

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE
INLOCUIRE CONDUCTE AFERENTE RACORD TERMIC CT 207 – PT 204
B-dul N. Balcescu, Municipiul Pitesti , judetul Arges.

BORDEROU

**Inlocuire conducte aferente racord termic CT 207 – PT 204 ,
B-dul N. Balcescu- Municipiul Pitesti**

Partea scrisa

Foale de capat
Borderou
Memoriu tehnic
Caiet de sarcini
Avize de amplasament
Program de control pe faze determinante
Antemasuratoare

Partea desenata

Plan de incadrare in zona	T1
Plan de situatie	T2
Detaliu pozare conducte	T3
Suporturi gisante/fixe- detaliu executie	T4
Suporturi gisante/fixe- caracteristici	T5
Suporturi fixe- detaliu executie	T6
Suporturi fixe- caracteristici	T7



DENUMIRE PROIECT

INLOCUIRE CONDUCTE AFERENTE RACORD TERMIC CT207 – PT 204
B-dul N. Balcescu, Municipiu Pitesti, judetul Arges.

FAZA DE PROIECTARE

PROIECT TEHNIC

BENEFICIAR

SC TERMO CALOR CONFORT SA PITESTI

PROIECTANT DE SPECIALITATE

SC TERMO CALOR CONFORT SA PITESTI
BIROUL TEHNIC

DIRECTOR GENERAL

Ing.Iulian RICHTEANU



SEF BIROU

Ing.Viorica TRIMBACIU

PROIECTARE INSTALATII TERMICE

Ing. Loredana ANGHEL

Ing. Dan BAICU

MEMORIU JUSTIFICATIV**Consideratii generale**

Documentatia tehnica a fost intocmita la solicitarea Conducerii Termo Calor Confort S.A. si trateaza, la faza de proiect tehnic, lucrările ce se impun pentru inlocuirea conductelor aferente racordului termic CT 207 – PT 204.

Lucrarea prezentata face parte din programul comun al Termo Calor Confort SA si al Primariei Municipiului Pitesti de reabilitare a retelelor termice aferente SACET (sistemul de alimentare centralizata cu energie termica) Pitesti, program care este in derulare in conformitate cu Strategia de Alimentare cu Energie Termica a Municipiului Pitesti.

Lucrarea este propusă pentru obținerea creșterii eficienței în furnizarea energiei termice pentru incalzire si apa calda de consum la consumatorii bransati la punctul termic mentionat, in conformitate cu exigentele de performanță esențiale ale instalațiilor și construcțiilor (rezistență, stabilitate, siguranță în exploatare, izolație termică hidrofugă și economie de energie etc.).

Construcția se încadrează în categoria de importanță normală "C" conform H.G. 766/97 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții.

Situatia existenta

Reteaua termica la care se intervine, prin intermediul careia se asigura in prezent energia termica pentru incalzire si apa calda de consum necesara consumatorilor bransati la punctul termic PT 204, face parte din SACET Pitesti.

Aceasta este alcătuită din:

-conducte aferente racord termic primar CT207- PT204 tur/retur care in prezent sunt subdimensionate pentru transportul energiei termice in actuala configuratie a SACET rezultata dupa transformarea punctelor termice din Municipiul Pitesti in centrale termice si opririle CET Gavana;

-conducte de apa calda tur/retur pentru incalzire, conducte apa calda de consum si conducte de apa calda de consum pentru recirculare care in prezent sunt supradimensionate ca urmare a debransarii unor consumatori/apartamente de la SACET.

Reteaua termica existenta este realizata in sistem clasic - conducte din OL si conducte din OI Zn izolate termic cu saltele din vata minerală, montate in canal termic din beton armat vizibil si canal termic din beton armat nevizibil.

Traseul acesteia este in conformitate cu planul de situatie T2, care face parte din prezenta documentatie.

Vechimea conductelor (acestea au fost reparate /inlocuite decit parcial si accidental in caz de avarie) si corodarea acestora genereaza frecvente avarii si implicit intreruperi ale furnizarii energiei termice pentru consumatorii bransati la PT 204, fapt ce impune inlocuirea intr-un timp cit mai scurt a conductelor existente montate in canal termic din beton armat.

Solutia propusa

Lucrarile propuse vor consta in inlocuirea conductelor vechi montate pe suporti in canal termic din beton armat si izolate cu saltele din vata minerala cu conducte noi din otel si polipropilena montate pe suporti si izolate cu cochilii din vata minerala, in conformitate cu planul de situatie T2.

Conductele care inlocuiesc conductele existente se vor monta dupa cum urmeaza:

- tronsonul CT 207 – Cve2 – conducte din otel tur/retur 2Dn200mm aferente racord termic primar CT207- PT204 montate in canal termic din beton armat nevizibil existent;
- tronsonul Cve2- Cve3 – conducte din otel tur/retur 2Dn200mm aferente racord termic primar CT207- PT204 si conducte din otel 2Dn150 mm pentru incalzire, montate in canal termic vizibil din beton armat existent;
- tronsonul Cve3- PT204 – conducte din otel tur/retur 2Dn200mm aferente racord termic primar CT207- PT204 montate in canal termic din beton armat nevizibil existent si conducte din otel tur/retur 2Dn200mm aferente racord termic primar CT207- PT204 supraterane, montate pe suporti;
- tronsonul Cve2- bloc L6, bloc L5- conducte din otel pentru incalzire si conducte din PPR pentru apa calda de consum si apa calda de consum recirculare montate in canal termic din beton armat nevizibil existent, ale caror diametre sunt indicate in planul de situatie T2;

In situatia in care canalul termic din beton armat la care se intervine se intersecteaza cu canale termice scoase din functiune si nedezafectate zonele de comunicare/intersectare dintre acestea se vor obtura/izola in mod obligatoriu astfel incat sa se eliminate posibilitatea infiltrarilor de orice fel in/din canalul termic la care se intervine si in /din canalul termic intinlit nedezafectat.

Diametrele conductelor care inlocuiesc conductele existente au fost stabilite avand in vedere consumatorii bransati in prezent la PT204 si PT209.

Rețea termica la care se intervine este amplasată sub covorul asfaltic, pe trotuar si parțial pe spatiu verde.

La executarea lucrarilor prevazute in proiect se vor respecta cu strictete conditiile impuse in avizele de amplasament obtinute in conformitate cu certificatul de urbanism in vederea autorizarii lucrarilor de catre Primaria Pitesti.

Descrierea lucrărilor

În prezenta documentație s-au prevăzut următoarele lucrări principale:

- trasare, decopertare carosabil, alei, trotuare etc., mai putin tronsonul Cve2-Cve3 care traverseaza bulevardul N. Balcescu unde conductele sunt montate in canal termic vizibil si nu se afecteaza carosabilul;
- efectuare sapatura;
- demontare placi prefabricate montate peste canalul termic;
- inlocuire conducte existente in canalul termic;
- curatirea canalului la si decolmatarea gurilor de scurgere din canalul termic;
- montare placi prefabricate;
- efectuare umplutura;
- refacere carosabil/aducerea terenului la starea initiala.

Montarea conductelor

Structura sistemului de conducte utilizat este următoarea:

- conducte de serviciu din țeavă din otel fară sudură si conducte din PPR pentru apa caldă de consum;
 - termoizolație din cochilii din vata minerală caserată cu folie de aluminiu;
 - hidroizolatice din tabla zincată – conducte montate suprateran;
- Conductele de agent termic vor fi din țeavă de otel fără sudură în conformitate cu STAS 404/1, STAS 520/1 reactualizate, EN 10210, SR EN 10216/2, SR EN 10020 în vigoare sau tehnic echivalent CE și PPR - SDR 74 pentru apa caldă în conformitate cu SR EN ISO 21003 SR EN ISO 15874 în vigoare sau tehnic echivalent CE
- Cochilile din vata minerală caserată cu folie de aluminiu vor fi în conformitate cu SR EN 13648 în vigoare sau tehnic echivalent CE;

Caracteristicile tehnice și constructive ale sistemului de conducte (conducte, piese de legătură etc.) sunt prevăzute în caietul de sarcini și în documentația tehnică a furnizorului de materiale.

Inainte de inceperea lucrarilor se va face in mod obligatoriu, numai impreuna cu proiectantul, dirigintele de lucrari si personalul de executie delegat in acest sens de catre beneficiar, pichetarea traseului in vederea executarii santului pentru inlocuirea conductelor aferente retelei termice la care se intervine.



Este necesar ca înainte de începerea lucrărilor de montaj constructorul împreună cu beneficiarul să stabilească un program de realizare în timp a investiției, astfel încât să asigure alimentarea consumatorilor cu energie termică cu intreruperi cât mai mici.

La montajul conductelor se vor respecta instrucțiunile de montaj ale furnizorului de materiale (instrucțiuni ce vor fi predate atât beneficiarului cât și constructorului odată cu livrarea materialelor). De asemenea, se vor respecta prevederile cuprinse în caietul de sarcini care face parte din prezenta documentație, normativele I13/2015, I9/2015 etc.

Prin sondaje se vor depista eventualele intersecții cu alte rețele existente.

Pentru asigurarea continuității circulației auto și pietonale în zonele de intersecție cu drumuri și trotuare se vor asigura podețe de trecere, lunate în timpul noptii.

Execuția săpăturii se va efectua manual și cu deosebită grijă în zonele unde este posibil să existe intersecții cu alte rețele.

Desfacerea pavelelor sau a asfaltului trebuie facuta pe latimi minime.

Se vor asigura spații de lucru și siguranța de minimum 1 m latime pe ambele parti ale santului.

Pozarea conductelor se va face pe suportii existenți în canalul termic în conformitate cu detaliile din proiect. În proiect s-a prevazut/estimat înlocuirea suportilor deteriorați.

La montarea conductelor se va asigura o pantă minimă de 2‰.

Lansarea conductelor la locul de pozare se va face cu mijloace mecanice.

Montarea robinetilor de golire se va face în punctul cel mai de jos al rețelelor termice.

Efectuarea lucrărilor de sapatură și umplutura în apropierea rețelelor de distribuție gaze naturale, la o distanță mai mică sau egală cu 2m, se vor executa exclusiv manual, cu atenție, pentru a se evita deteriorarea sau avarierea acestora.

Preluarea dilatărilor termice se va face prin compensație naturale în formă de L și U, în conformitate cu planul de situație. Se va respecta poziția suportilor fixi/mobili existenți și unde se impune se vor monta suporti suplimentari.

În situația montării conductelor de apă caldă de consum se vor suplimenta suportii conductelor din PPR în conformitate cu instrucțiunile de montaj ale sistemului de conducte.

La montarea conductelor se vor respecta prevederile SR 8591, NP058/2002, I13/2015, I9/2015 etc.

Asamblarea conductelor din țeavă neagră de oțel se face prin sudură; pentru conducte cu Dn > 100 mm asamblarea se face prin sudură electrică.

După umplerea rețelelor termice temperatura agentului termic se mărește progresiv până la 50-55°C și se menține astfel timp de 60 min după care se continuă creșterea temperaturii cu 10 grade pe oră până la atingerea temperaturii de regim.

Probele se realizează în conformitate cu I 13/2015,I9/2015, NP058, și C 56/2002 și cuprind următoarele etape :

- proba la rece se execută înainte de finisarea elementelor instalației, izolări termice, grăunduri etc. Înainte de proba de presiune la rece instalația se spală cu apă potabilă.
- proba la cald;
- proba de funcționare - eficacitate.

La toate clădirile amplasate în localități în care există conducte de distribuție a gazelor naturale indiferent dacă clădirile sunt sau nu alimentate cu gaze naturale, pentru evitarea pătrunderii în clădiri a eventualelor scăpări de gaze naturale, se prevăd măsuri de etanșare la trecerile instalațiilor de orice utilitate prin peretii subterani și prin planșeele subsolurilor clădirilor, conform art. 93 din Norme Tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

După terminarea lucrărilor se va aduce terenul afectat în urma executării lucrărilor de montare a conductelor la starea initială. Aducerea terenului la starea initială se va face conform Regulamentului privind metodologia aducerii la starea și forma initială a infrastructurii afectată ca urmare a intervențiilor pe domeniul public și privat al municipiului Pitesti, anexa la H.C.L. nr. 92/25.08.2016.

Rețelele termice pentru incalzire vor fi umplute numai cu apă tratată.

Materialul rezultat din demontări rămâne la dispoziția beneficiarului TERMO CALOR CONFORT S.A. După decopertarea canalului termic se va anunța proiectantul.

După montarea conductelor noi, înaintea izolării, se va anunța proiectantul în vederea efectuării unei recepții preliminare conform Legii 10/1995 referitoare la calitatea în construcții.

Proiectantul va fi solicitat de fiecare data cand aceasta se impune în timpul executării lucrarilor și în mod obligatoriu la fazele prevazute în programul de control al calității pe faze determinante de lucrări unde este specificată prezenta acestuia.

Organizarea de șantier, utilități

Organizarea de șantier se va amplasa în vecinătatea CT 207, în zonele existente unde se poate asigura depozitarea conductelor și a utilajelor de lucru.

Suprafețele efectiv necesare se vor delimita împreună de către constructor și beneficiar, stabilindu-se zonele ocupate, astfel încât să nu fie deranjate activitățile din vecinătate.

Utilitatile necesare vor fi asigurate din CT207 și PT204.

Căile de acces și căile de comunicații în zona de lucru se realizează prin străzile și aleile existente. Dat fiind faptul că lucrarea se execută într-un ansamblu de locuințe se va acorda atenție deosebită pentru menținerea ordinii și curățeniei.

Standarde și normative utilizate

Proiectul s-a întocmit și lucrările vor trebui să se execute conform tehnologiilor impuse de furnizorii de materiale și în conformitate cu prevederile următoarelor normative și standarde :

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală I 13/2015;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I 09/2015;
- Normativ privind proiectarea și executarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică - rețele și puncte termice NP 058/02 ;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire P7-2000;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C300-94;
- Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații C 56/2002; C56/85;
- Norme de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118/1999;
- Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații C 142/1985;
- C 150 / 1999 – Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile;
- Normativ privind efectuarea încercărilor de presiune la conducte tehnologice din oțel I 12;
- Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice C139 – 1987;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții Ord. 9/N/1993;
- Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații C 142/1985;
- Catalogul republican de detalii, elemente și ansambluri de tip instalatii, volum DC, broșura DC IV grupa DC – Izolari, subgrupa DC – Izolari termice;
- Prescripții tehnice Colectia ISCIR în vigoare;
- STAS 5555/2-80 – Sudarea metalelor. Procedee de sudare;
- SR 8591 – Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură;
- NTPEE nr.89/2018 Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR 273/1994 Regulament de receptie a lucrarilor de construcții și instalatii aferente acestora. Anexa Cartea tehnică a construcției;
- HG 425/1994 Regulamentul pentru furnizarea și utilizarea energiei termice;
- HGR 925/1995 Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, executiei lucrarilor și a construcțiilor;
- Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă;



- HG nr. 1425/2006 - norme metodologice de aplicare a legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- Legea 307/06 - privind prevenirea riscului de incendiu;
- HG nr. 300/06 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santele temporare sau mobile;
- HG 1048 /06 - privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 1051/06 - privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG 1058 /06 - privind cerintele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția; sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive ;
- HG 1091/06 privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru locul de muncă , etc.

Protectia factorilor de mediu

Protectia calitatii apelor

Agentul termic transportat prin reteaua termica este apa calda dedurizata cu urmatorii parametrii: presiune maxima = 6 bari, temperatura maxima = 90°C .

Sistemul de transport a caldurii este un sistem inchis, sub presiune, apele sunt conventional curate si nu polueaza mediul inconjurator.

Apele rezultate in urma golirii retelelor in situatii de reparatii sau avari sunt evacuate la conductele de canalizare cele mai apropiate.

Protectia aerului:

Nu exista surse de poluanți pentru aer.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

Nu sunt surse de zgomot si de vibratii.

Protectia impotriva radiatiilor:

Prin specificul activitatii –transport apa calda, nu apar surse de radiatii in timpul exploatarii.

Protectia solului si a subsolului:

Nu sunt surse de poluanți pentru sol si subsol.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Nu este cazul, retelele termice sunt izolate termic si nu influenteaza vegetatia din zona inconjuratoare.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Traseul retelei termice nu afecteaza asezarile umane sau alte obiective de interes public.

Gospodarirea deseuriilor generate pe amplasament:

Din transportul agentului termic nu rezulta deseuri.

In timpul lucrarilor insa vor fi desfacute imbracaminti asfaltice (alei asfaltate,strada); din demontari vor rezulta confectii metalice si materiale (teava,izolati etc.) precum si cantitati de pamint din sapatura si moloz din deterioararea unor placi ale canalului termic sau a suportilor existenti, toate acestea constituind deseuri.Transportul pamintului si a deseuriilor inerte(moloz, beton spart etc.) se va face cu camionul pina la groapa ecologica a orasului.Transportul metalului se va face la sediul beneficiarului. Transportul se va face de catre firma ce executa lucrurile de constructii montaj.

Gospodarirea substanelor toxice si periculoase:

In timpul dezafectarii vechilor conducte, precum si in cursul montarii si exploatarii noilor conducte termice secundare nu se utilizeaza substante toxice si periculoase.

Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului

Dupa terminarea lucrarilor se va reface partea carosabila a drumurilor, trotuarelor (compaciere, nivelare; asfaltare), spatii verzi etc.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Deoarece la transportul caldurii nu rezulta emisii de poluanți in mediu nu sunt necesare prevederi pentru monitorizarea mediului.

Precizari finale

Lucrarile vor fi executate astfel incit sa se asigure cel putin nivelurile de performanta referitoare la cerintele minime de calitate din prevederile legale in vigoare:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Se vor respecta condițiile prevazute în avizele obținute de la :Telekom Romania Communications SA, Agentia pentru Protectia Mediului Arges, Distributie Energie Oltenia SA, Distrigaz Sud Retele, Inspectoratul de Politie al Judetului Arges- Politia Municipiului Pitesti, RDS/RCS communications, Administratia Domeniului Public Pitesti, SC Apa Canal 2000 SA, precum și în Certificatul de Urbanism nr. 948/15.09.2020 și în Autorizatia de Construire atașate prezentului proiect.

Executantul de lucrari în zona drumului public este obligat să realizeze amenajările rutiere pentru a permite circulația în siguranță a participantilor la trafic.

Lucratorii care actionează în zona drumului public vor purta echipament de protecție-avertizare fluorescent și reflectorizant de culoare galbenă sau portocalie.

Se va realiza imprejmuirea zonei de lucru, cu semnalizarea rutieră a lucrării; aceasta va fi insotită pe timpul noptii cu lămpi de lumina galbenă intermitenta.

Aducerea terenului la starea initială se va face conform Regulamentului privind metodologia aducerii la starea și forma initială a infrastructurii afectată ca urmare a intervențiilor pe domeniul public și privat al municipiului Pitesti, anexa la H.C.L. nr. 92/25.08.2016.

Beneficiarul (investitorul) are obligația asigurării verificării proiectului prin specialiști verificatori atestați MLPAT în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții (art.21 lit. c) și HG 925/1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor și construcțiilor.

Orice modificare a documentației se va face după stabilirea oportunității acestora, dar numai cu acordul proiectantului.

Intocmit

Ing. Loredana Anghel

Ing. Dan Baicu

