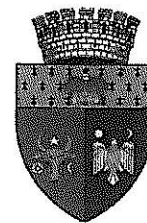


**ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL
AL MUNICIPIULUI FOCSANI**



HOTĂRÂRE

privind însusirea Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie si aprobarea indicatorilor tehnico economici pentru obiectivul de investitii: „Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice in zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str Razboieni” in Municipiul Focsani

Consiliul Local al municipiului Focșani , județul Vrancea întrunit în ședința sa ordinară

- analizând proiectul de hotărâre inițiat de Viceprimarul municipiului Focșani , raportul comun al serviciului investiții, administrare fond locativ si direcției economice, înregistrat la nr. 51868 / 17.09.2015, privind însusirea Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie si aprobarea indicatorilor tehnico economici pentru obiectivul de investitii: „Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice in zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str Razboieni” in Municipiul Focsani, precum și avizul favorabil al Comisiei pentru buget si administratie publica;
- în conformitate cu prevederile art.44, alin.(3) din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificarile ulterioare;
- având în vedere prevederile art. 36,alin (2) lit (b), alin. (4), lit. (d) și art. 45 alin (2), din Legea 215/2001, privind administrația publică locală, republicată, modificată si completată

HOTĂRĂȘTE:

- Art.1.–** Se însușește Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie pentru obiectivul de investiții **„Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice in zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str Razboieni”** in Municipiul Focsani conform Anexei 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre;
- Art.2 –** Se aproba indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **“Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice in zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str Razboieni”** in Municipiul Focsani, conform Anexei 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.
- Art.3 -** Prezenta hotărâre va fi comunicată de către Serviciul Administrație publică locală cadastru și agricultură compartimentelor, birourilor, serviciilor, Primarului municipiului Focșani, conform legii, care va asigura executarea acesteia prin Serviciul investiții, administrare fond locativ și Direcția economică.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚA
Olăeriu Ioan Liviu

Contrasemneaza:
SECRETARUL MUNICIPIULUI FOCSANI
Eduard Marian Corhană

Municipiul Focsani, 24.09.2015

Nr. 253

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL
AL MUNICIPIULUI FOCSANI



Anexa 1
La Hotararea nr. 253 / 2015



Institutul de Studii și Proiectări Energetice SA

cod de înregistrare fiscală: RO6630885
bdul. Lacul Tei nr. 1-3, C.P.30-33, București 020371, România
tel.: 037 282 1076, fax: 021 210 2334
e-mail: office@ispe.ro, www.ispe.ro



Obiectiv:	Municipiul Focsani
Beneficiar/client:	Municipiul Focsani
Comandă/Contract/Poziție:	26769/48525/8354/2015/1
Denumire Contract:	Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie pentru Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str. Razboieni în Municipiul Focsani
Denumire lucrare:	Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie pentru Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str. Razboieni în Municipiul Focsani
Denumire document:	Memoriu
Cod Document:	8354/2015-1-S0085739-B1

(EXTRAS)

Obiectiv:

Municipiul Focsani

Beneficiar/client:

Municipiul Focsani

Comandă/contract:

26769 / 48525/8354/2015

Poziție: **1**

Fază de proiectare:

D.A.L.I.

Denumire contract:

Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie pentru Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str. Razboieni în Municipiul Focsani

Denumire lucrare:

Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie pentru Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice zonele: Piata Victoriei, str. Longinescu, str. Razboieni în Municipiul Focsani

AVIZ C.T.E. - ISPE
Nr. **458** din **11.09.2015**

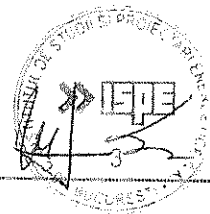
Orice observație cu privire la calitatea
proiectării se va referi la acest nr. de aviz.

Data

Septembrie 2015

DIRECTOR

Ing. Burnete Daniela Cristina



Manager Proiect:

Dr. Ing. Dobrin Marian



Coordonator tehnic:

Ing. Mitroi Lidia



Denumire document:

Memoriu

Data elaborării:

Septembrie

Specialitate (cod - denumire)*	Capitol	Responsabilitate – Nume / Semnătură		
		Întocmit	Verificat	Aprobat
B1 , Analiza energetica		Ing. Marasescu Delia 	Ing. Anastasiu Madalina 	Ing. Milandru Adriana 
F2 , Devize generale		Ec. Vaida Mariana 	Ec. Schiopu Ancuta 	Dr. Ing. Dobrin Marian 
M6 , Sisteme de termoficare		Sing. Beldiman Constantin 	Ing. Dobrin Elena 	Ing. Bratean Doina 

Evidența modificărilor documentului:

Rev	Nr.	Cod fișă de modificare	Data	Rev	Nr.	Cod fișă de modificare	Data

REPRODUCEREA, ÎMPRUMUTAREA SAU EXPUNEREA ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA INFORMAȚIILOR CONȚINUTE ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRAContractUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL ISPE S.A.

Cuprins

	Pag.
1. DATE GENERALE	4
1.1 Denumirea investiției	4
1.2 Amplasamentul	4
1.3 Titularul investiției	4
1.4 Beneficiarul investiției	4
1.5 Elaboratorul documentației	4
2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI	5
2.1 Cadrul general în care se desfășoară activitatea serviciului public de alimentare cu energie termică din Municipiul Focșani	5
2.2 Analiza pieței de energie termică din Municipiul Focșani	7
2.2.1 Structura pieței de energie termică	7
2.2.2 Consumatori actuali racordați la sistemul de termoficare	8
2.2.3 Posibilități de extindere a pieței de energie termică	9
2.3 Situația existentă a obiectivului de investiții	10
2.4 Concluziile raportului de expertiză tehnică/audit energetic	12
3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI	16
3.1 Cadrul legislativ care stă la baza analizei tehnice	16
3.2 Asigurarea cu utilități	19
3.3 Principalele lucrări de construire necesare pe specialități	19
3.3.1 Instalații tehnologice termomecanice	20
3.3.2 Lucrări de construcții – rezistență	20
3.3.3 Monitorizarea stării conductelor	20
4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE. GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	22
5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	23
5.1 Devizul general al investiției	23
5.2 Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției	30
6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE	31
6.1 Calculul de eficiență economică a măsurilor propuse	31
6.2 Calculul de impact asupra mediului	33
7. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI	35
8. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI	40
9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI	41
9.1 Valoarea totală a investiției	41
9.2 Eșalonarea investiției	41



Cod document: **8354/2015 – 1 – S0085739 – B1**

Revizie: 0

Pag. **3**

9.3 Durata de realizare	41
9.4 Capacități fizice (Investiție specifică)	41
9.5 Alți indicatori specifici investiției.....	42
10. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU.....	43

ANEXE:

Anexa A – Plan de amplasare în zonă (1:5000)	1 pag.
---	---------------

1. DATE GENERALE

1.1 Denumirea investiției

Lucrări de intervenție pentru Modernizarea și reabilitarea rețelei de transport a energiei termice zonele: Piața Victoriei, str. Longinescu, str. Războieni în Municipiul Focșani.

1.2 Amplasamentul

Amplasamentul sistemului de transport al energiei termice din cadrul SACET Focșani este în intravilanul Municipiului Focșani.

În conformitate cu Certificatul de urbanism nr. 200 din 19.03.2015, terenul ocupat de rețelele termice primare în suprafață de 6160 m² aparține domeniului public al Municipiului Focșani. Proiectarea și re poziționarea unor rețele termice se va realiza doar pe terenuri aparținând domeniului public sau privat al Municipiului Focșani, urmând a se înregistra în domeniul public după finalizarea investiției.

Din punct de vedere al macro-zonării seismice, conform prevederilor normativului P100-1-2013, amplasamentul se încadrează în următoarele categorii:

- accelerația terenului având IMR=100 ani, este $a_g = 0,32g$
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c = 1,0$ sec

Pentru amplasamentul rețelelor termice primare, condițiile climatice sunt următoarele:

- conform "Cod de proiectare CR-1-1-4-2012. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului la 10 m înălțime, mediată pe 10 min, cu 50 ani interval mediu de recurență este $q_b = 0,5$ KPa;
- conform "Cod de proiectare CR-1-1-3-2012. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor" valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani este $s(0,k) = 2,0$ kN/mp.

1.3 Titularul investiției

Municipiul Focșani.

1.4 Beneficiarul investiției

Municipiul Focșani.

1.5 Elaboratorul documentației

S. C. Institutul de Studii și Proiectări Energetice S.A. București.

2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1 Cadrul general în care se desfășoară activitatea serviciului public de alimentare cu energie termică din Municipiul Focșani

UAT Municipiul Focșani are calitatea de responsabil cu serviciul public de furnizare de energie termică în sistem centralizat, conform Legii nr.51/2006 pentru serviciile comunitare de utilități publice, modificată și completată prin OUG nr.13/2008. Autoritățile administrației publice locale au competența exclusivă, în condițiile legii, în tot ceea ce privește înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciilor de utilități publice.

În acest context, a fost elaborat Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani, care a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 207/25 august 2009.

În cadrul Master planului au fost luate în considerare și analizate 3 scenarii strategice de alimentare cu energie termică:

Scenariul I - alimentare centralizată cu energie termică

Scenariul II - alimentare descentralizată cu energie termică

Scenariul III - alimentare individuală cu energie termică.

În urma evaluării scenariilor și opțiunilor cu sublinierea efectelor asupra mediului și asupra populației, a rezultat optim Scenariul I alimentare centralizată, Opțiunea 2, ca fiind cel mai viabil și din punct de vedere al analizei financiare și economice. Acesta presupune alimentarea cu energie termică în continuare în sistem centralizat în condițiile unor investiții majore atât la sursa de căldură cât și în sistemul de transport și distribuție a energiei termice.

Investițiile propuse și aprobate în Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani, în valoare de 81 mil. Euro, se vor derula etapizat și priorizat în funcție de condițiile tehnice și economice.

În anul 2011 Municipiul Focșani a demarat proiectul "Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice" având următoarele obiective:

- reducerea poluării aerului (reducerea emisiilor de NOx) generate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică;
- introducerea măsurilor de eficiență energetică în scopul reducerii pierderilor de energie la nivelul sursei și în sistemul de transport al energiei termice;
- asigurarea accesului la serviciul public de alimentare cu energie termică la prețuri suportabile în special pentru categoriile de populație cu venituri mici.

În continuarea punerii în aplicare a prevederilor Master Planului privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani și pentru a asigura creșterea eficienței întregului sistem centralizat de alimentare cu energie termică, Municipiul Focșani vizează continuarea investițiilor în sistemul de termoficare prin reabilitarea punctelor termice și a rețelelor de transport și

distribuție aferente și în celelalte zone ale orașului unde rețelele de termoficare nu sunt reabilitate în scopul creșterii eficienței energetice prin reducerea pierderilor.

Astfel, în anul 2015 Municipiul Focșani a depus la Ministerul Fondurilor Europene – AM POS Mediu o noua aplicație de finanțare în vederea continuării investițiilor necesare creșterii eficienței SACET. Proiectul propus în etapa a doua, „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa II” are în vedere continuarea investițiilor realizate anterior, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului centralizat de alimentare cu căldură și anume:

- reabilitarea a 2,807 km traseu de rețea termică primară;
- reabilitarea 10,997 km traseu de rețea termică secundară;
- reabilitarea a 9 puncte termice incluzând și schimbarea amplasamentului pentru un PT;

Aceste investiții sunt incluse în Master Plan ca investiții prioritare pe termen lung, având nivelul 2 de prioritate, investițiile de nivel 1 fiind realizate.

La finalul implementării acestui proiect, stadiul realizării lucrărilor prevăzute conform analizei din planul de investiții pe termen lung (Master Plan) pentru reabilitarea sistemului centralizat de alimentare cu căldură a Municipiului Focșani va fi:

Lucrare prevăzută în Master Plan	Stadiul execuției	Rămas de executat după Etapa II
Instalare 2 motoare cu putere nominală fiecare de 6 MWe + 5 MWt, cu funcționare pe gaze naturale	Lucrare executată 100% în Etapa I	
Instalarea unui CAF de 58 MWt cu funcționare pe gaze naturale și păcură	CAF 3 de 50 Gcal/h(58 MWt/h) cu funcționare pe gaze naturale și păcură a fost reabilitat în anul 2008	
Reabilitare instalații auxiliare din sursă		
Reabilitare rețele de transport (Total 23,221 km traseu)	4,425 km s-au realizat în Etapa I	14,704 km 63,32%
	1,285 km s-au realizat din surse proprii	
	2,807 km sunt propuși spre reabilitare în Etapa II	
Reabilitare rețele de distribuție (Total 58,19 km traseu)	10,487 km s-au realizat în Etapa I	21,795 km 37,45%
	11,701 km s-au realizat prin programul "Termoficare 2006-2015 căldură și confort"	
	3,23 km s-au realizat din surse proprii	
	10,977 km sunt propuși spre reabilitare în Etapa II	
Reabilitare puncte termice (Total 57 PT, din care: -3 Modulele termice 6B, 6C, 6D)	10 PT s-au reabilitat în Etapa I	20 PT 35,1%
	15 PT și 3 MT(module termice) s-au reabilitat din surse proprii ale UAT Municipiul Focșani	
	9 PT sunt propuse spre reabilitare în Etapa II	

În continuarea punerii în aplicare a prevederilor Master Planului privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani și pentru a asigura reducerea pierderilor de agent termic și creșterea eficienței energetice, este necesară intervenția privind dezafectarea tronsoanelor de rețea primară vechi, neperformante și care produc pierderi mari în sistemul de transport.

Alimentarea punctelor termice PT 51 și PT 52 se face în prezent pe o rețea primară foarte mare (2 092 metri), cu multe lire de dilatare în plan orizontal, ce determină un consum în pompaj mărit și o viteză relativ redusă a agentului termic, cu consecință directă în asigurarea parametrilor și înregistrarea unor pierderi termice mari.

Tronsonul de rețea de transport ce alimentează PT 51 și PT 52 este amplasat în proporție de 90% supratran crescând astfel pierderile de energie termică. Acest tronson este supradimensionat (Dn500 și Dn300) pentru alimentarea cu energie termică a celor două puncte termice, el fiind proiectat inițial pentru alimentarea cu agent termic a unor mari consumatori industriali.

Alimentarea punctelor termice PT 47, PT 48 și PT 54 din zona Centru se face în prezent pe o rețea primară supradimensionată (Dn500 și Dn200), pe un traseu care se racordează la rețeaua primară care alimentează în prezent PT 51 și PT 52 și care se propune a fi dezafectată.

Pentru rezolvarea acestor probleme este necesară elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție pentru realizarea următoarelor obiective:

- Asigurarea alimentării cu agent termic a PT 51 și PT 52 în continuarea rețelei de transport care alimentează PT 45;
- Asigurarea alimentării cu agent termic a PT 47, PT 48 și PT 54 în continuarea rețelei de transport care alimentează PT 2 prin realizarea tronsonului 110-108.

Prin dezafectarea tronsoanelor de rețea neperformante din cadrul sistemului de transport al SACET Focșani, lucrările de intervenție asupra conductelor de transport agent termic propuse în documentația de față se impun deoarece prezintă următoarele avantaje:

- îmbunătățirea circulației din punct de vedere al debitului pe această nouă rețea primară, cu reducerea puterii de pompaj pe întregul sistem;
- reducerea pierderilor termice în sistemul de transport;
- scurtarea circuitului primar cu aproximativ 1800 m, cu efect direct în creșterea eficienței energetice a sistemului de termoficare.

2.2 Analiza pieței de energie termică din Municipiul Focșani

2.2.1 Structura pieței de energie termică

Începând cu anul 2006, UAT Municipiul Focșani a delegat administrarea serviciului public de alimentare cu energie termică produsă centralizat către S.C. ENET S.A. Focșani.

Produsul principal oferit de către operatorul serviciului public S.C. ENET S.A. este energia termică pentru încălzire și apă caldă de consum.

Ținând seama de complexitatea sistemului de termoficare, operatorul oferă întreaga gamă de servicii pe care le implică alimentarea cu căldură a consumatorilor, respectiv:

- producerea agentului termic în echipamentele instalate în cadrul sursei de energie;

3.2 Asigurarea cu utilități

Rețelele termice primare și secundare făcând parte dintr-un sistem și fiind folosite la transportul unor fluide purtătoare de căldură nu necesită utilități, toate utilitățile necesare funcționării întregului sistem se asigură la sursa de producere a energiei termice din ENET Focșani.

3.3 Principalele lucrări de construire necesare pe specialități

Rețelele de transport

În prezent rețelele termice primare din cadrul SACET Focșani au fost reabilitate pe o lungime de 5,71 km traseu, urmând ca în etapa II să fie reabilitate încă 2,807 km traseu, rămânând de reabilitat 14,704 km traseu.

Având în vedere că **alimentarea cu agent termic primar a punctelor termice PT 51 și PT 52 din zona Gară** se face în acest moment printr-o rețea de transport (2xDN 500 și 2xDN 300) cu lungime de circa 2092 m, cu multe lire de dilatare în plan orizontal, care determină un consum mărit de energie de pompare și o viteză relativ redusă a agentului termic și au consecințe directe în asigurarea parametrilor de debit și temperatură s-a propus dezafectarea acesteia.

În acest caz, alimentarea cu energie termică sub formă de apă fierbinte a celor două puncte termice PT 51 și PT 52 se va face printr-o nouă ramificație de termoficare având diametrul nominal DN 200/315, pe un traseu cuprins între racordul spre PT 45 și racordul de termoficare în aval de intrarea în PT 52, pe o lungime de circa 350 m. Traseul de termoficare, după racordarea în traseul existent 2xDN 200 se continuă până la str. Lt. Tănăsescu, își schimbă direcția și ajunge la intersecția str. Lt. Tănăsescu cu str. Războieni. De aici ramificația de termoficare se amplasează de-a lungul str. Războieni până la str. Anul Revoluționar 1848. Printr-o nouă schimbare de direcție se înscrie pe str. Prof. Ghe. Longinescu până la intersecția cu racordul aferent PT 52.

Pentru **alimentarea cu agent termic primar a punctelor termice PT 47, PT 48 și PT 54 din zona Centru** în condiții tehnice optime, care în prezent sunt racordate la magistrala de termoficare 2xDN 500 și ramificația având 2xDN 200, se propune ca și aceste rețele termice să fie înlocuite cu o nouă ramificație de termoficare 2xDN 200/315 pe un nou traseu. Realizarea traseului se va face pe str. Tinereții în continuarea rețelei de transport care alimentează PT 2 și intersectează cu racordul existent spre PT 47 pe o lungime de circa 200 m.

Pentru conductele de serviciu aferente noilor conducte de termoficare de tip preizolat, se vor utiliza țevi de oțel fără sudură pentru temperaturi ridicate conform SR EN 10216-2:2014, material P235GH, cu dimensiuni DN 200 (Ø 219,1x4,5).

Țevile vor avea certificat de inspecție tip 3.1 în conformitate cu SR EN 10204:2005. Ambele capete ale țevii de serviciu vor fi libere de izolație pe o distanță de minim 200 mm.

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

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

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

3.3.1 Instalații tehnologice termomecanice

Având în vedere că montarea noilor echipamente se face într-un spațiu existent, dimensiunile de gabarit, precum și greutatea pentru fiecare echipament nou, nu le vor depăși pe cele ale grupurilor electrogene demontate.

Lucrările termomecanice ce urmează să fie efectuate în sistemul de termoficare primar, cuprind:

- montarea conductelor de oțel având 2 x DN 200, cu izolație din spumă rigidă de poliuretan și manta de protecție din polietilenă de mare duritate, direct în pământ, pe pat de nisip;
- analiza defectoscopică a sudurilor conductelor;
- realizarea spălării hidropneumatice, a probelor și verificărilor la presiune a conductelor de termoficare;
- mufarea conductelor preizolate.

3.3.2 Lucrări de construcții – rezistență

Lucrările aferente noilor ramificații de termoficare constau în:

- săpătură pentru realizarea șanțului în care se vor monta cele 2 conducte preizolate, cu asigurarea patului de nisip compactat;
- executarea unor puncte fixe preizolate, dacă este cazul;
- executarea unor cămine de acces la vane de secționare și de golire/aerisire;
- lucrări de refacere a structurii drumurilor, aleilor, conform celei inițiale.

Pentru realizarea rețelelor noi, configurația a fost astfel aleasă încât traseele să fie cât mai scurte și amplasate pe domeniul public.

3.3.3 Monitorizarea stării conductelor

Echipamentul de monitorizare pentru rețelele de termoficare permite supravegherea, detectarea și localizarea defectelor care pot apare la nivelul conductelor.

În acest scop în componența sistemului de detectare avarii în conducte, intră următoarele:

- Fir sensorial;
- Fir de întoarcere;
- Componente de legătură între artere (fire);
- Cablu pentru scoaterea firelor de supraveghere la capetele țevelor;
- Conexiuni țeavă – sensor;
- Cablu de conexiuni țeavă - senzori;
- Doze de conexiuni ale arterelor;
- Aparat portabil pentru detectarea avariilor ce poate fi conectat în anumite locații fixe, în căminul de sectorizare, etc.

Detectarea și localizarea avariilor provocate de umiditate a rețelelor se face prin intermediul senzorului de umiditate.

Astfel, senzorul introdus în izolația termică va permite încă din faza incipientă, detecția apariției eventualelor avarii (pori în sudură, pierderi de apă, mufare incorectă, distrugerea accidentală a mantalei de protecție, etc.), urmărirea evoluției și localizarea cu mare precizie a avariilor, în vederea stabilirii momentului optim al intervenției.

Sistemul sesizează punctele în care rezistența electrică a izolației termice a scăzut sub pragul de 5 MOhm/bucă, datorită umidității cauzate de scurgeri din conducte, cu o abatere maximă de localizare sub 0,2 % din lungimea totală a buclei de supraveghere.

Sistemul este imun la influențe capacitive și perturbații ale câmpurilor electromagnetice exterioare. Sistemul este apt să supravegheze și să localizeze defecte într-o largă gamă de lungimi de rețea.

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

Eșalonarea fizică a lucrărilor de modernizare a rețelei de transport, propuse în cadrul proiectului “Modernizarea rețelei de transport a energiei termice din zonele: Piața Victoriei, str. Longinescu, str. Războieni în Municipiul Focșani”, este prezentată detaliat în graficul coordonator de realizare a investiției următor:

Nr. crt.	DENUMIRE ACTIVITATE	Anul I											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Elaborare, aprobare SF, documentații avize	■	■										
2.	Obținere de avize și acorduri		■	■									
4.	Licitație pentru execuție			■	■								
5.	Proiectare PT, DE, AS BUILT					■	■		■				
6.	Organizare de șantier					■	■	■	■				
8.	Lucrări de construcții-montaj					■	■	■	■				
9.	Punerea în funcțiune								■				
10.	Durata totală a lucrărilor, din care :	8 luni											
	- durata de execuție	3 luni											

Conform prezentării din acest grafic coordonator, **durata totală** de realizare a investiției propuse este de **8 luni**. Această durată include perioada necesară pentru elaborarea și avizarea documentațiilor, precum și perioada realizării lucrărilor propriu-zise.

Durata efectivă de execuție a lucrărilor de C+M este de **3 luni**.

Graficul de realizare a investiției este întocmit în condițiile organizării optime a lucrărilor de construcții-montaj (aprovizionare, dotări, forță de muncă, tehnologii de execuție performante, livrarea echipamentelor la termenele programate).

În funcție de tehnologiile de execuție alese, de utilajele și de forța de muncă de care dispune beneficiarul, executantul acestei lucrări poate stabili alte durate de execuție, durate care vor fi precizate și în convenția ce va fi încheiată pentru perioada de execuție.

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

5.1 Devizul general al investiției

Prezentul capitol cuprinde Devizul general aferent obiectivului de investiție **“Modernizarea rețelei de transport a energiei termice din zonele: Piața Victoriei, str. Longinescu, str. Războieni în Municipiul Focșani”**, la faza Documentație pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenție, întocmit în conformitate cu prevederile HGR nr. 28/09.01.2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții și Ordinului MDLPL nr. 863/02.07.2008 pentru aprobarea instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din HG nr.28/2008.

Valoarea totală de investiție în prețuri valabile la 31.08.2015 (1 Euro = 4,4321 lei) este prezentată în tabelul următor :

Specificație	Valoare (fără TVA)		Valoare (inclusiv TVA)	
	mii lei	mii Euro	mii lei	mii Euro
Total investiție	1 828,118	412,472	2 262,752	510,538
din care:				
- C+M	1 584,520	357,510	1 964,805	443,313

În continuare sunt prezentate Devizul general și Devizele pe obiect.

9. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

9.1 Valoarea totală a investiției

Valoarea totală a investiției determinată de lucrările de realizare a obiectivului: **“Modernizarea rețelei de transport a energiei termice din zonele: Piața Victoriei, str. Longinescu, str. Războieni în Municipiul Focșani”**, propuse în cadrul proiectului, conform Devizului general estimativ prezentat în **cap. 5**, este următoarea:

	RON	Euro
Valoarea investiției (cu TVA), din care:	2 262 752	510 538
- lucrări de C+M	1 964 805	443 313
Valoarea investiției (fără TVA), din care:	1 828 118	412 472
- lucrări de C+M	1 584 520	357 510

Valoarea de investiție în Euro a fost stabilită la cursul valutar din data de 31.08.2015 (1 Euro = 4,4321 lei).

9.2 Eșalonarea investiției

Eșalonarea pe ani a investiției (fără TVA) aferentă lucrărilor de realizare a noilor tronsoane de conducte în sistem preizolat în zonele: Piața Victoriei, str. Longinescu, str. Războieni din Municipiul Focșani, coroborată cu graficul coordonator prezentat în **cap. 4**, este următoarea:

Anul	Investiție/ Lucrări C+M (RON)	Investiție/ Lucrări C+M (Euro)
Anul 1	1 828 118 / 1 584 520	412 472 / 357 510

9.3 Durata de realizare

Durata totală de realizare a investiției propuse este de **8 luni**. Această durată include, atât lucrările propriu-zise cât și perioada necesară pentru elaborarea și avizarea documentațiilor.

Durata de execuție a lucrărilor de C+M este de **3 luni**.

9.4 Capacități fizice (Investiție specifică)

Capacitatea fizică a noilor tronsoane de conducte propuse a se realiza este de **570 m traseu**.

Investiția specifică (fără TVA) pentru lucrările de realizare a noilor tronsoane de conducte propuse a se realiza pentru înlocuirea unor trasee existente este de **723,635 Euro/ m traseu**.

9.5 Alți indicatori specifici investiției

Proiectul propus **“Modernizarea rețelei de transport a energiei termice din zonele: Piața Victoriei, str. Longinescu, str. Războieni în Municipiul Focșani”** prevede înlocuirea unor tronsoane de conducte existente din cadrul rețelelor termice primare care alimentau 5 puncte termice, cu tronsoane de conducte noi preizolate, astfel:

- pentru PT51 și PT52: renunțarea la tronsoanele de conducte existente (2196 m traseu) și racordarea punctelor termice printr-un tronson de conducte noi (370 m traseu) la tronsonul existent ce alimentează PT45;
- pentru PT47, PT48 și PT54: renunțarea la tronsonul de conducte existent (873 m traseu) și racordarea punctelor termice printr-un tronson de conducte noi (250 m traseu) la tronsonul existent ce alimentează PT2.

Soluția tehnică adoptată asigură condiții superioare de siguranță în funcționare, realizarea unor regimuri hidraulice caracterizate prin parametrii debit, presiune, temperatură tur-retur optimi de la sursa de căldură până la punctele termice.

Prin realizarea proiectului propus se scontează că se vor obține următoarele efecte:

- Reducerea consumului de energie electrică pentru pompare cu **64,68 MWh/an**;
- Reducerea pierderilor de energie termică cu **950,43 Gcal/an**;
- Reducerea consumului de apă de adaos dedurizată cu **6 419,74 mc/an**;
- Reducerea impactului asupra mediului prin scăderea emisiilor gaze cu efect de seră cu **573,705 tone CO₂/an**;
- Reducerea cheltuielilor cu energia termică cu **67, 69 mii Euro/an**;
- Reducerea cheltuielilor cu apa de adaos cu **83, 46 mii Euro/an**;
- Reducerea cheltuielilor cu energia electrică cu **2,3 mii Euro/an**;
- Reducerea cheltuielilor de întreținere și reparații cu **119,26 mii Euro/an**;
- Reducerea costurilor cu achiziția certificatelor de emisii cu **3,46 mii Euro/an**.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Oloeriu Ioan Liviu

Contrasemneaza

SECRETARUL MUNICIPIULUI FOCSANI

Eduard Marian Corhană

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE SI INDICATORII
TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :**
**„Modernizarea si reabilitarea rețelei de transport a energiei termice in zonele: Piata Victoriei,
str. Longinescu, str Razboieni”**

Titular: Municipiul Focșani – reprezentata de domnul ing. Decebal Bacinschi - Primar al Municipiului Focsani

Beneficiar/solicitant: Municipiul Focșani –reprezentata de domnul ing. Decebal Bacinschi - Primar al Municipiului Focsani

Amplasament : municipiul Focșani

INDICATORII TEHNICO- ECONOMICI:

Valoarea totala a investitiei

	RON	Euro
Valoarea investiției (cu TVA), din care:	2 262 752	510 538
- lucrări de C+M	1 964 805	443 313
Valoarea investiției (fără TVA), din care:	1 828 118	412 472
- lucrări de C+M	1 584 520	357 510

Valoarea de investiție în Euro a fost stabilită la cursul valutar din data de 31.08.2015 (1 Euro = 4,4321 lei).

9.3 Durata de realizare

Durata totală de realizare a investiției propuse este de **8 luni**. Această durată include, atât lucrările propriu-zise cât și perioada necesară pentru elaborarea și avizarea documentațiilor.

Capacități fizice (Investiție specifică)

Capacitatea fizică a noilor tronsoane de conducte propuse a se realiza este de **570 m traseu**.

Investiția specifică (fără TVA) pentru lucrările de realizare a noilor tronsoane de conducte propuse a se realiza pentru înlocuirea unor trasee existente este de 723,635 Euro/ m traseu.

Finantarea lucrării

Finantarea obiectivului se face din fonduri de la bugetul statului si bugetul local

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Olocriu Ioan Liviu

Contrasemneaza
SECRETARUL MUNICIPIULUI FOCSANI
Eduard Marian Corhană