

Nr. certificat : 4213
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2629
ISO 14001:2015

Sediu: Iași, Aleea Strugurilor nr. 60

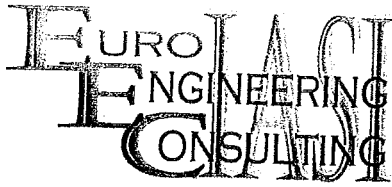
e-mail: eec.iasi@gmail.com

CUI: RO 1981480

Nr. Reg.: J22/1911/1992

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU OBȚINERE AVIZ/ACORD

Iunie 2019



Nr. certificat : 4213
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2629
ISO 14001:2015

Sediu: Iași, Aleea Strugurilor nr. 60
e-mail: eec.iasi@gmail.com
CUI: RO 1981480
Nr. Reg.: J22/1911/1992

Beneficiar:
MUNICIPIUL SUCEAVA

Contractant:
S.C. EURO ENGINEERING & CONSULTING S.R.L. IASI

Contract: 7429/28.05.2019

Denumire proiect:

**„Reabilitarea sistemului de distribuție a energiei termice din Municipiul Suceava,
rețele de transport la PT Gară și PT ANL Burdujeni și rețele de distribuție și
instalații interioare punct termic Gară”**

Faza de proiectare:
STUDIU DE FEZABILITATE

Cod document: EEC7429-2019.SF.AVIZ.IUN19

Semnătură

Intocmit: Ing. C-TIN APETROAI

Verificat: Ing. DUICA IRINA

Aprobat: Ing. D. R. SCRIPCA



A. MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea lucrării: *„Reabilitarea sistemului de distribuție a energiei termice din Municipiul Suceava, rețele de transport la PT Gară și PT ANL Burdujeni și rețele de distribuție și instalații interioare punct termic Gară”*
REȚELE TERMICE PRIMARE ȘI SECUNDARE, PUNCT TERMIC
- 1.2. Titularul investiției: Municipiul Suceava
- 1.3. Faza de proiectare: Studiu de Fezabilitate
- 1.4. Proiectant: S.C. EURO ENGINEERING & CONSULTING S.R.L. Iași
- 1.5. Amplasament: Intravilanul Municipiului Suceava
- 1.6. Felul investiției: Reabilitarea unui tronson din rețeaua termică primară și rețeaua termică secundară PT Gară precum și reabilitarea punctului termic Gară.

2. STRUCTURA DOCUMENTAȚIEI

Documentația este structurată astfel:

- I. Rețele termice primare și secundare
- II. Punct Termic

3. LIMITELE DE PROIECT

Obiectivele proiectului cuprinse între limitele de proiect sunt:

a. Reabilitarea unor tronsoane din rețeaua termică primară

Limitele rețelei termice primare supusă reabilitării sunt:

Dezafectarea rețelei termice primare 2xDn250 care este amplasată pe proprietăți private, și reconfigurarea acesteia pe domeniu public, astfel:

- Str. Calea Unirii: punct fix amplasat în aerian, respectiv vanele de Dn 500;
- Subtraversare str. Calea Unirii; trotuar str. Calea Unirii;
- Trotuar și strada Nicolae Iorga;

- Camin de golire nou proiectat, amplasat în str. Nicolae Iorga;
- Camin de golire nou proiectat, amplasat la intersecția str. Nicolae Iorga cu str. Jean Bart;
- Str. Jean Bart, respectiv distribuitoare/colectoare din incinta Punct Termic Gară.

Lungimea de traseu nou proiectată este de 950 m. Traseul rețelei termice primare este prezentată în planul T02, cod document C7429-AVIZ-RTP-02-A3.

b. Reabilitarea rețelelor termice secundare

Limitele rețelei termice secundare aferentă PT Gară supusă reabilitării sunt:

- Distribuitoare/colectoare din incinta PT Gară;
- tronsonul de contorizare, inclusiv inlocuirea acestuia și montarea buclei de echilibrare hidraulice pe circuitul de încălzire, respective robinete termostatați pe circuitul de recirculare. Buclele de contorizare și echilibrare vor fi montate fie în căminele de contorizare existente, fie în nișele de contorizare nou proiectate sau fie în subsolul consumatorului;
- 3 m în interiorul imobilelor, pe fiecare circuit încălzire, apă caldă de consum și recirculare apă caldă de consum.
- Realizarea a două camine de golire, în caz de avarii, precum și a 4 cămine de secționare.

Lungimea de traseu nou proiectată este de 1585 m. Traseul rețelei termice secundare este prezentată în planul T03, cod document C7429-AVIZ-RTS-03-A1.

c. Reabilitarea / modernizarea punctului termic Gară

Limitele de proiect ale punctului termic supus reabilitării/modernizării sunt:

- inlocuirea echipamentelor existente în incinta punctului termic;
- reabilitarea construcției punctului termic;
- asigurarea utilităților necesare funcționării noilor echipamente (electric, apă – canalizare din rețelele edilitare existente în incinta punctului termic).

4. SOLUȚIA TEHNICĂ ADOPTATĂ

Având în vedere Nota Tehnică nr. 337/99/27.05.2019, anexa la ctr. nr. 7429/28.05.2019, pentru completarea/clarificarea temei de proiectare aferenta documentatiei de proiectare mentionata, precizam ca: „masuratorile topografice si intabularile necesare, inclusiv taxele la OCPI si Notariat, precum si toate taxele pentru obtinerea avizelor/acordurilor solicitate in Certificatul de Urbanism = sunt in sarcina Beneficiarului”.

Principalele lucrări propuse a se realiza constau în:

I. REȚELE TERMICE PRIMARE ȘI SECUNDARE

Lucrările termomecanice care urmează să fie efectuate sunt:

a. rețele termice primare: cuprind lucrări de dezafectare a rețelei primare existente, amplasate în supratean pe suport, pe proprietăți private și reamplasarea acestora în domeniul public, prin utilizarea tehnologiei de instalare a conductelor preizolate amplasate în subteran, direct în pământ pe pat de nisip. De asemenea în cadrul proiectului vor fi reabilitate și vanele existente în limitele de proiect și vor fi realizate și două cămine de golire;

Pentru realizarea rețelei primare se vor utiliza conducte din oțel preizolate care se vor monta în canalele termice existente, cât și îngropate direct în pământ pe pat de nisip. Traseul conductelor termice va fi pe domeniul public. Conflictele juridice legate de terenuri aflate în proprietate privată sunt în sarcina beneficiarului.

Armăturile utilizate de-a lungul rețelei termice primare vor fi Pn25, Tn=100grdC.

b. rețele termice secundare: cuprind lucrări de reabilitare a conductelor termice uzate amplasate în subteran - în canale termice din beton, prin utilizarea tehnologiei de instalare a conductelor preizolate amplasate în subteran.

La realizarea proiectului părții de rețele termice de distribuție se vor urmări:

- stabilirea configurației traseelor rețelelor termice de distribuție;
- utilizarea, cât mai mult posibil, a traseelor termice existente;
- la subtraversări de străzi și alei, conductele preizolate vor fi protejate cu plăci prefabricate din beton obținute din demontări sau nou construite;
- se vor utiliza conducte din oțel preizolate pentru încălzire și conducte din oțel zincat preizolate pentru distribuție a.c.c. și recirculare a.c.c.;
- conductele preizolate pentru încălzire, a.c.c. și recirculare a.c.c. se vor amplasa atât în canalele termice existente cât și direct în pământ pe pat de nisip, acolo unde noul traseu este scos din domeniul privat (daca va fi cazul);
- contorizarea se va realiza în căminele de contorizare existente, în subsolul blocurilor, sau în nișele de contorizare nou proiectate. Integratoarele contoarelor vor fi amplasate pe casa scării. De asemenea se vor realiza, la fiecare consumator și echilibrarea hidraulică a rețelei termice secundare.
- montarea de robineti termostatați pentru circuitul de recirculare a.c.c..

Armăturile utilizate de-a lungul rețelelor termice de distribuție vor avea parametri nominali Pn 10, Tn=100grdC.

Dimensionarea conductelor termice se va realiza în funcție de sarcina termică totală necesară pentru alimentarea consumatorilor, la care se adaugă pierderile de căldură din conductele termice.

De asemenea în cadrul proiectului vor fi reabilitate și vanele existente în limitele de proiect și vor fi realizate două cămine de golire și patru de secționare;

Soluția tehnică de instalare în subteran, în sistem preizolat legat, presupune utilizarea conductelor din oțel, preizolate, cu izolație termică din spumă rigidă de poliuretan, protejate la

exterior cu manta din polietilenă de mare densitate, amplasate în canalul termic existent sau direct în pământ, pe pat de nisip.

Conductele preizolate sunt prevăzute cu sistem de supraveghere avarii, adică cu senzori (conductori electrici) incorporați în spuma de PUR, în scopul supravegherii nivelului umidității izolației și localizării eventualelor defecte.

Soluția tehnică de instalare a rețelelor termice în sistem preizolat oferă avantaje, ca:

- pierderi minime de caldura in sistemul de transport si distribuite a energiei termice;
- durata de viață de 30 de ani și mai mari (50 ani);
- siguranța sporită în exploatare (sistemul de avertizare al avariilor asigură depistarea rapidă și localizarea cu precizie acceptabilă a acestora);
- diminuarea substantiala a cantitatilor de pierderi de agent termic;
- durata mică de execuție a lucrărilor de constructii-montaj;
- costuri reduse de întreținere și exploatare a rețelelor termice.

Traseele de conducte primare și/sau secundare care sunt amplasate in momentul de fata in domeniu privat, vor fi reamplasate in domeniu public, caz in care se vor realiza lucrări de montaj conducte preizolate, direct în pământ pe pat de nisip. Deasemenea, conductele termice secundare din subsolul blocurilor vor fi scoase in exteriorul blocurilor, in domeniul public. Eventualele conflicte juridice legate de terenuri aflate în proprietate privată sunt în sarcina beneficiarului. Vor fi asigurate și instalațiile anexe - goliri și aerisiri.

Lucrările de reabilitare rețele termice secundare, pe partea de construcții constau în:

- menținerea canalelor existente si curățire acestora, în vederea amplasării noilor conducte preizolate pe un pat de cel puțin 10 cm nisip, acoperirea lor cu nisip (cel puțin 10 cm peste generatoarea superioară a mantalei de protecție a conductei preizolate), după care se va executa acoperirea cu pământ bine compactat, până la nivelul solului,
sau
- realizarea șanțului corespunzător pentru traseele noi, în vederea amplasării conductelor preizolate, cu respectarea tehnologiei specifice de montaj.

Pentru rețelele termice primare, parta de constructii consta in: montajul se va realiza direct in sant de pamint, pe pat de nisip, pe traseul stabilit de comun acord cu Beneficiarul.

La subtraversarea străzilor și a aleelor carosabile, conductele preizolate se vor proteja prin montarea deasupra lor a unor plăci prefabricate din beton.

După terminarea lucrărilor se va reface structura drumurilor, aleilor, spațiilor verzi, conform situației inițiale.

Proiectul de supraveghere conducte cuprinde lucrările necesare pentru realizarea buclelor de monitorizare, constituite din firele electrice înglobate în spuma poliuretanică a conductelor preizolate.

Lucrările constau în realizarea conexiunilor din dreptul fiecărei îmbinări manșonate și montarea cutiilor de conexiuni în căminele de vane, acolo unde este cazul.

- Necesitatea implementării unui sistem de supraveghere, este determinată de:
- eficientizarea și și optimizarea producerii/prelucrării transportului și distribuției agentului termic în condiții de creștere a siguranței în funcționare și a disponibilității.
 - ușurința în diagnosticarea problemelor, detecția timpurie a erorilor, folosire eficientă a personalului, precum și posibilitatea utilizării unui sistem de service computerizat.
 - diagnosticarea rapidă a alarmelor și avariilor.

II. PUNCTE TERMICE

Reabilitarea punctului termic constă în echiparea acestora cu echipamente complet echipate și automatizate, module de expansiune complet echipate și automatizate.

Pentru lucrările cuprinse în partea termomecanică se vor prevedea montajul următoarelor echipamente:

- schimbător de căldură pentru prepararea agentului termic de încălzire;
- schimbător de căldură pentru prepararea apei calde de consum;
- pompă pentru circulația agentului termic de încălzire, cu convertizor de frecvență;
- pompă recirculare apă caldă de consum;
- regulator diferențial de presiune;
- filtre de impurități;
- contor de energie termica circuit primar;
- contor de energie termica circuit secundar încălzire;
- contor de energie termică circuit secundar apa caldă de consum;
- debitmetru de adaos;
- debitmetru apa rece;
- tablou de alimentare cu energie electrică și de comandă;
- senzor de temperatură, senzor de presiune;
- aparate de automatizare, măsură și control (manometre și termometre locale);
- supape de siguranță, robinete de închidere, robinete de aerisire, golire;
- elemente de conductă - de legătură;
- modul de expansiune / adaos instalație încălzire;
- distribuitor/colector instalație încălzire;
- distribuitor apă caldă de consum, colector recirculare apă caldă de consum;
- tablou electric de forță și automatizare, etc.;

Ca urmare a echipării punctului termic cu echipamente noi de gabarit mai mic, apare situația în care clădirea punctului termic prezintă un spațiu excedentă. Pentru a refolosi acest spațiu se va realiza o delimitare între noile echipamente și spațiu ramas nefolosit.

La clădirea punctului termic nu s-au efectuat lucrări de intretinere de la construirea acestora până în prezent.

În prezent există infiltrații de apă datorate lipsei burlanelor și a jgheburilor și a neetanseității instalațiilor. Tencuiala exterioară cât și cea interioară prezintă fisuri și craapături și este desprinsă parțial pe unele zone. Tamplăria este metalică și prezintă urme de rugină și degradare avansată. O parte din clădiri prezintă lipsa trotuarului perimetral. Datorită infiltrațiilor și desprinderii tencuielilor zidăria prezintă dezlocuiri.

Pe partea de construcții și arhitectură vor fi realizate următoarele:

- Reabilitare punct termic existent format dintr-un singur corp, parter.
- Punctul termic se va compartimenta rezultând astfel un spațiu de închiriat sau atelier și restul va rămâne cu funcțiunea actuală.
- Punctul termic se va amplasa în prima secțiune. Spațiul disponibil va fi amplasat în zona din spate a curții interioare. Spațiul disponibil se va prevedea cu tamplărie similară cu cea de la punctul termic, cu refacerea acoperisului și refacerea instalației electrice cu posibilitatea alimentării separate din firida cu contor separat. Se va reface și sifonul de pardoseală la nivel de punct termic. În spațiul disponibil nu se vor prevedea finisaje interioare (zugrăveli, gresie, faianță, sifon de pardoseală). Se va reface suprafața de circulație cu șapă din ciment.
- Pardoseala existentă este necesar a fi refăcută, datorită lucrărilor de dezafectare a fundațiilor utilajelor existente (pompe, schimbătoare de căldură, stâlpi de susținere a conductelor etc.) și a canalelor pentru noile conducte. (capitolul nu este pentru amenajări exterioare dar suntem de acord cu precizările formulate)
 - o Amenajări exterioare:
 - se va reface trotuarul de gardă cu lățime de 60 cm în jurul clădirii, se vor reface treptele existente de acces și se vor adăuga unele noi pentru spațiul disponibilizat - ce va fi prevăzut cu intrare separată.
 - Conform expertizelor vizuale și analizelor Beneficiarului, structura de rezistență se prezintă în stare bună, fără degradări.
 - o Alte lucrări:
 - Acoperirea se va realiza în sistem șarpantă, hidroizolată și termoizolată, iar învelitoarea din table ondulate, în conformitate cu normele în vigoare.
 - Se va înlocui astereala de lemn de la timpanul șarpantei și se la streșina. Se va ignifuga și băițui.
 - jgheaburi de tablă zincată;
 - Tamplăriile exterioare: profile de PVC cu rupere de punte termică și geam termopan clar, antiefracție, ochiuri mobile și fixe, sistem de închidere din interior la ferestre și încuietore la uși ferestre.
 - Tamplăriile interioare: uși PVC, cu geam sablat mat, feronerie de metal.
 - Glafuri exterioare din table de aluminiu vopsită în câmp electrostatic, RAL 8016.
 - Glafuri interioare din PVC, RAL 8016.
 - Compartimentările interioare se realizează din panouri de gips carton pe structura metalică, cu umplutură de vată minerală.

- Pardoseli cu gresie antiderapanta trafic intens, plinta gresie h=10 cm, faianță h=2.1 m la grupul sanitar.
- Sapă armată la interior+ șapă autonivelantă
- Tencuieli interioare driscuite/și placari cu gipscarton, cu glet de ipsos, peste care se aplica vopsitorii lavabile decorative.
- La exterior se prevad tencuieli structurate pe plasa de sarma.
- Soclurile se vor hidroizola se vor executa cu tencuieli hidrofuge.
- Tencuieli exterioare umede pe plasa de buzau, pe care se vor aplica vopsitorii lavabile de exterior.
- Trotuar de garda de 60 cm latime din beton spalat, bordura 10x15cm.
- Se va adauga plafon de gips carton pentru spatii umede pe structura metalica la grupul sanitar existent.
- Refacere grup sanitar.

Instalatia electrica de forta, iluminat si prize va fi dimensionata si se va monta aparent in incinta PT pentru alimentarea receptoarelor de energie electrică.

Pentru punctul termic Gară, alimentarea cu apă rece, racordurile la canalizare, precum și racordurile electrice necesare funcționării tuturor echipamentelor vor fi asigurate de instalațiile existente în fiecare punct termic.

5. CONCLUZII

La baza întocmirii studiului de fezabilitate vor sta:

- Tema de proiectare care cuprinde, in principal, datele furnizate de reprezentantii Beneficiarului, inclusiv planurile de situatie cu traseele de rețele termice existente;
- Nota tehnica privind completare/clarificarea elementelor de tema;
- Releveele efectuate în teren de către proiectant impreuna cu reprezentantii Operatorului de termoficare;
- oferte obținute de la furnizorii de echipamente și de elemente de conducte preizolate;
- legislatia din domeniu în vigoare, in special prevederile H.G.R. nr. 907/2016;
- Certificatul de urbanism nr. 789/19.06.2019, anexat la prezenta documentatie.

Precizam ca racordurile la utilitati raman cele existente in punctul termic – in consecinta nu sunt necesare avize pentru asigurarea utilitatilor.

Prezenta documentație este predată în 2 exemplare în vederea obținerii avizului/acordului dumneavoastră de principiu, in conformitate cu Certificatul de Urbanism mentionat mai sus.

Întocmit,
Ing. C-tin APETROAI



Verificat,
Ing. Irina DUICA

