabile în scopul reducerii/eliminării riscurilor tehnice/tehnologice:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- HGR nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (HGR nr. 675/2002, HGR nr. 1231/2008);
- HGR nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piața a produselor pentru construcții;
- HGR nr. 584/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune, cu modificările și completările ulterioare (HGR nr. 1168/2005);
- Ordinul Ministrului Economiei și Finanțelor nr. 2969/2008: Lista standardelor române care adopta standardele europene armonizate, ale căror prevederi se refera la echipamente sub presiune;
- Legea nr. 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și a aparatelor consumatoare de combustibil, cu modificările și completările ulterioare (HGR nr. 1407/2008);
- HGR nr. 752/2004 privind stabilirea condițiilor pentru introducerea pe piața a echipamentelor și sistemelor protectoare destinate utilizării în atmosfere potențial explozive, cu modificările și completările ulterioare (HGR nr. 461/2006);
- Hotărârea Guvernului României nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (Anexa 1 - Norme tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești - NTPA 011/2002. Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare, NTPA 002/2002. Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate și orășenești în receptorii naturali - NTPA 001/2002), cu modificările și completările ulterioare;
- OGR nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Legea nr. 440/2002 pentru aprobarea OUG nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Ordinul Ministrului Industriei și Comerțului nr. 323/2000 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea lucrărilor de montaj;
- PE (Prescripție Energetică) 224/1989 - Normativ pentru proiectarea instalațiilor termomecanice ale termocentralelor;

În conformitate cu "Normativul privind alimentarea cu energie termică a consumatorilor industriali, agricoli și urbani" - PE 212/87, consumatori alimentați cu căldură din prezentul proiect se încadrează în grupa C, categoria a III-a, pentru care se admit întreruperi de până la 12 ore, respectiv se admite limitarea cantității de căldură livrată cu până la 50% pe durata remedierii sau a manevrelor necesare înlăturării consecințelor defecțiunii. În cazul consumatorilor de față, întreruperea furnizării căldurii nu conduce la deteriorări de echipamente sau pierderi de producție, astfel încât, în conformitate cu prevederile "Normativului privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționarea instalațiilor energetice" - PE 013/94 nu este necesar un calcul al indicatorilor de siguranță.

Rețelele prin care se alimentează consumatorii se încadrează într-un sistem centralizat prevăzut cu scheme de protecție la depășiri accidentale de parametri și scheme de dotare cu

CONFORM CU ORIGINALUL

aparate pentru supravegherea și controlul funcționării rețelelor în regim normal și de avarie, în scopul mării siguranței în funcționare.

### Factorii de risc tehnic/tehnologic asupra rețelelor termice

- Defectare pompelor de termoficare urbana;
- Incompatibilități între echipamentele nou prevăzute și sistemele existente;
- Fisurarea conductelor de transport;
- Întreruperea alimentării cu energie electrică a pompelor de termoficare/ circulație pentru încălzire din PT-uri;
- Blocarea armaturilor;
- Blocare supape/dispozitive de siguranța (închizător hidraulic);
- Metode de proiectare neadecvate;
- Proiectare fără respectarea Prescripțiilor Tehnice, ISCIR etc., în vigoare;
- Achiziționarea de elemente preizolate necorespunzătoare parametrilor de funcționare impuse;
- Achiziționarea de elemente preizolate neagrementate sau cu alte caracteristici decât cele prevăzute în proiectul tehnic sau/si detalii de execuție;
- Nerespectarea tehnologiei de montaj a sistemului preizolat;
- Execuția sudurilor de către sudori neautorizați pentru procedeul impus;
- Utilizarea de utilaje și echipamente pentru sudura necorespunzătoare din punct de tehnic;
- Nerespectarea instrucțiunilor producătorului de montare a compensatorilor tip „on time”.
- Manevre greșite de golire a rețelei (fără deschiderea aerisirilor, ceea ce conduce la fenomenul de „vidare” și „sugere” a conductelor.
- Neefectuarea verificărilor sudurilor în conformitate cu proiectul;
- Neefectuarea probelor de presiune și etanșare conform prevederilor proiectului.

### Masurile de prevenire a riscurilor

- Respectarea normativelor de proiectare și a prevederilor legale în faza de proiectare, operare și reparații;
- Respectarea proiectului din punct de vedere al detaliilor de execuție și a caracteristicilor de calitate stabilite în acesta și a producătorului elementelor sistemului preizolat;
- Verificarea dispozitivelor de siguranța din rețeaua de transport conform reglementarilor ISCIR;
- Execuția manevrelor în rețele termice în conformitate cu instrucțiunile de lucru și manualele de operare ale executantului lucrării de reabilitare, manuale ce trebuie verificate și însușite de către operatorul rețelei.
- Execuția lucrărilor de reabilitare cu personal calificat și sudori autorizați.
- Folosirea unor echipamente de sudura corespunzătoare din punct de vedere tehnic și

CONFORM CU  
ORIGINALUL

adaptate tipului și procedurii de sudură aplicat.

- Efectuarea verificărilor și probelor prevăzute în proiectul tehnic în Planul Calității.
- Efectuarea anuală a probei de presiune a rețelei termice de transport.

### Managementul riscurilor la incendiu

#### Acte normative aplicabile

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr. 163/2007 pentru aprobarea Normei generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr. 80/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
- HGR nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- Hotărârea Guvernului nr. 571/1998 pentru aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind prevenirea incendiilor;
- Ordinul nr.138/05.09.2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor - DGPSI - 005;
- PE 009/1993 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiului pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații - indicativ C300-1994.
- PE 006/1981 - Instrucțiuni generale de protecție a muncii pentru unitățile MEE.
- PE 009/93. Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice. Volumul II. Norme privind dotarea cu mașini, instalații, utilaje, aparatură, echipamente de protecție și substanțe chimice destinate prevenirii și stingerii incendiilor. București - 1994;
- PE 013/1994 - Normativ privind metodele și elementele de calcul a siguranței în funcționarea instalațiilor energetice.
- PE 215/1974 (cu modificările 1/1979, 2/1985, 3/1993) - Regulament privind exploatarea și întreținerea rețelelor de termoficare;
- P118 -1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor și MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118/99 - Siguranța la foc a construcțiilor;
- PE 204/90 - Instrucțiuni privind exploatarea și întreținerea punctelor termice.

#### Factori de risc

În timpul exploatarea rețelelor termice nu există risc de incendiu. În perioada execuției lucrărilor de reabilitare factorii de risc de incendiu pot fi următorii:

- manipularea produselor inflamabile (diluanti, vopsele, etc.);
- executarea lucrărilor de sudură;

CONFORM CU ORIGINALUL

- manipulara necorespunzătoare a combustibilului pentru utilajele din
- dotare;
- factorul uman prin nerespectarea normelor de apărare împotriva incendiilor.

#### Masuri de prevenire a riscurilor:

- menținerea curățeniei la locurile de munca,
- îndepărtarea eventualelor resturi de soluții inflamabile,
- alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face numai la stații de alimentare special amenajate,
- instruirea periodică a personalului de execuție privind riscurile existente și măsurile de intervenție în caz de incendiu,
- execuția lucrărilor se va organiza astfel încât să nu se blocheze căile de acces necesare pentru intervenție în caz de incendiu.

#### Managementul riscurilor de accidentare și a bolilor profesionale

##### Acte normative aplicabile

- Legea 319 din 14.07.2006 a securității și sănătății în muncă;
- Hotărârea Guvernului nr. 1425/11.10.2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Hotărârea Guvernului nr. 300 din 02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- Hotărârea Guvernului nr. 971/26.07.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate la locul de muncă;
- Hotărârea Guvernului nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentului individual de protecție la locul de muncă;

##### Factori de risc

- Neutilizarea de către personal a echipamentului individual de protecție și alte mijloace de protecție acordate personalului;
- Nerespectarea instrucțiunilor și normelor de protecția muncii specifice locului de munca;
- Utilizarea de echipamente tehnice necorespunzătoare din punct de vedere al prevederilor din normele, standardele și din alte reglementări referitoare la protecția muncii;
- Nerespectarea instrucțiunilor de exploatare a instalațiilor și a tehnologiilor de lucru specifice; Desfășurarea activității fără autorizație din partea inspectoratului teritorial de munca, pentru funcționarea unității în condițiile legii din punct de vedere al sănătății și securității în muncă;
- Lipsa măsurilor tehnice, sanitare și organizatorice de securitate a muncii, corespunzător condițiilor de munca și factorilor de mediu specifici locului de munca sau nerespectarea acestora ;
- Neelaborarea de reglementări proprii pentru aplicarea normelor de protecția muncii, corespunzător condițiilor specifice de desfășurare a activității la locul de munca;
  - Lipsa de instruire a personalului privind măsurile tehnice, sanitare și

CONFORM CU ORIGINALUL

organizatorice ce trebuie aplicate pentru conformitatea cu prevederile legii în domeniul sănătății și securității în munca și a riscurilor la care se expun la locul de munca, precum și asupra măsurilor de prevenire necesare;

- Angajarea de persoane neautorizate pentru exercitarea de meserii la care sunt prevăzute în mod expres prin normele de sănătate și securitate în munca, condiții speciale de autorizare;
- Personalul nu primește materialele igienico-sanitare, corespunzătoare locului de munca și pe cele necesare pentru intervenție în cazul unui accident.
- Lipsa controalelor medicale ale personalului.
- Folosirea de schele necorespunzătoare la execuția lucrărilor de montaj;
- Circulație în zonele cu sarcini ridicate în cârligul instalațiilor de ridicat;
- Circulația pe podeste cu urme de ulei sau motorină;
- Legarea necorespunzătoare a sarcinilor la dispozitivele de ridicat, sau folosirea unor cabluri de legătura neconforme.

#### Măsuri de prevenire a riscurilor:

Pe perioada de operare se vor respecta toate reglementările interne / instrucțiunile / procedurile de operare specifice sistemului de rețele termice.

Pe perioada execuției a lucrărilor de rehabilitare se vor lua următoarele măsuri:

- Toate operațiile se vor face sub conducerea directă a responsabilului lucrării.
- Se vor prevedea avertizoare de pericol în zonele care prezintă pericol de accidentare;
- Se vor efectua instructaje cu personalul implicat în realizarea lucrărilor astfel încât să se cunoască riscurile și măsurile de prevenire pentru fiecare meserie și loc de munca;
- Cablurile de legare trebuie să corespundă sarcinii care se ridică;
- Sarcinile se vor lega la dispozitivul de ridicat numai de către muncitorii instruiți în acest scop și numiți prin decizie drept "legatori de sarcină";
- Se va controla în timpul ridicării și deplasării sarcinii:
  - o stabilitatea (echilibrul) sarcinii;
  - o îmbinările cablurilor;
  - o eventualele tendințe de alunecare a legăturilor;
  - o balans al sarcinii.
- Se vor prevedea avertizoare de pericol în zonele care prezintă posibilitatea de accidentare;
- Nu se va lucra sub sarcină ridicată în cârligul instalațiilor de ridicat;
- Personalul va folosi echipamentul individual de protecție din dotare, adecvat meseriei pe care o execută;
- Se vor lua măsurile necesare în cazul lucrărilor cu foc deschis și tăierea cu flacăra;
- Lucrările de sudură vor fi efectuate de sudori autorizați conform prescripțiilor tehnice ISCIR în vigoare;
- Se va interzice accesul persoanelor străine în zonele de montaj sau exploatare;
- Se va asigura însușirea temeinică de către întregul personal a măsurilor de prevenire a accidentelor de munca și îmbolnăvirilor profesionale;
- În fiecare loc de munca se vor afișa instrucțiuni cu prevederile care trebuie respectate pentru evitarea accidentelor de munca și îmbolnăvirilor profesionale, precum și interdicțiile privind efectuarea unor manevre sau utilizarea unor metode necorespunzătoare de lucru.

CONFORM CU ORIGINALUL

- Se vor monta platforme și podețe de acces peste canalele deschise la intrările în scările de bloc/locuințe;

Toate canalele termice deschise vor fi împrejmuite cu benzi de avertizare, iar pe perioada de noapte vor fi semnalizate luminos.

### MANAGEMENTUL RISCURILOR INDUSTRIALE

Măsurile de prevenire a factorilor de risc industrial descrise în subcapitolele care urmează se vor face prin aplicarea legilor, normelor și normativelor cuprinse în cap. 2.1.

#### Prezentarea factorilor de risc tehnic/tehnologic și a măsurilor de prevenire a acestora

Dintre factorii de risc tehnic/tehnologic aferenți sistemului proiectat amintim următorii:

- erori de proiectare;
- erorile inițiale de montare;
- erorile de operare;
- disfuncțiile din sistem;
- acționarea defectuoasă a armăturilor.
- șocurile;
- coroziunea.

Factori de risc intrinseci care pot interveni pe parcursul realizării lucrărilor prezentate în această documentație pot fi:

- incompatibilitatea materialelor aferente instalației cu condițiile de exploatare impuse (clasă de calitate necorespunzătoare, caracteristici mecanice și elastice necorespunzătoare);
- configurația geometrico-structurală necorespunzătoare (dimensionarea necorespunzătoare a elementelor circuitului, traseu necorespunzător);
- defecte de fabricație (neomogenități chimice și structurale, defecte de material, granulație necorespunzătoare);
- montaj necorespunzător (calitate necorespunzătoare a îmbinărilor sudate, nerespectarea configurației traseului etc.);
- blocarea armăturilor;
- neizolarea hidrofugă a căminelor în mod corespunzător (conduce la inundarea căminelor cu ape meteorice și la coroziunea țevilor și echipamentelor din interiorul căminului);
- realizarea defectuoasă a sistemului de ventilație a căminelor (conduce la inundarea căminelor cu ape meteorice și la coroziunea țevilor și echipamentelor din interiorul căminului).

Măsurile de prevenire a factorilor de risc care trebuie luate în fazele următoare de proiectare sunt:

CONFORM CU ORIGINALUL



- alegerea materialelor elementelor de conductă se va face conform parametrilor de calcul ai fiecărui circuit;
- toate materialele folosite se vor certifica conform prevederilor SR EN 10204:2005;
- grosimile pereților conductelor sunt calculate în funcție de materialul ales și de parametrii de calcul ai circuitului;
- se vor efectua calcule de elasticitate și analize de tensiuni pe traseele circuitelor de conducte;
- pe circuit se vor prevedea perne de dilatare care să preia deplasările conductei;
- se vor prevedea soluții, tehnologii și materiale care să conducă la izolarea hidrofugă și la ventilarea corespunzătoare a căminelor;
- pentru evitarea folosirii unor materiale cu defecte de fabricație, furnizorul va efectua controale pe lot, pe probe prelevate pe 2 elemente (verificarea compoziției chimice, încercarea la tracțiune a materialului de bază, verificarea respectării toleranțelor la diametrul exterior și la grosimea de perete conform standardelor în vigoare) și va întocmi certificate de calitate care vor însoți furnitura;
- sudurile efectuate pe șantier vor fi verificate în conformitate cu normativele și prescripțiile tehnice ISCIR în vigoare ;
- pentru orice abatere de la proiect la faza de procurare și montaj se va obține acordul proiectantului;
- după efectuarea montajului se vor efectua probe hidraulice ale instalației.

Factorul uman implicat constituie de asemenea un factor important de risc. Acesta grupează toate erorile umane care se manifestă în activitate. Erorile umane în exploatare pot fi:

- manevre greșite, interpretarea eronată a unor informații, comunicarea defectuoasă;
- erori făcute în activitatea de mentenanță;
- nerespectarea procedurilor de supraveghere tehnică, control, întreținere.

Măsurile de prevenire a acestor factori de risc sunt:

- instruirea personalului privind exploatarea, întreținerea și repararea instalației;
- verificarea periodică a cunoștințelor personalului.

Înainte de începerea lucrărilor de montare se va proceda la pregătirea în vederea asigurării frontului de lucru.

Începerea lucrărilor se va face numai în baza autorizației de lucru/proces verbal de predare a instalației pentru execuție lucrări, care va cuprinde măsurile ce trebuie respectate pentru evitarea producerii accidentelor de muncă, distrugerii ale instalațiilor, declanșarea de incendii în zona de lucru.

Autorizația de lucru va fi însoțită obligatoriu de o notă care va cuprinde:

- izolarea zonelor de lucru cu mijloace și materiale de avertizare corespunzătoare;

CONFORM CU  
ORIGINALUL

- izolarea electrică (daca este cazul), termică și hidraulică a circuitelor asupra cărora se intervine;
- instruirea formațiilor de lucru asupra normelor specifice activității cu privire la protecția muncii și PSI;
- verificarea dispozitivelor de lucru și a sculelor utilizate în ce privește starea și buna lor funcționare;
- verificarea înzestrării personalului de execuție cu echipamentul individual de protecție corespunzător;
- eliberarea căilor de acces în preajma circuitelor și stabilirea traseelor de circulație;
- păstrarea în perfectă stare de curățenie a locului de muncă.

### Prezentarea factorilor de risc de incendiu și a măsurilor de prevenire

Circuitul termomecanic care face obiectul acestui proiect este amplasat în spațiu deschis. Identificarea riscului de incendiu reprezintă procesul de stabilire și determinare a factorilor care pot genera, contribui și / sau favoriza producerea, dezvoltarea și/ sau propagarea unui incendiu.

Principali factori utilizați la identificarea riscului de incendiu sunt :

- sursele de aprindere existente;
- incompatibilitatea dintre natura incendiilor și substanțele de stingere utilizate;
- condițiile (împrejurările) preliminare care pot determina sau favoriza aprinderea.

Factorii de risc de incendiu în instalație pot fi: scurtcircuit la acționările electrice ale robinetelor; izolație termică sau materiale de întreținere (lavete, cârpe) îmbibate cu substanțe inflamabile, ulei, etc.

Măsurile de prevenire a incendiilor luate în considerare la faza de proiectare și care trebuie realizate la transport, depozitare, montaj, exploatare, întreținere și reparații sunt:

- spațiile de depozitare, montaj, exploatare, întreținere și reparații vor fi dotate cu instalații sanitare și toate dotările de securitate la incendiu conform legii;
- alegerea unor substanțe de stingere compatibile cu natura incendiilor posibile ;
- în perioada de montaj, executantul are obligația de a asigura securitatea obiectivelor învecinate împotriva incendiilor și de a dota locurile de muncă cu materiale și echipamente de stins incendiu;
- se vor lua măsurile impuse de normele lucrărilor cu foc deschis, sudură electrică și tăiere cu flacără;
- execuția lucrărilor se va face astfel încât să nu se blocheze căile de acces pentru intervenție în caz de incendiu atât în zona lucrărilor cit și alocuintelor din zona de lucru;
- se vor lua masuri împotriva îmbibării cu substanțe inflamabile, motorină, ulei a izolației sistemului preizolat, precum și a izolației care a rezultata din demontarea conductelor și vor fi complet evacuate după terminarea montajului ;

– se va evita depozitarea și manipularea de materiale inflamabile pentru spălarea, curățirea și ștergerea pieselor în zona de intervenție, având în vedere pericolul de incendiu pe care acestea îl reprezintă; se recomandă efectuarea acestor operațiuni într-un spațiu adecvat, cu luarea măsurilor preventive necesare.

Se interzice pornirea instalației după terminarea lucrărilor dacă se constată că izolația termică este îmbibată cu ulei; în aceste situații se va proceda la înlocuirea porțiunilor de izolație termică îmbibate cu ulei.

### Prezentarea factorilor de risc din punctul de vedere al securității muncii (locuri și operațiuni periculoase) și măsurile de protecție a muncii

La executarea lucrărilor de montare și demontare a conductelor se vor respecta din legile și normativele de mai sus următoarele capitole:

- Norme specifice de securitate a muncii pentru construcții metalice;
- Norme de protecție a muncii privind încărcarea, descărcarea, manipularea și depozitarea materialelor;
- Norme de protecție a muncii privind prevenirea și stingerea incendiilor și autoaprinderilor;
- Tehnica securității muncii privind instalațiile și echipamentele electrice;
- Mijloace individuale de protecție a muncii;
- Prim ajutor în caz de accidentare;
- Norme de protecție a muncii la lucrările de sudură;
- Norme de protecție a muncii privind macarale și mecanisme de ridicat;
- Norme de protecție a muncii pe timp friguros (dacă va fi cazul)

Principalii factori de risc de accidentare și îmbolnăviri profesionale cu care se poate confrunta orice participant în procesul de reabilitare sunt :

- neutilizarea echipamentului individual de protecție și alte mijloace de protecție acordate obligatoriu și gratuit salariaților, precum și altor categorii de persoane care desfășoară activități în cadrul lucrării;
- nerespectarea instrucțiunilor de protecția muncii specifice locului de muncă, respectiv activității depuse de persoanele participante la procesul de muncă;
- utilizarea de echipamente tehnice necorespunzătoare din punct de vedere al prevederilor din normele, standardele și din alte reglementări referitoare la protecția muncii, în sensul că acestea nu trebuie să pună în pericol sănătatea sau viața salariaților;
- utilizarea de echipamente tehnice în lipsa aparatului de măsură, control, semnalizare și protecție sau în condițiile neîntreținerii acestora într-o stare ireproșabilă de funcționare;
- nerespectarea instrucțiunilor de exploatare a instalațiilor și echipamentelor tehnice, precum și a tehnologiilor de lucru specifice;

- desfășurarea activității fără autorizație din partea inspectoratului teritorial de muncă, pentru funcționarea unității în condițiile legii din punct de vedere al protecției muncii;
- lipsa măsurilor tehnice, sanitare și organizatorice de protecție a muncii, corespunzător condițiilor de muncă și factorilor de mediu specifici unității, respectiv activităților din cadrul unității sau nerespectarea acestora;
- nerespectarea obligațiilor ce-i revin conform legii de către conducerea persoanei juridice în privința stabilirii atribuțiilor și răspunderilor ce le revin participanților din subordine la procesul de muncă, corespunzător funcțiilor exercitate;
- neelaborarea de reguli proprii pentru aplicarea normelor de protecția muncii, corespunzător condițiilor de desfășurare a activității la locul de muncă;
- neefectuarea controlului în ce privește cunoașterea și aplicarea de către toți participanții la procesul de muncă, a măsurilor tehnice, sanitare și organizatorice stabilite în conformitate cu prevederile legii în domeniul protecției muncii;
- neinformarea fiecărei persoane asupra riscurilor la care se expune la locul de muncă, precum și asupra măsurilor de prevenire necesare;
- angajarea de persoane neautorizate pentru exercitarea de meserii la care sunt prevăzute în mod expres prin normele de protecția muncii condiții speciale de autorizare;
- nesesizarea și/sau nesemnarea la timp a oricăror defecțiuni tehnice sau situații care constituie pericole potențiale de accidentare sau îmbolnăvire profesională;
- nerespectarea cu rigoarea necesară a instrucțiunilor, normelor și procedurilor de mentenanță preventivă;
- nespecificarea în instrucțiunile de lucru a acțiunilor și măsurilor ce trebuie întreprinse în cazul producerii accidentelor;
- neadoptarea de măsuri de bună organizare și crearea unor condiții optime de lucru, în scopul prevenirii stresului la locul de muncă.

Factorii de risc din punct de vedere al securității muncii pentru montarea circuitelor de conducte pot fi:

- lumina iradiată de arcul voltaic la sudarea electrică a elementelor de conductă pe perioada montajului;
- lucrări cu foc deschis, sudură sau tăiere;
- utilizarea mașinilor și dispozitivelor de tăiere cu disc;
- folosirea de schele provizorii la demontare, respectiv la montare, și circulația în vecinătatea acestora;
- lucrări în apropierea unor instalații în funcțiune;
- verificarea îmbinărilor sudate cu raze gama sau/și lichide penetrante;
- zonele cu sarcini ridicate în cârligul instalațiilor de ridicat;
- podestele și scările (daca vor fi necesare) cu urme de ulei sau motorină;

CONFORM CU ORIGINALUL

- punerea în funcțiune de la starea rece până la atingerea parametrilor de regim. Măsurile de prevenire a factorilor de risc sunt:
  - toate operațiile se vor face sub conducerea directă a responsabilului lucrării;
  - se vor prevedea avertizoare de pericol în zonele care prezintă pericol de accidentare;
  - se vor afișa în locuri vizibile marcaje care să indice sarcina admisibilă pe platforme și scări și se va urmări nedepășirea lor de către personal;
  - schelele provizorii vor fi bine fixate și marcate pentru sarcinile admisibile;
  - platformele și scările vor fi menținute în stare curată neadmițându-se depozitarea pe ele a obiectelor de orice fel;
  - se vor face instructaje cu muncitorii astfel încât fiecare să-și cunoască locul și obligațiile ce-i revin în timpul lucrării;
  - cablurile de legare trebuie să corespundă sarcinii care se ridică, înscrisă pe fiecare element în parte, să nu prezinte îndoituri, ștrangulări, fire rupte, să fie ferite de muchii ascuțite ale pieselor prin adaosuri de lemn sau metalice;
  - sarcinile se vor lega la dispozitivul de ridicat numai de către muncitorii instruiți în acest scop și numiți prin decizie drept "legători de sarcină";
  - comanda de ridicare se va da numai de o singură persoană și anume maistrul responsabil de lucrare după ce s-a convins că:
    - legătura pentru ridicare (demontare) este corect realizată;
    - este asigurată supravegherea corespunzătoare – și personalul de deservire este instruit și la posturi.
- Se va controla:
- stabilitatea (echilibrul) sarcinii;
  - îmbinările cu cleme ale cablurilor;
  - eventualele tendințe de alunecare a legăturilor;
  - continuarea ridicării (coborârii) sarcinii este permisă numai dacă totul este în perfectă ordine;
  - accesul în zonele de lucru la înălțime se face numai pe scările de acces și podestele confecționate și montate;
  - în timpul efectuării lucrărilor care necesită aplecarea lucrătorilor în afara balustradelor, efectuarea de operații pe construcții metalice în situații în care este posibilă căderea de la înălțime a personalului, asigurarea cu ajutorul centurilor de siguranță este obligatorie;
  - legarea se va face numai de elemente sigure și fixe ale instalației sau construcției care nu sunt afectate de procesul tehnologic în curs de desfășurare;
  - admiterea la lucru pe platforme se va face numai după verificarea și preluarea acestora de către responsabilul de lucrare;

- în efectuarea lucrărilor de montare sau de demontare la nivelurile superioare, sculele și materialele mărunte se vor păstra numai în cutii sau lădițe speciale. Lăsarea acestora la voia întâmplării precum și aruncarea deșeurilor de materiale sau a altor obiecte de la înălțime sunt strict interzise.
- se vor prevedea avertizoare de pericol în zonele care prezintă posibilitatea de accidentare; pe tot traseul conductelor care se reabiliteaza se vor monta benzi de avertizare, iar în cursul nopții vor fi semnalizate luminos;
- la intrarea în scarile de bloc, cladiri, institutii, scoli, etc se vor monta podete cu balustrade care sa poata fi utilizate și de catre persoane cu handicap (in carucioare, etc)
- se va separa eficient sectorul de montaj de cel de exploatare (în mod special în centralele consumatorilor ce se vor racorda la SACET);
- personalul care lucrează la înălțime (daca va fi cazul) va fi asigurat cu centuri de siguranță și verificat înainte de începerea lucrării dacă este apt pentru astfel de lucrări;
- nu se va lucra sub sarcina ridicată în cârligul instalațiilor de ridicat;
- se vor folosi obligatoriu căștile de protecție și întreg echipamentul corespunzător lucrărilor prestate (ochelari, mănuși, șorțuri, etc);
- se vor lua măsurile impuse de normele lucrărilor cu foc deschis și tăierea cu flacăra;
- în perioada de demontare, executantul are obligația de a asigura securitatea obiectivelor învecinate împotriva incendiilor și de a dota locurile de muncă cu materiale și echipamente de stins incendiu;
- sudorii vor trebui autorizați conform prescripțiilor în vigoare;
- întreprinderea de montaj va pune la dispoziția sudorilor și echipei de montaj întregul echipament de protecție din fondurile acesteia;
- beneficiarul va urmări ca executantul să predea locul de muncă curat inclusiv spațiile în care în timpul montajului s-au depozitat provizoriu materialele;
- se va interzice accesul persoanelor străine în zonele de montare / demontare și exploatare;
- spațiile de depozitare, de demontare, vor fi iluminate, încălzite, ventilate și dotate cu instalații sanitare și toate dotările pentru securitatea muncii și securitatea la incendiu conform legii;
- măsurile preconizate pentru înlăturarea pericolului de accidentare în locurile periculoase nu necesită fonduri suplimentare fiind cuprinse implicit în valoarea lucrării sau sunt măsuri organizatorice care revin personalului de exploatare;
- beneficiarul lucrării este obligat să asigure însușirea temeinică de către întregul personal a măsurilor de prevenire a accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale și să se asigure respectarea conștientă a măsurilor respective;
- în fiecare loc de muncă se vor afișa instrucțiuni cu prevederile care trebuie

FORMA ORIGINALUL

Handwritten signature

respectate pentru evitarea accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale, precum și interdicțiile privind efectuarea unor manevre sau utilizarea unor metode necorespunzătoare de lucru. În acest scop beneficiarul va organiza o activitate permanentă de propagandă vizuală, auditivă și audiovizuală a protecției muncii la nivelul centralei și locurilor de muncă.

**Măsurile specificate nu sunt limitative. Pentru a preîntâmpina eventualele accidente umane sau tehnice trebuie luate toate măsurile necesare funcție de desfășurarea procesului tehnologic.**

## 5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

### 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

#### Definirea scenariilor și ipoteze specifice

Prezenta ACB folosește metoda diferențială (incrementală), astfel că proiectul se evaluează pe baza diferențelor costurilor și beneficiilor dintre scenariul „cu proiect” și un scenariu alternativ „fără proiect”.

#### Scenariul fără proiect – ipoteze și previziuni

Scenariul fără proiect îl definim ca „business as usual” (BAU) și constă în proiecția elementelor cererii care va sta la baza prognozei veniturilor și cheltuielilor aferente activității de termoficare, luând în calcul:

- demografia zonei și previziunile demografice disponibile;
- realizările curente și istorice referitoare la factorii care influențează cererea de energie termică, veniturile și costurile operaționale;

Evaluarea performanței financiare și a sustenabilității proiectului va fi realizată prin estimarea următorilor indicatori:

- Valoarea financiară netă actualizată a investiției (VFNA/C);
- Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIRF/C);
- Flux de numerar cumulat.

Analiza financiară a fost realizată prin parcurgerea următoarelor etape:

- estimarea costurilor și veniturilor investiției, precum și implicațiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar;
- definirea structurii de finanțare a investiției și profitabilitatea sa financiară;
- verificarea capacității fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura funcționarea adecvată a investiției și îndeplinirea obligațiilor.

Elementele luate în considerare în previziunea cererii de energie termică în scenariul „fără proiect” pentru sectorul casnic se referă la:

CONFORM CU ORIGINALUL

- Evoluția previzionată a indicatorilor demografici din zonă (populație, număr gospodării)
- Evoluția previzionată a deconectărilor/reconectărilor
- Influența programului prezumat de reabilitare termică a clădirilor

**Pentru sectorul non-casnic**, cererea de energie termică (scenariul „fără proiect”) prognozată va avea la bază:

- Evoluția previzionată a deconectărilor/reconectărilor
- Influența programului prezumat de reabilitare termică a clădirilor (instituții publice)

În ceea ce privește evoluția demografică, s-a realizat previziunea populației și a numărului de gospodării din municipiul Oradea pe baza următoarelor ipoteze de lucru:

- Datele de pornire ale proiecției au fost cele referitoare la populația stabilă înregistrată în cadrul RPL 2011;

Pentru perioada 2012 – 2034 au fost utilizate datele prognozate de INS și publicate în lucrarea *Proiectarea populației României la orizontul anului 2060 (versiunea 2013; ISBN: 978-606-8590-01-1)*;

Pentru prognoza numărului de gospodării s-a utilizat un ritm mediu anual de evoluție a acestora raportând datele disponibile la ultimele două recensăminte (2002 și 2011)

Rezultatele și calculele efective privind evoluția demografică în perioada 2012–2034 sunt prezentate în modelul tabelar (Excel).

Scenariul I – Reabilitarea sistemului distribuție agent termic în Orasul Nehoiu prin refacerea și modernizarea caminelor de vane principale , refacerea termoizolației pe rețeaua cea mai degradată , contorizare generală la nivelul centralelor termice și contorizarea a 22 blocuri de locuințe precum și a celor 25 de imobile de pe strada Extindere Nicolae Grigorescu, imobile pentru care se va realiza o extindere a rețelei de termoficare cu 160 m.

Scenariul II – Nu se vor executa lucrări de reabilitare pentru rețelele termice din oras , acestea continuând să înregistreze pierderi mari pe tronsoanele degradate, dificultăți în întreținere și exploatare și nu se va realiza contorizarea punctelor de producere și de consum a energiei termice.

Scenariile de alimentare cu energie termică au fost comparate prin următoarele metode:

o Analiza avantajelor și dezavantajelor scenariilor

o Analiza multicriterială, în baza următoarelor criterii:

4. Criterii de mediu:

- Reducerea de emisii de CO<sub>2</sub> raportată la energia echivalentă produsă.
- Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe.

5. Criterii sociale: aspecte sociale, estimându-se procentual nivelul impactului scenariului asupra populației, și anume:

CONFORM CU  
ORIGINALUL



- Impactul lucrărilor de realizare a investiției asupra stării de bine a populației.
- Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației.
- 1. Criterii financiare:
  - Nivelul investiției.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, alimentarea în sistem centralizat este mai avantajoasă deoarece permite controlul și implementarea de măsuri pentru diminuarea poluării.

Sistemul descentralizat și cel individual conduc la creșterea nivelului poluării prin suprapunerea emisiilor generate la producerea energiei cu emisiile din traficul urban.

### 5.1. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandate

Prin realizarea investiției de reabilitare a rețelelor termice ce fac obiectul acestui studiu, pierderile în rețele se reduc cu 72 Gcal/an, ceea ce la un randament de producere al energiei termice de 92%, deci a unui consum specific de combustibil pentru producerea energiei termice de 121,30 KG combustibil convențional/Gcal.

### 5.2. Descrierea scenariului /opțiunii tehnice recomandate privind :

#### 5.3. Principalii indicatori tehnico-economiei aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Costurile estimative cu TVA pentru realizarea investiției sunt :

**1.847.270 lei cu TVA** , calculate în preturi valabile la data de 05.03.2018.

**(1 euro = 4,6598 lei ,curs BNR din 05.03.2018)**

Din care:

- cheltuieli pentru investiția de baza : **1.433.712 lei cu TVA**
- cheltuieli pentru C+M : **1.297.240 lei cu TVA**

Costurile estimative pentru realizarea investiției sunt :

**1.553.924 lei exclusiv TVA** , calculate în preturi valabile la data de 05.03.2018.

**(1 euro = 4,6598 lei ,curs BNR din 05.03.2018)**

Din care:

- cheltuieli pentru investiția de baza : **1.204.800,00 lei exclusiv TVA**
- cheltuieli pentru C+M : **1.090.118,00 lei exclusiv TVA**

CONFORM CU ORIGINALUL

a) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Pentru a atinge obiectivele propuse sunt necesare următoarele categorii de lucrări în cadrul sistemului de producere și distribuție agent termic din Orasul Nehoiu :

- Lucrări de extindere a rețelei termice pe strada Extindere Nicolae Grigorescu cu conducte preizolate Dn 100 mm, L=160m, inclusiv camine de bransament contorizate pentru alimentarea a 25 de imobile
- Lucrări de reabilitare tronson de rețea neizolat între CT3 – NIKMOB- Spital cuprinzând desfacerea izolației deteriorate și refacerea izolației cu cochilii de vată minerală protejate cu role de tablă zincată
- Lucrări de contorizare generală la centrala termică CT Primarie
- Lucrări de contorizare generală la centrala termică CT Spital
- Lucrări de contorizare pentru 22 blocuri de locuințe , inclusiv execuția caminelor de bransament unde se vor amplasa aparatele de măsură.
- Lucrări de reabilitare și modernizare camin pompe Cartier Piata ( lucrări de construcții – refacerea caminului și a capacului carosabil , lucrări de instalații – înlocuiri de vane, robineti, izolații , racordarea caminului la canalizarea orașului pentru golire )
- Lucrări de reabilitare și modernizare camin vane CV1, lângă Primarie ( lucrări de construcții – refacerea caminului și a capacului carosabil , lucrări de instalații – înlocuiri de vane, robineti, izolații , racordarea caminului la canalizarea orașului pentru golire )
- Lucrări de reabilitare și modernizare camin vane CV2 , parcare DN10 ( lucrări de construcții – refacerea caminului și a capacului carosabil , lucrări de instalații – înlocuiri de vane, robineti, izolații , racordarea caminului la canalizarea orașului pentru golire )
- Lucrări de reabilitare și modernizare camin vane CV3, strada Alba Iulia ( lucrări de construcții – refacerea caminului și a capacului carosabil , lucrări de instalații – înlocuiri de vane, robineti, izolații , racordarea caminului la canalizarea orașului pentru golire )
- Procurare echipamente care necesită montaj : contoare de energie termică Dn 32 mm; Dn65 mm; Dn 200 mm;

Rezultate așteptate și activități

CONFORM CU ORIGINALUL

Scăderea cheltuielilor pentru intervenții pe rețele și a duratei întreruperilor în furnizarea energiei termice datorită reparațiilor;

- Scăderea numărului personalului pentru reparații și exploatare;
- Îmbunătățirea calității serviciului de alimentare cu căldura ca urmare a montării echipamentelor de reglaj a cantității de căldură necesară pentru încălzire.
- Creșterea numărului de consumatori , datorita contorizarilor și eliminării pierderilor din sistem și implicit creșterea eficienței sistemului de termoficare

Punerea în aplicare a proiectului va îmbunătăți situația pentru toți consumatorii conectați la rețea.

- Reducerea pierderilor din prezent, de 13,5 % până la 8% și, astfel, reducerea consumului de combustibil
- Reducerea costurilor de exploatare
- Reducerea costurilor de întreținere ca urmare reducerii numărului de defecțiuni și a întreruperilor Măsurile de reabilitare propuse vor permite energia termică furnizată să fie redusă cu 8 GWh /an și consumul de combustibil să fie redus cu 10 GWh / an. (Presupunând o cerere constantă de căldură) Acest lucru va duce la o reducere semnificativă a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

**b) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui Obiectiv de investiții;**

Principalii indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul Obiectivului de investiții „REABILITARE RELETE TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU”. Precum și estimări privind economiile de energie anuale în kWh, Gcal, GJ, tone echivalent petrol (tep) și în termeni valorici (lei) obținute prin compararea economiilor de energie cu consumul actual de energie, costurile de producție și de operare sunt prezentate în anexa la prezentul studiu de fezabilitate

**c) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.**

Durata de realizare a investiției este de 15 luni , din care :

- 3 luni desfășurare proceduri de achiziție publică necesare proiectului
- 2 luni elaborare Proiect tehnic și detalii de execuție
- 10 luni execuție lucrări de reabilitare rețele termice în Orasul Nehoiu

5.1. **Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerii tehnice**

Acest capitol prezintă principalele condiții și norme ce trebuie respectate de către antreprenor în cadrul lucrărilor ce vor fi proiectate și executate.

Proiectul tehnic va fi elaborat conform H.G.907 din 29.11.2016.

## STANDARDE, NORMATIVE ȘI REGLEMENTĂRI DE REFERINȚĂ

### Legi general aplicabile

- Legea nr. 10/1995 - Legea privind asigurarea calității construcțiilor;
- Legea nr. 50/1991 republicată în 2004 privind autorizarea lucrărilor de construcții, cu toate modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 214/2008 pentru modificarea și completarea Legea 50 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul nr. 839/12.10.2009 MDRL pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea pentru protecția mediului nr. 137/1995 republicată în M.O. nr. 70/17.02.2000 și completările ulterioare OUG 91/2002, Legea nr. 294/2003;
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 431/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile;
- Ordinul nr. 756/1997 (MAPPM) – Ordin pentru Reglementări privind evaluarea poluării mediului;
- HG 273/1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. Anexa: Cartea tehnică a construcției;
- Hotărârea Guvernului României nr. 940/19.07.2006 pentru modificarea și completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HG nr. 273/14.06.1994;
- HG 425/1994 – Regulament pentru furnizarea și utilizarea energiei termice;
- HG 925/1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

### Documente aplicabile pentru siguranța și securitatea în timpul lucrului

- Legea nr. 319/28.06.2006 a securității și sănătății în muncă;
- HG 300/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătatea în muncă pentru șantierele temporare sau mobile cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat de MLPAT (Ordinul Nr. 9/N/15.01.1993); Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319 / 2006 aprobate prin Hotărârea de Guvern 1425 / 2006.
- Hotărârea nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice

CONFORM CU ORIGINALUL

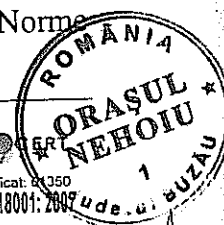
de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006.

- Hotărârea nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul 1112/2000 privind aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.

#### Documente aplicabile pentru stări de urgență produse de incendiu

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările din OUG nr. 70/2009;
- P 118/2013 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-2013;
- Normativ de Prevenire și Stingere a Incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora - indicativ C300/1994;
- Ordinul MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul MAI nr. 80/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
- HG nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- Ordinul MAI nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, cu modificările și completările din Ordin MAI nr. 786/2005;
- Ordinul M.A.I. (Ministerul Afacerilor Interne) nr. 1474 / 2006 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MAI nr. 130/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea scenariilor de securitate la incendiu;
- Ordinul MAI nr. 349/01.09.2004 pentru abrogarea și modificarea unor acte normative interne care fac referire la standarde naționale (modifică Ordin MI nr. 108/2001);
- PE 009/93. Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice. Volumul I. Norme de prevenire și stingere a incendiilor. Partea I și Partea a II-a. București – 1994;
- PE 009/93. Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice. Volumul II. Norme

CONFORM CU ORIGINALUL



privind dotarea cu mașini, instalații, utilaje, aparatură, echipamente de protecție și substanțe chimice destinate prevenirii și stingerii incendiilor. București – 1994.

– Ordin nr.211/2010 Dispoziții Generale de aprobare împotriva incendiilor la ateliere spații de întreținere și reparații.

*Notă: Specificațiile tehnice care indica o anumita origine, sursa, productie sau procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, sunt mentionate pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si nu au ca efect favorizarea sau eliminarea altor operatori economici sau anumite produse. Aceste specificatii vor fi luate in considerare numai cu mentiunea „sau echivalent”.*

## PRESCRIPȚII, INSTRUCȚIUNI, NORME ȘI STANDARDE SPECIFICE

Prescripțiile, instrucțiunile, normele și standardele specifice aplicabile proiectului pentru specialitățile implicate sunt următoarele:

### Normative, coduri și standarde aplicabile pentru rețele termice

- NP 029-02 - Normativ de proiectare, execuție și exploatare pentru rețele termice cu conducte preizolate;
- PE 207/85 – Normativ de proiectare și execuție a rețelelor de termoficare;
- PE 215/1984 - modificat în 1993 - Regulament privind exploatarea și întreținerea rețelelor de termoficare;
- PE 221/1988 - Regulament privind recepția rețelelor de termoficare;
- PE 013/1994 – Normativ privind metodele și elementele de calcul a siguranței în funcționare a instalațiilor energetice;
- PE 024/1985 – Regulament de pregătire, selecționare, autorizare, instructaj și perfecționare a personalului din industria energiei electrice și termice;
- PE 203-2/88 - Instrucțiuni pentru calculul hidraulic al conductelor de apă fierbinte din rețelele de termoficare;
- PE 204/90 - Instrucțiuni privind exploatarea și întreținerea punctelor termice;
- PE 212/87 - Normativ privind alimentarea cu energie termică (abur și apă fierbinte) a consumatorilor industriali, agricoli și urbani;
- PE 502-8/88 - Normativ privind dotarea instalațiilor tehnologice cu aparate de măsură și automatizare. Puncte termice;
- SR EN 253:2013 – Conducte pentru încălzire districtuală. Sisteme de conducte preizolate pentru rețele subterane de apă caldă. Ansamblu de conducte de oțel, izolație termică de poliuretan și manta exterioară de polietilenă;
- SR EN 448:2009 - Conducte de încălzire districtuală. Sisteme lipite de conducte preizolate pentru rețele îngropate de apă caldă. Fitinguri preizolate. Țevi de serviciu de

CONFORM CU ORIGINALUL

- oțel, izolație termică de poliuretan și tub de protecție de polietilenă;
- SR EN 488:2004 - Conducte pentru încălzire districtuală. Sisteme blocate de conducte preizolate pentru rețele îngropate de apă caldă. Robinete preizolate de oțel, izolație termică de poliuretan și tub de protecție de polietilenă;
  - SR EN 489:2009 - Conducte pentru încălzire districtuală. Sisteme blocate de conducte preizolate pentru rețele îngropate de apă caldă. Îmbinare preizolată pentru tub de serviciu de oțel, izolație termică de poliuretan și tub de protecție de polietilenă;
  - Cataloage de conducte și componente preizolate elaborate de firmele producătoare de elemente prefabricate preizolate;
  - SR EN 13480-1:2003 - conducte industriale metalice. Partea 1: generalități;
  - SR EN 13480-1:2003/a1:2005 - conducte industriale metalice. Partea 1: generalități;
  - SR EN 13480-1:2003/a2:2008 - conducte industriale metalice. Partea 1: generalități;
  - SR EN 13480-2:2003 - conducte industriale metalice. Partea 2: materiale;
  - SR EN 13480-3:2003 - conducte industriale metalice. Partea 3: proiectare și calcul;
  - SR EN 13480-3:2003/a1:2006 - conducte industriale metalice. Partea 3: proiectare și calcul;
  - SR EN 13480-3:2003/a2:2007 - conducte industriale metalice. Partea 3: proiectare și calcul;
  - SR EN 13480-3:2003/a3:2009 - conducte industriale metalice. Partea 3: proiectare și calcul;
  - SR EN 13480-4:2003 - conducte industriale metalice. Partea 4: fabricație și instalare;
  - SR EN 13480-5:2003 - conducte industriale metalice. Partea 5: inspecție și control;
  - SR EN 13480-6:2004 - conducte industriale metalice. Partea 6: cerințe suplimentare pentru conductele îngropate;
  - SR EN 13480-6:2004/a1:2006 - conducte industriale metalice. Partea 6: cerințe suplimentare pentru conductele îngropate;
  - SR EN 10216-2+A2:2008 - Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 2: Țevi de oțel nealiat și aliat, cu caracteristici precizate la temperatură ridicată;
  - SR EN 10217-5:2003/A1:2005 - Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 5: Țevi de oțel nealiat și aliat cu caracteristici precizate la temperatură ridicată;
  - SR EN 10217-1:2002 - Țevi de oțel sudate utilizate la presiune. Condiții tehnice

CONFORM CU ORIGINALUL

- de livrare. Partea 1: Țevi de oțel nealiat cu caracteristici precizate la temperatură ambiantă;
- SR EN 10240-2000 – Acoperiri de protecție interioare și/sau exterioare pentru țevi de oțel. Condiții tehnice pentru acoperiri prin galvanizare la cald aplicate pe instalații automate;
  - SR EN 10028 - 2:2009 – Produse plate de oțeluri pentru recipiente sub presiune.
- Partea 2. Oțeluri nealiat și aliate cu caracteristici specificate la temperatură ridicată;
- SR EN 13941+A1:2010 - Proiectarea și instalarea sistemelor blocate de conducte preizolate pentru rețele subterane de apă caldă
  - SR EN 14419:2009 - Conducte pentru încălzire urbană .Sisteme de conducte fixate preizolate pentru rețele de apă caldă îngropate direct. Sisteme de supraveghere
  - SR EN 10253-2:2008 Racorduri pentru sudare cap la cap. Partea 2:Oțeluri nealiat și aliate cu caracteristici specificate la temperatură ridicată;
  - SR EN 13162-2009 – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație;
  - SR 7916-96 Împâslitură din fibre de sticlă bitumată;
  - STAS 7076-88 Armături industriale din fontă și oțel. Condiții tehnice generale de calitate;
  - SR EN 12334:2004 – Robinetărie industrială;
  - SR ISO 5208-97 Robinetărie industrială. Încercări la presiune pentru aparatele de robinetărie;
  - SR ISO 5996 : 2000 – Robinete cu sertar din fontă;
  - STAS 1357 – 1991 – Armături industriale din oțel. Robinete de închidere cu ventil Pn 16, Pn 25, Pn 40, Pn 64, Pn 100, Pn 160, Pn 250, Pn 400. Dimensiuni principale;
  - SR 8591-1997 – Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;
  - SR EN ISO 4032-2002 – Piulițe hexagonale. Stil 1 și 2. Grad A și B;
  - SR EN ISO 4014 – 2003 – Șuruburi cu cap hexagonal parțial filetate. Grad A și B;
  - SR EN 1092 – 1 : 2008 - Flanșe și îmbinarea lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate prin PN. Partea 1: Flanșe de oțel;
  - SR ISO 7005 – 1 : 1999 - Flanșe metalice. Partea 1: Flanșe de oțel;
  - SR EN 10029 – 1995 - Table de oțel laminate la cald, cu grosimi mai mari sau egale cu 3 mm. Toleranțe la dimensiuni, de formă și la masă;
  - SR EN 10204:2005 – Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție;
  - SR EN ISO 15614/1-2004 - Specificația și calitatea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Verificarea procedurilor de sudare;
  - SR EN ISO 9692-2:2000 – Sudare și procedee conexe. Pregătirea îmbinării. Partea 1: sudarea cu arc electric sub strat de flux a oțelurilor;
  - SR EN ISO 5817 – 2008 – Sudare. Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni;



- SR EN ISO 2560:2006 - Materiale pentru sudare. Electrozi înveliși pentru sudarea manuală cu arc electric a oțelurilor nealiat și cu granulație fină. Clasificare;
- SR EN ISO 13920:1998 - Sudare. Toleranțe generale pentru construcții sudate. Dimensiuni pentru lungimi și unghiuri. Forme și poziții;
- C142/1985 - Instrucțiuni pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații;
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C139-1987- Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice;
- Catalog republican de detalii, elemente și ansambluri tip de instalații, volum DC, broșura DC IV, grupa DC 5 izolări.
- PT C10:2010 – "Conducte de abur și conducte de apă fierbinte sub presiune";
- PT CR 4:2009 – "Autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la instalații/ echipamente";
- PT CR 8:2009 – "Autorizarea personalului de deservire a instalațiilor/echipamentelor și acceptarea personalului auxiliar de deservire";
- PT CR 6:2010 – "Autorizarea personalului și a laboratoarelor care efectuează examinări nedistructive și evaluarea capacității tehnice a laboratoarelor care efectuează examinări distructive";
- PT CR 7:2010 – "Aprobarea procedurilor de sudare pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu pentru polietilenă de înaltă densitate (PEHD)";
- PT CR 9:2010 – "Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalații sub presiune și la instalații de ridicat, în oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și polietilenă de înaltă densitate (PEHD)".
- SR EN ISO 9000/2006 - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular;
- SR EN ISO 9001/2008 - Sisteme de management al calității. Cerințe;
- SR EN ISO 9001/2008/AC:2009 - Sisteme de management al calității. Cerințe;
- SR EN ISO 14001:2005 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;
- SR EN ISO 14001:2005/AC:2009 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.

**Normative, coduri și standarde aplicabile lucrărilor de construcții**

- C 11-74 - Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj;
- C 26-85 - Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive;

CONFORM CU ORIGINALUL

- C 28-83 - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel-beton;
- C 150-99 - Normativ pentru calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole;
- C 169-88 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industrial;
- C 56-1985 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- NE 012/99 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- P 100/2006 - Cod de proiectare seismică;
- SR 138:1994 – Cartoane bitumate;
- SR 438-4:1998 - Produse de oțel pentru armarea betonului. Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece;
- SR 3011:1996 - Cimenturi cu căldură de hidratare limitată și cu rezistența la agresivitatea apelor cu conținut de sulfat;
- SR EN 196-7:2008 - Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare și pregătire a probelor de ciment;
- SR EN 197-1:2002 - Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale;
- SR EN 1008:2003 - Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton;
- SR EN 10025 – Produse laminate la cald din oțeluri de construcții;
- SR EN 10056-1:2000 - Corniere cu aripi egale și inegale din oțel pentru construcții. Partea 1: Dimensiuni;
- SR EN 10058:2004 - Oțel lat laminat la cald pentru utilizări generale. Dimensiuni și toleranțe la dimensiuni și la formă;
- SR EN 10244-2:2009 - Sârme și produse trefilate din oțel. Acoperiri metalice neferoase pe sârme de oțel. Partea 2: Acoperiri de zinc sau aliaj de zinc;
- SR EN 12390-6:2002 - Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor ;
- SR EN 12620+A1:2008 – Agregate pentru beton;
- SR EN 13396:2004 - Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton;
- SR EN ISO 4759-1:2003 - Toleranțe pentru elemente de asamblare. Partea 1: Șuruburi parțial și complet filetate, știfturi filetate și piulițe. Gradele A, B și C;
- SR EN ISO 9013:2003 - Tăiere termică. Clasificarea tăierilor termice. Specificații geometrice ale produselor și toleranțe referitor la calitate;
- SR EN ISO 9692-1:2004 - Sudare și procedee conexe. Recomandări pentru

CONFORM CU  
ORIGINALUL

pregătirea îmbinării. Partea 1: Sudare manuală cu arc electric cu electrod învelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG și sudare cu radiații a oțelurilor;

- STAS 44-84 - Produse petroliere. White-spirit rafinat;
- STAS 438/1-89 - Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate;
- STAS 505-86 - Oțel laminat la cald. Table groase. Condiții tehnice de calitate.
- STAS 564-86 - Oțel laminat la cald. Oțel U.
- STAS 767/0-88 - Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 2355/1-85 - Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Lucrări de hidroizolații în construcții. Clasificare și terminologie;
- STAS 3461-83 - Poduri metalice de cale ferată și șosea. Suprastructuri nituite. Prescripții de execuție;
- STAS 3480-80 - Oțel laminat la cald. Tablă striată.
- STAS 4606-80 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali. Metode de încercare;
- STAS 6657/2-89 - Elemente prefabricate de beton, beton armat și beton precomprimat. Reguli și metode de verificare a calității;
- STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale și lucrări de hidroizolații în construcții;
- STAS 9824/0-74 - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale;
- STAS 9824/1-87 - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice;
- STAS 10100/0-75 - Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor;
- STAS 10107/0-90 - Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat;
- STAS 10796/2-79 - Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri și casiuri;
- SR 183-1-1995 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcămiși de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.

**5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite**

Sursele de finanțare pentru investiția publică „ Reabilitare sistem de producere și distribuție agent termic în orașul Nehoiu , județul Buzau ” sunt : bugetul de stat și bugetul local.

CONFORM CU ORIGINALUL

## 6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Urmatoarele documente se vor obtine dupa aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru investitia „ Reabilitare retele termice in orasul Nehoiu , judetul Buzau ”:

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică
- 6.6. Avize , acorduri , studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii

## 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

### 7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

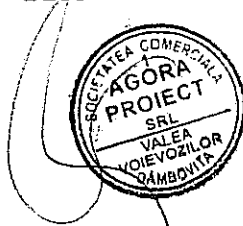
Entitatea responsabila cu implementarea investitiei *UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA ORASUL NEHOIU*

### 7.2 Strategia de implementare , cuprinzand : durata de implementare in luni calendaristice , durata de executie , graficul de implementare a investitiei

Durata de realizare a investitiei este de 15 luni , din care :

- 3 luni desfasurare proceduri de achizitie publica necesare proiectului
- 2 luni elaborare Proiect tehnic si detalii de executie
- 10 luni executie lucrari de reabilitare retele termice in Orasul Nehoiu

PROIECTANT ,



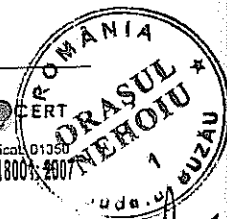
CONFORM CU ORIGINALUL

69



**S.C. AGORA PROIECT S.R.L.**

Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



**PROIECT NR. 1/2018 – " REABILITARE RELETE TERMICE IN ORASUL NEHOIU ,  
JUDETUL BUZAU"**

Data : 05.03.2018

**DEVIZ GENERAL  
AL OBIECTIVULUI DE INVESTITII :**

**REABILITARE RELETE TERMICE IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU**

conform H.G. 907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>2)</sup> (fără TVA)	TVA 19 %	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea	15.000,00	2.850,00	17.850,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>Total capitol 1</b>		<b>15.000,00</b>	<b>2.850,00</b>	<b>17.850,00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
<b>Total capitol 2</b>		-	-	-
<b>CAPITOLUL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	17.000,00	3.230,00	20.230,00
	3.1.1. Studii de teren	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	67.500,00	12.825,19	80.325,00
3.5	Proiectare	-	-	-
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	-	-	-
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	6.024,00	1.145,00	7.169,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
	3.7.2. Auditul financiar	6.024,00	1.145,00	7.169,00
3.8	Asistență tehnică	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5.000,00	950,00	5.950,00



**S. C. AGORA PROIECT S. R. L.**



Proiectare si consultanta in constructii tel.: 0245 - 630966 ; fax : 0245 - 630967



**PROIECT NR. 1/2018 – " REABILITARE REțele TERMICE IN ORASUL NEHOIU ,  
JUDETUL BUZAU"**

	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
	3.8.2. Dirigenție de șantier	25.000,00	4.750,00	29.750,00
<b>Total capitol 3</b>		<b>120.524,00</b>	<b>22.900,00</b>	<b>143.424,00</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Construcții și instalații	1.055.540,00	200.553,00	1.256.093,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	149.260,00	28.359,00	177.619,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
<b>Total capitol 4</b>		<b>1.204.800,00</b>	<b>228.912,00</b>	<b>1.433.712,00</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	30.120,00	5.723,00	35.843,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	19.578,00	3.720,00	23.298,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	10.542,00	2.003,00	12.545,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10.000,00	-	10.000,00
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	6.024,00	-	6.024,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1.205,00	-	1.205,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor – CSC	1.621,00	-	1.621,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1.150,00	-	1.150,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	120.480,00	22.891,00	143.371,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3.000,00	570,00	3.570,00
<b>Total capitol 5</b>		<b>163.600,00</b>	<b>29.184,00</b>	<b>192.784,00</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	50.000,00	9.500,00	59.500,00
<b>Total capitol 6</b>		<b>50.000,00</b>	<b>9.500,00</b>	<b>59.500,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1.553.924,00</b>	<b>293.346,00</b>	<b>1.847.270,00</b>
din care:		<b>1.090.118,00</b>	<b>207.122,00</b>	<b>1.297.240,00</b>
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)				

Devizul general este parte componentă a studiului de fezabilitate în prețuri la data de 05.03.2018;

1 euro = 4,6598 lei (curs BNR din 05.03.2018)

PROIECTANT ,



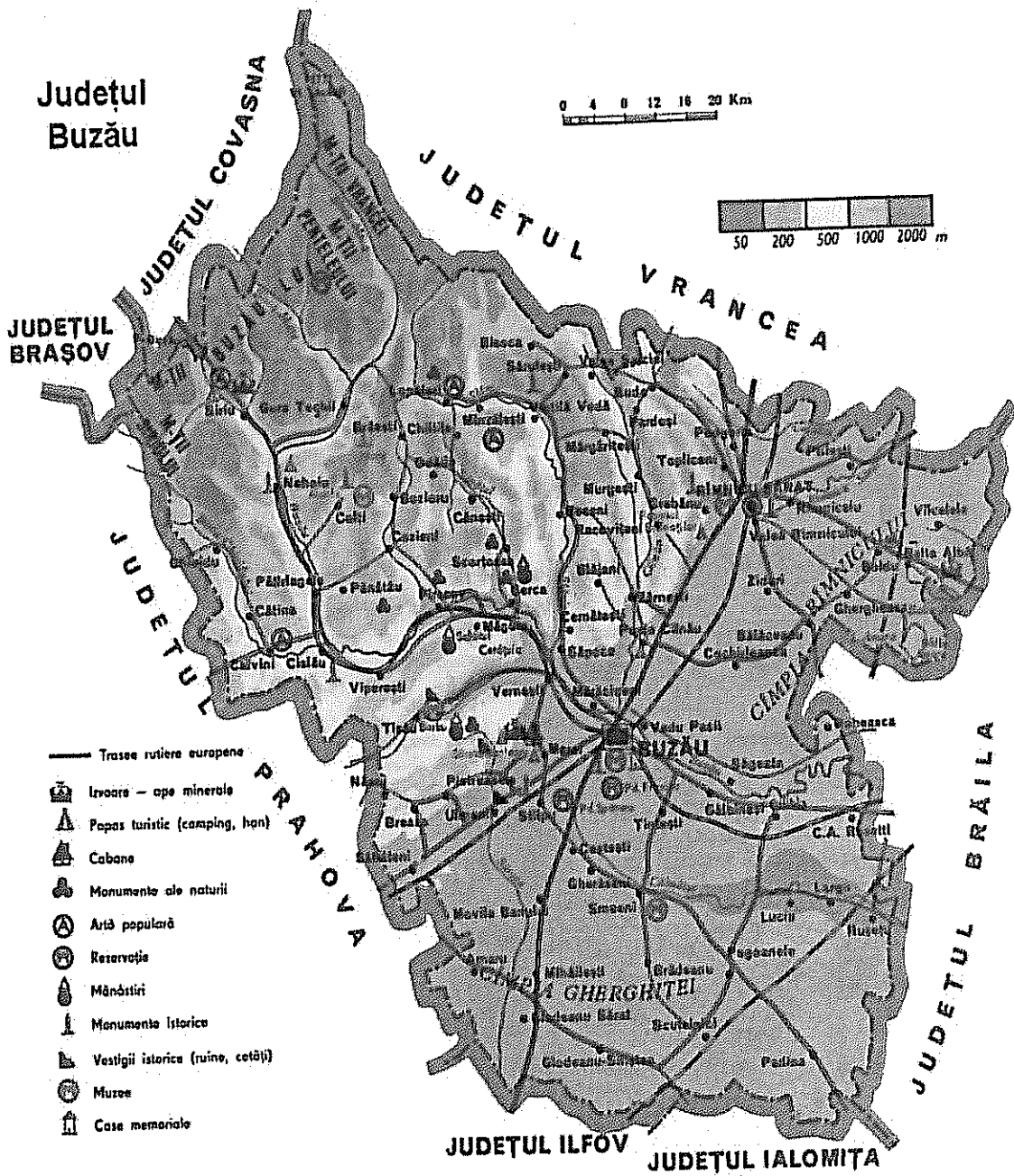
CONFORM CU ORIGINALUL






**S. C. AGORA PROIECT S. R. L.**

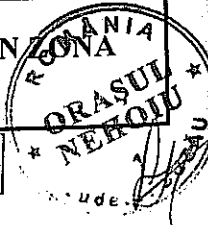


Proiectare și consultanță în construcții tel.: 0245 - 630966 ; fax : 0245 - 630967



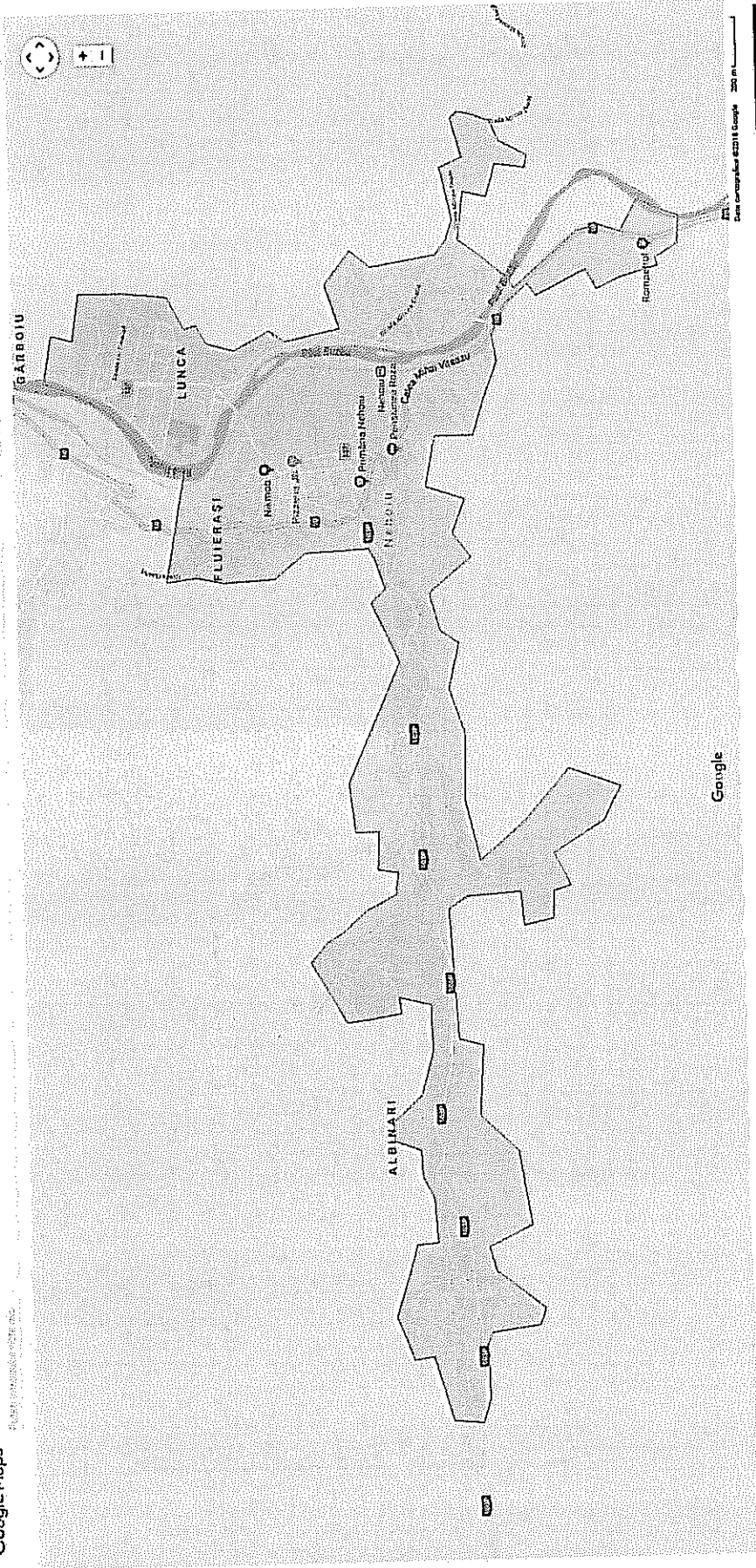
 Nr. Certificat: 01416 ISO 9001: 2008  Nr. Certificat: 01350 OHSAS 18001: 2007  Nr. Certificat: 01570 ISO 14001: 2004			<b>BENEFICIAR :</b> <b>UNITATEA ADMINISTRATIV</b> <b>TERITORIALA ORASUL NEHOIU</b> <b>ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU</b>		Proiect : <b>1 / 2018</b>
<b>S.C. AGORA PROIECT S.R.L.</b> CUI : RO21790662      Nr. ORC: J15/727/2007 Str. Tudor Vladimirescu nr.95 , Valea Voievozilor ,jud. Dambovită Tel.: 0245-630966 0766.622.593 ; 0723242378 ; Fax :0254-630967			<b>Titlu Proiect :</b> <b>REABILITARE REELE TERMICE IN</b> <b>ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU</b>		Faza : <b>S.F.</b> Nr. plan: <b>01</b>
SEF PROIECT	Ing. Forausberger Florin	Scara : <b>1:500</b>	<b>Titlu Plan : PLAN DE AMPLASARE IN</b>		
PROIECTAT	Ing. Forausberger Simona				
DESENAT	Tehn. Dumitru Dana	Data : <b>03 / 2018</b>			
VERIFICAT	Ing. Forausberger Florin				

CONFORM CU ORIGINALUL





Google Maps Nehoiu



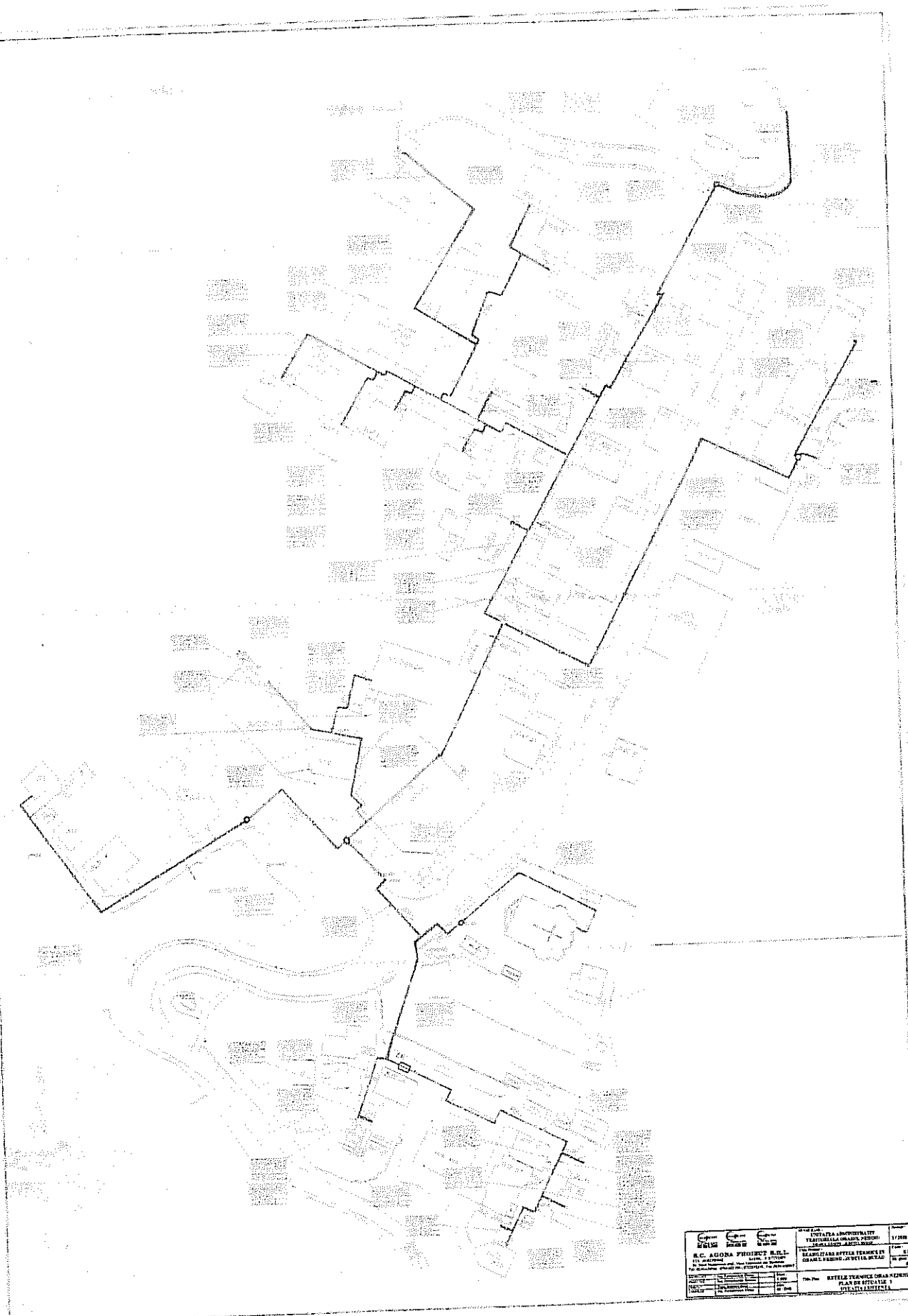
<b>BENEFICIAR :</b> <b>UNITATEA ADMINISTRATIV</b> <b>TERITORIALA ORASUL NEHOIU</b> <b>ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU</b>		<b>Proiect :</b> <b>1 / 2018</b>	
<b>Titlu Proiect :</b> <b>REABILITARE RELETE TERMICE IN</b> <b>ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU</b>		<b>Faza :</b> <b>S.F.</b>	
<b>Scara :</b> <b>1:500</b>		<b>Nr. plan:</b> <b>02</b>	
<b>Titlu Plan : PLAN DE SITUATIE GENERAL</b> <b>ORASUL NEHOIU</b>			
<b>SEF PROIECT</b> <b>PROIECTAT</b> <b>DESENAT</b> <b>VERIFICAT</b>	<b>Ing. Forausberger Florin</b> <b>Ing. Forausberger Simona</b> <b>Tehn. Dumitru Dana</b> <b>Ing. Forausberger Florin</b>	<b>Scara :</b> <b>1:500</b> <b>Data :</b> <b>03 / 2018</b>	<b>S.C. AGORA PROIECT S.R.L.</b> <b>Nr. ORC: J15/727/2007</b> <b>CUI : RO21790662</b> <b>Str. Tudor Vladimirescu nr.95 , Valea Voievozilor jud. Dambovitia</b> <b>Tel.: 0245-630966 0766.622.593 ; 0723242378 ; Fax :0254-630967</b>

CONFORM CU ORIGINALUL



Handwritten signature or initials at the bottom right of the page.





Proiectant	Scara	Scara	Scara	Scara	Scara
R.C. AGORA PROIECT S.R.L.	1:500	1:500	1:500	1:500	1:500
R.C. AGORA PROIECT S.R.L. Str. de Independență, Nr. 2, Sector 4, București Tel. 0212 409 20 00, Fax 0212 409 20 01			INSTIȚUTA AȘCHIENI TERENUL 100x150 M SCHEMA DE ÎNCADRARE ÎN PLANUL GENERAL AL TERENULUI ÎN CALDĂRIȘUL DE ÎNCADRARE		
2007-08-01 2007-08-01 2007-08-01 2007-08-01 2007-08-01			2007-08-01 2007-08-01 2007-08-01 2007-08-01 2007-08-01		

CONFORM CU ORIGINALUL



Stadiu de proiect: Studiu 1/0

Nr. H(m) E(m)

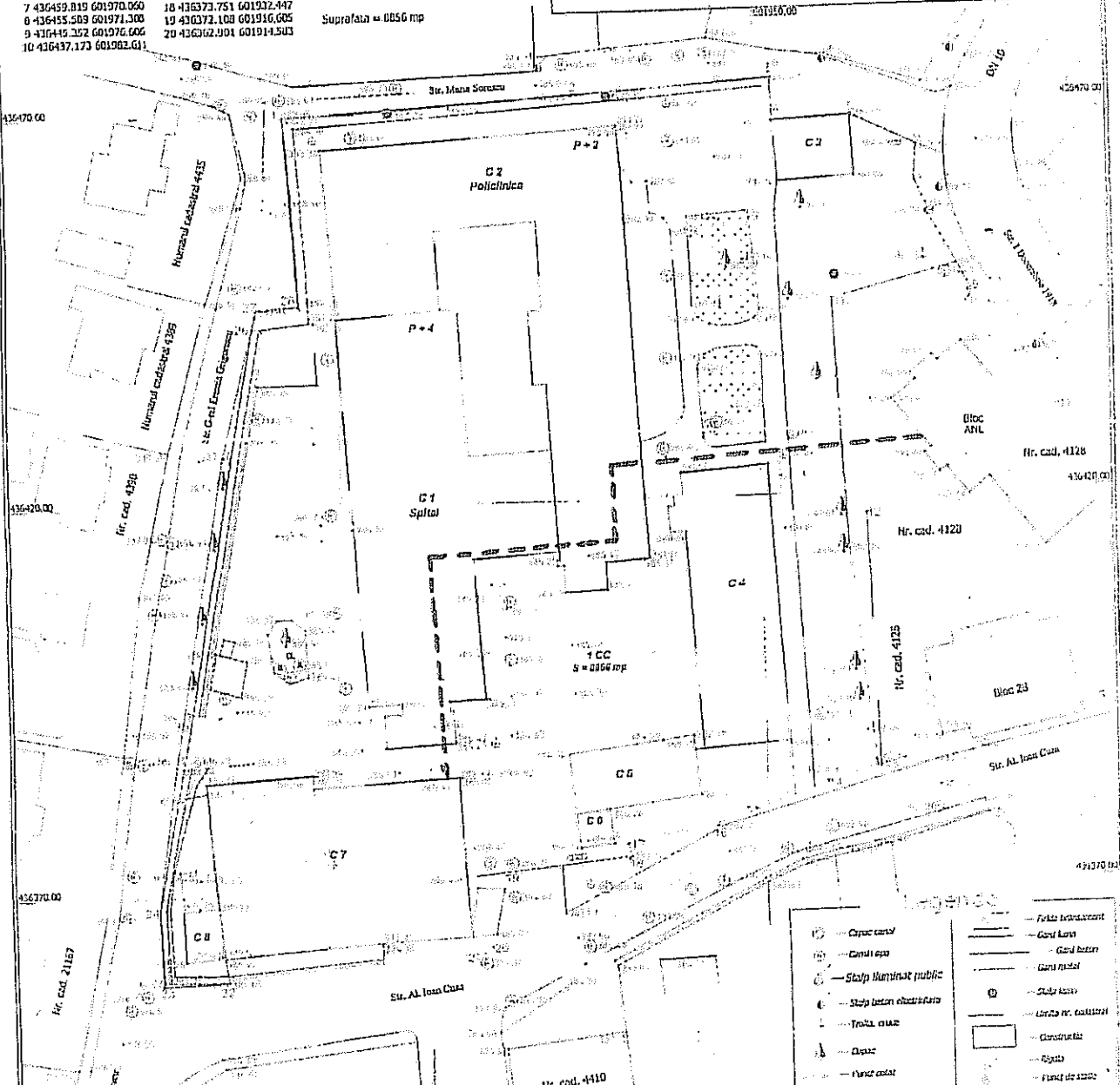
1 436469.561 601890.082	11 436430.469 601900.019	22 436350.810 601900.970
2 436471.788 601926.514	12 436417.240 601963.287	23 436358.613 601873.014
3 436473.462 601952.081	13 436304.697 601964.322	24 436360.106 601872.785
4 436467.807 601952.107	14 436381.930 601957.597	25 436391.906 601877.035
5 436468.296 601962.861	15 436370.815 601947.361	26 436442.806 601885.953
6 436464.290 601970.190	16 436377.611 601943.600	27 436444.912 601886.286
7 436459.819 601970.060	17 436375.696 601932.223	28 436445.518 601891.703
8 436455.509 601971.308	18 436373.751 601932.447	
9 436445.262 601976.606	19 436372.108 601916.685	
10 436437.173 601982.611	20 436362.001 601914.503	

Suprafata = 0856 mp

RIDICARE TOPOGRAFICA  
(intravilan)  
Scara 1:500

Teritoriul administrativ NEHOIU  
Cod SIRUTA 47010  
Adresa localitatii  
Oras Nehoiu, str. Al. Ioan Cuza, T 109, cv. 29,  
parcela nr. 1381-1384.  
Nr. cadastral al carptului de proprietate 4026

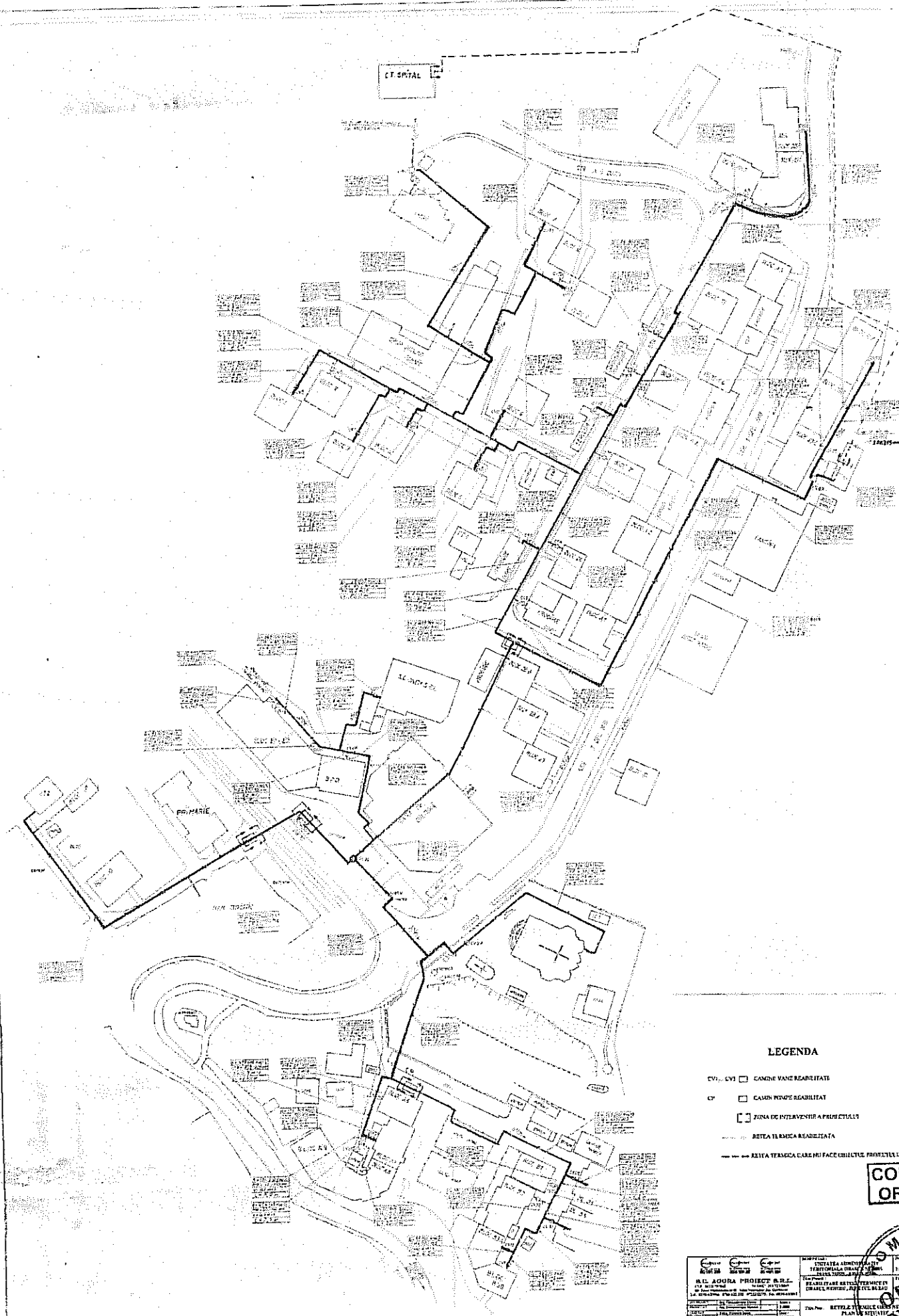
Numara al prenumele beneficiarului:  
PRIMARIA ORASULUI NEHOIU  
Adresa:  
Altece Hortilor nr. 2 - 4, Oras Nehoiu,  
Jud. Buzau.



○	Curc canal	○	Stulp iluminat public
○	Canal epa	○	Stulp telefon electricitate
○	Stulp iluminat public	○	Troala gaze
○	Stulp telefon electricitate	○	Dispoz
○	Troala gaze	○	fund canal
○	Dispoz	○	fund canal
○	fund canal	○	fund canal

		BENEFICIAR : <b>UNITATEA ADMINISTRATIV                  TERITORIALA ORASUL NEHOIU                  ORASUL NEHOIU, JUDETUL BUZAU</b>		Proiect : 1 / 2018
<b>S.C. AGORA PROIECT S.R.L.</b> CUI : RO21790662 Nr. ORC : 115/727/2007 Str. Tudor Vladimirescu nr.95 , Valca Votcovazilor jud. Dambovita Tel.: 0245-610966 0766.622.593 ; 0723242378 ; Fax : 0254-610967		Titlu Proiect : <b>REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI                  DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL                  NEHOIU , JUDETUL BUZAU</b>		Fuza : S.F. Nr. plan :
SEF PROIECT : Ing. Forausberger Florin	Ing. Forausberger Florin	Scara : 1:500	Titlu Plan : <b>RETELE TERMICE ORAS NEHOIU                  PLAN DE SITUATIE 2                  SITUATIA EXISTENTA</b>	
PROIECTAT : Ing. Forausberger Simona	Ing. Forausberger Simona	Data : 03 / 2018	CONFIRM CU ORIGINALUL	
DESENAT : Tehn. Dumitru Dans	Tehn. Dumitru Dans			
VERIFICAT : Ing. Forausberger Florin	Ing. Forausberger Florin			



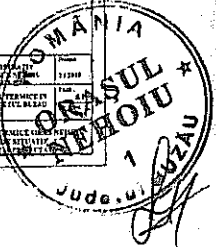


**LEGENDA**

- CVL - CVI □ CANINE VAZIE REABILITATE
- CP □ CASURI PUNDE REABILITAT
- ZONA DE INTERVENȚIE A PROIECTULUI
- BETA TEHNICA REABILITATA
- BETA TEHNICA CARE NU FACE OBIECTUL PROIECTULUI

**CONFORM CU ORIGINALUL**

SCALA: 1:500 DATA: 1978 PROIECTANT: [Nume] VERIFICATOR: [Nume]	JUDEȚA ARGEȘ COMUNA BUCUR LOCALITATEA BUCUR STRADA [Nume]	SC. G. 123 REABILITAREA ZONEI DE ÎNCONJURI PLAN DE REABILITARE SCALA: 1:500
---	--	--



Sistem de proiecte Stereo 1970

60190000

**LEGENDA**

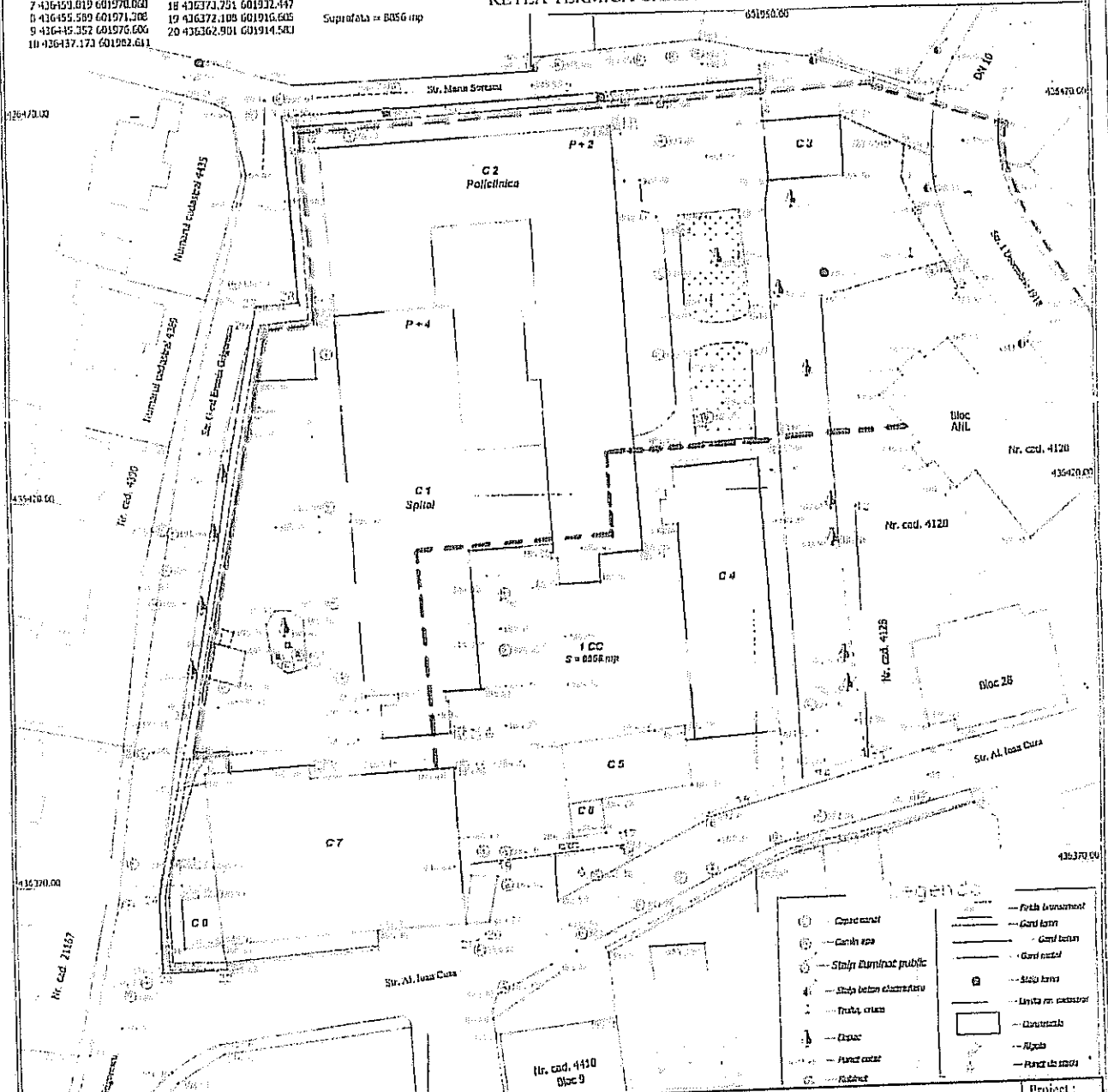
Nr. N(m) E(m)

1	436409.563	601890.002
2	436471.708	601925.514
3	436473.302	601931.081
4	436467.307	601932.107
5	436460.296	601962.063
6	436464.290	601970.190
7	436450.019	601970.060
8	436455.589	601971.308
9	436445.352	601976.606
10	436437.171	601982.611
11	436430.469	601989.010
12	436417.240	601963.267
13	436384.697	601961.322
14	436302.930	601957.577
15	436179.816	601947.361
16	436373.611	601943.600
17	436375.626	601932.223
18	436371.791	601932.447
19	436372.108	601916.605
20	436362.901	601914.500
22	436350.010	601889.970
23	436359.613	601873.019
24	436360.106	601872.785
25	436391.908	601877.835
26	436442.806	601885.953
27	436449.912	601886.286
28	436445.518	601891.703

22 436350.010 601889.970  
 23 436359.613 601873.019  
 24 436360.106 601872.785  
 25 436391.908 601877.835  
 26 436442.806 601885.953  
 27 436449.912 601886.286  
 28 436445.518 601891.703

Suprafata = 8056 mp

ZONA DE INTERVENTIE A PROIECTULUI  
 REȚEA TERMICĂ REABILITATĂ  
 REȚEA TERMICĂ CARE NU FACE OBIECTUL PROIECTULUI



○	Capacitate	—	Traseu iluminat
○	Canal apă	—	Grădini
○	Strada iluminată publică	—	Canal de apă
○	Stația de tratare a apelor	—	Grădini
○	Traseu, apă caldă	○	Stația de apă
○	Traseu, apă rece	○	Traseu de apă caldă
○	Traseu, gaze	○	Traseu de apă rece
○	Traseu, electricitate	○	Traseu de gaze
○	Traseu, apă	○	Traseu de apă caldă
○	Traseu, apă caldă	○	Traseu de apă rece
○	Traseu, apă rece	○	Traseu de gaze
○	Traseu, gaze	○	Traseu de apă caldă

<p><b>S.C. AGORA PROIECT S.R.L.</b>                  CUI: RO21790662 Nr. ORC: J15/727/2007                  Str. Tudor Vladimirescu nr. 95, Valca Voievozilor, Jud. Dambovia                  Tel.: 0245-630966 0766.622.593; 0723.212378; Fax: 0254-630967</p>					
BENEFICIAR: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA ORASUL NEHOIU ORASUL NEHOIU, JUDEȚUL BUZĂU		Proiect: 1/2018 CONFORM CU ORIGINALUL			
Titlu Proiect: REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU, JUDEȚUL BUZĂU		Nr. plan: 2/2018			
Titlu Plan: REȚELE TERMICE ORASUL NEHOIU PLAN DE SITUATIE SI SITUATIA PROIECTATA		Scara: 1:500 Data: 03/2018			
SET PROIECT PROIECTAT DESERTAT VERIFICAT	Ing. Forausberger Florin Ing. Forausberger Simona Tehn. Dumitru Dana Ing. Forausberger Florin				