

ROMÂNIA



Județul GIURGIU  
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico – economice pentru obiectivele,  
„Modernizare sistem de transfer termic la Punctul Termic 32, Punctul Termic  
Liceul de Marină și Punctul Termic 52”

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU  
întrunit în ședință ordinară,

Având în vedere:

- expunerea de motive a Primarului municipiului Giurgiu, înregistrată la nr.40.161/15.12.2014;
- raportul de specialitate al Direcției Dezvoltare, înregistrat la nr.40.162/15.12.2014;
- raportul comisiei buget - finanțe, administrarea domeniului public și privat;
- prevederile Legii nr.273/2006 privind Finanțele Publice Locale, cu modificările și completările ulterioare.

În temeiul art.36, alin.(2), lit.„b”, alin.(4), lit.„d” și art.45, alin.(2), lit.„a” din Legea nr.215/2001, republicată, privind Administrația Publică Locală, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE :

**Art.1.** Se aprobă documentația tehnico - economică privind „Modernizare sistem de transfer termic la Punctul Termic 32, Punctul Termic Liceul de Marină și Punctul Termic 52 ”, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Prezenta hotărâre se va comunica Instituției Prefectului - Județului Giurgiu în vederea exercitării controlului cu privire la legalitate, Primarului municipiului Giurgiu, Direcției Economice și Direcției Dezvoltare din cadrul Aparatului de specialitate al Primarului municipiului Giurgiu, pentru ducerea la îndeplinire.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Măroiu Marian



CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR,

Roșu Petre

Giurgiu, 18 decembrie 2014  
Nr. 479

**PRIMARIA MUNICIPIULUI GIURGIU**

Nr. 40.161 din 15.12.2014

**EXPUNERE DE MOTIVE**

În vederea finanțării unor lucrări de investiții, ținând cont de prevederile art.125 alin. (1) din legea nr. 215/2001 republicată, privind Administrația Publică Locală, propun inițierea unui proiect de hotărâre, cu următoarea titulatură:

**Proiect de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice pentru obiectivul ; „Modernizare sistem de transfer termic la PT 32 , PT Liceul de Marină , PT 52 ”**

Direcția Dezvoltare prin Serviciul Lucrări Publice-Investiții, Reparații, Întreținere va întocmi raportul de specialitate și va redacta proiectul de hotărâre pe care îl va susține în fața comisiei de Buget Finanțe, pentru avizare.

**PRIMAR**

**Ec. Barbu Nicolae**



## RAPORT DE SPECIALITATE

### I. TEMEIUL DE FAPT

Prin Expunerea de motive nr. 40.161/15.12.2014, Primarul municipiului Giurgiu a inițiat Proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice pentru obiectivul: „Modernizare sistem de transfer termic la PT 32 , PT Liceul de Marină , PT 52”, în vederea dezbaterii și aprobării sale în ședința Consiliului local al municipiului Giurgiu.

### II. TEMEIUL DE DREPT

Conform art. 44 din Legea nr. 215/2001 modificată privind administrația publică locală Serviciul Lucrări Publice –Investiții, Reparații, Întreținere în calitate de compartiment de resort a analizat și elaborat prezentul raport în termenul prevăzut de lege.

### III. ARGUMENTE DE OPORTUNITATE

În sistemul de preparare și distribuție al agentului termic, pierderile de energie termică constatate cu ocazia elaborării bilanțului termoeenergetic se datorează faptului că o parte din punctele termice nu au fost modernizate, acestea fiind dotate cu schimbătoare de căldură tubulare cu randament scăzut , din această categorie face parte și punctele termice PT 32 , PT Liceul de Marină , PT 52.

Având în vedere cele de mai sus, apare ca necesară și oportună realizarea investiției care urmărește: dezafectarea utilajelor din punctele termic menționate mai sus și îlocuirea lor cu schimbătoare în plăci complet automatizate și cu randament mare.

Proiectul de hotărâre are ca obiect principal de reglementare aprobarea documentației tehnico-economice pentru obiectivul „, Modernizare sistem de transfer termic la PT 32 , PT Liceul de Marină , PT 52”,

### IV. REGLEMENTĂRI LEGALE INCIDENTE

Proiectul de hotărâre are ca temei special de drept prevederile:

- Art.36, alin.4, lit.d din Legea nr. 215/2001, privind administrația publică locală, modificată și completată;
- Art.44, alin.1, din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, modificată și completată;
- Art.1, lit. b din HG nr. 28/2008, privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice , și are caracter normativ/individual/fiind/nefiind supus prevederilor Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională.

**V. CONCLUZII ȘI PROPUNERI**

Proiectul de hotărâre întrunește condițiile legale și de oportunitate și propunem dezbateră și aprobarea sa în ședința Consiliului local.

**VICEPRIMAR**  
**ing. Vladu Alexandru**



**DIRECTOR EXECUTIV**  
**ec. Popescu Florentina**

**ȘEF SERV. LUCRĂRI PUBLICE**  
**INVESTIȚII, REPARAȚII, ÎNTREȚINERE**  
**ing. Ion Anghel**

ANEXA

la HEC-NR. 479/18.12.2014

PRIMARIA .GIURGIU  
DIRECTIA DEZVOLTARE  
SERVICIU LP..I.R.I.



Proiect: Nr : **026/2014**  
„ **Modernizare system de transfer termic la**  
**PT 32,PT LICEU DE MARINA; PT 52**

Beneficiar: **PRIMARIA MUN. GIURGIU**

**FAZA S.F.**

FOAIE DE SEMNATURI

Director Executiv

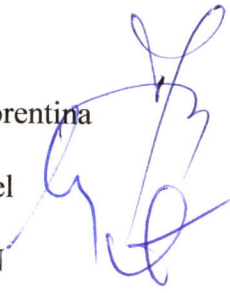
Sef serviciu

intocmit

ec. Popescu Florentina

ing . Ion Anghel

ing MATEI ION



## Borderou

### A Piese scrise

Foaie de capat

Foaie de semnături

Borderou

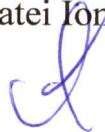
Studiu de fezabilitate :

- Cap I Date generale
- Cap II Informatii generale privind proiectul
- Cap III Date tehnice ale investitiei
- Cap IV Durata de realizare si costuri estimative
- Cap V Surse de finantare
- Cap VI Estimari privind forta de munca ocupata
- Cap VII Principalii indicatori tehnico –economici
- Cap VIII Devizul pe obiect 1
- Cap IX liste de lucrari

### B Pise desenate

Plan de situatie

Intocmit  
Ing Matei Ion



## Studiu de fezabilitate

### I. Date generale :

**1.1 Denumirea obiectivului de investitii :** Modernizarea sistem de transfer termic la puncte termice din municipiul Giurgiu “

**1.2 Amplasament :** municipiul Giurgiu :

- str UZINEI – PT LICEUL DE MARINA
- sos. BUCURESTI - PT 32 VECHI
- dtr 1 DECEMBRIE 1918 – PT 52

**1.3 Titularul investitiei :** Primaria Giurgiu

**1.4 Beneficiarul investitiei :** Primaria Giurgiu

**1.5 Elaboratorul studiului :** Primaria Giurgiu -

### II. Informatii generale privind proiectul

#### 1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implimentarea proiectului .

Blocurile de locuinte din sos Bucuresti si Oinac sunt racordate la reseaua urbana de termoficare prin intermediul unor puncte termice echipate cu schimbatoare de caldura tubular vechime de cca 25 ani .

#### 2. Descrierea investitiei

SCUT Giurgiu a comandat la ICEMENERG elaborarea unui bilant energetic in scopul de a depista punctele sensibile in functionarea sistemului de alimentare cu caldura , precum si masurile ce se impun pentru ilaturarea acestor neajunsuri

Concluziile bilantului energetic real pe perioada de incalzire 2007-2008 ,elaborat de ICEMENERG SA a pus in evidenta urmatoarele concluzii :

- Un randament de utilizare a energiei intrate in sistem de 66,1%
- Pierderile de energie termica in sistemul de transport a fost de 18,8%
- Pierderile de energie in sistemul de distributie in care au fost incluse si punctele termice a fost 16,75 %
- Ponderea pierderilor de energie termica in sistemul de distributie au fost detinute de cele prin transfer de caldura la mediu exterior 86% si 14% prin pierderi masice .



Pierderile de energie termica constatate cu ocazia elaborarii bilantului termoenergetic se datoreaza in principal urmatoarelor cauze :

**1. In sistemul de transport :**

- dimensionarea retelei de transport pentru debite mari (la scaderea consumului nu a scazut proportional si pierderile de caldura )
- izolatia termica a conductelor invecchita pe unele tronsoane de retea.
- Scaderea coeficientului de transfer termic a izolatiei clasice ca urmare a degradarii in timp a acesteia .
- Cresterea pierderilor masice de agent termic datorat vechimii conductelor si armaturilor .

**2. In sistemul de distributie**

- Parte din punctele termice nu au fost modernizate
- Lungime mare de retele de distributie montate suprateran cu pierderi mari de caldura odata cu scaderea temperaturii exterioare .

Masurile propuse pentru cresterea eficientei energetice a sistemului de termoficare sunt urmatoarele:

- **Reabilitarea tronsoanelor nemodernizate din sistemele de transport si distributie**
- **Reabilitarea punctelor termice**
- **Reducerea pierderilor masice**
- **Preluarea de noi consumatori la punctele termice**
- **Gruparea consumatorilor din casele particulare in puncte termice**

Avind in vedere concluziile si propunerile facute prin acest bilant energetic apare ca necesara si oportuna realizarea acestei investitii care urmareste :

Modernizarea sistemului de transfer de caldura in punctele termice

Investitia consta in :

- Montarea de module termice incalzire si apa calda echipate schimbatoare de caldura in placi in cele trei puncte termice amintite .

### **III. Date tehnice ale investitiei**

#### **3.1. Zona si amplasamentul**

Investitia se va desfasura in punctele termice amintite : PT LICEUL DE MARINA ; PT 32 – VECHI ; PT 52

#### **3.2 Statutul Juridic al terenului pe care se desfasoara investitia**

Terenul pe care urmeaza a se executa lucrarea reteaia apartine domeniului public

#### **3.4. Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul investitiei**

Caracteristicile tehnice ale investitiei sunt :

Prezenta documentatie are drept scop precizarea lucrarilor, cerintelor, materialelor si echipamentelor necesare executiei investitiei descrise mai sus si anume obiectivul: - montaj echipamente - montajul modulelor termice în punctele termice.

Prezentul proiect respectă cerințele principale de calitate conform Legii nr.10/95 privind calitatea în construcții și a Normativului C56-85 pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

### 2.GENERALITATI

Baza de proiectare o constituie:

- planurile de situație ;
- Normativul pentru proiectarea si executia instalatiilor de incalzire centrala I 13;
- Normativ de proiectare ,execuție și exploatare pentru rețelele termice cu conducte preizolate NP 029-00
- Normativ privind proiectarea și executarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termica (rețele și puncte termice) NP 058-0
- Instructiuni tehnice pentru executarea termoizolatiei la elementele de instalatie C. 142;
- Instructiuni tehnice pentru efectuarea incercarilor hidraulice si pneumatice la recipienti I 25;
- Normativul pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare I9.
- Prescriptii tehnice pentru proiectarea , executia , instalarea, exploatarea si verificarea recipientelor metalice stabile sub presiune C4;

- Ghid tehnic privind diagnosticarea regimului de functionare si comportarii in exploatare a vaselor de expansiune inchise GT 015
- Ghid pentru alegerea,proiectarea,intretinerea si exploatarea sistemelor si echipamentelor de siguranta din dotarea instalatiilor de incalzire cu apa cu temperatura maxima de 115 °C-GP 041
- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii
- Instructiuni de montaj si specificatii tehnice ale producatorilor echipamentelor si materialelor
- Parametrii de calcul specifici zonei climatice SR 1907/1,2

### 3. SOLUTIA PROIECTULUI

Solutia adoptata -se propune renunțarea la actuala schemă de preparare a agentului termic in puncte termice de zona si inlocuirea cu un sistem care permite prepararea locală a agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum, prin intermediul unor module termice montate in clădiri independente sau in interiorul clădirilor deservite (minipuncte termice), racordate la rețeaua de apa fierbinte a orasului.

Modul de functionare, componenta si caracteristicile tehnice ale modulelor termice ce se vor achizitiona

Caracteristicile tehnice pentru dimensionarea modulelelor sunt prezentate in Anexa 2, precum și in schema tehnologica.

Modul de functionare, componenta si caracteristicile tehnice ale modulelor termice ce se vor achizitiona sunt descrise in prezenta documentatie precum si in Fisa tehnica intocmita pentru modulele termice. Caracteristicile tehnice pentru dimensionarea modulelelor sunt prezentate în Anexa 2,tabelele 18.1,18.2,18.3. precum și în schema tehnologica.

### 4. ELEMENTELE COMPONENTE

#### Echipamente

Cerințe minime obligatorii pentru sistemul de automatizare,utilaje și echipamente din componența modulelor termice:

- asigurarea controlului automat al parametrilor termici (prin reglarea a două bucle,încălzire +a.c.m.)
- prepararea și livrarea agentului termic secundar funcție de temperatura exterioară și regimul de furnizare
- menținerea automată a presiunii din circuitul secundar încălzire
- reglarea automată a temperaturii apei calde de consum
- regulatorul electronic permite și comanda manuală a vanelor motorizate de reglare , a pompelor

-umplerea automată cu apă a instalației de încălzire  
-contoare de energie termică pe circuitul primar , debitmetru pe  
conducta de apă rece și apă de adaos.

Cerințe minime obligatorii pentru tronsoanele de măsură :

- Un filtru de impurități ;
- Două robinete de izolare cu obturator sferic care să încadreze contorul;
- Două tronsoane rectilinii, a căror lungime va fi precizată de producător, montate în aval și amonte de contor;
- O clapetă de sens sau un robinet de reținere cu ventil;
- Un ștuț pentru montarea unui manometru și un ștuț pentru montarea unui termometru (în cazul contoarelor de energie termică);
- 2 senzori de temperatură care măsoară temperatura agentului termic din instalație, montate pe conducta de tur și pe cea de retur.

## 5.EXIGENȚE DE PERFORMANȚĂ

Întreaga lucrare de instalație interioară de încălzire s-a proiectat în conformitate cu prevederile Normativului I13,NP 031,Legea nr.10/95,Stas 12400/1,2 și ISO 7162/77 , înlocuit cu STAS 1730/89.

Prezentul proiect respectă cerințele principale de calitate conform Legii nr.10/95 privind calitatea în construcții și a Normativului C56-85 pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Modulul termic in ansamblu, ca de altfel si fiecare utilaj sau echipament care intra in componenta sa, trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- Sa fie fabricate in conformitate cu ISO 9001; 14001 si 18001
- Sa fie agrementate M.L.P.T.L. pentru a fi utilizate in Romania;
- Modulul termic in ansamblu cat si subansamblurile acestuia sa fie realizate si sa functioneze in conformitate cu prevederile urmatoarelor normative sau prescriptii tehnice : I 13/2002, I 36/2002, I 13-1/2002, I 9/2002, I 9-1/2002, etc. precum si altele in conformitate cu legislatia si Normativele de specialitate in vigoare, astfel incat, pe toata durata de viata a acestuia, sa se realizeze urmatoarele cerinte minime in conformitate cu Legea 10- privind calitatea in constructii:
  - Rezistenta si stabilitate;
  - Siguranta in exploatare;
  - Siguranta la foc;

- Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- Protectia impotriva zgomotului.

#### Proprietati fizice, chimice si de aspect pentru materiale ,aparate si agregatele componente ale lucrarii

Proprietățile și caracteristicile tehnice ale materialelor, echipamentelor și agregatelor componente ale instalației de încălzire trebuie să fie conforme cu standardele din domeniu precum și cu fișele și agrementele tehnice respective, puse la dispoziție de către furnizor.

Ofertanții de echipamente trebuie să confirme compatibilitatea acestora cu caracteristicile tehnice și soluțiile avute în vedere în proiectul tehnic. Furnizorul va pune la dispoziția reprezentanților achizitorului toate facilitățile solicitate, inclusiv accesul la desenele de execuție, fără nici un cost aditional.

Dacă bunurile inspectate sau testate nu se conformează specificațiilor tehnice, achizitorul poate respinge bunurile.

Ofertantul va livra modulele utilizând numai echipamente componente noi, în care este interzisă utilizarea componentelor vechi sau reconditionate.

Echipamentele, utilajele și armăturile vor fi astfel alese încât să permită ca, în ansamblu, instalația să poată fi verificată la presiune în conformitate cu prezentul caiet de sarcini.

#### 6.DESCRIEREA MODULELOR TERMICE

Minipunctele termice se livrează în construcție modulară ,asamblate de către furnizor, pe suporturi metalice și conțin un ansamblu de echipamente:

Modulele termice ce vor fi oferite se vor executa în conformitate cu schema de principiu anexată, descrisă sumar în continuare.

Conform acestei scheme prepararea celor 2 agenți termici ( încălzire și a.c.c. ) se face în schimbatoare de căldură montate în paralel, cu prioritate acm.

Debitul de agent primar consumat pentru producerea agenților termici secundari va fi limitat automat, la valori ajustabile în exploatare, prin intermediul robinetelor de reglare de pe secțiunea de încălzire, respectiv a.c.c.

Temperatura de retur agent primar va fi de asemenea limitată, la o valoare ajustabilă în exploatare, prin intermediul regulatorului electronic și robinetelor de reglare de pe secțiunea de încălzire, respectiv a.c.c. Limitarea temperaturii de retur este o condiție suplimentară care trebuie îndeplinită de aceste echipamente pe lângă menținerea temperaturilor de

livrare agent incalzire (functie de temperatura exterioara), respectiv a.c.c. (la valoarea fixata).

Componenta modulului executat in conformitate cu aceasta schema este:

- schimbator de caldura în plăci pentru incalzire;
- schimbator de caldura în plăci pentru producere a.c.m. ;
- regulator de presiune diferentiala circuit primar;
- pompa circulatie (dubla – una in functiune si una in rezerva) cu turatie variabila ;
- pompa recirculare acc ;
- contor energie termica primar cu interfata de comunicare M-bus;
- debitmetru cu impulsuri montat pe circuitul apa rece cu releu Reed;
- debitmetru cu impulsuri montat pe circuitul de apa de adaos cu releu Reed;
- supape de siguranta (1 buc pe circuitul de umplere, 1 buc pe circuitul secundar incalzire, 1 buc pe circuitul secundar de a.c.c.);
- 1 buc ventil electromagnetic umplere;
- 1 vas de expansiune cu membrana;
- tablou electric si de comanda al modulului;
- Conducte si armaturi;
- Instalatie de automatizare compusa din:
  - 1 buc regulator electronic, care guverneaza functionarea automata a modulului termic si poate asigura relatia cu dispecerul de zona (are posibilitatea sa fie dotat cu o interfata de comunicare);
  - Regulatorul va avea o configuratie modular flexibila pentru a putea transite datele la sistemul de monitorizare;
  - 1 buc element de execuție pentru bucla de reglare temperatură circuit secundar de încălzire - vană de reglare cu două căi;
  - 1 buc element de execuție pentru bucla de reglare temperatură apă caldă de consum - vana de reglare cu două căi;
  - 1 buc vană on-off cu doua cai, cu acționare electrică (R2p);
  - Senzor de temperatura exterioara, domeniu -50..+50 °C , IP 54;
  - Senzori de temperatura imersie, Pt 1000, domeniu 0...+140 °C , IP 54;
  - Senzori de presiune primar, 0-16 bar, 4-20 mA;
  - Senzori de presiune secundar incalzire si a.c.c., 0-6 bar, 4-20 mA.

Caracteristicile și performanțele tehnice ale fiecărei părți componente ale modulului termic sunt descrise în fișa tehnică nr.5.

## 7.CONDITII DE EXECUTIE ALE MODULELOR TERMICE

La executia modulelor termice vor fi respectate următoarele condiții :

- ofertantul va realiza proiectul de executie pentru fiecare PT pe baza prezentei documentatii;
- conductele de incalzire vor fi realizate din otel prin sudare;
- conductele de a.c.m. vor fi realizate din teava zincata prin infiletare;
- organele de asamblare vor fi galvanizate conform EN12359-Fe/Zn/A
- pentru PT vor fi emise declaratii de conformitate cu standarde pentru echipamente sub presiune (PED) 97/23/EC
- pentru PT vor fi emise certificate de origine CE

Parametrii fluidelor pentru dimensionarea modulelor termice

Sistemul de retele agent primar:

- Fluid de lucru : apa caldă, dedurizata si degazata din retea de agent termic primar;
- Temperatura de lucru: 110°C ;
- Presiunea nominala: 16 bar.

Sistemul de retele agent secundar incalzire:

- Fluid de lucru : apa calda din retea de incalzire interioara;
- Temperatura de lucru: 90/70°C;
- Presiunea nominala: 6 bar.

Sistemul de retele agent secundar apa calda de consum:

- Fluid de lucru : apa rece de la retea oraseneasca de apa potabila;
- Temperatura de lucru: 60°C;
- Presiunea nominala: 10bar.

### **3.5 Impactul asupra mediului**

Realizarea investitiei are impact favorabil asupra factorilor de mediu in sensul ca prin executarea lor sunt eliminate pierderile de caldura spre mediu inconjurator ,precum si pierderile de agent termic . Materialele folosite in executie nu sunt surse de poluare a factorilor de mediu .

**Durata de realizare a investitiei : 1 luni**

**Costuri estimative ale investitiei**

## 4.1 DEVIZ GENERAL

conform H. G. nr 28 -09.01.2008

Privind cheltuielile necesare realizarii lucrarii :

„Modernizare sistem de transfer termic la PT 32,PT 52 SI PT LICEU MARINA ”

nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	valoarea				cu TVA iEURO
		fara TVA		TVA		
		lei	EURO	lei	lei	
0	1	2	3	4	5	6
<b>PARTEA I</b>						
<b>CAPITOLUL 1</b>						
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>						
1.1.	Obtinerea terenului					
1.2.	Amenajarea terenului					
1.3.	Amenajari pt.protectia mediului					
	<b>TOTAL Cap.1</b>					
<b>CAPITOLUL 2</b>						
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
2.1.	Racord electric					
2.2.	Racord telefonie					
2.3.	Racord drumuri					
	<b>TOTAL Cap. 2</b>					
<b>CAPITOLUL 3</b>						
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>						
3.1.	Studii teren					
3.2.	Obtinere avize si acorduri auctorizatii					
3.3.	Proiectare si engineering					
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie publica					
3.5.	Consultanta					
3.6.	Asistenta tehnica					
	<b>TOTAL Cap. 3</b>					
<b>CAPITOLUL 4</b>						
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>						
4.1.	Constructii si instalatii					
	montaj module		74753,48		17940,84	92694,32
4.2.	Montaj utilaj tehnologic					
4.3.	Utilaje si echipamente tehnologice si functionale cu montaj					
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
4.5.	Dotari					
4.6.	Active necorporale					
	<b>TOTAL Cap. 4</b>		74753,48		17940,84	92694,32



CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1.	organizare de santier					
	5.1.1. lucrari de constructii	0,01	747,53	179,41	926,94	
	5.1.2. cheltuieli conexe	0,005	373,77	89,70	463,47	
5.2.	comisioane ,taxe,cote legale, costuri de finantare					
	5.2.1. Comisioane, taxe si cote legale	0,008	604,01	144,96	748,97	
	5.2.2. Costul creditului					
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	0,045	3363,91	807,34	4171,24	
	<b>TOTAL Cap. 5</b>		<b>5089,22</b>	<b>1221,41</b>	<b>6310,63</b>	
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare					
6.2.	Probe tehnologice					
	<b>TOTAL Cap. 6</b>					
	<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>79842,70</b>	<b>19162,25</b>	<b>99004,94</b>	<b>22501,12</b>
	din care C+M		75501,01	18120,24	93621,26	
	alte cheltuieli		4341,68	1042,00	5383,69	

**Proiectant,**  
**PRIMARIA GIURGIU**

**Director Executiv**

**ec . Popescu Florentina**

intocmit

ing Matei Ion

**Beneficiar,**

## 4.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

### Grafic de executie

Denumire operatie	01	02	03	04
- demontare module	X			
- transport		X		
-montat module			X	X

### Calculul economiei de energie rezultata prin :

a) b) Prin montarea depuncte termice cu schimbatoare de caldura cu placi

b)  $Q = \eta_1 Q_1 = 3,5 \text{ Gcal/h}$        $\eta_1 = 0,9$

c)  $Q = \eta_2 Q_2 = 3,5 \text{ Gcal/h}$        $\eta_2 = 0,98$

d)  $Q_1 = 3,88 \text{ Gcal/h}$        $Q_2 = 3,57 \text{ Gcal/h}$

e)  $\Delta Q = 0,3 \text{ Gcal/h}$

f) Prin montarea de punctede cu schimbatoare de caldura in placi rezulta o economie de energie de  $Q = 1346 \text{ Gcal/an}$  cecece tradusa in costuri rezulta o economie de 537,0 mii lei/an

## V Surse de finantare

Intreaga suma va fi asigurata din surse proprii si credite bancare .

## VI Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei

7.1 locuri de munca realizate in faza de executie :

Pentru faza de executie vor fi create 4 noi locuri de munca

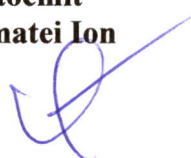
7.2 Locuri de munca create in faza de operare :

Pentru faza de operare nu se vor crea locuri de munca noi , exploatarea retelelor se va realize cu personalul existent .

## VII Principali indicatori tehnico –economici ai investitiei

7.1 investitia totala inclusiv TVA	92694,31 lei
Din care C+M	74694,31 lei
7.2 esalonarea investitiei (inv/C+M)	
Anul I	92694,31 lei
	74753,48 lei
7.3 Durata de realizare (luni )	1
7.4 Capacitati : unitati fizice	3,5 gcal/h
7.5 Capacitate de transfer - Gcal/an	15708
7.6 Investitia specifica :	
Lei/1000lei investiti	172,5 lei
7.7 durata de recuperare a investitiei	1,0 ani

Intocmit  
Ing matei Ion



PRESEDINTE,



The stamp is circular and contains the text: "ROMANIA" at the top, "Județul Hunedoara" in the center, and "CONSILIUL LOCAL" at the bottom. The signature is written in blue ink over the stamp.

SECRETAR,



# Formular F1

OBIECTIV: 32 montare module termice

PROIECTANT: ing. MATEI ION

## CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe obiectiv

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz pe obiect	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea, cheltuielilor / obiect exclusiv TVA					din care C + M				
			ron					ron				
0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	
<b>6</b>	<b>4</b>	<b>Investitia (lucrarea) de baza</b>										
6.1		1 liceul de marina	23.377,89	23.377,89	23.377,89	23.377,89					23.377,89	
6.2		2 pt 32- vechi	22.694,33	22.694,33	22.694,33	22.694,33					22.694,33	
6.3		3 pt 52	28.681,26	28.681,26	28.681,26	28.681,26					28.681,26	
		<b>TOTAL grupa 6</b>	<b>74.753,48</b>	<b>74.753,48</b>	<b>74.753,48</b>	<b>74.753,48</b>					<b>74.753,48</b>	
		<b>TOTAL valoare (exclusiv TVA)</b>	<b>74.753,48</b>	<b>74.753,48</b>	<b>74.753,48</b>	<b>74.753,48</b>					<b>74.753,48</b>	
		Taxa pe valoarea adaugata	17.940,83	17.940,83	17.940,83	17.940,83					17.940,83	
		<b>TOTAL valoare (inclusiv TVA)</b>	<b>92.694,31</b>	<b>92.694,31</b>	<b>92.694,31</b>	<b>92.694,31</b>					<b>92.694,31</b>	

PROIECTANT  
ing. MATEI ION

# Formular F3

PROIECTANT: ing MATEI ION

OBIECTIV: 32-montare module termice

## LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3-pt 52

Categoria de lucrari: 1-deviz

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
	Simbol	Denumire resursa Observatii Corectii				
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	M1M03B1	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONT. IN SUBANSAMBLE UTILAJ, MONT. SIMPLA ASEZARE F						
CATE PARDOSEA, FUNDATII, SCHELETE METAL. 2-5 T						
	RPIA50B1	82	BUCATA	1,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONTARE VAS EXPANSIUNE TABLA OTEL 501-1000 L*						
3	RPID04C1	82	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONTARE ROBINET SERTAR PANA FONTA 100-125 MM						
4	RPID04B1	82	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONTARE ROBINET SERTAR PANA FONTA 80 MM						
5	TRI1AA03C2	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A-GRELE IN PRAFURI, P						
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG. 2 \$						
6	TRA01A50	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO						
CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 50 KM. \$						
	TRI1AA12F1	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DESCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A-USOARE IN BULGARI						
PRIN TRANSP. PINA LA 10M AUTO-RAMPA, TEREN CATEG. 1 \$						
8	TFB01H1	99	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONT. ROB. SERTAR, VENTIL, CLAP. RET, OL / FONTA DN 150, <						
PN25, IN CANAL LA ADINCIME 1M, SAU SUPRATERAN <3M						
9	TFB01E1	82	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTAT ROBINET SERTAR, VENTIL, CLAPETA RETINERE PINA						
PN.25 PINA LA 1M ADINC. 3M INALT. CU DN.80 MM						

Executant2014	Obiectiv32	Obiect3	Categ1		
0	1	2	3	4	5
10	M7F07A1	82	TONE	4,40000	
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
ECHIPAMENTE HIDROMECHANICE CU GREUTATEA SUB 1 T					
11	RPIA51D1	82	BUCATA	1,00000	
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
MONTARE VAS DE EXPANSIUNE PE POZ.EXIST.DE1500 L *					
12	W2E14A	99	BUCATA	1,00000	
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
MONTARE TABLOU DE DISTRIB. CAPSULAT PE ZID DE CARA MIDA					
13	TFE01D	99	M	5,00000	
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
MONTARE TEVI OL, DN 150 MM,PREIZOLATE PT.INCALZIRE IN CANAL EXISTENT PE PAT NISIP SAU SUPRATERAN					
14	TFE01B	99	M	6,00000	
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
MONTARE TEVI OL, DN 65-80 MM,PREIZOLATE PT.INCALZIRE IN CANAL EXISTENT PE PAT NISIP SAU SUPRATERAN					
15	TFE02B	99	BUCATA	4,00000	
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
MONTARE COT (REDUCTIE, TEU, RAMIFICATIE) OL, PREIZOLAT PE TEAVA OL PREIZOL CU DN =65 -80 MM					
16	TFE02D	99	BUCATA	4,00000	
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti 0,00
MONTARE COT (REDUCTIE, TEU, RAMIFICATIE) OL, PREIZOLAT PE TEAVA OL PREIZOL CU DN =150 MM					

**TOTAL A:**

PROIECTANT  
ing MATEI ION



# Formular F3

PROIECTANT: ing MATEI ION

OBIECTIV: 32-montare module termice

## LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2-pt 32- vechi

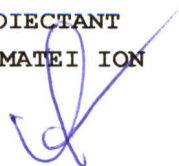
Categoria de lucrari: 1-deviz

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	M1M03B1	82	TONE	3,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
DEMONT.IN SUBANSAMBLE UTILAJ,MONT.SIMPLA ASEZARE F									
FIXATE PARDOSEA, FUNDATII, SCHELETE METAL.2-5 T									
	RPIA50B1	82	BUCATA	1,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
DEMONTARE VAS EXPANSIUNE TABLA OTEL 501-1000 L*									
3	RPID04C1	82	BUCATA	2,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
DEMONTARE ROBINET SERTAR PANA FONTA 100-125 MM									
4	RPID04B1	82	BUCATA	2,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
DEMONTARE ROBINET SERTAR PANA FONTA 80 MM									
5	TRI1AA03C2	82	TONE	3,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN PRAFURI, P									
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.2 \$									
6	TRA01A50	82	TONE	3,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
CU AUTOBASCLANTA PE DIST.= 50 KM. \$									
7	TRI1AA12F1	82	TONE	3,60000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USOARE IN BULGARI									
PRIN TRANSP.PINA LA 10M AUTO-RAMPA,TEREN CATEG.1\$									
8	TFB01H1	99	BUCATA	2,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONT.ROB.SERTAR, VENTIL, CLAP.RET, OL /FONTA DN 150, <									
PN25, IN CANAL LA ADINCIME 1M, SAU SUPRATERAN <3M									
9	TFB01E1	82	BUCATA	2,00000					
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00			
MONTAT ROBINET SERTAR, VENTIL, CLAPETA RETINERE PINA									
PN.25 PINA LA 1M ADINC.3M INALT.CU DN.80 MM									

Executant2014	Obiectiv32	Obiect2	Categ1			
0	1	2	3	4	5	
10	M7F07A1	82	TONE	3,60000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
ECHIPAMENTE HIDROMECHANICE CU GREUTATEA SUB 1 T						
11	RPIA51D1	82	BUCATA	1,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE VAS DE EXPANSIUNE PE POZ.EXIST.DE1500 L *						
12	W2E14A	99	BUCATA	1,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE TABLOU DE DISTRIB. CAPSULAT PE ZID DE CARA MIDA						
13	TFE01D	99	M	5,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE TEVI OL, DN 150 MM, PREIZOLATE PT.INCALZIRE IN CANAL EXISTENT PE PAT NISIP SAU SUPRATERAN						
14	TFE01B	99	M	6,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE TEVI OL, DN 65-80 MM, PREIZOLATE PT.INCALZIRE IN CANAL EXISTENT PE PAT NISIP SAU SUPRATERAN						
15	TFE02B	99	BUCATA	4,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE COT (REDUCTIE, TEU, RAMIFICATIE) OL, PREIZOLAT PE TEAVA OL PREIZOL CU DN =65 -80 MM						
16	TFE02D	99	BUCATA	4,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE COT (REDUCTIE, TEU, RAMIFICATIE) OL, PREIZOLAT PE TEAVA OL PREIZOL CU DN =150 MM						

TOTAL A:

PROIECTANT  
ing MATEI ION





# Formular F3

PROIECTANT: ing MATEI ION

OBIECTIV: 32-montare module termice

## LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3-pt 52

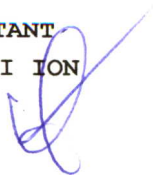
Categoria de lucrari: 1-deviz

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
	Simbol	Denumire resursa Observatii Corectii				
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	M1M03B1	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONT. IN SUBANSAMBLE UTILAJ, MONT. SIMPLA ASEZARE F						
PATE PARDOSEA, FUNDATII, SCHELETE METAL. 2-5 T						
	RPIA50B1	82	BUCATA	1,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONTARE VAS EXPANSIUNE TABLA OTEL 501-1000 L*						
3	RPID04C1	82	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONTARE ROBINET SERTAR PANA FONTA 100-125 MM						
4	RPID04B1	82	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DEMONTARE ROBINET SERTAR PANA FONTA 80 MM						
5	TRI1AA03C2	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A-GRELE IN PRAFURI, P						
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.2 \$						
6	TRA01A50	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO						
CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 50 KM. \$						
	TRI1AA12F1	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
DESCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A-USOARE IN BULGARI						
PRIN TRANSP. PINA LA 10M AUTO-RAMPA, TEREN CATEG.1\$						
8	TFB01H1	99	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONT. ROB. SERTAR, VENTIL, CLAP. RET, OL / FONTA DN 150, <						
PN25, IN CANAL LA ADINCIME 1M, SAU SUPRATERAN <3M						
9	TFB01E1	82	BUCATA	2,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTAT ROBINET SERTAR, VENTIL, CLAPETA RETINERE PINA						
PN.25 PINA LA 1M ADINC.3M INALT.CU DN.80 MM						

Executant2014	Obiectiv32	Obiect3	Categ1			
0	1	2	3	4	5	
10	M7F07A1	82	TONE	4,40000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
ECHIPAMENTE HIDROMECHANICE CU GREUTATEA SUB 1 T						
11	RPIA51D1	82	BUCATA	1,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE VAS DE EXPANSIUNE PE POZ.EXIST.DE1500 L *						
12	W2E14A	99	BUCATA	1,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE TABLOU DE DISTRIB. CAPSULAT PE ZID DE CARA MIDA						
13	TFE01D	99	M	5,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE TEVI OL, DN 150 MM, PREIZOLATE PT.INCALZIRE IN CANAL EXISTENT PE PAT NISIP SAU SUPRATERAN						
14	TFE01B	99	M	6,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE TEVI OL, DN 65-80 MM, PREIZOLATE PT.INCALZIRE IN CANAL EXISTENT PE PAT NISIP SAU SUPRATERAN						
15	TFE02B	99	BUCATA	4,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE COT (REDUCTIE, TEU, RAMIFICATIE) OL, PREIZOLAT PE TEAVA OL PREIZOL CU DN =65 -80 MM						
16	TFE02D	99	BUCATA	4,00000		
	Sp.mat	0,00	Sp.man	0,00	Sp.uti	0,00
MONTARE COT (REDUCTIE, TEU, RAMIFICATIE) OL, PREIZOLAT PE TEAVA OL PREIZOL CU DN =150 MM						

TOTAL A:

PROIECTANT  
ing MATEI ION





PLAN INCORPORARE IN ZONA  
1988