



ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI NEHOIU
Str. Aleea Merilor nr. 2-4, Nehoiu 125100, județul Buzău
Telefon: 0238/504.548; Fax: 0238/504.541

H O T Ă R Ă R E
privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul
de investiții „Reabilitare sistem de producere și distribuție
agent termic în orașul Nehoiu”

Consiliul Local al orașului Nehoiu, județul Buzău.

Având în vedere:

- expunerea de motive a Primarului orașului Nehoiu, înregistrată cu nr. 5751/15.05.2017;
- raportul Biroului Urbanism din cadrul Primăriei orașului Nehoiu, înregistrat cu nr.5750/15.05.2017;
- 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 din 5 iunie 2012 privind implementarea programului “Termoficare 2006-2020 căldură și confort”, componenta de reabilitare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică, aprobat prin Ordinul M.A.I. nr. 124/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 36 alin. (2) lit. d), alin. (6) lit. a) pct. 14, din art. 39 alin. (4) 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

H O T Ă R Ă Ș T E:

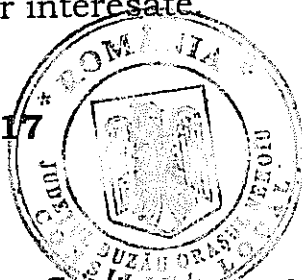
Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru proiectul „Reabilitare sistem de producere și distribuție agent termic în orașul Nehoiu” conform anexei nr.1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Proiectul „Reabilitare sistem de producere și distribuție agent termic în orașul Nehoiu” va fi depus spre finanțare la Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, prin Programul “Termoficare 2006-2020 căldură și confort” cel târziu în data de 17 mai 2017.

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 15.05.2017
Nr.51.**



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Constantin Gheorghe

**Contrasemnează
Secretar**

Cotici Ion

Această hotărâre a fost adoptată de Consiliul Local al Orașului Nehoiu în sesiune publică ordinară din data de 15.05.2017, 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 sesiune.



137397 VALEA VOIEVOZILOR
STR. TUDOR VLADIMIRESCU NR.95
JUDETUL DAMBOVITA

TELEFON: 0245 - 630966
FAX: 0245 - 630967
MOBIL : 0723242378 ; 0722445956



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

PROIECT NR: 3 / 2017	ANUL : 2017 LUNA : MAI	FAZA : S.F.
DENUMIRE PROIECT :		
REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU, JUDETUL BUZAU		
CONTINUT:		VOL. 1
STUDIU DE FEZABILITATE		
BENEFICIAR :	U.A.T. ORASUL NEHOIU	Ex.



DENUMIRE PROIECT:

**„REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI
DISTRIBUTIE AGENT TERMIC 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. 3 / 2017

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT : ing. Florin Forausberger

Proiectant : ing. Simona Forausberger

Redactare grafica : tehn. Dana Dumitru

BORDEROU

A PIESE SCRISE

- Foaie de garda
- Lista de semnături
- Borderou piese scrise si desenate
- Proces Verbal de Avizare
- MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii proiectului de investitii si a lucrarilor
3. Descrierea constructiilor si instalatiilor existente
4. Concluziile expertizei tehnice si dupa caz ale studiilor de diagnosticare
5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora
6. Scenariul / Optiunea tehnico-economica optimă, recomandată
7. Urbanism , acorduri si avize conforme
8. Implementarea investitiei
9. Concluzii si recomandari
10. Anexe

BORDEROU

B. PIESE DESENATE

1. SITUATIA EXISTENTA

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	PLANSA NR.01
PLAN DE SITUATIE RETELE TERMICE ORAS NEHOIU	PLANSA NR.02
PLAN DE SITUATIE CT SPITAL NEHOIU	PLANSA NR.03
PLAN PARTER CT ORAS NEHOIU	PLANSA NR.04

2. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	PLANSA NR.05
PLAN DE SITUATIE REABILIT.RETELE TERMICE NEHOIU	PLANSA NR.06
PLAN DE SITUATIE CT SPITAL NEHOIU	PLANSA NR.07
PLAN DE SITUATIE EXTINDERE RETELE TERMICE NEHOIU	PLANSA NR.08
PLAN PARTER SI EXTINDERE CT ORAS NEHOIU	PLANSA NR.09

PROCES VERBAL DE AVIZARE
STUDIU DE FEZABILITATE
PENTRU
„REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI
DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU ,
JUDETUL BUZAU”

PROIECT Nr. 3/2017

Documentatia a fost elaborata in conformitate cu cerintele TEMEI DE PROIECTARE intocmita de beneficiar , cu respectarea prevederilor expertizei tehnice ,cu respectarea normelor de proiectare, a normativelor si prescriptiilor tehnice in vigoare .

Intreaga documentatie la faza de **STUDIU DE FEZABILITATE** , inclusiv Devizul General s-au intocmit conform H.G. 907/2016.

SEF PROIECT ,

Ing. Florin Forausberger

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

*REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC
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

Fax : 0245-630967

Mobil : 0723.242.378 ; 0722.445.956 ; 0766.622.593

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE REABILITARE PENTRU SISTEMUL DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE A AGENTULUI TERMIC

2.1. 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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 inconjurător, 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 amănunțită 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 2006-2015 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 cu cel puțin 1 mii. Gcal/an față de consumul de resurse energetice primare consumat în anul 2004.

1. Programul finanțează investițiile realizate în:
 - a) reabilitarea sistemului centralizat de alimentare cu energie termică:
 1. unitatea/unitățile de producție a agentului termic;
 2. rețeaua de transport al agentului termic primar (apă fierbinte);
 3. rețeaua de distribuție a apei calde și a agentului termic de încălzire;

Soluțiile propuse în prezenta documentație trebuie:

să respecte legislația de mediu;



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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- să se încadreze în Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020;
- să fie eficiente energetic și economic;
- să permită administrarea în condiții de autonomie locală.

Proiectul si-a propus realizarea a cel puțin unuia dintre următoarele obiective:

- a) reducerea semnificativă a costurilor cu energia termică pentru încălzire pentru consumatorii racordați la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică, prin creșterea eficienței acestor sisteme și îmbunătățirea calității serviciului;
- b) obținerea unor randamente energetice anuale ale unităților de producție a agentului termic de cel puțin 80%, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 219/2007;
- c) reducerea în spațiul urban locuibil atât a emisiilor poluante generate de utilizarea surselor individuale de energie termică, cât și a poluării globale prin diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră.

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 2017 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 SO₂, NO_x și pulberi) generate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică prin introducerea BAT;
 - Introducerea măsurilor de eficiență energetică în scopul reducerii pierderilor de energie termică și electrică la nivelul sursei și 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.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

În Orasul Nehoiu tranziția la economia de piață și-a pus amprenta asupra caracteristicilor pieței muncii, determinând modificări semnificative de volum și structură a principalilor indicatori ai forței de muncă. Față de evoluția demografică și structura demografică, 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%).

În ceea ce privește șomajul, fenomen social cu influențe negative asupra dezvoltării societății, rezultat direct al proceselor de



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

restructurare ale economiei, se poate observa o scădere a ratei șomajului.

În 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 orașului Nehoiu, infrastructura de sanatare este destul de bine reprezentata, existand 1 spital, 4 dispensare, o policlinica, un cabinet medical, 4 cabinete stomatologice.

În ceea ce privește siguranța, există un post de poliție la nivel local. Nu funcționează un serviciu de poliție locală și nici unul de pompieri, deși există un nivel mediu de infractionalitate.

În prezent există în oraș 11 grădinițe de copii, 8 școli din învățământul primar și gimnazial, 1 liceu tehnic, 1 școală profesională, precum și o bibliotecă.

Există de asemenea, un spital orășenesc cu 130 paturi, 4 dispensare, o policlinică, un cabinet medical, 4 cabinete stomatologice precum și 19 lacase de cult și o casă de cultură.

Din totalul populației orașului Nehoiu de cca. 12.960 locuitori, 6848 locuitori au vârsta de muncă (52,84 %), 643 someri, studenți, elevi de liceu (4,98 %) iar 6205 locuitori reprezintă populația aptă de muncă (47,19 %).

În anul 2016 fondul de locuințe din oraș era de 1880 unități, din care 786 apartamente.

În prezent în orașul Nehoiu există o rețea termică ce alimentează o parte din oraș, rețea ce s-a executat în mai multe etape. Rețeaua termică este realizată din țeava de oțel preizolată și este alimentată cu agent termic apă caldă cu temperatura pe tur de 70°C iar pe retur de 50°C, diferența de temperatură fiind de 20°C.

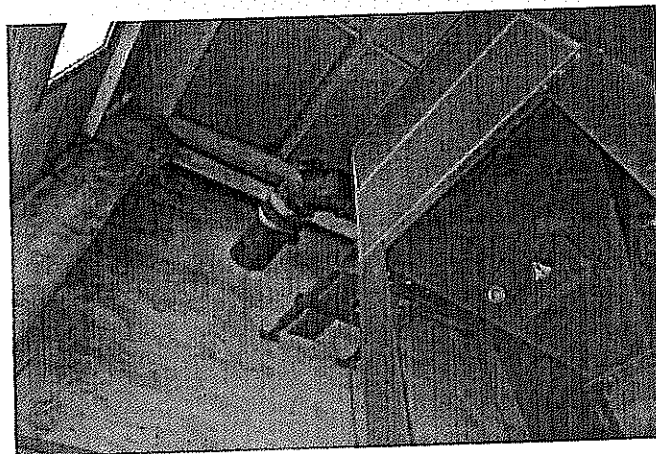
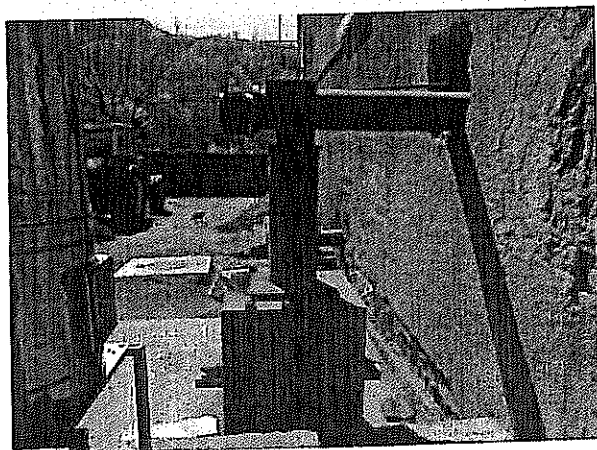
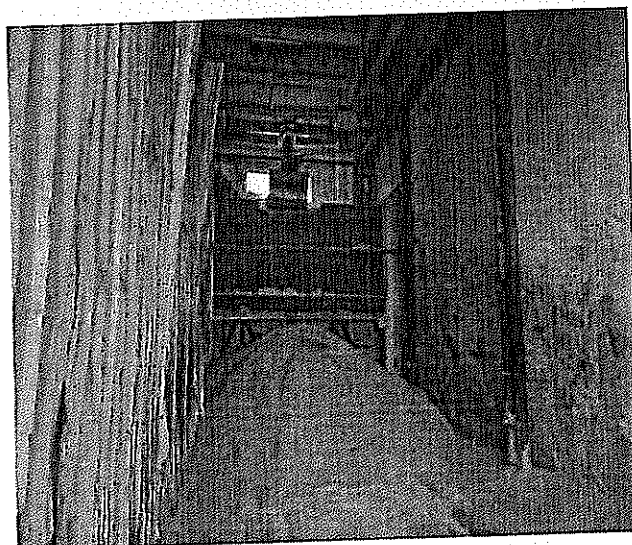
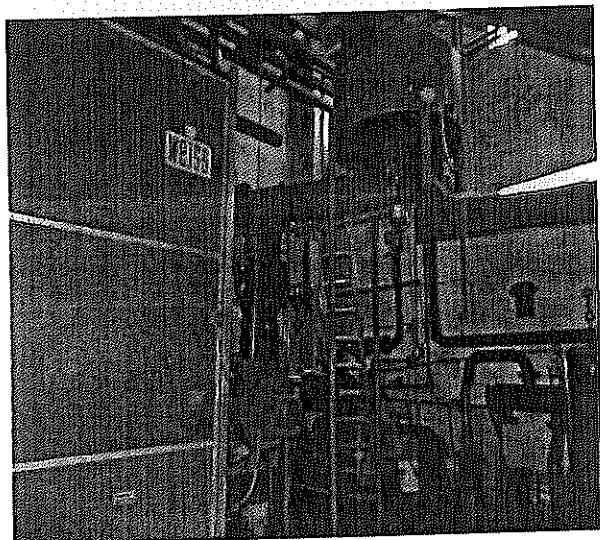
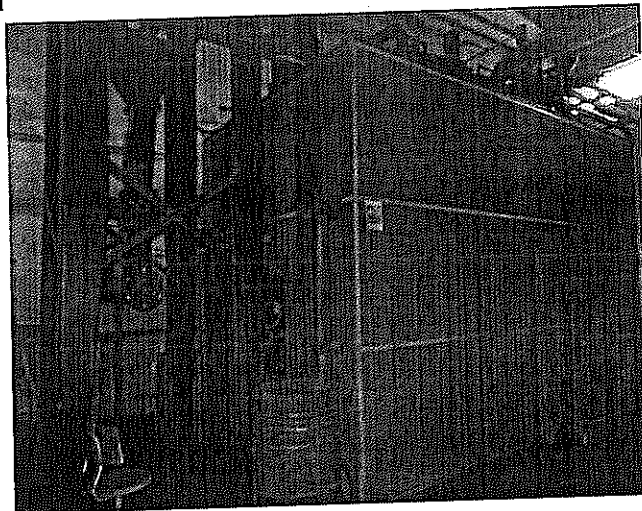
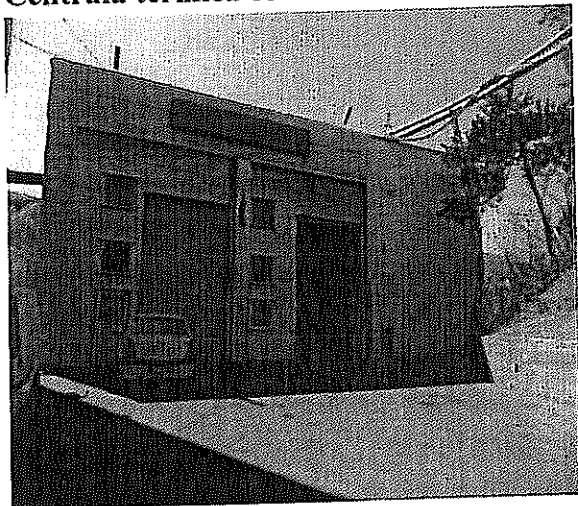
La nivelul anului 2016, WWE NEHOIU alimentă cu căldură în sistem centralizat un număr de circa 618 consumatori, din care 516 apartamente, 47 agenți economici precum și instituțiile publice ale orașului. Principalul achizitor de energie termică în Orașul Nehoiu este populația (peste 83% din total), care primește energie termică sub forma de agent termic - apă fierbinte pentru încălzire în perioada de iarnă (octombrie – aprilie).

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

- sursa de producere a energiei termice - centrala termică WWE NEHOIU echipată cu un cazan WEIS cu funcționare pe rumegus;
- rețele termice de distribuție realizate din țeava neagră preizolată montate în canale termice nevizibile în pământ- asigură transportul energiei termice de la sursă către consumatorii finali;
- consumatorul final - populația, agenți economici, instituții publice.

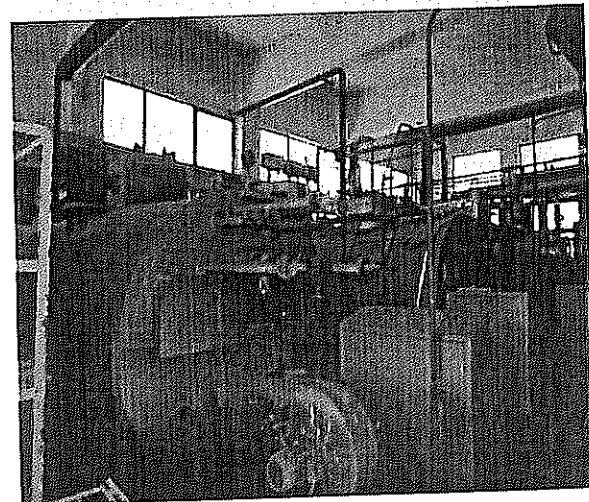
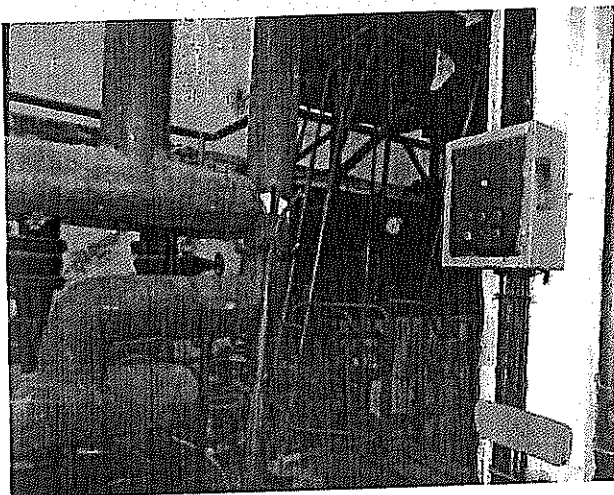
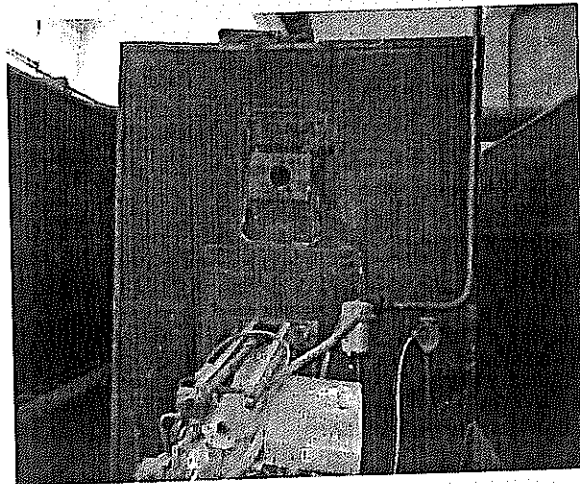
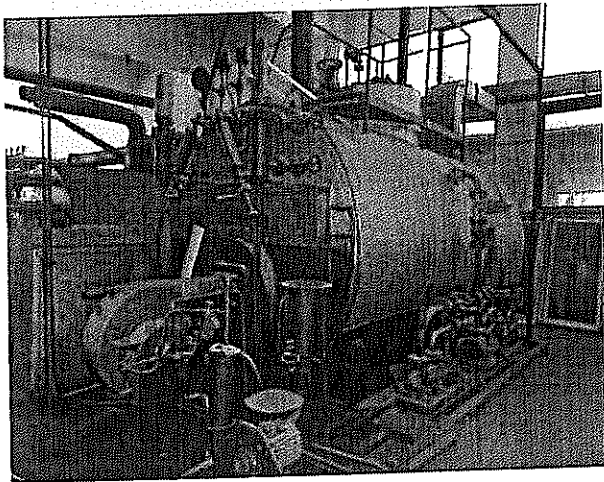
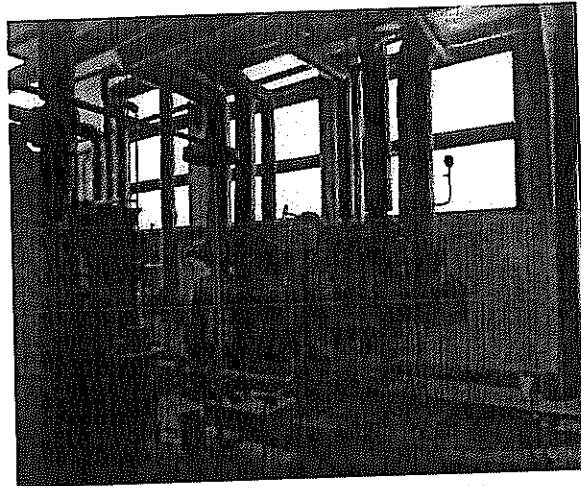
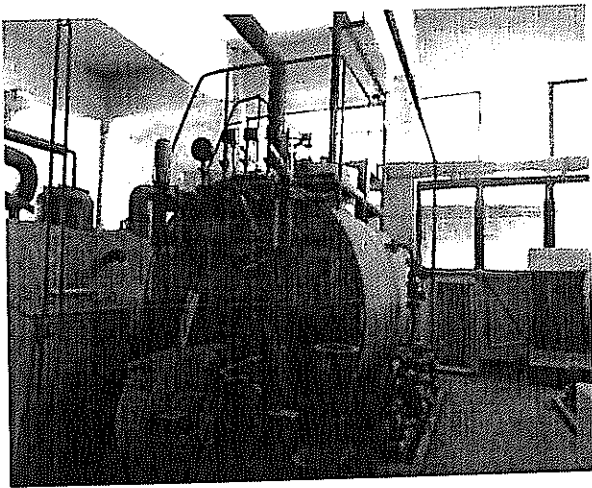
**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Centrala termica oraseneasca WWE Nehoiu



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Centrala termica a Spitalului Nehoiu – in prezent nefunctionala



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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.

Pentru a putea onora toate cererile de furnizare a energiei termice este necesara marirea capacitatii de furnizare pentru centrala termica oraseneasca prin inlocuirea cazanului existent cu unul mai performant si montarea unui cazan cu functionare pe rumegus in centrala termica a Spitalului Orasenesc Nehoiu pentru deservirea consumatorilor din zona.

Astfel in zona spitalului se afla Blocul ANL din strada 1 Decembrie 1918 cu 20 apartamente 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 racordat blocul la sistemul de termoficare.

2.3. 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 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 SO₂, NO_x și pulberi) generate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică prin introducerea BAT;
 - Introducerea măsurilor de eficiență energetică în scopul reducerii pierderilor de energie termică și electrică la nivelul sursei și 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.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

3. DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

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 Buzău. 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.

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).

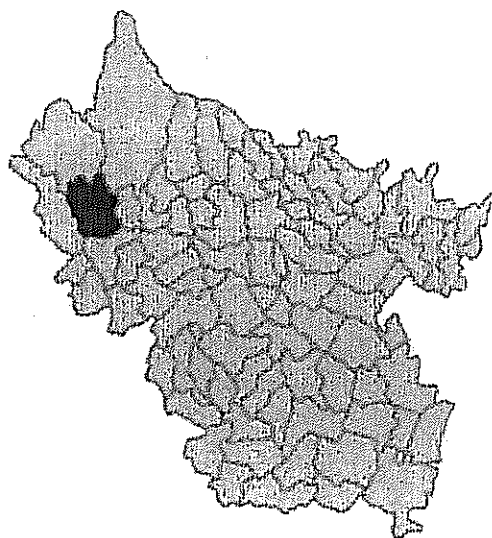
În afara centrului urban Nehoiu, din componența unității administrative fac parte satele: Vinețișu, Bâsca Rozilei, Lunca Priporului , Stănila, Chirlești, Curmătura, Mlăjet, Nehoiașu, Păltineni.

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 .

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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



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 strajuite 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 Cătiasul, 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 "stražeri" cu privirea lor ocrotitoare asupra oamenilor. Acești "stražeri", sunt vârful Stanila de 992 m, Nehoiu de 938 m, Ristoaca de 1115 m și Cătiasul de 1014 m.

Clima și hidrografie

Orașul 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.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Climatic, teritoriul orasului Nehoiu poate fi impartit in doua sectoare. Un sector al este cel al marilor inaltimi, de peste 1000 m, cu temperaturi mai scazute si in mare parte dominat de paduri cu pasiuni de tip subalpin. Al doilea sector climatic il formeaza sectorul de vale, al raului Buzau si afluentilor sai, cu temperaturi mai ridicate, care uneori ajung la 28-30°C. In timpul verii sunt perioade de timp in care se manifesta seceta, iar in timpul iernii se inregistreaza temperaturi scazute de pana la -20-22°C.

Precipitatiile sunt mai bogate, ceea ce face ca orasul Nehoiu sa fie strabatut de o retea densa de ape curgatoare sub forma izvoarelor si paraielor, care isi aduc apele din munti, ca apoi sa si le uneasca cu râul Buzaul.

3.2. Regimul juridic

Cladirile in care functioneaza centralele termice, precum si retelele termice apartin domeniului public al Orasului Nehoiu. Extinderea centralei termice se va face tot pe domeniul public al Orasului Nehoiu.

De asemenea , extinderea retelei de termoficare pentru alimentarea cu energie termica a blocului ANL se va face pe un traseu ce apartine domeniului public al Orasului Nehoiu.

3.3. Caracteristici tehnice si parametrii specifici

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

- sursa de productie a energiei termice - centrala termica WWE NEHOIU echipata cu un cazan WEIS cu functionare pe rumegus;
- retele termice de distributie realizate din teava neagra preizolata montate in canale termice nevizitabile in pamant- asigura transportul energiei termice de la sursa către consumatorii finali; lungimea totala a retelei 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 productie 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 oraşul Nehoiu exista o reţea termica ce alimentează o parte din oraş , reţea ce s-a executat in mai multe etape . Reţeaua termica este realizata din teava de otel preizolata si este alimentata cu agent termic apa calda cu temperatura pe tur de 70°C iar pe retur de 50°C, diferenta de temperatura fiind de 20°C .

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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	
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 retea 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	

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

**3.4. Analiza starii constructiei pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale
auditului energetic**

CENTRALA TERMICA

Clădirea este amplasată în centrul civic al orașului Nehoiu , într-o incintă care nu determina interacțiuni structurale sau climatice cu vecinătatea construită.

Clădirea care face obiectul analizei a fost realizată în perioada anilor 1975 -1980 pe baza unui proiect tip IPCT, cu adaptare la condițiile de fundare din zonă.

Forma în plan a construcției este regulată, cu dimensiuni generale în plan de 18,00 m x 12,00 m, cu travei de 6,00 m și o deschidere de 12,00 m, cu o înălțime la cornișa acoperișului de + 6,90 m și 7,50 m la coama acoperișului, cote prelevate de la cota zero a construcției, cotă identică cu cota terenului sistematizat.

Construcția, tip "industrial", are finisaje caracteristice unei astfel de construcții, cu pardoseli din ciment sclivisit, tâmplărie din metal la uși și la ferestre și zugrăveli simple.

3.5. Starea tehnica , inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile , potrivit legii

Date referitoare la elementele structurale

Structura de rezistență este realizată integral prefabricată, cu stâlpi din beton armat prefabricat, cu secțiunea transversală de 40 x 50 cm, grinzi precomprimate din beton clasă C 25/30 (B400), simplu rezemate pe stâlpi.

Acoperișul este realizat pe chesoane cu dimensiuni de 6,00 m x 1,50 m, din beton armat precomprimat C25/30.

Inchiderile perimetrare sunt realizate din zidărie b.c.a. și cărămidă cu grosimea de 30 cm, ce reazemă pe grinzile de fundație realizate între fundațiile izolate ale stâlpilor, fundații tip "pahar".

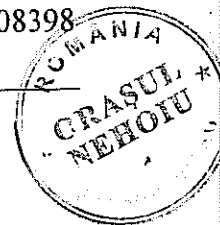
Terenul pe care este fundația construită are caracteristici determinate prin studiul geotehnic întocmit de ing. Anghel Stelian, care pune în evidență caracteristicile mecanice ale orizontului de fundare, indicând presiuni convenționale de calcul și verificare a fundațiilor, $p_{conv} = 230 \text{ KPa}$, cu o compresibilitate relativ ridicată, iar cu nivelul freatic neinterceptat la adâncimea forajului de 8,00 m de la cota terenului natural. Terenul de fundare este un teren cu risc geotehnic redus de nivel 1, fundațiile se pot realiza în acest teren direct, fără lucrări de consolidare a terenului.

Expertiza tehnică nr. 890/APRILIE 2017 pentru Obiectivul : "REABILITARE SISTEM PRODUCERE ȘI DISTRIBUȚIE AGENT TERMIC", **OBIECT: "CENTRALĂ TERMICĂ - 3,4 M_{WH}"** a fost întocmită de Expertul tehnic atestat M.D.R.A.P. (M.L.P.T.L.) Ing. Cornel

18P. Beliciu avand Autorizatia seria U nr. 08398



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



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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

pentru domeniul A1, avându-se în vedere amplasarea construcției într-o zonă seismică cu grad ridicat de seismicitate, zona "A" — gradul 9 de intensitate pe scara MSK, cu coeficienți seismici specifici: $K_s = 0,32$; $a_g = 0,40$ g și perioada de control (colț) $T_c = 1,6$ sec. În conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P 100-1/2013, tabel 4.2, clasa de importanță a construcției este clasa a II-a — clădire a cărei întreruperi a funcționii poate avea un impact asupra populației, pentru care valoarea factorului de importanță - expunere pentru acțiunea seismică $\gamma_{ie} = 1,2$.

Ca nivel de cunoaștere se apreciază un nivel de cunoaștere "KLi" - cunoaștere limitată, având în vedere faptul că expertul tehnic nu a avut la dispoziție proiectul tehnic inițial, iar verificările s-au efectuat după o inspecție extinsă a construcției și în urma sondajelor efectuate asupra betonului din elementele structurii. Factorul de încredere acordat, $CF = 1,35$. Conform studiului geotehnic, presiunea convențională a terenului pentru verificarea fundațiilor $P_{conv} = 230$ KPa, teren bun de fundare, cu risc geotehnic redus.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.
Nu este cazul.

**4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI
ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE**

Expertiza tehnica nr. 890/APRILIE 2017 pentru Obiectivul : "REABILITARE SISTEM PRODUCERE ȘI DISTRIBUȚIE AGENT TERMIC" , OBIECT: "CENTRALĂ TERMICĂ - 3,4 MWH" a fost întocmită de Expertul tehnic atestat M.D.R.A.P. (M.L.P.T.L.) Ing. Cornel P. Beliciu avand Autorizatia seria U nr. 08398 pentru domeniul A1.

Expertiza tehnică se refera la clădirea în care funcționează "CENTRALA TERMICĂ", ce urmează a se reabilita și moderniza, în vederea asigurării agentului termic în sistem centralizat pentru orașul Nehoiu, județul Buzău.

Beneficiarul a solicitat realizarea unei expertize tehnice, în vederea stabilirii unei atitudini referitoare la utilizarea clădirii în continuare în aceeași funcțiune, dar cu o capacitate de producere a agentului termic mărită.

De asemenea, beneficiarul a solicitat adosarea unui nou corp de clădire, ca extindere a construcției existente, care va fi separat de clădirea existentă prin rost seismic și de tasare.

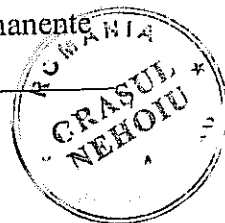
S-a solicitat stabilirea parametrilor structurali determinați în condițiile propunerii unei reabilitări funcționale. Se menționează faptul că prin reabilitarea propusă, nu se induc modificări majore de ordin structural, imaginea transformărilor funcționale nu are corespondent semnificat structural explicat prin :

19

creșterea încărcărilor permanente



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



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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

și modificarea distribuției acestora la nivelul fundațiilor;

- lucrările de rehabilitare nu produc acțiuni și modificări ale elementelor structurale.

Tipul expertizei: Conform Codurilor de proiectare seismică P100-1/2006, P100-3/2008 și P100 -1/2013, expertiza tehnică se realizează în condițiile prevederilor tehnice în vigoare, în vederea evaluării nivelului de asigurare la acțiuni seismice, în raport direct cu propunerile de rehabilitare funcțională.

Scopul expertizei: în conformitate cu prevederile **Legii nr. 50/1991, republicată** și a **Legii nr. 177/2015**, orice intervenție asupra unei construcții existente, indiferent de natura acesteia, nu se poate efectua decât după întocmirea unei expertize tehnice asupra construcției, iar în funcție de natura lucrărilor de intervenție, să se procedeze în consecință.

a) Clasa de risc seismic

Ca obiectiv principal al expertizei tehnice, analiza siguranței și stabilității structurale, cercetează elementele active ce pot compune capacitatea portantă a sistemului structural propriu al construcției și le compară cu cerințele de exigență impuse de caracteristicile fizice (geotehnice și seismice) proprii amplasamentului construcției analizate.

Pe baza rezultatelor comparării și a încadrării în clasele de risc seismic obținute, se vor putea face recomandări privind rehabilitarea structurală și asigurarea funcționării construcției în condiții de siguranță și stabilitate, dacă este cazul. Analiza complexă a siguranței stabilității cuprinde două laturi de abordare, și anume:

- evaluarea impactului structurii existente cu cutremurul de calcul și
- determinarea stării de echilibru la nivelul de contact al fundațiilor cu terenul de fundare.

În acest cadru, evaluarea impactului cu cutremurul de proiectare se elaborează potrivit prevederilor Codurilor de proiectare seismică P 100-1/2013 și P 100-3/2008, în asociere cu cele ale STAS-ului 10107/0-90. Potrivit acestor prevederi, analiza se desfășoară în două etape, dintre care o primă etapă are un caracter calitativ, bazată pe relevee, sondaje și aprecieri, iar cea de-a doua cu caracter cantitativ, bazată pe evaluări prin calcul.

La rândul său, prima etapă cuprinde două trepte de analiză, și anume, o primă treaptă în care sunt analizate condițiile de conformare structurală și de alcătuire a elementelor structurale, Urmata de o treapta in care se analizeaza gradul actual de afectare structural prin actiunea factorilor externi.

La elaborarea primei trepte de analiză sunt luate în considerare principiile și regulile de conformare antiseismică a structurilor noi amplasate în zone seismice, care sunt comparate cu cele identificate la structura analizată. Rezultatele comparației sunt notate pe un sistem potrivit gradului de îndeplinire a fiecărei cerințe de conformare.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

În acest scop, cerințele de conformare sunt eșalonate pe categorii de analiză, iar notarea caută să exprime ponderea categoriei în evaluarea riscului seismic.
Evaluarea se obține prin însumarea notelor acordate pentru fiecare categorie, valoarea obținută reprezintă gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire antiseismică a structurii în starea actuală. Ea permite încadrarea structurii într-una dintre clasele de risc seismic prevăzute în cuprinsul actului normativ, pentru cerința de exigență a conformării structurale antiseismice.

În baza rezultatelor obținute din evaluările efectuate, se pot sintetiza următoarele concluzii:
-gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală $R_1 = 97$ puncte, încadrează construcția în **clasa de risc seismic RSIV**;
-gradul de afectare structurală, ca măsură a avariilor și degradărilor structurale constatate pe cale vizuală, $R_2 = 73$ puncte, încadrează construcția în **clasa de risc seismic RSIII**;
-gradul de asigurare structurală determinat prin calcul $R_3 = 70$ %, încadrează construcția în **clasa de risc seismic RSIII**.

Având în vedere cele expuse, **expertul tehnic încadrează construcția în clasa de risc seismic RSIII**, ținând cont de valoarea indicatorilor determinați și de faptul că proiectarea și execuția construcției s-a efectuat conform prevederilor tehnice, înainte de apariția noilor prevederi tehnice mult mai restrictive.

b) Prezentarea a minim doua solutii de interventie

Pentru executarea lucrărilor de extindere pe orizontală a construcției, proiectantul va avea în vedere faptul că structura noului corp de construcție să se realizeze independent de structura existentă, printr-un rost de tasare și seismic în conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P 100-1/2016.

Fundațiile se vor executa la aceeași cotă de fundare cu fundațiile existente, cu rost de minimum 5 cm, și se vor realiza excentric, evitându-se legătura cu acestea, eliminând astfel eventualele tasări diferențiate ale celor 2 structuri independente.

Proiectul de execuție al extinderii centralei termice și de reabilitare, va fi avizat și de autorul prezentului raport de expertiză tehnică.

**c) Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si , dupa caz ,
auditorul energetic , spre a fi dezvoltate in cadrul prezentei documentatii;**

Având în vedere cele expuse în capitolele anterioare și în funcție de verificările efectuate, prin inspecția construcției și a încercărilor nedistructive (sclerometrare pe stâlpi), precum și în urma verificărilor prin calcul, expertul tehnic

**PROIECT NR. 3/2017- "REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU, JUDETUL BUZAU"**

consideră următoarele:

Construcția cu funcțiunea de "CENTRALĂ TERMICĂ", are o structură de rezistență capabilă să preia sarcinile gravitaționale și seismice pe perioada exploatării.

Din verificările efectuate s-a constatat starea tehnică "bună" a elementelor structurale, cu deficiențe ne semnificative în elementele nestructurale (pereți din b.c.a.), deficiențe ce vor fi eliminate cu ocazia lucrărilor de reabilitare.

Pentru executarea lucrărilor de extindere pe orizontală a construcției, proiectantul va avea în vedere faptul că structura noului corp de construcție să se realizeze independent de structura existentă, printr-un rost de tasare și seismic în conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P 100-1/2016.

Fundațiile se vor executa la aceeași cotă de fundare cu fundațiile existente, cu rost de minimum 5 cm, și se vor realiza excentric, evitându-se legătura cu acestea, eliminând astfel eventualele tasări diferențiate ale celor 2 structuri independente.

Proiectul de execuție al extinderii centralei termice și de reabilitare, va fi avizat și de autorul prezentului raport de expertiză tehnică.

În concluzie, construcția expertizată se poate reabilita și exploata în condiții de siguranță, lucrările ce urmează a se efectua nu vor afecta rezistența și siguranța în exploatare a elementelor structurale, care la data efectuării expertizei prezentau o stare tehnică corespunzătoare.

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigentelor de calitate.

Construcția expertizată se poate reabilita și exploata în condiții de siguranță, lucrările ce urmează a se efectua nu vor afecta rezistența și siguranța în exploatare a elementelor structurale, care la data efectuării expertizei prezentau o stare tehnică corespunzătoare.

Construcția cu funcțiunea de "CENTRALĂ TERMICĂ", are o structură de rezistență capabilă să preia sarcinile gravitaționale și seismice pe perioada exploatării.

Din verificările efectuate s-a constatat starea tehnică "bună" a elementelor structurale, cu deficiențe ne semnificative în elementele nestructurale (pereți din b.c.a.), deficiențe ce vor fi eliminate cu ocazia lucrărilor de reabilitare.

Pentru executarea lucrărilor de extindere pe orizontală a construcției, proiectantul va avea în vedere faptul că structura noului corp de construcție să se realizeze independent de structura existentă, printr-un rost de tasare și seismic în conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P 100-1/2016.

Fundațiile se vor executa la aceeași cotă de fundare cu fundațiile existente, cu rost de minimum 5 cm, și se vor realiza excentric, evitându-se legătura cu acestea, eliminând astfel eventualele tasări diferențiate ale celor 2

22



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

Proiectare și consultanță în construcții



tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

structuri independente.

Proiectul de execuție al extinderii centralei termice și de reabilitare, va fi avizat și de autorul raportului de expertiză tehnică.

**5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR /OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE
(MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA**

Scenariul I – Reabilitarea sistemului de producere si distributie agent termic in Orasul Nehoiu

Scenariul II - Modul de alimentare cu energie termica în cadrul acestui scenariu a fost sistem individual. S-a considerat sistarea funcționarii S.C. WWE NEHOIU , populația urmând a-si asigura incalzirea din surse proprii

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 avantajoasa deoarece permite controlul și implementarea de masuri 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.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări:

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

1. Extindere retea pentru alimentarea cu energie termica a blocului ANL cu 20 apartamente din str. 1 Decembrie 1918 din CT Spital Nehoiu

Extindere retea termica in sistem legat, executata 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 ; 3 Camine de vane din beton , cu capac si rama .

2. Lucrari de reabilitare, modernizare si extindere CT WWE Nehoiu :

2.1 - procurare si montare cazan pentru producerea agentului tehnologic, pentru productie apa calda, cu functionare pe deseuri lemn si incarcare automata cu rumegus verde - Putere nominala 4.000.000 kcal/h ; putere termica vatra 5.000.000 kcal/h, umiditate maxim 60%.

2.2. - procurare si montare pompe circulatie agent termic in CT

2.3. - procurare si montare pompe circulatie agent termic in Caminul de pompe de la Piata

2.4. - executia fundatiilor pentru cazan si pompe

- executia instalatiilor electrice de forta pentru alimentarea cu energie electrica a cazanului si a pompelor

- executia buncarului de rumegus

- procurare si montare cos de fum

2.5. - instalatii tehnologice in CT (distribuitor , conducte tehnologice , butelie de egalizare a presiunii , rezervor de expansiune deschis pentru apa rece , instalatia de alimentare cu apa rece a cazanului)

2.6. - statie de dedurizare pentru apa rece

2.7. - extindere C.T. conform expertiza tehnica nr. 890/Aprilie 2017 pentru Obiectivul : "REABILITARE SISTEM PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC" ,
OBIECT: "CENTRALA TERMICA - 3,4 MWH" intocmita de Expertul tehnic atestat

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

M.D.R.A.P. Ing. Cornel P. Beliciu cu Autorizatia seria U nr. 08398 - domeniul A1.
Extinderea CT va servi ca depozit de rumegus .Accesul se va face direct din exterior la cota +/- 0,0 m. Fundația se va realiza perimetral la adâncime de 0,7 m.
Construcția va fi din BCA cu grosime de 25 cm. Acoperișul va fi tip șarpanta, cu tabla vopsita electrostatic. Scurgerea apelor pluviale este exterioară, direct la teren, printr-un sistem de jgheaburi și burlane. Iluminatul și ventilația naturală se vor realiza prin geamuri și uși care vor avea la partea superioară geam termoizolant. Tâmplăria se va executa din profile metalice din Al, cu rupere de punte termică, multicamerale, zonele pline ale ușilor se vor fonoizola cu vată minerală cu densitate mai mare de 50 kg/mc. S-au prevăzut următoarele lucrări de finisaje:

- pardoseală rezistentă la uzură și antiderapantă, cu sistem de canalizare cu sifoane;
- vopsitorii interioare lavabile, pe tencuieli din mortar de ciment gletuite cu ipsos;
- tencuieli exterioare, protejate cu tencuială acrilică tip mozaic;
- vopsitorii anticorozive, corespunzător clasei de agresivitate a mediului la confecțiile metalice.

Pentru acces se vor realiza alei betonate cu latime de 1m.

Fundațiile clădirii sunt fundații izolate de suprafață solidarizate cu o rețea de grinzi de fundații din beton armat monolit.

Clădirea va fi prevăzută cu instalații de iluminat, apă și canalizare și instalații electrice de forță.

2.8. – 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 utilități existente in zona.

2.9. – Instalații detectie ,semnalizare și stingere incendiu in CT.

2.10 – lucrari de desfaceri utilaje și instalații existente

3. Lucrari de reabilitare și modernizare CT Spital Nehoiu :

3.1 - procurare și montare cazan pentru producerea agentului tehnologic, pentru producere apă caldă, cu funcționare pe deșeuri lemn și încărcare automata cu rumegus verde - Putere nominala 2.000.000 kcal/h ; putere termica vatră 2.500.000 kcal/h, umiditate maxim 60%.

3.2. – procurare și montare pompe circulație agent termic in CT

3.3. – procurare și montare cos de fum

3.4. – executia fundatiilor pentru cazan și pompe

- executia instalatiilor electrice de forta pentru alimentarea cu energie electrica a cazanului și a pompelor și a instalatiei electrice de iluminat și prize

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- executia buncarului de rumegus

3.5. – instalatii tehnologice in CT (distribuitor , conducte tehnologice , butelie de egalizare a presiunii , rezervor de expansiune deschis pentru apa rece , instalatia de alimentare cu apa rece a cazanului)

3.6. – statie de dedurizare pentru apa rece

3.7. – executie pereti despartitori din zidarie de BCA , tencuieli driscuite obisnuite si zugraveli lavabile , usa metalica acces – pentru **delimitarea** centralei noi si a depozitului de rumegus. Iluminatul și ventilația naturală se vor realiza prin geamuri și uși care vor avea la partea superioară geam termoizolant. Tâmplăria se va executa din profile metalice din Al, cu rupere de punte termică, multicamerale, zonele pline ale ușilor se vor fonoizola cu vată minerală cu densitate mai mare de 50 kg/mc. S-au prevăzut următoarele lucrări de finisaje:

- pardoseală rezistentă la uzură și antiderapantă, cu sistem de canalizare cu sifoane;
- vopsitorii interioare lavabile, pe tencuieli din mortar de ciment gletuite cu ipsos;
- vopsitorii anticorozive, corespunzător clasei de agresivitate a mediului la confecțiile metalice.

3.8. – 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.

3.9. – Instalatii detectie ,semnalizare si stingere incendiu in CT.

3.10 – lucrari de desfaceri utilaje si instalatii existente

b)Rezultate așteptate și activități

Se vor procura cazane de apa calda complet echipate si automatizate, care prezintă următoarele avantaje:

- economie de spațiu in punctul termic;
- reducerea la minimum a lucrărilor de montaj (echipamentele sunt gata montate pe o platforma metalica)
- performante funcționale superioare - armonizarea funcționarii ansamblului si probele de funcționare sunt făcute de producător;
- exploatare simpla, datorita echipamentelor complet automatizate.

Punerea în aplicare a proiectului va îmbunătăți situația pentru toti consumatorii conectati la rețea.

- Reducerea pierderilor din prezent, de 13,5 % până la 8% și, astfel, reducerea consumului de combustibil

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- Reducerea costurilor de exploatare
- Reducerea costurilor de întreținere ca urmare reducerii numărului de defecțiuni și a întreruperilor Măsurile de rehabilitare propuse vor permite energia termica furnizată să fie redusă cu 8 GWh /an și consumul de gaze naturale să fie redus cu 10 GWh / an. (Presupunând o cerere constantă de căldură) Acest lucru va duce la o reducere a emisiilor de CO2 cu 2020 de tone.

Grupul țintă/beneficiari

Grupul țintă principal pentru punerea în aplicare a acestui proiect este reprezentat de cetățenii din Nehoiu, și municipalitatea în sine. Implementarea proiectului va permite reducerea în mod substanțial atât a costurilor de energie cat și a consumului de combustibil, asigurând continuitatea aprovizionării cu caldura datorita reducerii pierderilor și unor echipamente mai performante care vor asigura costuri de exploatare ce vor fi semnificativ mai mici.

- b) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Riscuri și potențial

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 sa apeleze la alte sisteme de încălzire, în ciuda costurilor mici și a aprovizionării sigure, continue cu energie termica. Rețeaua de încălzire poate fi supradimensionata, ceea ce ar crește costurile pentru clientii individuali în mod substanțial, rezultând mai mulți clienți care apeleaza la instalarea sistemelor de încălzire proprie și anularea conexiunilor lor.
- Sistemul de termoficare poate fi grav afectat de un dezastru ecologic (inundații, cutremure).

- c) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Nu este cazul – toate lucrarile propuse a se realiza in prezentul studiu de fezabilitate se vor executa pe domeniul public si in cladiri existente apartinand U.A.T. Oras Nehoiu.

d) **caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.**

Cazanele propuse pentru a fi procurate si montate sunt :

**1.*MTN 2000*CAZAN PENTRU PRODUCEREA AGENTULUI TEHNOLOGIC,
PENTRU PRODUCERE APĂ CALDĂ ,CU FUNCȚIONARE PE DEȘEURI LEMN
SI ÎNCĂRCARE AUTOMATA CU RUMEGUȘ VERDE - 1 buc**

Cazan de apa calda :

Putere nominala 2.000.000 kcal/h.

Putere termica vatră 2.500.000 kcal/h. Umiditate maxim 60%.

Temperatura max. de lucru 90° C.

Presiune max. de lucru: 2 bar (kg/cm²).

Drumuri de fum: 3

Control automatizat al procesului de ardere; Sistem de alimentare automata a cazanului.

Latimea cazanului 1720 mm

Lungimea cazanului 4800 mm

Inaltimea cazanului 3030 mm

Diametru nominal tur 200

Diametru nominal retur 200

Diametru nominal spre supapa de siguranta 100

Debit de fum 12.500 mc/h

Debit de aer ventilat 5.880 mc/h

Volum de apa 6.870 l

**2.*MTN 4000*CAZAN PENTRU PRODUCEREA AGENTULUI TEHNOLOGIC,
PENTRU PRODUCERE APĂ CALDĂ ,CU FUNCȚIONARE PE DEȘEURI LEMN
SI ÎNCĂRCARE AUTOMATA CU RUMEGUȘ VERDE - 1 buc**

Putere nominala 4.000.000 kcal/h.

Putere termica vatră 5.000.000 kcal/h. Umiditate maxim 60%.

Temperatura max. de lucru 90° C.

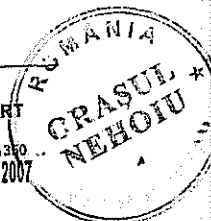
Presiune max. de lucru: 2 kg/cm².

28



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

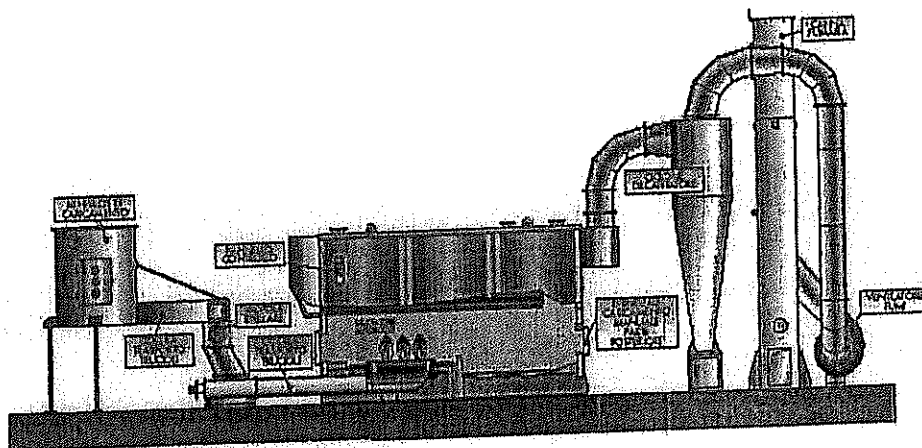
Proiectare si consultanta in constructii tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Drumuri de fum: 3

Control automatizat al procesului de ardere; Sistem de alimentare automata a cazanului



Descriere specificatii tehnice cazane de apa calda:

Cazanele sunt de tip semifix orizontal de sectiune rotunda cu trei drumuri de fum, montate pe batiu din profile de otel, fiind usor de transportat si amplasat pe pozitie. Toate materialele folosite sunt de calitate si certificate. Placile tubulare sunt gaurite, alezate si sanfrenate corespunzator pentru sudura tevilor de fum. Focarul de diametru mare are inglobate piesele specifice pentru dilatare la cald. Intoarcerea fumului din focar se realizeaza prin intermediul unei camere termice complet izolata. Toate sudurile sunt controlate cu sisteme de control nedistructiv conform normelor legale in vigoare. Cele doua camere de fum sunt dotate cu usi de inspectie si curatire a tevilor de fum. Corpul extern este izolat cu vata de sticla de inalta densitate si acoperit cu tabla de inox.

Accesoriile ce echipaza cazanul cuprind : ventil presiune vapori, ventil de siguranta, grup de alimentare cu ventil de interceptare si retinere, grup de descarcare, indicator de nivel cu robinet de interceptare si purjare, manometru montat pe suport, presostat pentru oprire ardere, presostat de reglare presiune.

REGULATOR AUTOMAT DE NIVEL : pentru pornirea si oprirea automata a pompei de alimentare exista un grup de sonde exterior corpului generatorului (o sonda de masa si doua de nivel) precum si doua relee electronice actionate la joasa tensiune si legate in tabloul electric general.

SONDA ELECTRONICA DE SIGURANTA : aplicata pe spatele cazanului , independenta mecanic si electric de regulatorul de nivel descris mai sus.

POMPA CENTRIFUGA : prevazuta pentru alimentarea cu apa a generatorului, dimensionata corespunzator capacitatii acestuia si echipata cu motor electric.

29



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

TABLOU ELECTRIC DE COMANDA IP55 CU PLC : pentru automatizare , executat din tabla vopsita , cuprinde aparatura electrica necesara pentru controlul furniturii electrice si electronice montate pe cazan .

Tabloul electric de automatizare serveste pentru gestionarea cazanelor, inclusiv a următoarelor componente :

Inverter ventilator aer primar + 1 valva modulanta pt aer primar -1 valva modulanta pt control aer secundar + 2 sisteme de partializare ;Inverter control ventilator tiraj forat ; Inverter control arzator automat , INVERTER -Touch Screen 10 inch ;PLC cu poarta Ethernet integrata,cu input/output digital si analogic ;serie completa de accesorii pt cablaje ; intrerupator general; extracție aer pt răcire tablou electric ; Software PT PLC si Display, adaptate pt automatizarea cazanului, a sistemului de extracție si de alimentare,cu pagini grafice etc ; Gestiune alarme in timp real,cu istoric .

VALVA TERMOSTATICA ,model "DANFOSS" AVTA 15,montata pe tubulatura snecului de alimentare ,pentru a fi legata la instalația de apa,in vederea prevenirii unui eventual incendiu,prin intoarcerea flăcării in interiorul snecului.

SILOZ TAMPON destinat acumularii de combustibil – rumegus lemn – la gura de alimentare a instalatiei de ardere, contine maxim 1 mc de combustibil . Silozul tampon este prevazut cu indicator de nivel transparent, doi senzori de nivel cu paleta, doua porti de inspectie sus/jos, un extractor combustibil , o gura de alimentare, structura metalica de sustinere.

INJECTOR ORIGINAL "AUTOFOCO" PENTRU RUMEGUS DE LEMN CU UMIDITATE DE MAX 60% prevazut cu alimentare automata prin transportor cu melc. Gratar fix cu grilaj modular interschimbabil din fonta speciala. Transportor cu melc special cu pas diferentiat pentru alimentare omogena. Instalatia este echipata cu : ventilator de insuflare aer combustibil, motoreductor de actionare transportor cu melc, conducte de aer primar si aer secundar cu clapete de distributie, structura metalica de pozitionare.

GRATAR PENTRU ALIMENTARE MANUALA este un gratar fix din bare de fonta nodulara speciala, fixat in material refractar , usor interschimbabil. Este destinat numai alimentarii manuale.

Posibilitatea alimentarii si manuale a cazanului -vatra posterioara alimentare manuala- este realizata o vatra cu gratar de fonta adaptata pentru incarcarea manuala a resturilor de lemn, coaja etc Usa posterioara, pentru alimentare manuala cu deseuri.

Gratar din fonta pentru susținere deseuri si vatra de ardere cu pereți din cărămidă refractara cu grosime mare,zidita cu ciment special refractar pe baza de aluminiu.Izolația exterioara intre mantalele de otel cu grosimea de 6 mm,este asigurata prin lina de roccia.Vatra pentru

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

alimentarea manuala este special conceputa pentru a se putea alimenta cu deseuri din lemn cu umiditate de pina la 40%.

INSTALATIE EVACUARE GAZE cu multiciclon-compusa din ventilator cu transmisie pe curea, multiciclon separator, racorduri de legatura cazan-multiciclon, multiciclon-ventilator, ventilator-cos fum(neinclus)

SEPARATOR CU CICLON pt devierea gazelor , adaptat generatorului susmentionat. Va fi dotat cu un ventilator cu transmisie prin curea,multiciclon decantor pt a separa particulele nearse din aer de gazele care ies si suport pt fixare la pamint.Racordurile si conductele de legatura de la generator la ciclon,ciclon-ventilator si de la acesta la aspiratorul de gaze:se inteleg **INCLUDE**

FILTRU DEPURATOR MULTICICLON Filtru este dimensionat la parametrii de capacitate si putere a cazanului pe care il deserveste. Constructie din tabla de otel sudata si nervurata prevazuta cu cicloane decantoare executate din fonta. Instalatia este echipata cu vas decantor si colector de pulbere pozitionat pe suport cu picioare de fixare metalice precum si cu ventil stelar. Depuratorul este prevazut cu o usa de inspectie. Filtrul depurator multiciclon garanteaza expulzarea de fum cu o concentratie de pulbere de cca 150 mg/Nmc .

ELECTROASPIRATOR DE FUM Instalatie de aspiratie pulberi compusa dintr-un ventilator cu transmisie pe curea, cu ciclon decantor, racorduri cazan-multiciclon, multiciclon-ventilator, ventilator-cos de fum, din otel carbon vopsit pentru aspiratie fum din filtru depurator si impingere pe cosul de fum. Constructie metalica din tabla de otel rezistenta la temperaturi inalte. Echipat cu motor electric si pozitionat pe un batiu de fixare.

COS DE FUM construit din tronsoane de otel cu flanse de legatura si sistem de bazare. Inaltime totala 8 m , echipat cu capac antiplaoie.
RACORDURI cuprind piesele de legatura intre cazan, filtru depurator multiciclon, electroaspirator fum si cosul de fum. Se monteaza de producator in fabrica apoi se demonteaza se marcheaza si se ambaleaza pentru transport la client.
SISTEM CURAT ARE AUTOMATA TUBURI DE FUM-Constituit dintr-o serie de diuze cu presiune ridicata cu jet de aer din acumulatorul de aer comprimat -Diuzele sunt alimentate cu electrovalva secventiala prin care este introdus aerul comprimat, astfel ca se sufla cu putere si se curata pulberile si cenuşa rezultate din faza de ardere -Necesar aer comprimat la 8 bar : 15501/min.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

**3. INSTALAȚIE DE ALIMENTARE CENTRALIZATA PENTRU FIECARE
CAZAN**

SISTEM DE EXTRACȚIE HIDRAULIC DIN BUNCĂR RUMEGUȘ 6 X 4 M (
buncărul pentru rumeguș este construit de către beneficiar)

EXTRACTOR HIDRAULIC din SILOZ ZIDĂRIE : Agregat hidraulic 5,5 Kw; 2
cilindri hidraulici cu dublu efect, cursa 500 mm ,Presiune de lucru pe cilindri : 200 bar; 2
sisteme de racleti extractori ;Sneec diam.300 mm, L=4000 mm , acționat cu motoreductor
2,2 Kw

SISTEMUL DE ALIMENTARE CU RUMEGUȘ A CAZANULUI COMPUS DIN :
miniciclon C800 ; exhaustor de transport- 5,5 kw; ecluza dozatoare; tubulatura legătură ;
ventilator ciclon ;Tablou electric de comanda agregat hidraulic si sistem de alimentare.

**NU SUNT INCLUSE: BUNCĂRUL DE RUMEGUȘ, FUNDAȚIILE, ALTE LUCRĂRI
DE ZIDĂRIE, SUPORTII PENTRU TUBULATURA-** lucrari cuantificate separat si care
vor fi realizate de beneficiar.

Cazanul model CTA este livrat fara ambalaj. Cazanul trebuie instalat în pozitie orizontala
intr-un mediu adecvat inchis unde podeaua este perfect neteda si cazanul se poate amplasa
pe un suport stabil. Distanțele minime sunt urmatoarele: lateral si spate 60 cm, fata 130 cm,
deasupra 100 cm. In afara de distanțele prescrise mai sus se va tine cont si de distanțele
necesare pentru deschiderea usilor cazanului, instalatiei centrifugale de separare a prafului,
dimensiunea sistemului de alimentare cu combustibil, spatiul necesar pentru intretinerea
componentelor cazanului. Cazanul cu alimentare automata este echipat cu un tablou de
control general care cuprinde toate instrumentele necesare pentru protectia electrica a
motoarelor si dispozitivelor necesare pentru programarea diferitelor cicluri de functii.
Toate conexiunile cu motoarele, cu releele si cu instrumentele de control termostatic sunt
executate de producator. Conexiunile electrice externe spre tabloul de control trebuie
executate de client cu cabluri capabile sa reziste la sarcinile electrice ale cazanului, în acord
cu normele în vigoare. Conectarea la sistemul electric trebuie executata de un tehnician
calificat. Verificarile si procedurile de instalare trebuie efectuate de tehnicieni calificati.
Instalatia hidraulica trebuie sa fie construita cu tevi de dimensiuni potrivite în raport cu
puterea cazanului, cu cantitatea de apa, cu consumul de combustibil astfel incat apa fierbinte
sa poata fi pompata de pompe de dimensiune corespunzatoare.

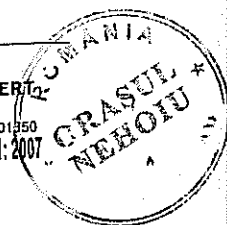
Schema hidraulica de racordare propusa este cea folosita normal, cu colectori de trimitere si
retur, pompa de circulare pe circuitul primar . Schema hidraulica este descrisa mai mult ca
un exemplu de ghidare si nu este obligatorie. Schema poate fi construita în alte moduri în
functie de nevoile particulare ale clientului. Este totusi extrem de important ca pompa de
recirculare sa ramana în schema chiar cand cazanul este oprit pentru a se mentine
temperatura ceruta. Este foarte important ca diferenta de temperatura între apa fierbinte

32



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

livrata si retur sa nu depaseasca 25 grade si prin urmare temperatura minima de intoarcere a apei în boiler sa nu scada sub 60 grade. La constructia centralei termice supapele, flansele si racordurile folosite trebuie sa suporte temperaturile agentului furnizat de cazan . Este necesar sa se instaleze în circuitul de alimentare cu apa, un robinet de reglare a debitului, un termostat de siguranta cu resetare manuala si un robinet de descarcare termica. Apa rece cu care se alimenteaza cazanul trebuie furnizata de un vas (rezervor) de expansiune deschis, in cazul cazanelor ce produc apa calda, echipat cu un dispozitiv de incarcare (umplere) si cu un dispozitiv de supraplin. Rezervorul trebuie sa fie instalat la o inaltime mai mica de 20 m de cazan dar nu mai aproape de 5 m. pentru a impiedica apa sa atinga punctul de fierbere. Presiunea maxima de alimentare este de 2 bar (200 KPa). Apa folosita în centrala trebuie sa fie tratata pentru a ne asigura ca orice urma de murdarie, rugina, calciu sau impuritate, etc. este eliminata. Daca este necesar se va trata apa cu agenti de dedurizare pentru a se obtine urmatorii parametrii: Dunitate totala 10,5ppm. Alcalinitate 745mg/l CaCO₃ ; pH 8,0 - 11,5 ; Dioxid de siliciu 105 ppm; Cloruri 3480 ppm. Cazantul poate opera daca se prevede un cos de fum cu o inaltime minima de 8 m si un diametru conform dimensiunii indicate în caracteristicile tehnice.

Beneficiarul va asigura utilitatile necesare functionarii cazanului precum si: incinta pentru amplasare cazan; cos de fum cu inaltimea de minim 8 m; vas de expansiune sau sistem de alimentare cu preincalzire; instalatia de alimentare cu apa.

Consumul de combustibil – deseuri de lemn – estimat pentru fiecare cazan este calculat pentru un lemn cu puterea calorica de minim 3000 Kcal/h.

Se vor procura cazane de apa calda complet echipate si automatizate, care prezintă următoarele avantaje:

- economie de spațiu in punctul termic;
- reducerea la minimum a lucrărilor de montaj
- performante funcționale superioare - armonizarea functionarii ansamblului si probele de funcționare sunt făcute de producător;
- exploatare simpla, datorita echipamentelor complet automatizate.

4.Extindere retea pentru alimentarea cu energie termica a blocului ANL cu 20 apartamente din str. 1 Decembrie 1918 :

Extindere retea termica in sistem legat, executata din teava otel fara sudura preizolata cu manta PEHD si izolatie din spuma dura de poliuretan PUR, cu caracteristicile :

- Lungime retea L = 110 m

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Traseu CT Spital Nehoiu – bloc ANL – se realizeaza ingropat fara portiuni aeriene.
Schimbările de direcție se realizează cu coturi, teuri si reducții termoizolate si protejate cu
aceleași material ca si conductele preizolate.

Conductele rețelei termice se montează direct în șanț pe suporturi-perne pentru sprijinire din
saci de nisip la intervale de min. 2- 3m ; conductele se amplasează de preferință deasupra
rețelelor de canalizare sau de apă și sub rețelele de telecomunicații sau cabluri electrice.

- Diametre : Dn = 100 mm conducte otel si D manta = 225 mm

- Camin de vane din beton , cu capac si rama carosabile = 3 buc

Căminele de vane, de racord si de schimbare de direcție se vor executa din beton conform
STAS 6002, 5087 și 2448 si se vor acoperi cu capace si rame din fonta carosabile.

5.Extindere centrala termica Oras Nehoiu

Construcția expertizată se poate reabilita și exploata în condiții de siguranță, lucrările ce
urmează a se efectua nu vor afecta rezistența și siguranța în exploatare a elementelor
structurale, care la data efectuării expertizei prezentau o stare tehnică corespunzătoare.

Construcția cu funcțiunea de "**CENTRALĂ TERMICĂ**", are o structură de rezistență
capabilă să preia sarcinile gravitaționale și seismice pe perioada exploatării.

Din verificările efectuate s-a constatat starea tehnică "bună" a elementelor structurale, cu
deficiențe ne semnificative în elementele nestructurale (pereți din b.c.a.), deficiențe ce vor fi
eliminate cu ocazia lucrărilor de reabilitare.

Pentru executarea lucrărilor de extindere pe orizontală a construcției, proiectantul va avea în
vedere faptul că structura noului corp de construcție să se realizeze independent de structura
existentă, printr-un rost de tasare și seismic în conformitate cu prevederile Codului de
proiectare seismică P 100-1/2016.

Fundațiile se vor executa la aceeași cotă de fundare cu fundațiile existente, cu rost de
minimum 5 cm, și se vor realiza excentric, evitându-se legătura cu acestea, eliminând astfel
eventualele tasări diferențiate ale celor 2 structuri independente.

Proiectul de execuție al extinderii centralei termice și de reabilitare, va fi avizat și de autorul
raportului de expertiză tehnică.

Estimare productie pentru anul in curs 2017, respectiv pentru urmatoorii 2 ani :

Pentru a estima productia pe anul 2017 si pe urmatoorii 2 ani , vom folosi media ponderata a
creșterilor gradului de bransare la sistemul de producere si distributie a agentului termic din
ultimii 4 ani (2013-2016) care este 3,25 %.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Astfel , preconizam pentru anul 2017 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 urmatorii doi ani : 2018 si 2019 , astfel incat la nivelul anului 2019 sa avem un grad de bransare la sistemul de 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 2017 , respectiv pentru urmatorii doi ani 2018-2019.

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 2017 , respectiv pentru urmatorii doi ani 2018-2019 , 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	
Total apartamente	786,00		786,00		786,00		786,00	
Numar apartamente bransate la reseaua de termoficare	516,00		542,00		604,00		668,00	
Grad de bransare	65,65		68,90		76.90		85,00	

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 reseaua 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

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentara

Rețelele termice fac parte dintr-un sistem și sunt folosite la transportul unor fluide purtătoare de căldura , acestea nu necesita utilități, toate utilitățile necesare funcționarii întregului sistem se asigura la sursa de producere a energiei termice din cele doua centrale termice care vor deservi sistemul.

Pentru centrala termica WVE Nehoiu se mențin alimentările cu utilitati existente, iar pentru Centrala termica Spital Nehoiu

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

utilitatile se vor asigura prin racordarea la rețelele de utilități existente în zona de amplasament a acesteia.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

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 sistem de producere si distributie agent

termic

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- **costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;**

Costurile estimative pentru realizarea investitiei sunt :

2.496.194,08 lei exclusiv TVA , calculate in preturi valabile la data de 10.05.2017.

(Curs euro : 4,5481 lei)

Din care:

- cheltuieli pentru investitia de baza : 2.292.222,00 lei
- cheltuieli pentru C+M : 627.951,00 lei

5.5. 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 CO2 și alte gaze cu efect de seră ca și pierderile din rețea sunt reduse.
- Sustenabilitate economică:

Clienții și municipalitatea suporta costuri substanțiale în prezent, din cauza pierderilor din rețeaua de termoficare. Reabilitarea va permite municipalității să reducă cheltuielile anuale considerabil, 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.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 țintă 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, transparență, conform OUG 34/2006 cu modificările și completările ulterioare. Aceste principii de egalitate, nediscriminare și transparență în faza de achiziții sunt respectate prin aceea că la procedurile de contarcate 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,

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

egalitatea de șanse se va manifesta prin:

- o In 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 oferta, etc) nu vor fi restrictive si vor tine seama numai de natura si complexitatea contractului ce urmează a se încheia; acestea vor fi publice
- o Toata documentația de atribuire aferenta achizițiilor prevăzute prin proiect vor fi făcute public pe SEAP (www.e-licitatie.ro), astfel încât toți operatorii care îndeplinesc condițiile vor avea acces la informație.
- o In cazul primirii de clarificări asupra documentației, Autoritatea Contractanta va face public pe SEAP răspunsurile la clarificări.
- o Pentru evaluarea ofertelor se va întruni o Comisie de evaluare, pentru evaluarea obiectiva a ofertelor primite
- o Evaluarea ofertelor se va face numai pe baza cerințelor din caietul de sarcinii și a criteriilor de evaluare care sunt precizate in Documentația de atribuire ce a fost făcuta publica prin postare pe SEAP.
- o Orice persoana care este sau poate fi lezata ca urmare a deciziilor Autoritatii Contractante (Municipiul Focșani), pe parcursul derulării procedurii de contractare are dreptul sa conteste aceste decizii;
- o Anunțul de atribuire pentru fiecare contract va fi postat pe SEAP.
- o In 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, rasa, religie, etc., de către orice persoana care are calificările și îndeplinește cerințele specifice locurilor de munca noi create.
 - o se implementează masuri pentru evitarea accidentarii populației riverane zonelor in care se executa lucrările și a accesului normal in 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 curenta și vor fi astfel montate încât sa 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 sa nu fie deranjata circulația pietonala si/sau auto.
 - o programul de lucru in timpul execuției lucrărilor se va stabili astfel încât populația sa nu fie deranjata de zgomot in timpul orelor de odihna, iar in restul timpului nivelul zgomotului nu va depăși valoarea de 60 db.
 - o Identificarea de către Antreprenor a tuturor riscurile potențiale de accidentare și îmbolnăvirii profesionale a personalului care executa lucrarea și sa ia masurile necesare pentru evitarea acestora, începând cu instruirea personalului, asigurarea acestuia cu

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

echipament specific de munca, respectarea orelor de program și de odihna.

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

Forța de munca ocupată pentru realizarea investiției este :

- În faza de realizarea a investiției : 40 persoane
- În faza de operare : 4 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 CO₂ decât cea normală, aceasta având impact negativ asupra schimbărilor climatice.

La cazanele noi ce urmează să se montează sunt implementate măsurile primare pentru reducerea formării de NO_x, sursa de producere a energiei termice, se va încadra în valorile limită (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 limită a acestor concentrații, dar și de la cele realizate în anul 2009.

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

Emisii în apă

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.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 **1.750 m³/an**, astfel debitul evacuat în canalizare se reduce cu **1.925 m³/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 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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 (23⁰⁰ - 7⁰⁰) va fi respectată.

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 preparare 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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

autoritățile locale și ulterior va fi netransportat în zonele de lucru pentru realizarea umpluturilor; pământul vegetal se va depozita separat de restul pământului pentru umplură 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 (SC WWE NEHOIU) 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.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

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

Metodologie și ipoteze generale

Obiectivele analizei financiare, pentru proiectul **REABILITARE SISTEMULUI DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC 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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

eliminarea a subvențiilor plătite de către municipalitate către operator, cu respectarea
constrângerilor legat de suportabilitate.

Analiza cost-beneficiu pentru proiectul *REABILITARE SISTEMULUI DE PRODUCERE SI
DISTRIBUTIE AGENT TERMIC 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 2007-2013 –
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) 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
financiara 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 romane.

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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

conform modelului din Anexa 6".

Prezenta analiza financiara din ACB include un plan de finantare.

TVA e inclusa în tarifele de consum.

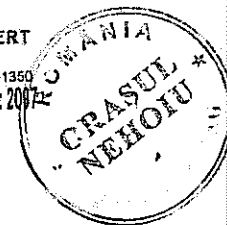
Suportabilitatea este evaluată față de venitul disponibil, în vreme ce taxele sunt deduse din venitul total. Taxa medie plătită se presupune a fi 12.7% din venitul total, bazându-ne pe datele Anuarului Român de Statistică, 2007 (Tabel 4.18).

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 tarifului 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 ANRE¹ - 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”.

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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Estimare productie pentru anul in curs 2017, pentru urmatoorii 2 ani si prognoze pe termen mediu și lung pana la nivelul anului 2037:

Pentru a estima productia pe anul 2017 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 (2013-2016) care este 3,25 %.

Astfel , preconizam pentru anul 2017 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 urmatoorii doi ani : 2018 si 2019 , astfel incat la nivelul anului 2019 sa avem un grad de bransare la sistemul de 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 2017 , respectiv pentru urmatoorii doi ani 2018-2019.

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 2018-2019 , 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.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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	%
Consumuri												
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	
Total apartamente	786,00		786,00		786,00		786,00		786,00		786,00	
Numar apartamente bransate la reseaua 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 reseaua 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	

c) 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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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:

- 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)

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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

d) **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;**

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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

de Valoarea Netă Economică Actualizată (VNEA). VNEA se bazează pe fluxuri de beneficii și costuri economice. Beneficiile economice sunt economisirile obținute prin proiect plusefectele 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 „se face 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 CO2, SO2, NOx 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 SO2, NOx 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 SO2, NOx și pulberi.
- Reducerea emisiilor de CO2. 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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

gospodariilor branșate. Aceasta se poate realiza cu ajutorul unui sistem de subvenții sociale care funcționează deja. De aceea programul nu are efect de distribuire, ceea ce înseamnă ca 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 ca 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.

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 incorporat 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:**

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- 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

e) **analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.**

Managementul riscurilor industriale
Managementul riscurilor tehnice/tehnologice

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

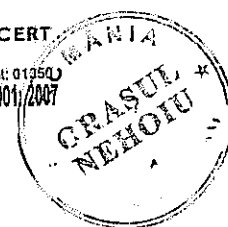
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- HGR nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (HGR nr. 675/2002, HGR nr. 1231/2008);
- HGR nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor 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 siguranța 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;

52



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- PE (Prescripție Energetica) 224/1989 - Normativ pentru proiectarea instalațiilor termomecanice ale termocentralelor;

In 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 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 siguranță (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.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 adaptate tipului și procedului de sudura 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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- 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 si 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

In timpul exploatării rețelelor termice nu exista 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 sudura;
- manipularea necorespunzătoare a combustibilului pentru utilajele din
- dotare;
- factorul uman prin nerespectarea normelor de apărare împotriva incendiilor.

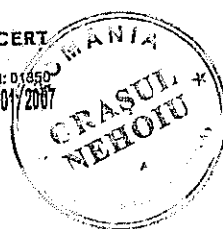
Masuri de prevenire a riscurilor:

- 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 periodica a personalului de execuție privind riscurile existente si masurile de intervenție în caz de incendiu,
- execuția lucrărilor se va organiza astfel încât sa 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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 munca;
- 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 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 execuție a lucrărilor de reabilitare 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;

56



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



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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- Sarcinile se vor lega la dispozitivul de ridicat numai de către muncitorii instruiți în acest scop și numiți prin decizie drept "legatori de sarcina";
- 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 sarcina ridicata în cârligul instalațiilor de ridicat;
- Personalul va folosi echipamentul individual de protecție din dotare, adecvat meseriei pe care o executa;
- Se vor lua măsurile necesare în cazul lucrărilor cu foc deschis și tăierea cu flacăra;
- Lucrările de sudura 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.
- 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.

**6. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ,
RECOMANDATĂ**

6.1. **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:



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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:

- 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).

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Scenariul I – Reabilitarea sistemului de producere si distributie agent termic in Orasul Nehoiu

Scenariul II - Modul de alimentare cu energie termica în cadrul acestui scenariu a fost sistem individual. S-a considerat sistarea funcționarii S.C. WWE NEHOIU , populația urmând a-si asigura incalzirea din surse proprii

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:

4. Criterii de mediu:

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

5. 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.

6. Criterii financiare:

- Nivelul investiției.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, alimentarea în sistem centralizat este mai avantajoasa deoarece permite controlul și implementarea de masuri 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.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandate

Prin realizarea investiției de reabilitare a centralelor termice, rețelelor de distribuție ce fac obiectul acestui studiu, pierderile în rețele se reduc cu 93 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 156,8 KG combustibil convențional/Gcal.

6.3. 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;

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Costurile estimative cu TVA pentru realizarea investitiei sunt :
2.966.891,26 lei cu TVA , calculate in preturi valabile la data de 10.05.2017.
(Curs euro : 4,5481 lei)

Din care:

- cheltuieli pentru investitia de baza : **2.727.744,18 lei** cu TVA
- cheltuieli pentru C+M : **747.261,69 lei** cu TVA

Costurile estimative pentru realizarea investitiei sunt :
2.496.194,08 lei exclusiv TVA , calculate in preturi valabile la data de 10.05.2017.
(Curs euro : 4,5481 lei)

Din care:

- cheltuieli pentru investitia de baza : **2.292.222,00 lei** exclusiv TVA
- cheltuieli pentru C+M : **627.951,00 lei** exclusiv TVA

b) 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 urmatoarele categorii de lucrari in cadrul sistemului de productie si distributie agent termic din Orasul Nehoiu :

1. Extindere retea pentru alimentarea cu energie termica a blocului ANL cu 20 apartamente din str. 1 Decembrie 1918 din CT Spital Nehoiu

Extindere retea termica in sistem legat, executata 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 ; 3 Camine de vane din beton , cu capac si rama .

2. Lucrari de reabilitare, modernizare si extindere CT WWE Nehoiu :

2.1 - procurare si montare cazan pentru producerea agentului tehnologic, pentru productie apa caldă, cu funcționare pe deșeuri lemn si încărcare automata cu rumeguș verde - Putere nominala 4.000.000 kcal/h ; putere termica vatră 5.000.000 kcal/h, umiditate maxim 60%.

2.2. - procurare si montare pompe circulatie agent termic in CT

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

2.3. – procurare si montare pompe circulatie agent termic in Caminul de pompe de la Piata

2.4. – executia fundatiilor pentru cazan si pompe

- executia instalatiilor electrice de forta pentru alimentarea cu energie electrica a cazanului si a pompelor

- executia buncarului de rumegus

- procurare si montare cos de fum

2.5. – instalatii tehnologice in CT (distribuitor , conducte tehnologice , butelie de egalizare a presiunii , rezervor de expansiune deschis pentru apa rece , instalatia de alimentare cu apa rece a cazanului)

2.6. – statie de dedurizare pentru apa rece

2.7. – extindere C.T. conform expertiza tehnica nr. 890/Aprilie 2017 pentru Obiectivul : "REABILITARE SISTEM PRODUCERE ŞI DISTRIBUŢIE 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 va servi ca depozit de rumegus .Accesul se va face direct din exterior la cota +/- 0,0 m. Fundația se va realiza perimetral la adâncime de 0,7 m.

Construcția va fi din BCA cu grosime de 25 cm. Acoperișul va fi tip șarpanta, cu tabla vopsita electrostatic. Scurgerea apelor pluviale este exterioară, direct la teren, printr-un sistem de jgheaburi și burlane. Iluminatul și ventilația naturală se vor realiza prin geamuri și uși care vor avea la partea superioară geam termoizolant. Tâmplăria se va executa din profile metalice din Al, cu rupere de punte termică, multicamerale, zonele pline ale ușilor se vor fonoizola cu vată minerală cu densitate mai mare de 50 kg/mc. S-au prevăzut următoarele lucrări de finisaje:

- pardoseală rezistentă la uzură și antiderapantă, cu sistem de canalizare cu sifoane;
- vopsitorii interioare lavabile, pe tencuieli din mortar de ciment gletuite cu ipsos;
- tencuieli exterioare, protejate cu tencuială acrilică tip mozaic;
- vopsitorii anticorozive, corespunzător clasei de agresivitate a mediului la confecțiile metalice.

Pentru acces se vor realiza alei betonate cu latime de 1m.

Fundațiile clădirii sunt fundații izolate de suprafață solidarizate cu o rețea de grinzi de fundații din beton armat monolit.

Clădirea va fi prevăzuta cu instalatii de iluminat, apa si canalizare si instalatii electrice de forța.

2.8. – executie grup sanitar complet echipat in incinta CT realizat cu pereti despartitori din gips carton rezistent la umezeala, montati pe structura metalica. Utilitățile pentru grupul sanitar nou construit se vor asigura din rețelele de utilitati existente in zona.

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

2.9. – Instalatii detectie ,semnalizare si stingere incendiu in CT.

2.11 – lucrari de desfaceri utilaje si instalatii existente

3. Lucrari de reabilitare si modernizare CT Spital Nehoiu :

3.1 - procurare si montare cazan pentru producerea agentului tehnologic, pentru producere apă caldă, cu funcționare pe deșeuri lemn și încărcare automata cu rumeguș verde - Putere nominala 2.000.000 kcal/h ; putere termica vatră 2.500.000 kcal/h, umiditate maxim 60%.

3.2. – procurare si montare pompe circulatie agent termic in CT

3.3. – procurare si montare cos de fum

3.4. – 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 rumegus

3.5. – instalatii tehnologice in CT (distribuitor , conducte tehnologice , butelie de egalizare a presiunii , rezervor de expansiune deschis pentru apa rece , instalatia de alimentare cu apa rece a cazanului)

3.6. – statie de dedurizare pentru apa rece

3.7. – executie pereti despartitori din zidarie de BCA , tencuieli driscuite obisnuite si zugraveli lavabile , usa metalica acces – pentru delimitarea centralei noi si a depozitului de rumegus. Iluminatul și ventilația naturală se vor realiza prin geamuri și uși care vor avea la partea superioară geam termoizolant. Tâmplăria se va executa din profile metalice din Al, cu rupere de punte termică, multicamerale, zonele pline ale ușilor se vor fonoizola cu vată minerală cu densitate mai mare de 50 kg/mc. S-au prevăzut următoarele lucrări de finisaje:

- pardoseală rezistentă la uzură și antiderapantă, cu sistem de canalizare cu sifoane;
- vopsitorii interioare lavabile, pe tencuieli din mortar de ciment gletuite cu ipsos;
- vopsitorii anticorozive, corespunzător clasei de agresivitate a mediului la confecțiile metalice.

3.8. – executie grup sanitar complet echipat in incinta CT realizat cu pereti despartitori din gips carton rezistent la umezeala, montati pe structura metalica. Utilitățile pentru grupul sanitar nou construit se vor asigura din rețelele de utilitati existente in zona.

3.9. – Instalatii detectie ,semnalizare si stingere incendiu in CT.

3.10 – lucrari de desfaceri utilaje si instalatii existente

b)Rezultate așteptate și activități

Se vor procura cazane de apa calda complet echipate si automatizate, care prezintă

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

următoarele avantaje:

- economie de spațiu în punctul termic;
- reducerea la minimum a lucrărilor de montaj (echipamentele sunt gata montate pe o platforma metalica)
- performante funcționale superioare - armonizarea funcționării ansamblului și probele de funcționare sunt făcute de producător;
- exploatare simplă, datorită echipamentelor complet automatizate.

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 CO₂.

c) indicatori financiari, socioeconomici, 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 SISTEMULUI DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC 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

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

Durata de realizare a investiției 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 sistem de productie si distributie agent

termic

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

6.4. 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 si distributie agent termic in orasul Nehoiu , judetul Buzau ” sunt : bugetul de stat si bugetul local.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Urmatoarele documente se vor obtine dupa aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru investitia „ Reabilitare sistem de producere si distributie agent termic in orasul Nehoiu , judetul Buzau ”:

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
- 7.5. 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

PROIECTANT ,

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

**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 productie si distributie agent termic in Orasul Nehoiu vom folosi ca baza de calcul Avizul ANRSC 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. WWE NEHOIU S.R.L., județul Buzău si costurile de productie si de operare inregistrate si aprobate pentru anul 2016.

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

- Prețul local de 39,92 lei/Gj (167,15 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 49,51 lei/Gj (207,27 lei/Gcal.), inclusiv T.V.A. în cotă de 24%, pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice din resurse regenerabile combustibil biodegradabil, respectiv rumeguș, brichete de rumeguș și tocătură din lemn, destinată populației.

Populația primește subvenție sub forma de ajutoare pentru incalzire pentru diferenta dintre pretul aprobat de ANRSC de 167,15 lei/Gcal si primul pret avizat de ANRSC in 2009 de 115,44 lei/Gcal. Valoarea acestei subventii este de 51,71lei/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:

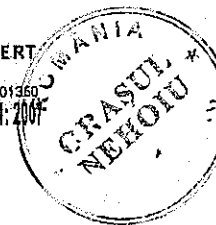
a. Costuri variabile

- Costuri cu combustibilul (inclusiv transportul);
- Costuri materiale (apa bruta sau pre-tratata, CLU si alte substanțe chimice, reactivi, etc);



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

- Alte costuri variabile (energia electrica tehnologica, etc).
- b. Costuri fixe
 - Costuri de personal;
 - Costuri materiale;

Reproducem mai jos structura aprobata de ANRSC pe elemente de cheltuieli pentru pretul local de 167,15 lei/Gcal valabila in anul de referinta 2016 :

STRUCTURA pe elemente de cheltuieli pentru preț local de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice din resurse regenerabile - combustibil biodegradabil, respectiv rumeguș, brichete de rumeguș și tocătorii din lemn, prestator SC VVWE NEHOIU SRL, județul Buzău

Nr. Crt.	Specificație	Preț avizat		Pondere în preț (%)
		lei	lei/Gcal.	
I	Cheltuieli variabile	161132	45.134	27.00
	Combustibil tehnologic	79677	22.318	13.35
	Cheltuieli transport combustibil	34655	9.707	5.81
	Energie termică cumpărată de la terți pentru energia pierdută în transport/distribuție			
	Energie electrică tehnologică	42752	11.975	7.16
	Apă brută sau pretrată	4048	1.134	0.68
	Apă demineralizată sau deduri/.ată cumpărată de la terți			
	Alte cheltuieli (combustibil netehnologie)			
II	Cheltuieli fixe, din care:	407193	114.057	68.24
	a) Cheltuieli materiale:	254607	71.317	42.67
	- materiale	58946	16.511	9.88
	- amortizare	186997	52.379	31.34
	- redevența	2599	0.728	0.44
	cheltuieli pentru protecția mediului			
	- energie electrică	1499	0.420	0.25
	reparații în regie (curente)			
	- reparații executate cu terții			
	- studii și cercetări			
	Alte servicii executate de terți:	4566	1.279	0.77
	• colaborări			
	• comisioane și onorarii			
	• protocol, reclame și publicitate	500	0.140	0.08
	• deplasări, detașări și transferări			
	• poșta și telecomunicații	4066	1.139	0.68
	* alte servicii executate de terți			
	Alte cheltuieli materiale			
	b) Cheltuieli cu munca vie:	138362	38.756	23.19



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

Proiectare si consultanta in constructii

tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

	• salarii	106028	29.699	17.77
	• CAS	22052	6.177	3.70
	• fond șomaj	532	0.149	0.09
	• F.N.A.S.	5512	1.544	0.92
	• fond de accidente și boli profesionale, handicapați	325	0.091	0.05
	• CNASS	903	0.253	0.15
	• fond de garantare a creanțelor salariale	264	0.074	0.04
	• alte cheltuieli cu munca vie	2745	0.769	0.46
	c) Cheltuieli financiare	14223	3.984	2.38
III	Cheltuieli totale (I + II)	568321	159.19	95.24
IV	Profit	28418	7.96	4.76
V	Cota de dezvoltare modernizare SACET			
	Venituri obținute din activitățile de producere, transport, distribuție energie termică	596739	167.15	100.00
I	Cantitate livrată (Gcal.)		3570.08	
VIII	Preț - lei/Gcal.		167.15	100.00

Din datele furnizate de S.C. WWE NEHOIU S.R.L consumul de combustibil tehnologic la nivelul anului de referință a fost de 3000 tone biomasa, evaluat la suma de 114.332 lei respectiv 32,025 lei /Gcal .

Costurile cu combustibilul acoperă biomasa și 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

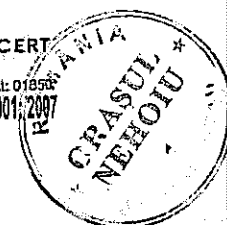
Economia de combustibil care se va realiza prin înlocuirea cazanului existent cu cele două cazane noi este de 660,00 tone biomasa anual. Aceasta va conduce la economii de 25.151 lei anual din cheltuiela de aprovizionare și transport combustibil tehnologic.



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

Proiectare și consultanță în construcții

tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Efectele energetice si economice ce se obțin în urma reabilitării sistemului de producere si distributie agent termic ce fac obiectul prezentului proiect sunt :

Efecte investiție	Economie de energie/apa adaos [Gcal/an]/[t/an]	Efect economic
		[mii lei/an]
Reducere consum de combustibil	660 t /an	25,151
Reducere consum de energie electrica	12 MWh	5,400
Reducere pierderi fluid	3.5 t/an	36,000
Reducere cantitate CO2 evacuata	28 tCO2/an	3,304
Reducere cantitate de emisii de SO2	1,5 t/an	1,770
Reducere emisii de pulberi	0,21 t/an	50,551
Reducerea cheltuielilor cu remedierea avariilor	41.262 lei	41,262
Reducerea cheltuielilor cu munca vie	46.120lei	46,120
Total		209,558

Distribuția economiilor

Proiectul rezultă în câștiguri în eficiență, de exemplu în economisiri în costurile de operare. Economisirile au loc referitor la:

- Combustibili
- Consumul de electricitate
- Salarii
- Mentenanța

Toate economiile făcute cu cheltuielile de exploatare sunt alocate astfel în beneficiul consumatorilor/furnizorilor de subvenții.

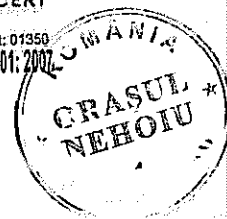
Ca efecte energetice secundare ale reabilitării sistemului se pot enumera:

- 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.



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

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 **6 ani (72 luni)**.

PROIECTANT,



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

Data : 10.05.2017

**DEVIZ GENERAL
AL OBIECTIVULUI DE INVESTITII :
REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN
ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU**

conform H.G. 907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ²⁾ (fără TVA)	TVA 19 %	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
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	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitol 1				
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2				
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren			
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			
	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			
3.5	Proiectare			
	3.5.1. Temă de proiectare			
	3.5.2. Studiu de fezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/doeumentatie de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general			
	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			
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție			
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție			
3.7	Consultanță			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar			



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



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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

3.8	Asistență tehnică			
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor			
	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			
Total capitol 3				
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Construcții și instalații			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5	Dotări			
4.6	Active necorporale			
Total capitol 4				
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului			
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții			
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor – CSC			
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare			
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute			
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
Total capitol 5				
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice și teste			
Total capitol 6				
TOTAL GENERAL				
din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)				

2) Devizul general este parte componentă a studiului de fezabilitate în prețuri la data de 10.05.2017;

1 euro = 4,5481 lei.

PROIECTANT ,



S. G. AGORA PROIECT S. R. L.



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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

DEVIZUL OBIECTULUI NR.1

**EXTINDERE REȚEA PENTRU ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICA A
BLOCULUI ANL CU 20 APARTAMENTE DIN STR. 1 DECEMBRIE 1918
DIN CT SPITAL NEHOIU**

conform H.G. 907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA 19 %	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	I	3	4	5
Cap.	Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	-	-	-
4.1.2.	Rezistență	-	-	-
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	instalații	████████	████████	████████
	TOTAL I – subcap. 4.1	████████	████████	████████
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
	TOTAL II – subcap. 4.2	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotări	-	-	-
4.6.	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III – subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
	Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)	████████	████████	████████

* în cadrul subcap. 4.1 – Construcții și instalațiile aferente acestora, categoriile de lucrări se detaliază de către proiectant pe domenii/subdomenii de construcții și specialități de instalații, în funcție de tipul și specificul obiectului.

PROIECTANT ,



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



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

**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

DEVIZUL OBIECTULUI NR.2

**LUCRARI DE REABILITARE, MODERNIZARE SI EXTINDERE
CT WWE NEHOIU**

conform H.G. 907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA 19 %	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	I	3	4	5
Cap.	Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare			
4.1.2	Rezistență			
4.1.3	Arhitectură			
4.1.4	Instalații			
	TOTAL I – subcap. 4.1			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
	TOTAL II – subcap. 4.2			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente dc transport			
4.5	Dotări			
4.6	Active necorporale			
	TOTAL III – subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			
	Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			

* în cadrul subcap. 4.1 – Construcții și instalațiile aferente acestora, categoriile de lucrări se detaliază de către proiectant pe domenii/subdomenii de construcții și specialități de instalații, în funcție de tipul și specificul obiectului.

PROIECTANT ,



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

DEVIZUL OBIECTULUI NR.3

**LUCRARI DE REABILITARE SI MODERNIZARE
CT SPITAL NEHOIU**

conform H.G. 907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA 19 %	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	1	3	4	5
Cap.	Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	-	-	-
4.1.2	Rezistență			
4.1.3	Arhitectură			
4.1.4	Instalații			
	TOTAL I – subcap. 4.1			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
	TOTAL II – subcap. 4.2			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări			
4.6	Active necorporale			
	TOTAL III – subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			
	Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			

* în cadrul subcap. 4.1 – Construcții și instalațiile aferente acestora, categoriile de lucrări se detaliază de către proiectant pe domenii/subdomenii de construcții și specialități de instalații, în funcție de tipul și specificul obiectului.

PROIECTANT ,



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



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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

**CENTRALIZATORUL CATEGORIILOR DE LUCRARI
OBIECTUL NR.3**

**LUCRARI DE REABILITARE SI MODERNIZARE
CT SPITAL NEHOIU**

LUCRARI DE ARHITECTURA

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1. Buncare de rumegus | = | _____ lei |
| 2. Fundatii utilaje | = | _____ lei |
| 3. Dezafectare cazane si inst. Vechi | = | _____ lei |
| 4. Compartimentare cu pereti despartitori din BCA | = | _____ lei |
| 5. Tamplarie exterioara | = | _____ lei |

TOTAL LUCRARI ARHITECTURA = _____ lei

LUCRARI DE INSTALATII

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1. Instalatii electrice forta in CT | = | _____ lei |
| 2. Instalatii electrice iluminat | = | _____ lei |
| 3. Grup sanitar complet echipat | = | _____ lei |
| 4. Instalatii termice in CT | = | _____ lei |
| 5. Instalatii detectie , semnalizare si stingere incendii | = | _____ lei |
| 6. Distribuitor Dn 400 mm complet echipat | = | _____ lei |
| 7. BEP (butelie de egalizare a presiunii) | = | _____ lei |

TOTAL LUCRARI INSTALATII = _____ lei

TOTAL LUCRARI = _____ lei

Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj :

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1. Cazan MTN 2000 CU FUNCTIONARE PE RUMEGUS | = | _____ lei |
| 2. Pompe circulatie agent termic 2 buc | = | _____ lei |
| 3. Cos de fum din inox , Dn 400 mm , H 10 m | = | _____ lei |
| 4. Statie dedurizare apa | = | _____ lei |

Total utilaje = _____ lei

Dotari (PSI) = _____ lei

Total = _____ lei

TOTAL OBIECTUL 3 = _____ lei



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

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



PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"

CENTRALIZATORUL CATEGORIILOR DE LUCRARI
OBIECTUL NR.2

LUCRARI DE REABILITARE, MODERNIZARE SI EXTINDERE
CT WWE NEHOIU

LUCRARI DE REZISTENTA

1. Extindere CT conf. expertiza tehnica = [REDACTED] lei

LUCRARI DE ARHITECTURA

2. Buncare de rumegus = [REDACTED] lei

3. Fundatii utilaje = [REDACTED] lei

TOTAL LUCRARI ARHITECTURA = [REDACTED] lei

LUCRARI DE INSTALATII

8. Instalatii electrice forta in CT = [REDACTED] lei

9. Grup sanitar complet echipat = [REDACTED] lei

10. Instalatii termice in CT = [REDACTED] lei

11. Instalatii detectie , semnalizare si stingere incendii = [REDACTED] lei

12. Distribuitor Dn 400 mm complet echipat = [REDACTED] lei

13. BEP (butelie de egalizare a presiunii) = [REDACTED] lei

TOTAL LUCRARI INSTALATII = [REDACTED] lei

TOTAL LUCRARI = [REDACTED] lei

Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj :

5. Cazan MTN 4000 CU FUNCTIONARE PE RUMEGUS = [REDACTED] lei

6. Pompe circulatie agent termic 2 buc = [REDACTED] lei

7. Pompe circulatie agent termic CP Piata 2 buc = [REDACTED] lei

8. Vane Dn 250 mm CP Piata 4 buc = [REDACTED] lei

9. Cos de fum din inox , Dn 400 mm , H 30 m = [REDACTED] lei

10. Statie dedurizare apa = [REDACTED] lei

Total utilaje = [REDACTED] lei

Dotari (PSI) = [REDACTED] lei

Total = [REDACTED] lei

TOTAL OBIECTUL 3 = [REDACTED] lei



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

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



**PROIECT NR. 3/2017- " REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE
AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU , JUDETUL BUZAU"**

**1.*MTN 4000*CAZAN PENTRU PRODUCEREA AGENTULUI TEHNOLOGIC, PENTRU
PRODUCERE APĂ CALDĂ ,CU FUNCTIONARE PE DESEURI LEMN SI ÎNCĂRCARE
AUTOMATA CU RUMEGUS VERDE**

Pret cu montaj si transport inclus = [REDACTED] euro

Curs euro la 10.05.2017 : 1 euro = [REDACTED] lei

Pret cu montaj si transport inclus = [REDACTED] lei

**2.*MTN 2000*CAZAN PENTRU PRODUCEREA AGENTULUI TEHNOLOGIC, PENTRU
PRODUCERE APĂ CALDĂ ,CU FUNCTIONARE PE DESEURI LEMN SI ÎNCĂRCARE
AUTOMATA CU RUMEGUS VERDE**

Pret cu montaj si transport inclus = [REDACTED] euro

Curs euro la 10.05.2017 : 1 euro = [REDACTED] lei

Pret cu montaj si transport inclus = [REDACTED] lei



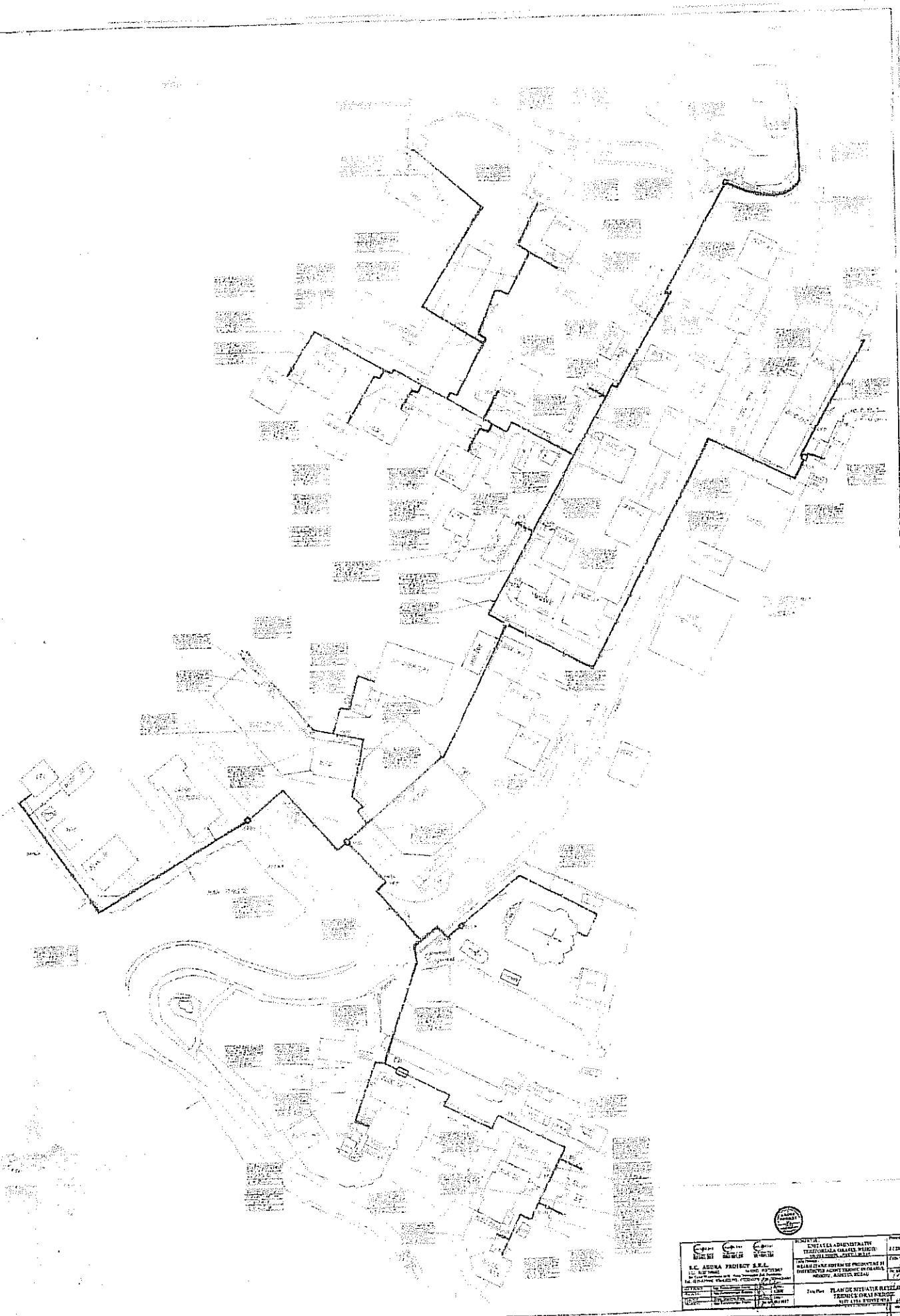
S. C. AGORA PROIECT S. R. L.

Proiectare si consultanta in constructii

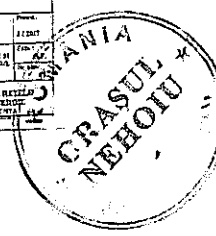


tel. & fax : 0245 / 630966 - 630967





Copie Din S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L.	Cămin Din S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L.	Cămin Din S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L.	S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L.	S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L. S.C. ADINA PROIECT S.R.L.
---	---	---	---	---



Sistem de proiecte Stereo 1970

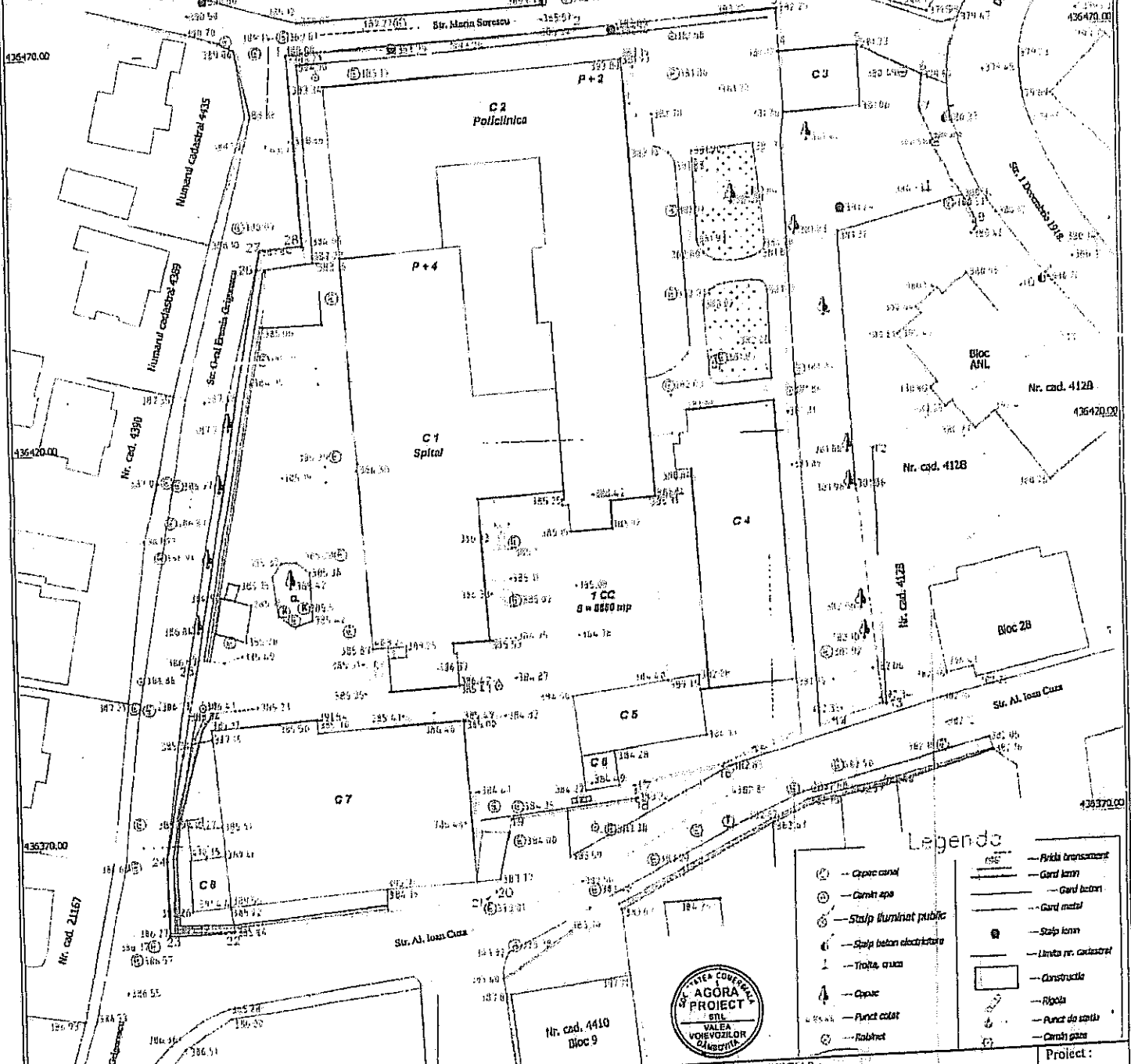
Nr.	H(m)	E(m)
1	436469.563	601890.082
2	436471.788	601926.514
3	436473.462	601952.091
4	436477.807	601957.107
5	436488.296	601962.063
6	436464.290	601970.190
7	436459.819	601970.060
8	436455.589	601971.308
9	436445.352	601976.606
10	436437.173	601982.611
11	436430.469	601988.019
12	436417.240	601963.267
13	436394.697	601964.322
14	436382.930	601957.597
15	436379.815	601947.361
16	436377.611	601943.608
17	436375.695	601932.223
18	436373.751	601932.447
19	436372.108	601916.605
20	436362.901	601914.583

Suprafata = 8056 mp

RICADARE TOPOGRAFICA
(Inrafulen)
Scara 1:500

Territoriul administrativ NEHOIU
Cod SIRUTA 47910
Adresa Imobilului
Oras Nehoiu, str. Al. Ioan Cuza, T 100, cv. 20,
parcela 1381-1388.
Nr. cadastral al corpului de proprietate 4020

Nuțina & prenumele beneficiarului:
PRIMARIA ORASULI NEHOIU
Adresa:
Aleea Marilor nr. 2-4, Oras Nehoiu,
Jud. Buzau.



Legenda

	Canal deschis		— Fiebla bransament
	— Cornuri ape		— Gard lemn
	— Stalpi iluminat public		— Gard beton
	— Stalpi beton electrice		— Gard metal
	— Tronci, cruce		— Stalpi lemn
	— Capace		— Limita nr. cadastru
	— Punct cald		— Constructie
	— Cabinet		— Ripida
			— Punct de vedere
			— Cornuri gaze



S.C. AGORA PROJECT S.R.L.
 CUI : RO21790662 Nr. ORC : J15727/2007
 Str. Tudor Vladimirescu nr.95 , Valea Voievozilor jud. Dambovitza
 Tel.: 0245-630266 0766.622.593 ; 0723242378 ; Fax : 0254-630967

SRF PROIECT	Ing. Foranusberger Florin	Schea	1:500
PROIECTAT	Ing. Foranusberger Simona	Data	
DESEHNAT	Tehn. Dumitru Dana		
VERIFICAT	Ing. Foranusberger Florin		05 / 2017

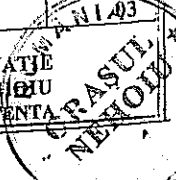
BENEFICIAR :
 UNITATEA ADMINISTRATIV
 TERRITORIALA ORASUL NEHOIU
 ORASUL NEHOIU, JUDETLUL BUZAU

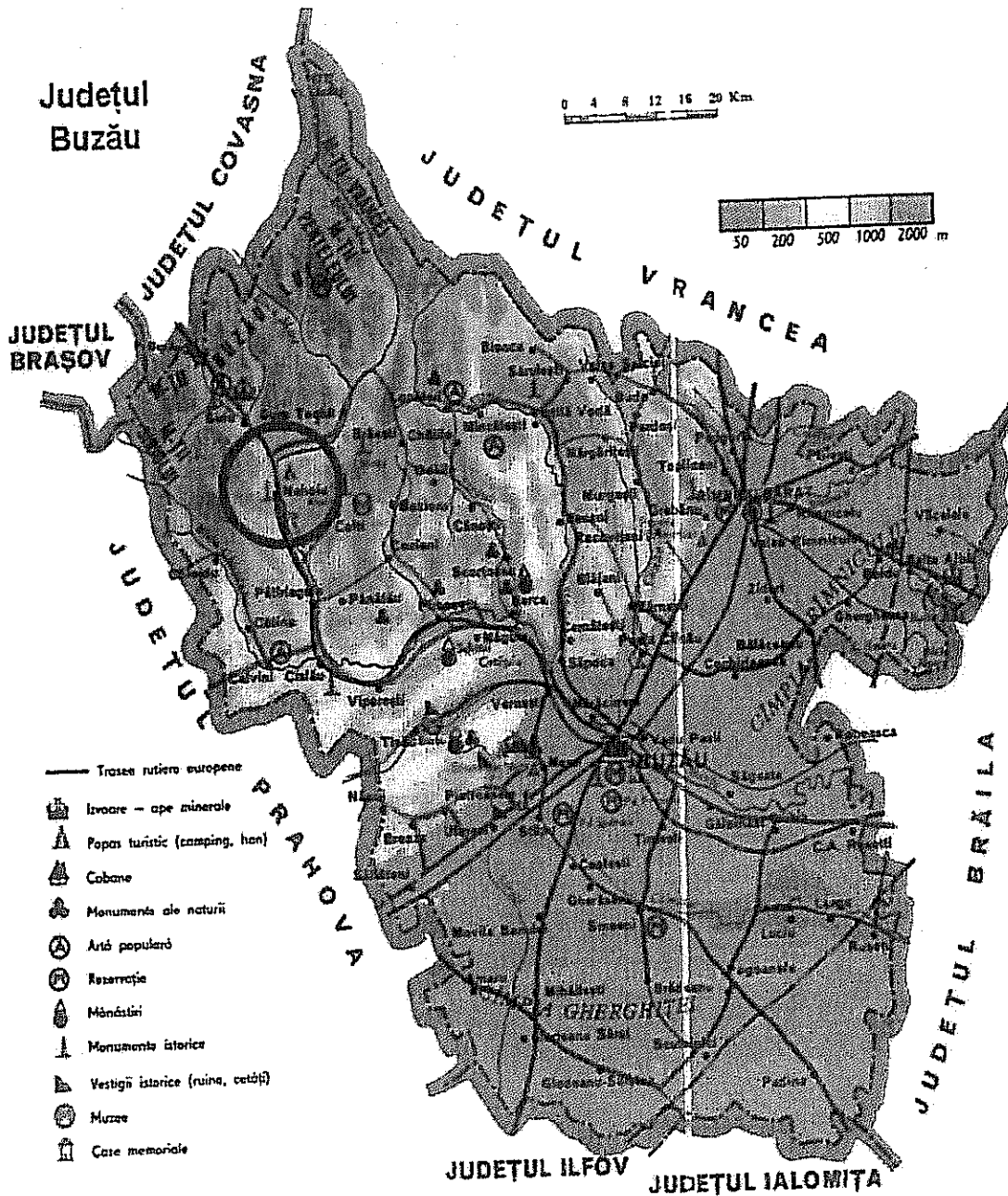
Proiect :
 3 / 2017

Faza :
 S.F.

Nr. plan :
 1/103

Titlu Plan :
 PLAN DE SITUATIE
 CT SPITAL NEHOIU
 SITUATIA EXISTENTA





S.C. AGORA PROIECT S.R.L.
 CUI : RO21790662 Nr. ORC: J15/727/2007
 Str. Tudor Vladimirescu nr.95, Valea Voievozilor jud. Dambovita
 Tel.: 0245-630966 0766.622.593 ; 0723242378 ; Fax :0254-630967

BENEFICIAR :
**UNITATEA ADMINISTRATIV
 TERITORIALA ORASUL NEHOIU**
 ORASUL NEHOIU, JUDEȚUL BUZAU

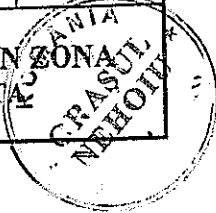
Proiect :
 3 / 2017

Titlu Proiect :
**REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI
 DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL
 NEHOIU, JUDEȚUL BUZAU**

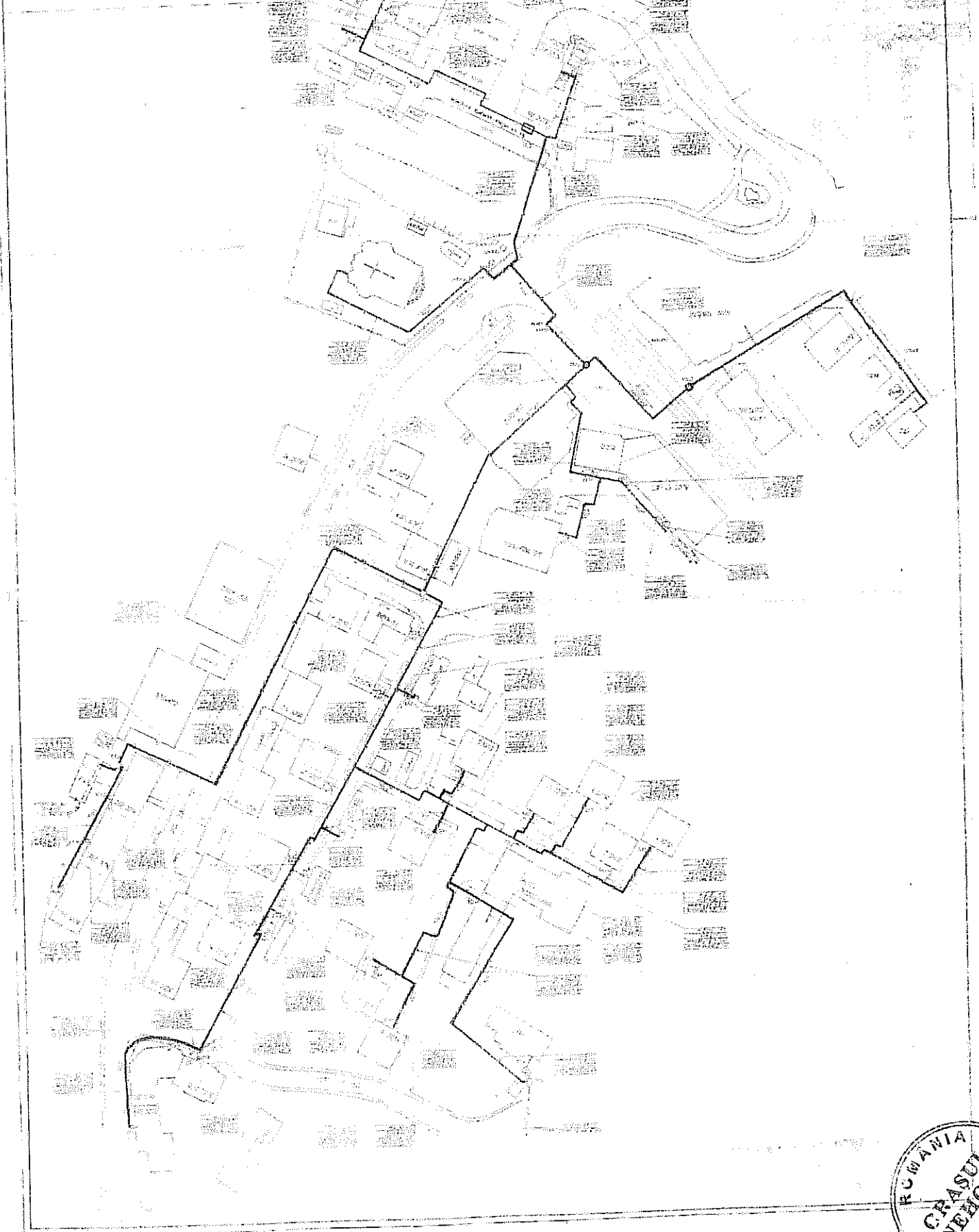
Faza :
S.F.
 Nr. plan:
01

SEF PROIECT	Ing. Forausberger Florin	<i>[Signature]</i>	Scara :
PROIECTAT	Ing. Forausberger Simona	<i>[Signature]</i>	1:500
DESENAT	Tehn. Dumitru Dana	<i>[Signature]</i>	Data :
VERIFICAT	Ing. Forausberger Florin	<i>[Signature]</i>	105/2017

Titlu Plan : **PLAN DE AMPLASARE IN ZONA
 SITUATIA EXISTENTA**



1. PLAN NUMBER	2. PLAN TITLE	3. DATE	4. SCALE
5. DRAWN BY	6. CHECKED BY	7. APPROVED BY	8. TITLE
9. SHEET NO.	10. TOTAL SHEETS	11. PROJECT NO.	12. CLIENT



Sistem de proiectie Stereo 1970

Nr. H(m) E(m)

1	436469.563	601090.002	11	436430.402	601908.019	22	436358.810	601880.970
2	436471.788	601926.514	12	436417.240	601963.267	23	436358.613	601873.014
3	436473.462	601952.081	13	436384.697	601964.322	24	436368.108	601872.705
4	436487.807	601932.107	14	436382.930	601957.597	25	436391.906	601877.085
5	436458.296	601962.063	15	436379.815	601947.351	26	436442.806	601885.953
6	436464.290	601970.190	16	436377.611	601943.608	27	436444.912	601886.286
7	436459.819	601970.060	17	436375.696	601932.223	28	436445.518	601891.703
8	436455.589	601971.308	18	436373.751	601932.447			
9	436445.352	601976.602	19	436372.108	601916.605			
10	436437.173	601982.611	20	436362.901	601914.583			

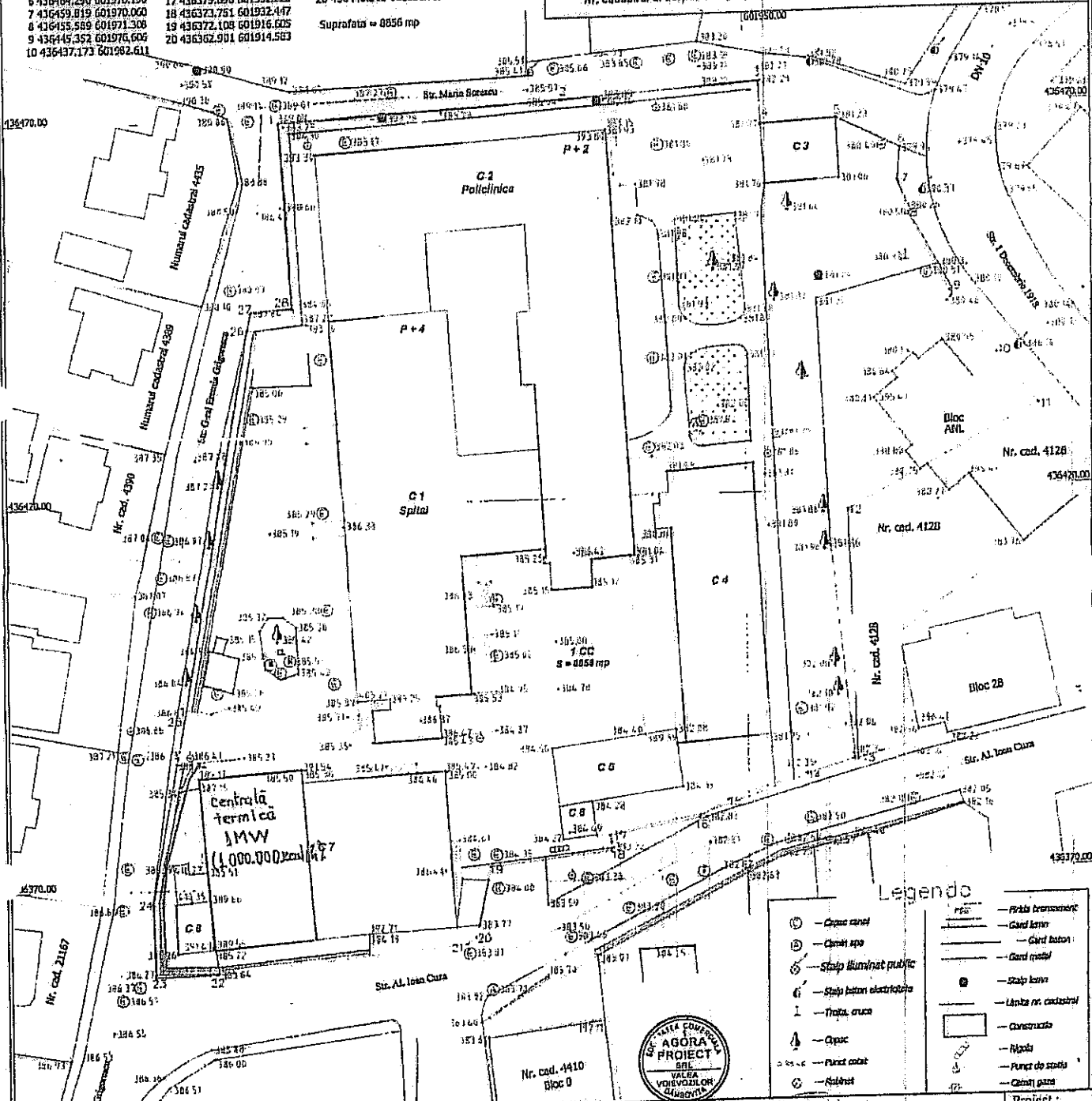
Suprafata = 8856 mp



RICARE TOPOGRAFICA
(intravilan)
Scara 1:500

Teritoriul administrativ NEHOIU
Cod SIRUTA 47016
Adresa Imobilului
Oras Nehoiu, Str. Al. Ioan Cuza, T 08, cv. 20,
parcelele 1391-1392.
Nr. cadastral al corpului de proprietate 4025

Numele si prenumele beneficiarului:
PRIMARIA ORASULUI NEHOIU
Adresa:
Aleea Merilor nr. 2 - 4, Oras Nehoiu,
Jud. Buzau.



Legenda

- ⊙ - Cămin rural
- ⊙ - Cămin apc
- ⊙ - Stație iluminat public
- ⊙ - Stație iluminat electricitate
- ⊙ - Traseu, cruce
- ⊙ - Cămin
- ⊙ - Punct canal
- ⊙ - Sălbănie
- - Pista transversală
- - Gard lemn
- - Gard beton
- - Gard metal
- ⊙ - Stație lemn
- - Linie nr. cadastral
- - Construcție
- - Rădăcină
- - Punct de stație
- - Cămin gaz

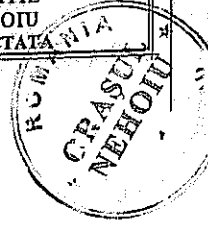
AGORA CERT
ISO 9001:2008
AGORA CERT
ISO 14001:2004
AGORA CERT
ISO 14001:2004

S.C. AGORA PROIECT S.R.L.
CUI: RO21790662 Nr. ORCI: J15/727/2007
Str. Tudor Vladimirescu str.95, Valea Voievozilor Jud. Dambovită
Tel.: 0245-630966 0766.622.593; 0723242378; Fax: 0254-630967

BENEFICIAR: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA ORASUL NEHOIU ORASUL NEHOIU, JUDETELUI BUZAU	Proiect : 3 / 2017
Titlu Proiect : REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU, JUDETELUI BUZAU	Faza : S.P.
	Nr. plan: 07

SEF PROIECT	Ing. Porumbelger Florin	Scara	1:500
PROIECTAT	Ing. Porumbelger Simona	Data:	15/7/2017
DESENAT	Tehn. Dumitru Dana		
VERIFICAT	Ing. Porumbelger Florin		

Titlu Plan : **PLAN DE SITUATIE
CT SPITAL NEHOIU
SITUATIA PROIECTATA**



Sistem de proiecte Stereo 1970

Nr. N(m) E(m)

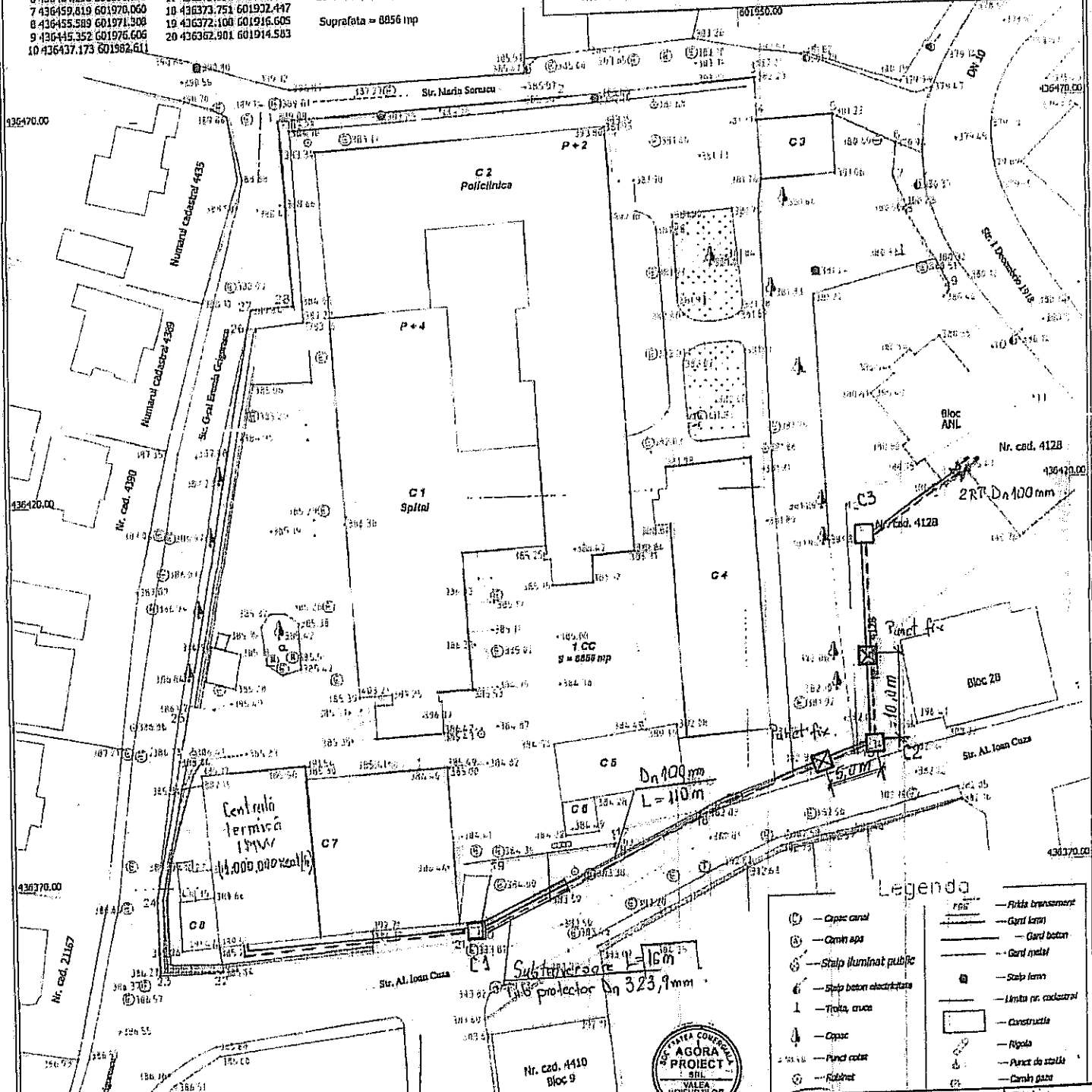
1	436469.563	601890.082	11	436430.469	601988.019	22	436358.810	601880.970
2	436471.788	601926.514	12	436417.240	601963.267	23	436358.613	601873.014
3	436473.462	601952.081	13	436384.897	601964.322	24	436368.108	601872.785
4	436467.807	601952.107	14	436382.930	601957.597	25	436391.906	601877.085
5	436468.296	601962.063	15	436379.815	601947.361	26	436442.806	601885.953
6	436464.290	601970.190	16	436377.611	601943.608	27	436444.912	601886.286
7	436459.819	601970.060	17	436375.696	601937.223	28	436415.518	601891.703
8	436455.589	601971.908	18	436372.751	601932.447			
9	436445.352	601976.606	19	436372.106	601916.605			
10	436437.173	601982.611	20	436362.901	601914.583			

Suprafata = 8856 mp

RIDICARE TOPOGRAFICA
(Intravilan)
Scala: 1:500

Teritoriul administrativ NEHOIU
Cod SIRUTA 47910
Adresa Imobilului
Oras Nehoiu, str. Al. Ioan Cuza, T 108, cv. 29,
parcela 1381-1388.
Nr. cadastral al corpului de proprietate 4020

Numar al pronumei beneficiarului:
PRIMARIA ORASULUI NEHOIU
Adresa:
Aloa MorPar nr. 2 - 4, Oras Nehoiu,
Jud. Buzau



Legenda

- ⊙ - Capac canal
- ⊙ - Capac apa
- ⊙ - Stalpi iluminat public
- ⊙ - Stalpi beton electritate
- ⊙ - Flotat, cruce
- ⊙ - Capac
- ⊙ - Fundul canal
- ⊙ - Flotant
- Faza trasament
- Gard feron
- Gard beton
- Gard metal
- ⊙ - Stalpi feron
- Limita nr. cadastral
- Constructie
- Rigola
- ⊙ - Punct de stalpi
- ⊙ - Canal gaze



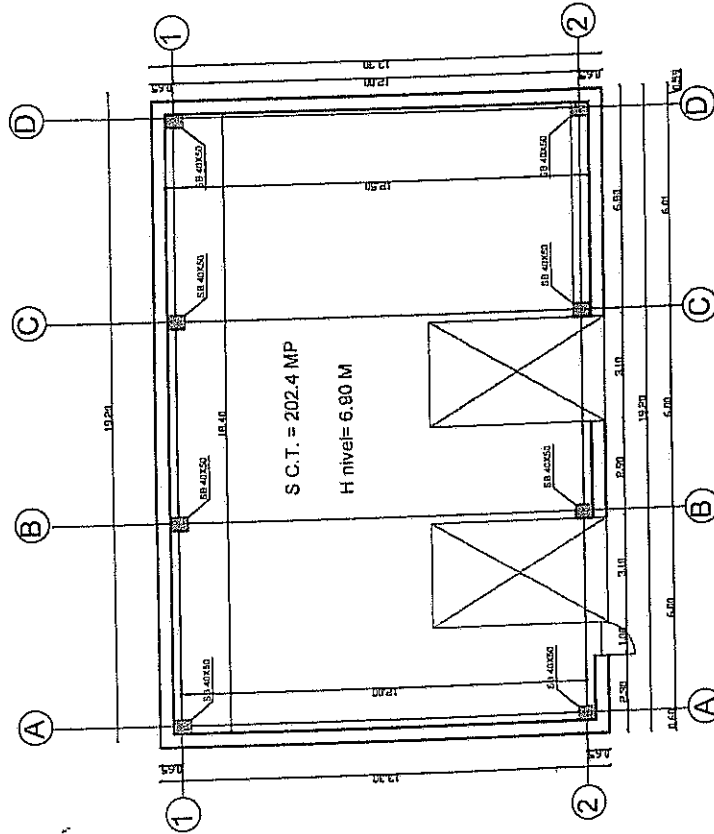
S.C. AGORA PROIECT S.R.L.
 CUI: RO21790662 Nr. ORC: J15/727/2007
 Str. Tudor Vladimirescu nr. 95, Valcea Volevoazilor Jud. Dambovitza
 Tel.: 0245-630966 0766.622.593 ; 0723242378 ; Fax : 0254-630967

ISO 9001:2008	ISO 14001:2004
Ing. Forausberger Florin	Ing. Forausberger Simona
Tech. Dumitru Diana	Ing. Forausberger Florin

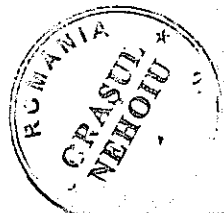
Scara: 1:500
Data: 05/2017

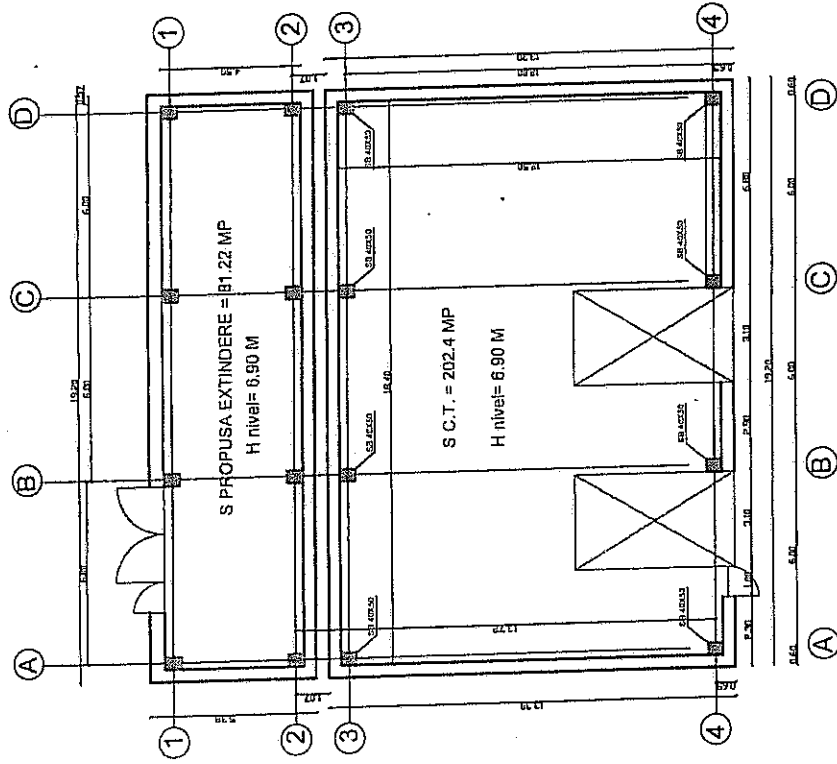
BENEFICIAR:	UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA ORASULUI NEHOIU ORASUL NEHOIU, JUDETELUI BUZAU	Proiect:	3 / 2017
Titlu Proiect:	REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU, JUDETELUI BUZAU	Faza:	S.F.
Titlu Plan:	PLAN DE SITUATIE EXTINDERE RELETE TERMICE ORAS NEHOIU SITUATIA PROIECTATA		

PLAN PARTER C.T. NEHOIU



BENEFICIAR: UNITATEA ADMINISTRATIVA TERTORIA LA ORASUL NEHOIU ORASUL NEHOIU, JUDETELUL BUZAU		Proiect : 3 / 2017
S.C. AGORA PROJECT S.R.L. CUI: R021790662 Nr. ORC: J157272907 Str. Tudaz Vasilescu nr.35, Vala Voievozilor, Jud. Dambovia Tel.: 0245-650966 0766622593 ; 0723242378 ; Fax: 0234-630967		Faza : S.F. Nr. plan: 04
TITLU PROIECT : REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU, JUDETELUL BUZAU		Titlu Plan : PLAN PARTER CENTRALA TERMICA ORAS NEHOIU SITUATIA EXISTENTIA
SEE PROJECT Ing. Foranberger Florin	PROIECTAT Ing. Foranberger Simona	Data: 05 / 2017
VERIFICAT Ing. Foranberger Florin	VERIFICAT Ing. Foranberger Simona	Data: 05 / 2017





PLAN EXTINDERE C.T. NEHOIU



BENEFICIAR: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA ORASUL NEHOIU ORASUL NEHOIU, JUDEȚUL BUZAU		Proiect: 3 / 2017
TITLU PROIECT: REABILITARE SISTEM DE PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC IN ORASUL NEHOIU, JUDEȚUL BUZAU		Faza: S.F. Nr. plan: 09
S.C. AGORA PROIECT S.R.L. CUI: 1021790662 NRORC: J15/72/2007 Str. Tudor Vladimirescu nr.93, Valea Voievozilor, jud. Dambovila Tel.: 0243-630966 0766.622.593 0723242378 Fax: 0254-630967		
SIEF PROIECT Ing. Forauberger Florin	PROIECTANT Ing. Forauberger Simona	Scara: 1:500
DESENAT Tehn. Dumitru Dana	VERIFICAT Ing. Forauberger Florin	Data: 05/2017
Titlu Plan: PLAN PARTER SI EXTINDERE CENTRALA TERMICA ORAS NEHOIU SITUATIA PROIECTATA		

