



Republica Moldova

Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică
ANRE

str. Alexandr Pușkin 52/A, MD 2005 Chișinău, Tel: 022 823 955 anre@anre.md, <http://www.anre.md>

CONSILIUL DE ADMINISTRAȚIE

HOTĂRÂRE nr.

din 2025

mun. Chișinău

cu privire la modificarea unor hotărâri ale Consiliului de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică

În temeiul art. 39 alin. (1) din Legea nr. 92/2014 cu privire la energia termică și promovarea cogenerării (Monitorul Oficial al Republicii Moldova 2014, nr. 178-184, art. 415), Consiliul de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică,

HOTĂRĂȘTE:

1. Regulamentul privind furnizarea energiei termice, aprobat prin Hotărârea Consiliul de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică nr. 23/2017 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr. 316-321, art. 1581), înregistrat la Ministerul Justiției cu nr. 1249 din 18 august 2017, se modifică după cum urmează:

1) În cuprinsul Regulamentului:

cuvintele „*sistem centralizat de alimentare cu energie termică*” la orice formă gramaticală, se substituie cu cuvintele „*sistem de alimentare centralizată cu energie termică*” la forma gramaticală corespunzătoare.

textul „nr. 92 din 29 mai 2014” se substituie cu textul „92/2014”.

2) la punctele: 4 alineatul 2), 9, 10, 17, 19 – 29, 31 – 39, 42, 51, 54, 62 subpunctele 2) - 3), 63 subpunctele 3), 4), 6), 8), 9), 11), 71, 72 – 86, 89, 90, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 132, 133 subpunctul 4), subpunctul 7), 138, 142 și 143, 145, 146, 147, 148, 150 – 155, 157, 161 subpunctul 2), 173 cuvântul „*furnizor*” la orice formă gramaticală se substituie cu cuvântul „*distribuitor*” la forma gramaticală corespunzătoare.

3) La pct. 3:

noțiunea „*acces la rețea*” va avea următorul cuprins:

„*acces la rețea* – dreptul producătorilor și consumatorilor de a-și racorda instalațiile la rețelele termice ale distribuitorului, în condițiile Legii nr. 92/2014 cu privire la energia termică și promovarea cogenerării.

noțiunile: „*avarie*”, „*branșament termic*”, „*consumator casnic*”, „*consumator noncasnic*”, „*distribuitor*”, „*instalații de utilizare a energiei termice*”, „*întrerupere neplanificată a livrării energiei termice*”, „*întrerupere planificată a livrării energiei termice*”, „*rețea termică*”, „*sistem paușal*” se abrogă;

în noțiunile: „*aviz de deconectare*”, „*aviz de racordare*”, „*control al echipamentului de măsurare*”, „*racordare*”, cuvântul „*furnizor*” se substituie cu cuvântul „*distribuitor*” la forma gramaticală corespunzătoare.

după noțiunea „*factură eronată*” se completează cu noțiunea „*furnizorul care este concomitent și distribuitor de energie termică*” care va avea următorul conținut:

„*furnizorul care este concomitent și distribuitor de energie termică* – unitate termoeenergetică care desfășoară activitatea de furnizare și de distribuție a energiei termice în baza

licenței eliberate de Agenție. Unitatea termoelectrică îndeplinește obligațiile stabilite prin Legea nr. 92/2014 și prezentul Regulament, în legătură cu fiecare din activitățile pe care le desfășoară;”.

noțiunea „*instalație de racordare*” va avea următorul cuprins:

„**instalație de racordare** - instalație termică prin care se face legătura dintre rețeaua termică a distribuitorului și instalațiile de producere sau instalația de utilizarea energiei termice;”

noțiunea „*violarea sigiliului furnizorului*” va avea următorul cuprins:

„**violarea sigiliului** – falsificarea și/sau înlăturarea sigiliului aplicat de către distribuitor la echipamentul de măsurare; deteriorarea sau altă intervenție asupra sigiliului autentic aplicat de către distribuitor, care conduce la deplasarea lui pe cordon; ruperea cordonului sigiliului.”.

4) La punctul 4, în prima propoziție, cuvântul „*este*” se substituie cu cuvintele „*și distribuitorul sunt*”.

5) La punctul 5:

cuvântul „*Folosirea*” se substituie cu cuvântul „*Consumarea*”.

după cuvântul „*contravențională*” se completează cu cuvântul „*sau penală*”.

6) La punctul 14:

prima propoziție se exclude.

la sfârșit, se completează cu o nouă propoziție care va avea următorul cuprins: „*Daunele constatate în temeiul actului de constatare, întocmit de administrația asociației de locatari și/sau personalul furnizorului, se repară de către partea care le-a provocat.*”.

7) La punctul 17, textul „*,contract sau alt document ce atestă dreptul de proprietate*” se exclude.

8) Punctul 18 va avea următorul cuprins:

„**18.** În scopul racordării instalațiilor de utilizare a energiei termice ale unui solicitant la rețeaua termică, solicitantul este obligat să obțină de la distribuitor avizul de racordare, conform modelului stabilit în Anexa nr. 2 la prezentul Regulament. Solicitantul va depune o cerere prin poștă, fax, poștă electronică sau direct, la oficiul distribuitorului, care va cuprinde obligatoriu următoarele:

1) numele, prenumele solicitantului sau denumirea întreprinderii, adresa locului de consum;

2) scopul utilizării energiei termice;

3) puterea termică solicitată pe tip de consum (kW, MW);

4) copia buletinului de identitate sau copia documentului ce atestă dreptul real asupra imobilului, sau copia documentului care atestă deținerea legală a imobilului.

În cazul proiectării obiectivelor noi în scopul determinării posibilității tehnice de racordare și asigurării zonelor de protecție a rețelelor termice, solicitantul este obligat să prezinte în adresa distribuitorului certificatul de urbanism pentru proiectare cu anexa; planul lotului de pământ cu indicarea liniilor calculate ale hotarelor, executate pe ridicarea topografică în scara Sc 1:500 spre examinare și coordonare; schema amplasării obiectivului indicată pe ridicarea topografică în scara Sc 1:500 (planul general al construcției) spre examinare și coordonare. Formularul cererii se pune la dispoziție de către distribuitor.”.

9) Se completează cu punctele 18¹ – 18² cu următorul cuprins:

„**18¹.** În cazul în care setul de acte anexate cererii pentru eliberarea avizului de racordare nu este complet, distribuitorul notifică solicitantul în termen de 3 zile lucrătoare de la data înregistrării cererii, cu privire la necesitatea completării acestuia, indicând exhaustiv actele și/sau informația lipsă care trebuie completată sau prezentată distribuitorului și termenul limită de prezentare a acestora.

18². În cazul în care solicitantul nu prezintă documentele indicate în notificare în termen de 10 zile lucrătoare, distribuitorul va restitui solicitantului cererea pentru eliberarea avizului de racordare împreună cu setul de acte care o însoțește. Aceasta nu împiedică solicitantul să depună o nouă cerere pentru eliberarea avizului de racordare, cu anexarea actelor solicitate.”.

10) Punctul 26 va avea următorul cuprins:

„26. Până la realizarea racordării, solicitantul trebuie să asigure executarea tuturor lucrărilor ce țin de montarea instalației de utilizare a energiei termice și să prezinte distribuitorului documentația de execuție și procesul-verbal de recepție a acestor instalații în conformitate cu Codul urbanismului și construcțiilor nr. 434 din 28.12.2023 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2024, nr. 41-44, art. 61) și Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 360/1996 cu privire la controlul de stat al calității în construcții.”

11) Punctul 37 va avea următorul cuprins:

„37. Punctul de delimitare a instalațiilor de utilizare a energiei termice ale consumatorului noncasnic, ale producătorului, de rețeaua termică a distribuitorului se stabilește în funcție de delimitarea patrimoniului consumatorului noncasnic, producătorului și a distribuitorului și se indică în actul de delimitare, care se anexează la contractul de furnizare a energiei termice sau a contractului de procurare a energiei termice.”.

12) Se completează cu punctele 37¹ – 37⁸ cu următorul cuprins:

„37¹. Instalațiile din amonte de punctul de delimitare aparțin distribuitorului, iar cele din aval, consumatorului. Noțiunile de „amonte” și „aval” corespund sensului de parcurgere a instalațiilor dintre distribuitor spre consumator.”

37². Delimitarea instalațiilor la armături de separare se face între:

a) instalațiile producătorului, rețeaua distribuitorului, instalația de utilizare a consumatorilor conectați direct;

b) rețeaua distribuitorului și instalația de utilizare a consumatorului;

c) instalația de utilizare între consumator și subconsumatorul său.

37³. În toate aceste cazuri, armăturile de separare, inclusiv elementele de îmbinare cu conductele aferente, sunt exploatate de către distribuitor, delimitarea fiind la perechea de flanșe din aval de armătura de separare.

37⁴. Delimitarea la limita incintei se face astfel:

a) la limita gardului centralei, în cazul alimentării consumatorului direct dintr-o centrală termică sau centrală electrică de termoficare prin conducte, ce îl alimentează în exclusivitate;

b) la limita incintei consumatorului, în cazul alimentării acestuia prin intermediul unor puncte termice centrale (PTC) și/sau individuale amplasate în afara incintei acestuia, și din care se alimentează mai mulți consumatori;

c) la peretele exterior al clădirii punctului termic individual (PTI) la ieșirea rețelelor termice, în cazul în care PTI se află la balanța distribuitorului;

d) ultimele flanșe la vanele 3, 4 ale nodului de elevator sau ventilele după nodul de evidență (echipamentul de măsurare) în cazul în care acestea se află în gestiunea distribuitorului;

e) la limita peretelui exterior al clădirii, în cazul clădirilor fără subsol;

f) la limita stației termice;

g) la robinetul de pe racordul consumatorului din conducta de distribuție, în cazul în care rețelele termice care alimentează mai mulți consumatori sunt amplasate în subsoluri tehnice sau trec incintele consumatorilor;

h) peretele exterior al blocului locativ, în cazul în care PTI se află în administrarea consumatorului;

i) armătura de închidere după nodul de evidență (echipamentul de măsurare), în cazul blocurilor locative cu noduri de comandă.

37⁵. În cazul conductelor așezate într-un canal sau pe o estacadă, în comun cu alte conducte, delimitarea se face conform prevederilor anterioare, după ce conductele părăsesc canalul sau estacada comună.

37⁶. Pentru instalațiile noi, delimitarea se face conform prevederilor prezentului Regulament și avizului de racordare care va include modul de delimitare.

37⁷. Pentru instalațiile noi sau la modernizarea instalațiilor existente, proiectul trebuie să prevadă armăturile de separare necesare determinării punctelor de delimitare.

37⁸. În cazul rețelelor termice care alimentează mai mulți consumatori, amplasate în subsoluri tehnice sau care trec prin incintele consumatorilor, delimitarea instalațiilor se efectuează după armatura de deconectare de pe racordul consumatorului din conducta de distribuție.

13) La punctul 41, cuvântul „operatorului” se substituie cu cuvântul „furnizorului”.

14) Punctul 45 va avea următorul cuprins:

„45. În sectorul rezidențial, reprezentantul autorizat al consumatorilor din blocurile de locuit cu sisteme colective de alimentare cu energie termică, inclusiv din căminele și blocurile locative departamentale, inclusiv unitățile în condominiu aflate în proprietatea statului sau a autorităților administrației publice centrale sau locale, este administratorul asociației/gestionarul condominiului, care încheie un contract de furnizare a energiei termice cu furnizorul. Furnizorul repartizează lunar cantitatea de energie termică consumată între proprietarii de unități sau chiriași în baza datelor prezentate de către administratorul asociației/gestionarul condominiului. Dacă în cadrul blocului locativ există spații nelocuibile în proprietatea/folosința/gestiunea terților, furnizorul încheie contracte de furnizare a energiei termice în mod separat cu fiecare proprietar/chiriaș/gestionar al spațiilor nelocuibile, cu condiția instalării obligatorii a echipamentului de măsurare. În cazul în care nu există posibilitate tehnică de montare a echipamentului de măsurare pentru spații nelocuibile în proprietatea/folosința/gestiunea terților, sarcina repartizării cantității de energie termică consumată constituie obligația furnizorului, care se realizează în baza Regulamentului cu privire la prestarea și achitarea serviciilor comunale și necomunale aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 281/2024.”.

15) La punctul 51:

cuvântul „anunțând” se substituie cu cuvântul „notificând”.
sintagma „totodată” se exclude.

16) La punctul 52 cuvintele „Furnizorul este în drept să deconecteze” se substituie cu textul „La solicitarea furnizorului, distribuitorul deconectează”.

17) La punctul 54 cuvintele „furnizorul este în drept să deconecteze” se substituie cu textul „la solicitarea furnizorului, distribuitorul deconectează”.

18) La punctul 62, subpunctele 9) – 10) vor avea următorul cuprins:

„9) să aibă acces la serviciul telefonic 24/24 al furnizorului și distribuitorului, numerele de telefon ale cărora se indică în mod obligatoriu în factură;

„10) să solicite de la distribuitor deservirea utilajului și rețelelor termice, a rețelelor de apă caldă menajeră, aflate în gestiunea consumatorului, contra plată, fără includerea cheltuielilor respective în tarifele reglementate;”.

19) La punctele: 63 subpunctul 2), 93, 123 – 127, 131, 133 în prima propoziție și subpunctul 6), 134, 135 și 136, 139, 163 subpunctul 5) cuvântul „furnizor” la orice formă gramaticală, se completează cu textul „distribuitor” la forma gramaticală corespunzătoare.

20) La punctul 63:

cuvântul „de locuințe” se substituie cu cuvântul „locativ”.

subpunctul 10), cuvintele „culoare de trecere” se substituie cu cuvintele „căi de acces”.

subpunctul 14), cuvintele „consumatoare de energie termică” se substituie cu cuvintele „de consumare a energiei termice”.

21) La punctul 64:

alin. 1) cuvântul „furnizorului” se substituie cu cuvântul „distribuitorului”.

subpunctele 2) - 3) vor avea următorul cuprins:

„2) să limiteze ori să sisteze alimentarea cu energie termică pentru neachitarea facturilor la energia termică, cu notificarea prealabilă, cu cel puțin 15 zile înainte, a consumatorului.

„3) să limiteze ori să sisteze alimentarea cu energie termică în cazul imposibilității economice de furnizare a energiei termice cu notificarea prealabilă a consumatorului cu cel puțin 6 luni înaintea zilei de 15 octombrie a anului respectiv;

subpunctul 8) se completează cu textul „La solicitarea consumatorilor, furnizorii vor renegocia cuantumul penalității stabilite în contractele încheiate cu consumatorii, cu respectarea plafonului maxim stabilit;”

subpunctul 11) va avea următorul cuprins:

„11) să întocmească actul de depistare a intervenției în funcționarea echipamentului de măsurare sau racordarea ilegală a instalațiilor de utilizare a energiei termice la rețeaua termică, care a avut loc prin intervenție în funcționarea echipamentului de măsurare, și a dus la neînregistrarea sau la înregistrarea incompletă a cantității de energie termică consumate, sau racordarea ilegală a instalațiilor de utilizare a energiei termice la rețeaua termică, inclusiv prin ocolirea echipamentului de măsurare.”.

22) Se completează cu punctul 64¹ cu următorul conținut:

„64.¹ Distribuitorii și furnizorii au următoarele obligații:

1) să asigure livrarea energiei termice către consumatori eficient, fără întreruperi și cu respectarea indicatorilor de calitate a serviciului de distribuție, de furnizare a energiei termice sau a parametrilor agentului termic până în punctul de delimitare, în conformitate cu reglementările tehnice și standardele în vigoare și cu condițiile stipulate în licențe și/sau în contractele de furnizare a energiei termice.

2) să asigure calitatea, fiabilitatea și continuitatea livrărilor de energie termică către consumatori pentru încălzire și prepararea apei calde menajere.

3) să nu întrerupă alimentarea cu energie termică, cu excepția cazurilor de neachitare a facturilor pentru energia termică, a întreruperilor din motive tehnice sau de securitate stipulate în licență și în contracte;

4) să reia alimentarea cu energie termică în cel mult 24 de ore după prezentarea dovezii de achitare a datoriilor conform facturii la energia termică și a cheltuielilor de reconectare;

5) să informeze consumatorul din timp, cu cel puțin 2 săptămâni înainte, despre începutul și durata întreruperii planificate a livrării energiei termice, iar în cazul în care instalațiile producătorului sau ale consumatorului trebuie racordate la rețeaua termică, distribuitorul/furnizorul anunță consumatorii cu cel puțin 3 zile calendaristice înainte despre întreruperea planificată;

6) să poarte răspundere materială pentru nerespectarea indicatorilor de calitate a serviciului de distribuție și furnizare a energiei termice sau a parametrilor agentului termic;

7) să repare, prejudiciile cauzate consumatorului prin nerespectarea, în punctul de delimitare, a calității agentului termic (presiune, temperatură, continuitate) și a cantității de energie termică stipulate în contractele de furnizare a energiei termice sau prin întreruperile nejustificate în furnizarea energiei termice, în conformitate cu contractele, cu excepția cazurilor, documentate legal, de utilizare de către unitatea termoelectrică a dreptului de limitare ori întrerupere în alimentarea cu energie termică în cazul unor situații excepționale sau al unei crize de combustibil survenite la nivel național, determinată de relațiile economice internaționale și comerțul exterior, de economia națională, de protecția mediului sau de securitatea națională;

8) să înființeze serviciul telefonic 24/24 și să asigure activitatea acestuia pentru a recepționa sesizările consumatorilor cu privire la calitatea serviciului de distribuție și furnizare a energiei termice, precum și cu privire la necesitatea înlăturării eventualelor defecte ale utilajului sau ale rețelelor termice.

23) Punctul 65 va avea următorul conținut:

„65. Distribuitorul are următoarele obligații specifice:

1) să livreze energie termică în condiții de securitate și fiabilitate;

2) să asigure, la solicitare, accesul la rețelele termice, echipamentele de măsurare (în cazul în care echipamentele de măsurare sunt instalate în limitele proprietății distribuitorului) pentru toate unitățile termoelectrice din sistem, toate categoriile de consumatori și toți terții fără discriminare;

3) să răspundă la solicitări, inclusiv la cele privind eliberarea avizului de racordare, în termen de 15 zile calendaristice de la data înregistrării solicitării;

4) să întocmească actul de depistare a intervenției în funcționarea echipamentului de măsurare sau racordarea ilegală a instalațiilor de utilizare a energiei termice la rețeaua termică, care a avut loc prin intervenție în funcționarea echipamentului de măsurare, și a dus la neînregistrarea sau la înregistrarea incompletă a cantității de energie termică consumate, sau racordarea ilegală a instalațiilor de utilizare a energiei termice la rețeaua termică, inclusiv prin ocolirea echipamentului de măsurare.

5) să efectueze racordări, deconectări sau reconectări la rețelele termice în condițiile și în termenele stabilite de prezentul Regulament;

6) să anuleze operativ măsurile de deconectare a instalațiilor de utilizare a energiei termice ale consumatorului și să reconecteze consumatorul, în ziua în care a prezentat documentele confirmative despre achitarea facturii;

7) să efectueze în termen verificarea metrologică periodică a echipamentelor de măsurare instalate la consumatorii casnici, punctul de delimitare a proprietății.

24) Se completează cu punctul 66¹ cu următorul conținut:

„66¹. Furnizorul are următoarele obligații specifice:

1) să prezinte consumatorului, lunar, factura pentru plata energiei termice emisă în baza indicilor echipamentelor de măsurare conform tarifului în vigoare, aprobat de Agenție, cu cel puțin 10 zile calendaristice înainte de expirarea termenului – limită de plată a facturii, indicat în aceasta;

2) să asigure încasarea de la consumator, inclusiv prin intermediul băncilor sau al oficiilor sale din teritoriu, în termenul prevăzut în prezentul Regulament, a plăților pentru energia termică furnizată;

3) să restituie datoriile acumulate față de consumator până la data suspendării sau a rezilierii contractului de furnizare a energiei termice;

4) să prezinte, la solicitarea consumatorului, informații despre consumul anterior de energie termică, despre plățile și despre penalitățile calculate și achitate;

5) să informeze consumatorii și solicitanții privind modalitățile de soluționare a problemelor abordate de către aceștia;

6) să examineze și să soluționeze reclamațiile consumatorilor parvenite în legătură cu contractarea, deconectarea, reconectarea, facturarea, calitatea serviciului prestat, întreruperea livrării energiei termice.”.

25) Punctul 90, după cuvintele „decizie argumentată” se completează cu textul „în baza actelor recepționate de la distribuitor”.

26) Punctul 99 va avea următorul cuprins:

„99. Distribuitorul și consumatorul pot iniția verificarea metrologică de expertiză a echipamentului de măsurare în cazul în care una din părți are reclamații. Plata pentru verificarea metrologică de expertiză va fi efectuată de partea care a inițiat-o. Dacă, în urma verificării, reclamația se confirmă, furnizorul efectuează recalculări a energiei termice livrate care include recuperarea cheltuielilor de verificare, în termen de până la 6 luni de la data depunerii reclamației, în conformitate cu punctul 111 din prezentul Regulament. Consumatorul casnic va suporta cheltuielile pentru verificare în cazul în care reclamația lui nu se confirmă.”.

27) La punctul 106 subpunctul 12) după cuvântul „furnizorului” se completează cu cuvintele „și distribuitorului”.

28) La punctul 111, cuvintele „agentului termic” se substituie cu cuvintele „pentru energia termică furnizată”.

29) La punctul 112, cuvintele „agentului termic” se substituie cu cuvintele „energiei termice”.

30) La punctul 114, cuvintele „mediului înconjurător” se substituie cu cuvintele „aerului exterior”.

31) Punctul 122 va avea următorul conținut:

„122. În cazul în care echipamentul de măsurare al consumatorului nu este instalat în punctul de delimitare, la/din cantitatea energiei termice înregistrată de echipamentul de măsurare se adaugă/scad pierderile de energie termică, cuprinse între cele două puncte, calculate conform Metodei de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare”.

32) La punctele: 123 – 127, 131, după cuvântul „furnizorii”, la orice formă gramaticală se completează cu textul: „/distribuitorii” la forma gramaticală corespunzătoare.

33) În denumirea Secțiunii 11, cuvântul „PETIȚIILE” se substituie cu cuvântul „RECLAMAȚIILE”

34) La punctele 159 - 161 cuvântul „petițiile” se substituie cu cuvântul „reclamațiile”.

35) La punctul 161:

la subpunctul 2) cuvintele „persoana furnizorului, investită” se substituie cu cuvintele „distribuitorul investit”.

subpunctul 3) se completează cu textul, „inclusiv, dreptul de a se adresa la Agenție în caz de dezacord sau nesoluționare a reclamației sale”.

36) La punctul 163:

cuvântul „petiții” la orice formă gramaticală, se substituie cu cuvântul „reclamații” la forma gramaticală corespunzătoare.

37) La punctul 164, cuvântul „petițiile”, se substituie cu cuvântul „reclamațiile”.

38) Punctul 165 se completează cu textul: „, care nu pot depăși 15 zile de la data înregistrării reclamației, dacă legea și/sau actele normative nu prevăd alte termene speciale.”

39) La punctul 166, cuvintele „în drept” se substituie cu cuvântul „obligat”.

40) Punctul 170 va avea următorul cuprins:

„170. Furnizorul încheie contract de procurare a energiei termice cu producătorul.”.

41) În Anexa nr. 1 la Regulamentul privind furnizarea energiei termice, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 23/2017:

la punctele: 1 subpunctul 9), 13 subpunctul 9), 15 subpunctul 3), 16 subpunctul 13), 17 subpunctele 17) și 18), 18 subpunctele 2) și 5) după cuvântul „furnizor” la orice formă gramaticală se completează cu textul „/distribuitorul” la forma gramaticală potrivită.

la punctul 1, după cuvintele „de energie termică” se completează cu textul „/furnizorul care este și distribuitor de energie termică”.

la punctul 4, textul „al operatorului 24/24 ore” se substituie cu textul „24/24 ore al furnizorului și distribuitorului”

la punctul 5, textul „Gcal/h” se substituie cu textul „MW”.

la punctul 13:

subpunctul 4) textul „inclusiv la cea privind eliberarea avizului de racordare, în termen de 15 zile de la data înregistrării solicitării” se exclude.

subpunctul 6 se exclude.

subpunctul 21 se exclude.

se completează punctul 13¹ cu următorul cuprins:

„13¹. Actul de depistare a intervenției în funcționarea echipamentului de măsurare sau racordarea ilegală a instalațiilor de utilizare a energiei termice la rețeaua termică în cazul consumului de energie termică prin intervenție în funcționarea echipamentului de măsurare sau în cazul racordării ilegale a instalațiilor de utilizare a energiei termice la rețeaua termică, inclusiv prin ocolirea echipamentului de măsurare se întocmește de distribuitor sau de furnizorul care are calitatea de distribuitor.”

la punctul 14, 15 subpunctele 2) și 10), 16 subpunctele 4), 5) și 9), 33 subpunctul 4) prima propoziție, cuvântul „furnizorului” la orice formă gramaticală se substituie cu cuvântul „distribuitorului” la forma gramaticală corespunzătoare.

la punctul 14, subpunctul 2 cuvintele „o lună” se substituie cu *textul „15 zile”*.

la punctul 28, sintagma „Gcal” se substituie cu sintagma „MWh”.

42) În Anexa nr. 2 la Regulamentul privind furnizarea energiei termice, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 23/2017, cuvântul „furnizor” la orice formă gramaticală se substituie cu cuvântul „distribuitor” la forma gramaticală corespunzătoare.

43) În Anexa nr. 3 la Regulamentul privind furnizarea energiei termice, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 23/2017:

cuvântul „furnizor” la orice formă gramaticală se substituie cu cuvântul „distribuitor” la forma gramaticală corespunzătoare.

sintagma „Gcal/h” se substituie cu sintagma „MW”.

44) În modelul Actului de depistare a intervenției în funcționarea echipamentului de măsurare sau a racordării ilegale la rețeaua termică nota va avea următorul cuprins:

„Notă:

1. *În cazul când consumatorul refuză să fie prezent la control, să semneze ori să primească Actul, distribuitorul va expedia Actul prin poștă cu aviz de recepție.*

2. *Factura pentru consumul recalculat de energie termică în urma intervenției în funcționarea echipamentului de măsurare sau racordării ilegale la rețeaua termică va fi emisă de către furnizor după luarea deciziei argumentate.*

Decizia furnizorului privind constatarea intervenției în funcționarea echipamentului de măsurare sau racordării ilegale la rețeaua termică, prin ocolirea echipamentului de măsurare, se înmânează consumatorului în termen de 5 zile calendaristice după luarea ei.

Decizia furnizorului privind constatarea intervenției în funcționarea echipamentului de măsurare sau racordării ilegale la rețeaua termică, prin ocolirea echipamentului de măsurare, se contestă de consumator în instanța de judecată.

Furnizorul este obligat să indice în decizie dreptul consumatorului privind contestarea acesteia în caz de dezacord, precum și termenul de contestare.”.

45) Se completează cu Anexa nr. 4 cu următorul cuprins:

„Anexa nr. 4

la Regulamentul privind furnizarea energiei termice, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 23/2017

METODA

de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Secțiunea 1

Prevederi generale

1. *Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare (în continuare – Metoda) se aplică la calcularea pierderilor de energie termică și agent termic în rețelele termice, în cazul în care echipamentul de măsurare al consumatorului nu este instalat în punctul de delimitare.*

2. *Titularii de licență pot utiliza prezenta Metodă și pentru determinarea valorilor estimative ale pierderilor de energie termică și de agent termic în cazul realizării proiectelor investiționale în rețelele termice, în scopul fundamentării eficienței economice a investițiilor.*

Secțiunea 2

Determinarea scurgerii de agent termic

3. Prin scurgere de agent termic se înțelege pierderea volumului de apă (agent termic) din rețeaua termică, produsă în timpul funcționării acesteia, prin conducte, fittinguri, armături și alte elemente constructive ale rețelei, pe parcursul procesului de distribuție a energiei termice. Valorile scurgerilor de agent termic ($M_{s.n.}$) în perioada de calcul, m^3 , se determină cu formula:

$$M_{s.n.} = \frac{\alpha}{100} \cdot V_{med.per.} \cdot n_{per}, \quad (1)$$

unde:

α – nivelul scurgerii de agent termic nu poate să depășească 0,25 % din volumul orar de apă în rețelele termice utilizate în procesul de livrare a energiei termice;

$V_{med.per.}$ - debitul mediu orar al apei de rețea, în perioada de calcul, m^3 ;

n_{per} - durata funcționării rețelei termice în perioada de calcul, h;

Secțiunea 3

Determinarea pierderilor de energie termică cauzate de scurgerile de agent termic

4. Valorile pierderilor de energie termică pentru perioada de calcul cauzate de scurgerile de agent termic, G_{cal} , se determină cu formula:

$$Q_{s.n} = m_{s.n.per} \cdot \rho_{per} \cdot c [b t_{1per} + (1 - b) t_{2per} - t_{med.s.per}] \cdot n_{per} \cdot 10^{-6}, \quad (2)$$

unde:

ρ_{per} - densitatea medie, în perioada de calcul, a agentului termic calculată la valoarea medie a temperaturii agentului termic din conductele tur și retur ale rețelei termice (pentru temperatura agentului termic mai joasă de 80 °C se ia densitatea agentului termic egală cu 10³ kg/m³);

t_{1per} , t_{2per} - valoarea medie, pentru perioada de calcul, a temperaturii agentului termic din conductele tur și retur ale rețelei termice, °C;

$t_{med.s.per}$ - valoarea medie, pentru perioada de calcul, a temperaturii apei reci pompate către sursa de alimentare cu energie termică, ulterior folosită pentru adaos în rețeaua termică, °C se determină în baza traductorilor echipamentelor de măsurare, iar în lipsa acestora se adoptă: pentru perioada sezonului de încălzire = 5 °C, iar pentru intersezonieră = 15 °C;

C - căldura specifică a agentului termic (a apei de rețea) egală cu 1,0 kcal/(kg°C) sau 4,2 kJ/(kgK);

b - cota masei de consum a agentului termic pierdut în conducta tur a rețelei termice (în cazul lipsei datelor se ia valoarea cotei $b = 0,75$).

Valorile medii lunare ale temperaturii agentului termic în conductele tur și retur ale rețelei termice se determină prioritar în baza valorilor înregistrate de echipamentele de măsurare. În absența măsurărilor pentru anumite perioade de calcul, valorile medii lunare ale temperaturii agentului termic se stabilesc conform graficului de temperatură pentru regimurile de lucru ale sistemului de alimentare centralizată cu energie termică. Determinarea acestor valori se face pe baza temperaturilor medii lunare prognozate ale aerului exterior. Temperaturile medii lunare prognozate ale aerului exterior se calculează ca media valorilor statistice corespunzătoare pentru ultimii 5 ani, conform datelor Serviciului Hidrometeorologic (în lipsa acestora – conform anexei nr. 1).

Secțiunea 4

Determinarea pierderilor de energie termică prin construcțiile termoizolante a conductelor

5. Pierderile de energie termică cauzate de transmiterea căldurii prin conductibilitatea construcțiilor termoizolante a rețelelor termice depind de următorii factori:

1) tipul construcției termoizolante și materialele termoizolante aplicate;

2) modalitatea de pozare – aeriană, subterană în canale, subterană direct în sol, raporturile dintre lungimi a rețelei termice examinate;

3) regimurile de temperaturi și durata funcționării rețelei termice pe parcursul perioadei de calcul;

4) parametrii mediului ambiant – valorile temperaturii aerului din exterior, a solului (la pozare subterană) și caracterul schimbărilor acestora pe parcursul anului, viteza vântului (la pozare aeriană);

6. Determinarea pierderilor prin construcțiile termoizolante, pentru perioada de calcul se

efectuează, pornind de la valorile pierderilor orare de energie termică în condițiile omogenizate de funcționare a rețelei termice pentru perioada de calcul. Normele pierderilor de energie termică se determină în dependență de durata de exploatare a rețelelor termice și reconstrucția acestora (schimbarea izolației) astfel, pentru sectoarele de rețele termice primite în exploatare până în anul 2000 – conform anexei nr. 3, iar pentru cele primite în anul 2000 și mai târziu – conform anexei nr. 4, pentru rețele de apă într-o țevă (rețele de alimentare cu apă caldă menajeră) – conform anexei nr. 5. Normele prezentate a pierderilor de energie termică sunt pierderi specifice de energie termică, orare, (pentru 1 m lungime a rețelei), W/m sau kcal/(m·h).

7. Determinarea pierderilor de energie termică orare, se efectuează în modul următor:

1) pentru toate sectoarele rețelei termice - în baza detaliilor cunoscute ce țin de construcția rețelei termice pe sectoare (tipul pozării, felul de termoizolare, diametrele conductelor, lungimea sectoarelor), în baza normelor pierderilor de energie termică din anexele nr. 3, 4, 5 în conformitate cu SNiP 2.04.14-88 Izolația termică a utilajului și a conductelor, în funcție de durata exploatării conductelor (proiectarea, darea în exploatare, schimbarea termoizolării până și după anul 2000), căror norme izolația conductelor corespunde. Valorile pierderilor orare de energie termică prin construcțiile termoizolante, se determină prin recalcularea valorilor din tabel la condițiile de funcționare omogenizate;

2) pentru sectoarele de rețea termică date în exploatare după montare, reconstrucție sau reparație capitală cu schimbarea pozării, construcției termoizolante, în calitate de normative, se iau valorile orare a pierderilor de energie termică în condițiile de funcționare omogenizate a rețelei termice, determinate prin calcul termotehnic (anexa nr. 9) în baza documentației tehnice de îndeplinire.

8. Valorile pierderilor de energie termică orare din rețeaua termică în întregime, în condițiile de funcționare medii pentru perioada de calcul, se determină prin însumarea valorilor orare a pierderilor de energie termică în conductele sectoarelor separate ale acesteia.

9. Valorile pierderilor orare de energie termică, Gcal/h, pentru condițiile de funcționare omogenizate a rețelei termice, se determină, potrivit normelor SNiP 2.04.14-88 Izolarea termică a utilajului și a conductelor (anexele nr. 3, 4, 5), cu formulele:

1) în comun pentru conductele tur și retur, pozate subteran,

$$Q_{p.n.iz} = \Sigma(q_{n.iz}L\beta)10^{-6} ; \quad (5)$$

2) separat pentru conductele tur și retur pozate aerian,

$$Q_{p.n.iz.t} = \Sigma(q_{n.iz.t}L\beta)10^{-6} ; \quad (6)$$

$$Q_{p.n.iz.r} = \Sigma(q_{n.iz.r}L\beta)10^{-6} ; \quad (7)$$

unde:

$q_{n.iz}$, $q_{n.iz.t}$, $q_{n.iz.r}$ - pierderile specifice de energie termică, orare, în conducte de fiecare diametru, determinate prin recalcularea valorilor din tabel a normelor pierderilor specifice de energie termică, orare, în condițiile medii anuale de funcționare a conductelor tur și retur: în comun - cele pozate subteran și separat – a celor pozate aerian, kcal/(m·h);

L - lungimea conductelor sectorului de rețea termică: în două țevi - pozate subteran; într-o țevă –pozate aerian, m;

β - coeficientul pierderilor locale de energie termică prin care se iau în considerare pierderile prin robinete, compensatoare, piloni.

Pentru conductele plasate direct în sol, valorile „ β ” se iau egale cu 1,15, iar pentru conductele plasate în tuneluri, canale și aeriene, în funcție de diametrele conductelor, $\beta=1,2$ (diametrele de până la 150 mm) și $\beta=1,15$ (diametrele de la 150 mm și mai mult).

10. Valorile pierderilor de energie termică specifice orare, kcal/(m·h), la valorile medii lunare a diferenței dintre temperaturile agentului termic și a mediului ambiant (a solului sau a aerului), care diferă de la valorile indicate în tabelele de norme (anexele nr. 3-5) se determină prin interpolarea (extrapolarea) liniară cu formula:

1) în comun, pentru conductele, tur și retur pozate subteran:

$$q_{n.iz} = q_{n.iz.T1} + (q_{n.iz.T2} - q_{n.iz.T1}) \cdot \frac{\Delta t_{per} - \Delta t_{T1}}{\Delta t_{T2} - \Delta t_{T1}} ; \quad (8)$$

unde:

$q_{n,iz,T1}$; $q_{n,iz,T2}$ - pierderile specifice de energie termică orare în conductele tur și retur pentru fiecare diametru, la 2 valori adiacente din tabel (mai mic și mai mare decât a rețelei termice concrete) a diferenței medii dintre temperaturile agentului termic și a solului, kcal/(m·h), a perioadei de calcul;

Δt_{per} - diferența medie dintre temperaturile agentului termic a rețelei termice examinate și a solului, pentru perioada examinată °C;

Δt_{T1} și Δt_{T2} - valorile adiacente din tabel, mai mici și mai mari decât cele pentru rețeaua termică concretă, a diferenței medii dintre temperaturile agentului termic și a solului °C, pentru perioada examinată.

Diferența medie dintre temperaturile agentului termic și a solului °C se determină cu formula:

$$\Delta t_{per} = \frac{t_{t,per} + t_{r,per}}{2} - t_{sol,per}, \quad (9)$$

unde:

$t_{r,per}$; $t_{t,per}$, - valorile medii a temperaturii agentului termic în conductele tur și retur ale rețelei termice examinate, °C, pentru perioada examinată;

$t_{sol,per}$ - valoarea medie efectiv a temperaturii solului la adâncimea plasării rețelei termice, °C.

2) Pentru rețelele termice pozate aerian, separat în conductele tur și retur,

$$q_{n,iz,t} = q_{n,iz,t,T1} + (q_{n,iz,t,T2} - q_{n,iz,t,T1}) \cdot \frac{\Delta t_{t,per} - \Delta t_{t,T1}}{\Delta t_{t,T2} - \Delta t_{t,T1}}; \quad (10)$$

$$q_{n,iz,r} = q_{n,iz,r,T1} + (q_{n,iz,r,T2} - q_{n,iz,r,T1}) \cdot \frac{\Delta t_{r,per} - \Delta t_{r,T1}}{\Delta t_{r,T2} - \Delta t_{r,T1}}; \quad (11)$$

unde:

$q_{n,iz,t,T1}$ și $q_{n,iz,t,T2}$ - pierderi specifice orare de energie termică în conductele tur cu diametrul concret la două valori adiacente (mai mici și mai mari decât cele din tabel) a diferenței medii a valorilor temperaturii agentului termic și a aerului, kcal/(m·h), pentru perioada examinată;

$q_{n,iz,r,T1}$ și $q_{n,iz,r,T2}$ - aceiași, pentru conductele retur, kcal/(m·h);

$\Delta t_{t,per}$ și $\Delta t_{r,per}$ - diferența, medie pentru perioada de calcul, dintre temperatura agentului termic în conductele tur și retur a rețelei termice și temperatura aerului din exterior, °C;

$\Delta t_{t,T1}$ și $\Delta t_{t,T2}$ - valorile adiacente din tabel (mai mici și mai mari) a diferenței medii dintre temperatura agentului termic din conducta tur a rețelei termice și a aerului din exterior, pentru perioada de calcul, °C;

$\Delta t_{r,T1}$ și $\Delta t_{r,T2}$ - aceleași, pentru conductele retur, °C.

Valoarea diferenței medii a temperaturii $\Delta t_{t,per}$ și $\Delta t_{r,per}$ pentru conductele tur și retur se determină ca diferența valorilor respective a temperaturii medii a agentului termic $\Delta t_{t,per}$ și $\Delta t_{r,per}$ și temperatura medie a aerului din exterior $\Delta t_{a,e,per}$.

11. Valorile medii a temperaturii agentului termic în conductele tur și retur a rețelei termice $t_{t,per}$ și $t_{r,per}$ se determină ca mediale valorilor lunare prognozate a temperaturii agentului termic, conform graficului de temperaturi în vigoare, de reglaj a sarcinii termice, care corespunde temperaturilor aerului din exterior.

12. Valorile medii lunare a temperaturii aerului din exterior și a solului, prognozate, se determină în baza informației serviciului hidrometeorologic local privind valorile statistice climatologice a temperaturii aerului din exterior și a solului la adâncimea pozării rețelelor termice pentru perioada ultimilor 5 ani, iar în lipsa acestora – conform anexelor nr. 1 - 2.

13. Pierderile de energie termică orare, din rețelele termice, se determină similar pct. 9, potrivit anexelor nr. 3, 4, 5, luând în considerare următoarele:

1) data recepției în exploatare a sectoarelor rețelelor termice;

2) normele sunt aduse la cele aplicabile pentru rețelele termice cu diferite durate de funcționare în an, până la 5000 ore, inclusiv și mai mult de 5000 ore;

3) normele se referă la valorile medii absolute a temperaturii agentului termic în conductele tur și retur ale rețelelor termice și nu se referă la diferența valorilor medii sezoniere a temperaturii agentului termic și a mediului ambiant;

4) la pozarea subterană a rețelelor termice, normele sunt aduse separat pentru pozarea în canale și direct în sol;

5) pierderile de energie termică specifice orare la pozarea subterană a rețelelor termice cu aplicarea poliuretanului expandat, fenolporoplastului și a betonului polimer în calitate de strat termoizolant, se determină conform anexelor nr. 3 - 5, cu introducerea coeficienților de corecție conform anexei nr. 6.

14. Valorile orare ale pierderilor de energie termică în sectoarele rețelei termice, Gcal/h, similare sectoarelor la care a fost efectuate încercări termice pe modalități de pozare, tipuri de construcții termoizolante și condiții de exploatare se determină separat, pentru conductele pozate subteran și aerian, cu formulele:

1) în comun pentru conductele tur și retur pozate subteran

$$Q_{p.n.iz} = \Sigma(k_t \cdot q_{n.iz} \cdot L \cdot \beta) 10^{-6} \quad (12)$$

2) separat pentru conductele tur și retur pozate aerian

$$Q_{p.n.iz.t} = \Sigma(k_{t.t} \cdot q_{n.iz.t} \cdot L \cdot \beta) 10^{-6} \quad (13)$$

$$Q_{p.n.iz.r} = \Sigma(k_{t.r} \cdot q_{n.iz.r} \cdot L \cdot \beta) 10^{-6} \quad (14)$$

unde:

k_t , $k_{t.t}$ și $k_{t.r}$ – coeficienți de corecție pentru determinarea pierderilor de energie termică orare, obținuți în rezultatul testărilor termice.

15. Coeficienții de corecție pentru sectoarele rețelei termice, similare celor la care au fost efectuate testări termice pe modalități de pozare, tipuri de construcții termoizolante și condiții de exploatare, se determină:

1) pozare subterană, conductele tur și retur în comun

$$k_t = \frac{Q_{iz.per.t}}{Q_{iz.per.t.n}} \quad (15)$$

unde:

$Q_{iz.per.t.e}$ și $Q_{iz.per.r.e}$ – pierderile de energie termică determinate prin testări termice, recalculate la condițiile de funcționare omogenizate a fiecărui sector de rețea termică supuse încercării termice și pierderile de energie termică determinate conform normelor (anexele nr. 3, 4, 5) pentru aceleași sectoare kcal/h;

2) pozarea aeriană, în conductele tur și retur, separat:

$$k_{u.t} = \frac{Q_{iz.per.t.e}}{Q_{iz.per.t.n}} \quad (16)$$

$$k_{u.r} = \frac{Q_{iz.per.r.e}}{Q_{iz.per.r.n}} \quad (17)$$

unde:

$Q_{iz.per.t.e}$ și $Q_{iz.per.r.e}$ – pierderile de energie termică determinate prin încercări termice, recalculate la condițiile de funcționare omogenizate a fiecărui sector de rețea termică prin încercări termice, recalculate la condițiile de funcționare omogenizate a fiecărui sector de rețea termică supusă încercării termice, separat pentru conductele tur și retur, kcal/h;

$Q_{iz.per.t.e}$ și $Q_{iz.per.r.e}$ – pierderile de energie termică determinate conform normelor indicate în anexele nr. 3, 4, 5, pentru aceleași sectoare, kcal/h.

Valorile maxime ale coeficienților de corecție nu vor fi mai mari decât valorile prezentate în anexa nr. 7.

16. La determinarea prin calcul a pierderilor de energie termică în construcțiile termoizolante a rețelelor, este necesar de luat în considerare:

1) caracteristicile termotehnice indicate în îndrumătoare, trebuie de corectat prin includerea corectărilor bazate pe evaluarea stării tehnice a rețelei termice;

2) pierderile de energie termică se determină pentru condițiile de exploatare omogenizate ale rețelelor termice (valorile omogenizate a temperaturii agentului termic și a mediului ambiant: a aerului din exterior - în cazul de pozare aeriană a conductei, a solului – în cazul de pozare subterană a conductei);

3) valorile caracteristicilor termotehnice, incluse în formulele pentru determinarea pierderilor

de energie termică în construcțiile termoizolante, care depind de construcția și de materialul stratului termoizolant, pot fi primite, în conformitate cu documentația tehnică de îndeplinire și trebuie să fie corectate în baza rezultatelor cercetărilor speciale;

4) calculele trebuie să fie efectuate ținând cont de modalitatea pozării rețelei termice examinate. Metoda de calcul și formulele sunt prezentate în anexa nr. 9.

17. Valorile maxime a coeficienților de corecție pentru fiecare raport al modalităților de pozare și nivelul pierderilor de energie termică nu trebuie să depășească valorile prezentate în tabelul din anexa nr. 7. În cazuri excepționale, pentru perioada efectuării lucrărilor de reparație, de reabilitare a termo și hidroizolației deteriorate, dar nu mai mult de 1 an, pot fi aplicați coeficienții, valorile cărora depășesc cele prezentate în tabel; coeficientul concret se stabilește de către conducerea întreprinderii, la planificarea măsurilor de economisire ale energiei și se coordonează cu organul ierarhic superior.

18. În cazul modificării condițiilor de exploatare sau a stării tehnice a stratului termoizolant a rețelelor, valorile pierderilor trebuie să fie recalulate, iar coeficienții de corecție - precizați.

19. Valorile pierderilor lunare de energie termică în rețele se determină în baza valorilor orare de energie termică, prin recalcularea la condițiile medii de temperaturi a fiecărei luni, luând în considerare durata de funcționare a rețelei termice în această lună.

20. Valorile pierderilor de energie termică, de exploatare, prin construcțiile termoizolante ale rețelei termice, G_{cal} , pentru perioada respectivă se determină cu expresia:

$$Q_{iz.n.per} = (Q_{iz.n} + Q_{iz.n.t} + Q_{iz.n.r}) \cdot n, \quad (18)$$

unde,

$Q_{iz.n}$, $Q_{iz.n.t}$ și $Q_{iz.n.r}$ – valorile orare a pierderilor de energie termică, de exploatare, în rețelele termice, comune pentru conductele tur și retur pozate subteran și separat pentru cele pozate aerian, G_{cal}/h ;

n – durata de funcționare a rețelei termice în perioada examinată, h ;

21. Valorile pierderilor de energie termică de exploatare la condiții de funcționare medii lunare a rețelei termice, G_{cal}/h , se determină:

1) pentru conductele tur și retur pozate subteran, împreună, (anexele nr. 3, 4):

$$Q_{iz.n.l} = Q_{iz.n.per} \frac{t_{t.l} + t_{r.l} - 2t_{sol.l}}{t_{t.per} + t_{r.per} - 2t_{sol.per}}, \quad (19)$$

2) pentru conductele tur și retur pozate aerian, separat, (anexele nr. 3, 4):

$$Q_{iz.n.l.t} = Q_{iz.n.per.t} \frac{t_{t.l} - t_{a.e.l}}{t_{t.per} - t_{a.e.per}}, \quad (20)$$

$$Q_{iz.n.l.r} = Q_{iz.n.per.r} \frac{t_{r.l} - t_{a.e.l}}{t_{r.per} - t_{a.e.per}}, \quad (21)$$

unde:

$t_{t.l}$ și $t_{r.l}$ – valorile medii lunare prognozate a temperaturii agentului termic în conductele tur și retur a rețelei termice concrete din graficul de temperaturi, de reglaj a sarcinii termice la valorile prognozate a temperaturii aerului din exterior, $^{\circ}C$;

$t_{sol.l}$ și $t_{a.e.l}$ - valorile medii lunare prognozate a temperaturii solului, la adâncimea pozării conductelor, și a aerului din exterior, $^{\circ}C$.

22. Valorile pierderilor de energie termică, G_{cal}/h , cu transferul căldurii prin conductibilitatea construcțiilor termoizolante ale conductei/porțiunii de rețea termică, ce nu sunt caracteristice modului de pozare și tipului construcției stratului termoizolant pentru rețeaua examinată la care pierderile specifice de energie termică au fost calculate, se determină cu formulele:

1) pentru conductele tur și retur pozate subteran, împreună,

$$Q_{iz.n.c.per} = \Sigma(q_{iz.c} L \beta) 10^{-6} \quad (22)$$

2) pentru conductele tur și retur pozate aerian, separat,

$$Q_{iz.n.c.per.t} = \Sigma(q_{iz.c.t} L \beta) 10^{-6} \quad (23)$$

$$Q_{iz.n.c.per.r} = \Sigma(q_{iz.c.r} L \beta) 10^{-6} \quad (24)$$

unde:

$q_{iz,c}$, $q_{iz,c,t}$ și $q_{iz,c,r}$ – pierderi specifice orare de energie termică, care se determină prin calcul termotehnic pentru conductele de fiecare diametru în condiții de funcționare medii pentru perioada examinată a rețelei termice, împreună - pentru conductele tur și retur pozate subteran și separat – pentru cele aeriene, kcal/(m·h).

23. Valorile pierderilor de energie termică de exploatare prin construcțiile termoizolante a conductelor, G_{cal} , în sectoarele rețelei termice, recepționate în exploatare după construcția lor, reparație capitală sau reconstrucție, se determină cu formulele (22)-(24), utilizând valorile specifice ale pierderilor de energie termică obținute în rezultatul calculelor termotehnice efectuate pentru sectoarele respective.

Anexa nr. 1

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Localitatea	Temperatura de calcul, °C		Temperatura medie lunară a aerului din exterior în sezonul de încălzire, °C							Temperatură medie a aerului din exterior în perioada de încălzire, °C	Durata perioadei de încălzire, zile
	Încălzire	Ventilație	I	II	III	IV	X	XI	XII		
Chișinău	-16	-7	-3,5	-2,5	2,6	9,5	10,1	3,9	-0,9	+0,6	166
Bălți	-18	-8	-4,4	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Bender	-15	-7	-3,2	-2,3	2,6	9,7	10,3	4,2	-0,6	+0,7	163
Tiraspol	-15	-7	-3,2	-2,3	2,6	9,7	10,3	4,2	-0,6	+0,7	163
Cahul	-15	-6	-3,0	-1,8	3,6	10,0	10,8	4,7	-0,3	+0,1	158
Orhei	-16	-8	-4,4	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Rîbnița	-17	-8	-4,3	-3,7	1,4	8,6	9,0	2,6	-2,0	-0,1	175
Soroca	-17	-8	-4,3	-3,7	1,4	8,6	9,0	2,6	-2,0	-0,1	175
Ungheni	-16	-8	-4,4	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Briceni	-17	-8	-5,2	-4,0	1,0	8,0	8,3	2,2	-2,7	-0,4	181
Basarabeasca	-15	-7	-3,2	-2,0	2,9	9,6	10,5	4,3	-0,6	+0,8	163
Vulcănești	-15	-6	-3,0	-1,8	3,6	10	10,8	4,7	-0,3	+1,0	158
Glodeni	-17	-8	-4,3	-3,7	1,4	8,6	9,0	2,6	-2,0	-0,1	175
Grigoriopol	-16	-7	-3,9	-2,8	2,3	9,3	10,0	3,7	-1,2	+0,6	167
Dubăsari	-16	-7	-3,9	-2,8	2,3	9,3	10,0	3,7	-1,2	+0,6	167
Dondușeni	-17	-8	-4,6	-3,5	1,4	8,2	8,5	2,5	-2,2	-0,4	177
Drochia	-17	-8	-4,3	-3,7	1,4	8,6	9,0	2,6	-2,0	-0,1	175
Edineț	-17	-8	-4,6	-3,5	1,4	8,2	8,5	2,5	-2,2	-0,4	177
Călărași	-15	-7	-3,5	-2,5	2,6	9,5	10,1	3,9	-0,9	+0,6	166
Căușeni	-15	-7	-3,2	-2,3	2,6	9,7	10,3	4,2	-0,6	+0,7	163
Camenca	-17	-8	-4,3	-3,7	1,4	8,6	9,0	2,6	-2,0	-0,1	175
Hîncești	-16	-7	-3,7	-2,6	2,4	9,4	10,1	3,8	-1,0	+0,7	166
Comrat	-15	-7	-3,2	-2,0	2,9	9,6	10,5	4,3	-0,6	+0,8	163
Criuleni	-16	-7	-3,9	-2,8	2,3	9,3	10,0	3,7	-1,2	+0,6	167
Costești	-17	-9	-5,0	-4,0	1,1	8,0	8,3	2,2	-2,6	-0,2	177
Ialoveni	-16	-7	-3,9	-2,8	2,3	9,3	10,0	3,7	-1,2	+0,6	167
Cantemir	-15	-7	-3,2	-2,0	2,9	9,6	10,5	4,3	-0,6	+0,8	163
Cupcini	-17	-8	-4,6	-3,5	1,4	8,2	8,5	2,5	-2,2	-0,4	177
Sîngerei	-16	-8	-4,4	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Leova	-15	-7	-3,2	-2,0	2,9	9,6	10,5	4,3	-0,6	+0,8	163
Anenii Noi	-16	-7	-3,7	-2,6	2,4	9,4	10,1	3,8	-1,0	+0,7	166
Nisporeni	-15	-7	-3,5	-2,5	2,6	9,5	10,1	3,9	-0,9	+0,6	166
Ocnîța	-18	-8	-5,6	-4,4	0,8	7,8	8,1	1,9	-3,1	-0,4	181
Rezina	-16	-7	-4,3	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Rîșcani	-17	-9	-5,0	-4,0	1,1	8,0	8,3	2,2	-2,6	-0,2	177
Strășeni	-16	-7	-3,9	-2,8	2,3	9,3	10,0	3,7	-1,2	+0,6	167
Slobozia	-15	-7	-3,2	-2,3	2,6	9,7	10,3	4,2	-0,6	+0,7	163
Ștefan Vodă	-16	-7	-3,7	-2,6	2,4	9,4	10,1	3,8	-1,0	+0,7	166
Telenești	-16	-8	-4,4	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Taraclia	-15	-7	-3,2	-2,0	2,9	9,6	10,5	4,3	-0,6	+0,8	163

Fălești	-16	-8	-4,4	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Florești	-16	-8	-4,4	-3,3	2,0	9,0	9,4	3,2	-1,6	+0,2	172
Ceadîr-Lunga	-15	-7	-3,2	-2,0	2,9	9,6	10,5	4,3	-0,6	+0,8	163

**DATE CLIMATOLOGICE DE BAZĂ PENTRU CALCULAREA SARCINILOR TERMICE*

Anexa nr. 2

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Valorile medii lunare multianuale a temperaturii solului la adâncimea de 1,5 m, conform datelor serviciului Hidrometeorologic al Republicii Moldova

Localitatea	Temperatura medie lunară a solului în sezonul de încălzire, °C							Temperatura medie în sezonul de încălzire, °C
	I	II	III	IV	X	XI	XII	
Chișinău	5,8	4,4	4,3	7,1	15,4	11,6	7,9	8,3
Bălți	5,8	4,5	3,8	5,3	13,8	11,0	7,9	8,0
Cahul	6,9	5,2	4,9	7,0	16,5	13,1	9,2	8,5
Orhei	5,8	4,4	4,3	7,1	15,4	11,6	7,9	8,3
Ungheni	5,8	4,4	4,5	7,1	15,4	11,6	7,9	8,1
Briceni	5,8	4,4	4,0	6,0	14,5	11,3	7,9	7,7
Glodeni	5,8	4,5	3,8	5,3	13,8	11,0	7,9	8,0
Călărași	5,8	4,4	4,5	7,1	15,4	11,6	7,9	8,1
Căușeni	5,8	4,4	4,3	7,1	15,4	11,6	7,9	8,5
Comrat	6,9	5,2	4,9	7,0	16,5	13,1	9,2	8,5
Criuleni	5,8	4,4	4,3	7,1	15,4	11,6	7,9	8,1
Costești	5,8	4,4	4,0	6,0	14,5	11,3	7,9	7,7
Leova	6,3	4,8	4,6	7,1	16,0	12,3	8,5	8,5
Anenii Noi	5,8	4,4	4,3	7,1	15,4	11,6	7,9	8,1
Nisporeni	5,8	4,4	4,3	7,1	15,4	11,6	7,9	8,1
Ocnîța	5,8	4,4	4,0	6,0	14,5	11,3	7,9	7,7
Rezina	5,6	4,4	4,0	6,0	14,5	11,3	7,9	7,7
Rîșcani	5,8	4,4	4,0	6,0	14,5	11,3	7,9	7,7
Strășeni	5,8	4,4	4,3	7,1	15,4	11,6	7,9	8,1
Ștefan Vodă	6,3	4,8	4,6	7,1	16,0	12,3	8,5	8,5
Taraclia	6,9	5,2	4,9	7,0	16,5	13,1	9,2	8,97
Fălești	5,8	4,4	4,0	6,0	14,5	11,3	7,9	7,7
Șoldănești	5,8	4,4	4,0	6,0	14,5	11,3	7,9	7,7

Anexa nr. 3

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Norma densității fluxului termic pentru rețelele de apă (în două țevi), receționate în exploatare până în anul 2000 conform SNiP 2.04.14-88

Tabelul 3.1

Norma densității fluxului termic pentru rețelele de apă în două țevi pozate subteran în canale și durata de funcționare pe parcursul anului de 5000 h și mai puțin, W/m[(kcal/(m·h))]

Diametrul nominal, mm	tur	retur	tur	retur	tur	retur
	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C					
	65	50	90	50	110	50
25	18 (15)	12 (10)	26 (22)	11 (9)	31 (27)	10 (9)
32	19 (16)	13 (11)	27 (23)	12 (10)	33 (28)	11 (9)
40	21 (18)	14 (12)	29 (25)	13 (11)	36 (31)	12 (10)
50	22 (19)	15 (13)	33 (28)	14 (12)	40 (34)	13 (11)
65	27 (23)	19 (16)	38 (33)	16 (14)	47 (40)	14 (12)
80	29 (25)	20 (17)	41 (35)	17 (15)	51 (44)	15 (13)
100	33 (28)	22 (19)	46 (40)	19 (16)	57 (49)	17 (15)
125	34 (29)	23 (20)	49 (42)	20 (17)	61 (53)	18 (15)

150	38 (33)	26 (22)	54 (46)	22 (19)	65 (56)	19 (16)
200	48 (41)	31 (27)	66 (57)	26 (22)	83 (71)	23 (20)
250	54 (46)	35 (30)	76 (65)	29 (25)	93 (80)	25 (22)
300	62 (53)	40 (34)	87 (75)	32 (28)	103 (89)	28 (24)
350	68 (59)	44 (38)	93 (80)	34 (29)	117 (101)	29 (25)
400	76 (65)	47 (40)	109 (94)	37 (32)	123 (106)	30 (26)
450	77 (66)	49 (42)	112 (96)	39 (34)	135 (116)	32 (28)
500	88 (76)	54 (46)	126 (108)	43 (37)	167 (144)	33 (28)
600	98 (84)	58 (50)	140 (121)	45 (39)	171 (147)	35 (30)
700	107 (92)	63 (54)	163 (140)	47 (40)	185 (159)	38 (33)
800	130 (112)	72 (62)	181 (156)	48 (41)	213 (183)	42 (36)
900	138 (119)	75 (65)	190 (164)	57 (49)	234 (201)	44 (38)
1000	152 (131)	78 (67)	199 (171)	59 (51)	249 (214)	49 (42)
1200	185 (159)	86 (74)	257 (221)	66 (57)	300 (258)	54 (46)
1400	204 (176)	90 (77)	284 (245)	69 (59)	322 (277)	58 (50)

Tabelul 3.2

Norma densității fluxului termic pentru rețelele de apă în două țevi pozate subteran în canale și durata de funcționare pe parcursul anului mai mult de 5000 h, W/m[(kcal/(m·h))]

Diametrul nominal, mm	tur	retur	tur	retur	tur	retur
	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C					
	65	50	90	50	110	50
25	16 (14)	11 (9)	23 (20)	10 (9)	28 (24)	9 (8)
32	17 (15)	12 (10)	24 (21)	11 (9)	30 (26)	10 (9)
40	18 (15)	13 (11)	26 (22)	12 (10)	32 (28)	11 (9)
50	20 (17)	14 (12)	28 (24)	13 (11)	35 (30)	12 (10)
65	23 (20)	16 (14)	34 (29)	15 (13)	40 (34)	13 (11)
80	25 (22)	17 (15)	36 (31)	16 (14)	44 (38)	14 (12)
100	28 (24)	19 (16)	41 (35)	17 (15)	48 (41)	15 (13)
125	31 (27)	21 (18)	42 (36)	18 (15)	50 (43)	16 (14)
150	32 (28)	22 (19)	44 (38)	19 (16)	55 (47)	17 (15)
200	39 (34)	27 (23)	54 (46)	22 (19)	68 (59)	21 (18)
250	45 (39)	30 (26)	64 (55)	25 (22)	77 (66)	23 (20)
300	50 (43)	33 (28)	70 (60)	28 (24)	84 (72)	25 (22)
350	55 (47)	37 (32)	75 (65)	30 (26)	94 (81)	26 (22)
400	58 (50)	38 (33)	82 (71)	33 (28)	101 (87)	28 (24)
450	67 (58)	43 (37)	93 (80)	36 (31)	107 (92)	29 (25)
500	68 (59)	44 (38)	98 (84)	38 (33)	117 (101)	32 (28)
600	79 (68)	50 (43)	109 (94)	41 (35)	132 (114)	34 (29)
700	89 (77)	55 (47)	126 (108)	43 (37)	151 (130)	37 (32)
800	100 (86)	60 (52)	140 (121)	45 (39)	163 (140)	40 (34)
900	106 (91)	66 (57)	151 (130)	54 (46)	186 (160)	43 (37)
1000	117 (101)	71 (61)	158 (136)	57 (49)	192 (165)	47 (40)
1200	144 (124)	79 (68)	185 (159)	64 (55)	229 (197)	52 (45)
1400	152 (131)	82 (71)	210 (181)	68 (59)	252 (217)	56 (48)

Tabelul 3.3

Norma densității fluxului termic pentru rețelele de apă în două țevi pozate direct în sol (fără canale) și durata de funcționare pe parcursul anului de 5000 h și mai puțin, W/m[(kcal/(m·h))]

Diametrul nominal, mm	tur	retur	tur	retur
	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C			
	65	50	90	50
25	36 (31)	27 (23)	48 (41)	26 (22)
32	38 (33)	28 (24)	50 (43)	27 (23)
50	44 (38)	34 (29)	60 (52)	32 (28)
65	50 (43)	38 (33)	67 (58)	36 (31)
80	51 (44)	39 (34)	69 (59)	37 (32)
100	55 (47)	42 (36)	74 (64)	40 (34)
125	61 (53)	46 (40)	81 (70)	44 (38)

150	69 (59)	52 (45)	91 (78)	49 (42)
200	77 (66)	59 (51)	101 (87)	54 (46)
250	83 (71)	63 (54)	111 (96)	59 (51)
300	91 (78)	69 (59)	122 (105)	64 (55)
350	101 (87)	75 (65)	133 (115)	69 (59)
400	108 (93)	80 (69)	140 (121)	73 (63)
450	116 (100)	86 (74)	151 (130)	78 (67)
500	123 (106)	91 (78)	163 (140)	83 (71)
600	140 (121)	103 (89)	186 (160)	94 (81)
700	156 (134)	112 (96)	203 (175)	100 (86)
800	169 (146)	122 (105)	226 (195)	109 (94)

Notă:

1. Temperaturile de calcul medii anuale în rețelele termice de apă 65/50, 90/50 și 110/50 °C corespund graficilor de temperaturi 95-70, 150-70 și 180-70 °C.
2. Valorile intermediare a normelor densității fluxului termic trebuie determinate prin interpolare.
3. Transferul valorilor normelor densității fluxului termic din W/m în kcal/(m·h) se efectuează prin înmulțirea la 0,86 a valorilor din tabel.

Tabelul 3.4

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă în două țevi pozate direct în sol (fără canale) și durata de funcționare pe parcursul anului mai mult de 5000 h,
W/m[(kcal/(m·h))]

Diametrul nominal, mm	tur	retur	tur	retur
	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C			
	65	50	90	50
25	33 (28)	25 (22)	44 (38)	24 (21)
32	34(29)	26(22)	45(39)	25(21)
50	40 (34)	31 (27)	54 (46)	29 (25)
65	45 (39)	34 (29)	60 (52)	33 (28)
80	46 (40)	35 (30)	61 (53)	34 (29)
100	49 (42)	38 (33)	65 (56)	35 (30)
125	53 (46)	41 (35)	72 (62)	39 (34)
150	60 (52)	46 (40)	80 (69)	43 (37)
200	66 (57)	50 (43)	89 (77)	48 (41)
250	72 (62)	55 (47)	96 (83)	51 (44)
300	79 (68)	59 (51)	105 (90)	56 (48)
350	86 (74)	65 (56)	113 (97)	60 (52)
400	91 (78)	68 (59)	121 (104)	63 (54)
450	97 (84)	72 (62)	129 (111)	67 (58)
500	105 (90)	78 (67)	138 (119)	72 (62)
600	117 (101)	87 (75)	156 (134)	80 (69)
700	126 (108)	93 (80)	170 (146)	86 (74)
800	140 (121)	102 (88)	186 (160)	93 (80)

Notă:

1. Temperaturile de calcul medii anuale în rețelele termice de apă 65/50, 90/50 și 110/50 °C corespund graficilor de temperaturi 95-70, 150-70 și 180-70 °C.
2. Valorile intermediare a normelor densității fluxului termic trebuie determinate prin interpolare.
3. Transferul valorilor normelor densității fluxului termic din W/m în kcal/(m·h) se efectuează prin înmulțirea la 0,86 a valorilor din tabelă.

Tabelul 3.5

Densitatea fluxului termic în utilaje și conducte cu temperaturi pozitive, pozate în aer liber și durata de funcționare mai mult de 5000 h

Diametrul nominal al conductei, mm	Temperatura agentului termic, °C												
	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Densitatea fluxului termic, W/m												
15	4	10	20	30	42	55	68	83	99	115	133	152	172
20	5	11	22	34	47	60	75	91	108	127	147	167	188
25	5	13	25	37	52	66	82	99	117	137	158	180	203
32	6	14	27	40	55	71	88	107	126	147	169	193	217

40	7	15	29	44	59	77	95	115	136	158	182	206	232
50	7	17	31	47	64	82	102	123	145	168	193	219	246
65	9	19	36	54	72	93	114	137	162	187	214	243	272
80	10	21	39	58	77	99	122	147	172	200	228	258	279
100	11	24	43	64	85	109	134	160	187	216	247	278	311
125	12	27	49	70	93	122	149	178	208	240	273	308	344
150	14	30	54	77	102	134	164	194	226	260	296	333	372
200	18	37	65	93	122	159	194	228	266	305	345	387	731
250	21	43	75	106	138	179	215	254	294	337	381	426	474
300	25	49	84	118	155	198	239	280	324	370	418	467	518
350	28	55	93	131	170	218	261	306	353	403	454	507	561
400	30	61	102	142	185	236	282	330	380	433	487	543	601
450	33	65	109	152	197	252	301	351	404	460	516	575	638
500	36	71	119	166	211	271	322	376	431	491	550	612	678
600	42	82	136	188	240	306	363	422	483	548	614	684	754
700	48	92	151	209	264	337	399	463	529	599	672	745	820
800	53	103	167	213	292	371	438	507	579	654	733	811	892
900	59	113	184	253	319	405	477	551	628	709	793	877	962
1000	65	124	201	275	346	438	516	595	677	763	853	930	1033
Suprafețe curbe cu diametrul mai mare de 1020 mm și suprafețe plane	Densitatea fluxului termic, W/m²												
	19	35	54	70	85	105	120	135	150	165	180	194	209
Notă: 1. Valorile intermediare a fluxului termic trebuie determinate prin interpolare. 2. Transferul W/m a valorilor de norme a densității fluxului termic din în kcal/(m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabelă la 0,86.													

Tabelul 3.6

**Densitatea fluxului termic în utilaje și conducte cu temperaturi pozitive, pozate
în aer liber și durata de funcționare de 5000 h și mai puțin**

Diametrul nominal al conduței, mm	Temperatura agentului termic, °C												
	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Densitatea fluxului termic, W/m												
15	5	11	22	34	46	59	74	90	106	124	143	163	185
20	6	13	25	38	52	66	82	99	118	138	158	180	203
25	6	15	28	42	57	73	90	108	127	149	171	195	219
32	7	16	30	45	62	79	97	117	138	160	184	205	235
40	8	18	33	49	66	86	105	126	149	173	199	225	253
50	9	19	36	53	71	91	113	135	159	184	212	240	269
65	10	23	41	61	81	104	127	152	178	207	237	268	299
80	11	25	45	66	87	112	137	163	191	221	253	285	319
100	13	28	50	73	97	123	150	178	208	241	275	309	345
125	15	32	56	81	107	139	168	200	233	269	306	344	383
150	18	35	63	89	118	153	185	219	256	294	332	372	415
200	22	44	77	109	142	184	221	262	303	346	391	438	486
250	26	51	88	125	161	207	248	293	336	385	434	485	538
300	30	59	101	140	181	231	278	324	374	426	479	534	591
350	35	66	112	155	200	255	305	355	409	466	523	582	643
400	38	73	122	170	217	276	331	386	442	502	563	626	691
450	41	80	132	182	233	298	353	412	471	535	599	665	734
500	45	88	143	197	251	322	379	442	506	573	641	711	783
600	53	100	165	225	288	365	432	499	570	644	719	796	876
700	60	114	184	250	319	404	475	550	626	707	788	871	956
800	67	128	205	278	353	447	526	605	688	775	863	953	1045
900	75	141	226	306	388	487	574	660	749	843	937	1034	1132
1000	83	155	247	333	421	531	622	715	810	911	1011	1114	1223
	Densitatea fluxului termic, W/m²												

Suprafețe curbe cu diametrul mai mare de 1020 mm și suprafețe plane	25	44	71	88	108	133	152	165	190	209	227	245	265
--	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Notă:

1. Valorile intermediare a fluxului termic trebuie determinate prin interpolare.
2. Transferul W/m a valorilor de norme a densității fluxului termic din în $kcal/(m \cdot h)$ se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabelă la 0,86.

Anexa nr. 4

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă în două țevi, primite în exploatare în anul 2000 și mai târziu, conform NCM G.04.08-2006

Tabelul 4.1

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă în două țevi pozate subteran în canale și durata de funcționare pe parcursul anului mai mult de 5000 h

Diametrul nominal, mm	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C		
	65/50	90/50	110/50
	Densitatea sumară liniară a fluxului termic W/m ,		
25	19	24	28
32	21	26	30
40	22	28	32
50	25	30	35
65	29	35	40
80	31	37	43
100	34	40	46
125	39	46	52
150	42	50	57
200	52	61	70
250	60	71	80
300	67	79	90
350	75	88	99
400	81	96	108
450	89	104	117
500	96	113	127
600	111	129	145
700	123	144	160
800	137	160	177
900	151	176	197
1000	166	192	212
1200	195	225	250
1400	221	256	283

Notă:

1. Temperaturile de calcul medii anuale în rețelele termice de apă 65/50, 90/50 și 110/50 °C corespund graficilor de temperaturi 95-70, 150-70 și 180-70 °C.
2. Valorile intermediare a normelor densității fluxului termic trebuie determinat prin interpolare.
3. Transferul valorilor normelor densității fluxului termic din W/m în $kcal/(m \cdot h)$ se efectuează prin înmulțirea la 0,86 a valorilor din tabel.

Tabelul 4.2

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă în două țevi pozate subteran în canale și durata de funcționare pe parcursul anului 5000 h și mai puțin

Diametrul nominal, mm	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C		
	65/50	90/50	110/50
	Densitatea sumară liniară a fluxului termic W/m ,		
25	21	26	31
32	24	29	33

40	25	31	35
50	29	34	39
65	32	39	45
80	35	42	48
100	39	47	53
125	44	53	60
150	49	59	66
200	60	71	81
250	71	83	94
300	81	94	105
350	89	105	118
400	98	115	128
450	107	125	140
500	118	137	152
600	134	156	174
700	151	175	194
800	168	195	216
900	186	216	239
1000	203	234	261
1200	239	277	305
1400	273	316	349

Notă:

1. Temperaturile de calcul medii anuale în rețelele termice de apă 65/50, 90/50 și 110/50 °C corespund graficilor de temperaturi 95-70, 150-70 și 180-70 °C.
2. Valorile intermediare a normelor densității fluxului termic trebuie determinate prin interpolare.
3. Transferul din W/m a valorilor normelor densității fluxului termic în kcal/(m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabel la 0,86.

Tabelul 4.3

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă în două țevi pozate direct în sol (fără canale) și durata de funcționare pe parcursul anului mai mult de 5000 h

Diametrul nominal, mm	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C		
	65/50	90/50	110/50
	Densitatea sumară liniară a fluxului termic W/m,		
25	27	32	36
32	29	35	39
40	31	37	42
50	35	41	47
65	41	49	54
80	45	52	59
100	49	58	66
125	56	66	73
150	63	73	82
200	77	93	100
250	92	106	117
300	105	121	133
350	118	135	148
400	130	148	163
450	142	162	177
500	156	176	194
600	179	205	223
700	201	229	249
800	226	257	279
900	250	284	308
1000	275	312	338
1200	326	368	398
1400	376	425	461

Notă:

1. Temperaturile de calcul medii anuale în rețelele termice de apă 65/50, 90/50 și 110/50 °C corespund graficilor de temperaturi 95-70, 150-70 și 180-70 °C.
2. Valorile intermediare a normelor densității fluxului termic trebuie determinate prin interpolare.
3. Transferul din W/m a valorilor normelor densității fluxului termic în kcal/(m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabel la 0,86.

Tabelul 4.4

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă în două țevi pozate direct în sol (fără canale) și durata de funcționare pe parcursul anului de 5000 h și mai puțin

Diametrul nominal, mm	Temperatura medie anuală a agentului termic (tur/retur) , °C		
	65/50	90/50	110/50
	Densitatea sumară liniară a fluxului termic W/m,		
25	30	35	40
32	32	38	43
40	35	41	47
50	40	47	53
65	46	55	60
80	51	60	66
100	57	67	74
125	65	76	84
150	74	86	94
200	93	107	117
250	110	125	138
300	126	144	157
350	140	162	177
400	156	177	194
450	172	196	213
500	189	214	232
600	219	249	269
700	247	290	302
800	278	312	341
900	310	349	380
1000	341	391	414
1200	401	454	481
1400	467	523	567

Notă:

1. Temperaturile de calcul medii anuale în rețelele termice de apă 65/50, 90/50 și 110/50 °C corespund graficilor de temperaturi 95-70, 150-70 și 180-70 °C.
2. Valorile intermediare a normelor densității fluxului termic trebuie determinate prin interpolare.
3. Transferul din W/m a valorilor normelor densității fluxului termic în kcal/(m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabel la 0,86.

Tabelul 4.5

Densitatea fluxului termic în utilaje și conducte cu temperaturi pozitive, pozate în aer liber și durata de funcționare mai mult de 5000 h

Diametrul nominal al conductei, mm	Temperatura agentului termic, °C												
	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Densitatea fluxului termic, W/m												
15	4	9	17	25	35	45	56	68	81	94	109	124	140
20	4	10	19	28	39	50	62	75	89	103	119	135	152
25	5	11	20	31	42	54	67	81	95	111	128	145	163
32	5	11	21	33	44	57	71	85	100	117	135	153	172
40	5	12	23	35	47	60	75	90	106	123	142	161	181
50	5	14	26	38	51	66	81	98	115	133	153	173	195
65	7	16	29	43	58	74	90	108	127	147	169	191	214
80	8	17	31	46	62	78	96	115	135	156	179	202	226
100	9	19	34	50	67	85	104	124	146	168	192	217	243

125	10	21	38	55	74	93	114	136	159	183	208	235	263
150	11	23	42	61	80	101	132	156	182	209	238	267	298
200	14	28	50	72	95	119	154	182	212	242	274	308	343
250	16	33	57	82	107	133	173	204	236	270	305	342	380
300	18	39	67	95	124	153	191	224	259	296	333	373	414
350	22	45	77	108	140	173	208	244	281	320	361	403	446
400	25	49	84	117	152	187	223	262	301	343	385	430	476
450	27	54	91	127	163	200	239	280	322	365	410	457	505
500	30	58	98	136	175	215	256	299	343	389	436	486	537
600	34	67	112	154	197	241	286	333	382	432	484	537	593
700	38	75	124	170	217	264	313	364	416	470	526	583	642
800	43	83	137	188	238	290	343	397	453	511	571	633	696
900	47	91	150	205	259	315	372	430	490	552	616	681	749
1000	52	100	163	222	281	340	400	463	527	592	660	729	801
1400	70	133	215	291	364	439	514	591	670	750	833	918	1098
Mai mare de 1400 și suprafețele plate	Densitatea fluxului termic, W/m²												
	15	27	41	54	66	77	89	100	110	134	153	174	192

Notă:

1. Valorile intermediare a fluxului termic trebuie determinate prin interpolare.
2. Transferul W/m a valorilor de norme a densității fluxului termic din în kcal/(m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabel la 0,86.

Tabelul 4.6

Densitatea fluxului termic în utilaje și conducte cu temperaturi pozitive, pozate în aer liber și durata de funcționare de 5000 h și mai puțin

Diametrul nominal al conductei, mm	Temperatura agentului termic, °C												
	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Densitatea fluxului termic, W/m												
15	4	10	18	28	38	49	61	74	87	102	117	133	150
20	5	11	21	31	42	54	67	81	96	112	128	146	164
25	5	12	23	34	46	59	73	88	104	120	138	157	176
32	5	13	24	36	49	63	77	93	110	127	146	165	186
40	6	14	26	39	52	67	82	99	116	135	154	174	196
50	7	16	29	43	57	73	90	107	126	146	167	189	212
65	8	18	33	48	65	82	100	120	141	162	185	209	234
80	9	20	36	52	69	88	107	128	150	172	197	222	248
100	10	22	39	57	76	96	116	139	162	187	212	239	267
125	12	25	44	63	84	113	137	162	189	216	245	276	307
150	13	27	48	70	92	123	149	176	205	235	266	298	332
200	16	34	59	83	109	146	176	207	240	274	310	347	385
250	19	39	67	95	124	166	199	234	270	307	346	387	429
300	22	44	76	106	138	184	220	258	297	338	380	424	469
350	27	54	92	128	164	202	241	282	324	368	413	460	508
400	30	60	100	139	178	219	260	304	349	395	443	493	544
450	33	65	109	150	192	235	280	326	373	422	473	526	580
500	36	71	118	162	207	253	300	349	399	451	505	561	618
600	42	82	135	185	235	285	338	391	447	504	563	624	686
700	47	91	150	204	259	314	371	429	489	551	614	679	746
800	53	102	166	226	286	346	407	470	535	602	670	740	812
900	59	112	183	248	312	377	443	511	581	652	725	800	877
1000	64	123	199	269	339	408	479	552	626	702	780	860	941
1400	87	165	264	355	444	532	621	712	804	898	995	1092	1193
Mai mare de 1400 și suprafețele plate	Densitatea fluxului termic, W/m²												
	19	35	54	70	85	99	112	125	141	158	174	191	205

Notă:

1. Valorile intermediare a normelor densității se determină prin interpolare.
2. Transferul din W/m a valorilor normei densității fluxului termic în kcal/ (m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabel la 0,86.

Tabelul 4.7

Densitatea fluxului termic în utilaje și conducte cu temperaturi pozitive, pozate în încăpere și durata de funcționare mai mult de 5000 h

Diametrul nominal al conductei, mm	Temperatura agentului termic, °C											
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Densitatea fluxului termic, W/m											
15	6	14	23	33	43	54	66	79	93	107	122	138
20	7	16	26	37	48	60	73	87	102	117	134	151
25	8	18	28	40	52	65	79	94	110	126	144	162
32	8	19	30	42	55	69	84	98	116	133	152	171
40	9	21	32	45	59	73	89	105	122	141	160	180
50	10	23	36	50	64	80	96	114	133	152	173	194
65	12	26	41	56	72	89	107	127	147	169	191	214
80	13	28	44	60	77	95	114	135	156	179	202	227
100	14	31	48	65	84	103	124	146	169	193	218	244
125	16	35	53	72	92	113	136	159	184	210	237	265
150	18	38	58	79	100	123	147	172	199	226	255	285
200	22	46	70	93	118	144	172	200	230	262	294	328
250	26	53	79	106	134	162	193	224	257	291	327	364
300	29	60	88	118	148	179	212	246	281	318	357	396
350	33	66	97	129	161	195	230	267	305	344	385	428
400	36	72	106	139	174	210	247	286	326	368	411	456
450	39	76	114	150	187	225	264	305	348	392	437	484
500	43	84	123	161	200	241	282	326	370	417	465	514
600	49	96	139	181	225	269	315	363	412	462	515	569
700	55	107	153	200	247	295	344	395	448	502	558	616
800	61	118	169	220	270	322	376	431	487	546	606	668
900	67	130	185	239	294	350	407	466	527	589	653	718
1000	74	141	201	259	318	377	438	501	565	631	699	768
1400	99	187	263	337	411	485	561	638	716	797	880	964
Mai mult de 1400 și suprafețele plate	Densitatea fluxului termic, W/m ²											
	23	41	56	69	82	94	106	118	130	141	153	165

Notă:

1. Valorile normelor intermediare a fluxului termic se determină prin interpolare.
2. Transferul din W/m a valorilor normei densității fluxului termic în kcal/ (m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabel la 0,86.

Tabelul 4.8

Densitatea fluxului termic în utilaje și conducte cu temperaturi pozitive, pozate în încăpere și durata de funcționare 5000 h și mai puțin

Diametrul nominal al conductei, mm	Temperatura agentului termic, °C											
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	Densitatea fluxului termic, W/m											
15	6	16	25	35	46	58	71	85	99	114	130	147
20	7	18	28	40	52	65	79	93	109	126	143	161
25	8	20	31	43	56	70	85	101	118	136	154	174
32	9	21	33	46	60	75	90	107	125	144	163	184
40	10	23	36	49	64	80	96	114	132	152	172	194
50	11	25	40	54	70	87	105	124	144	165	187	210
65	13	29	45	62	79	98	118	139	161	184	208	233
80	14	32	49	66	85	105	126	148	171	195	221	247
100	16	35	54	73	93	115	137	161	186	212	239	267
125	18	39	60	81	103	126	151	176	203	231	261	291
150	21	44	66	89	113	138	164	192	221	251	282	315
200	26	53	80	107	134	163	194	225	258	292	328	365
250	30	62	92	122	153	185	218	253	290	327	366	407
300	34	70	103	136	170	205	241	279	319	359	402	446
350	38	77	113	149	186	224	263	304	347	391	436	483

400	42	85	123	162	201	242	284	328	373	419	467	517
450	46	92	134	175	217	260	305	351	398	448	498	551
500	51	100	144	189	233	279	327	375	426	478	532	587
600	58	114	164	214	263	314	367	420	476	533	592	652
700	65	127	182	236	290	345	402	460	520	582	645	710
800	73	141	202	261	320	379	441	504	568	635	703	772
900	81	156	221	285	349	413	479	547	616	687	760	834
1000	89	170	241	309	378	447	518	590	663	739	816	896
1400	120	226	318	406	492	580	668	758	850	943	1038	1136
Mai mare de 1400 și suprafețele plate	Densitatea fluxului termic W/m²											
	26	48	63	78	92	105	119	132	145	158	171	190
Notă:												
1. Valorile normelor intermediare a fluxului termic se determină prin interpolare.												
2. Transferul din W/m a valorilor normei densității fluxului termic în kcal/ (m·h) se efectuează prin înmulțirea valorilor din tabel la 0,86.												

Anexa nr. 5

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă într-o țeavă

Tabelul 5.1

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă într-o țeavă, la pozarea subterană în canale necirculabile, temperatura solului 11,2 °C și durata de funcționare pe parcursul anului mai mult de 5000 h, W/m

Diametrul nominal al conductei, mm	Pentru conductele primite în exploatare până în anul 2000			Pentru conductele primite în exploatare în anul 2000 și mai târziu		
	Temperatura agentului termic, °C					
	50	55	60	50	55	60
25	15	17	19	13	15	16
32	16	18	20	14	16	18
40	16	18	20	14	16	18
50	17	19	21	15	17	19
65	18	21	23	16	18	20
80	19	21	24	17	19	21
100	20	23	26	18	20	22
125	21	24	26	18	21	23
150	21	25	27	19	21	24
200	23	28	30	21	23	26
250	24	29	31	21	24	27
300	26	29	33	22	25	28

Tabelul 5.2

Norma densității fluxului termic pentru conductele rețelelor de apă într-o țeavă, la pozarea subterană direct în sol, temperatura solului 11,2 °C și durata de funcționare pe parcursul anului mai mult de 5000 h, W/m

Diametrul nominal al conductei, mm	Pentru conductele primite în exploatare până în anul 2000			Pentru conductele primite în exploatare în anul 2000 și mai târziu		
	Temperatura agentului termic, °C					
	50	55	60	50	55	60
25	19	21	23	17	19	21
32	20	23	25	18	21	23
40	20	23	26	19	21	23
50	22	25	28	20	22	25
65	23	26	29	21	24	27
80	24	27	30	22	25	27
100	26	29	32	23	26	29
125	27	30	33	24	27	30
150	27	30	34	24	27	31

200	29	32	36	26	30	33
250	30	34	38	27	31	34
300	31	35	39	28	31	35

Anexa nr. 6

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Coefficienții de corecție la normele densității fluxului termic a utilajelor și a conductelor în cazul utilizării poliuretanului expandat, poroplastului de fenol și a betonului polimeric în calitate de strat termoizolant

La determinarea normei densității fluxului termic al utilajelor și al conductelor, la care, în calitate de strat termoizolant, sunt folosite materialele menționate mai jos trebuie de aplicat coeficientul K_{iz} la normele indicate în anexele 3-10

Materialul stratului termoizolant	Diametrul nominal a conductelor, mm			
	25 - 65	80 - 150	200 - 300	350 - 500
	Coeficientul K_{iz}			
Poliuretan expandat, poroplastul de fenol	0,5	0,6	0,7	0,8
Polimerbetonul	0,7	0,8	0,9	1,0

Anexa nr. 7

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Corectări la pierderile normate a energiei termice în conductele rețelelor termice de apă, prin construcțiile termoizolante

Pozarea	Raportul caracteristicii materiale a pozărilor subterane și aeriene	Corecția medie anuală ΔK^* la pierderile de energie termică de exploatare la valoarea limită a coeficientului de corecție $K^{**} + \Delta K$ pentru diferite rapoarte a pierderilor medii orare de energie termică de exploatare și pierderile de energie termică determinate prin Norme.													
		0,6 - 0,8		0,8 - 0,9		0,9 - 1,0		1,0 - 1,1		1,1 - 1,2		1,2 - 1,3		1,3 - 1,4	
		ΔK	$K + \Delta K$	ΔK	$K + \Delta K$	ΔK	$K + \Delta K$	ΔK	$K + \Delta K$	ΔK	$K + \Delta K$	ΔK	$K + \Delta K$	ΔK	$K + \Delta K$
Subterană	0,9	0,08	1,0	0,06	1,1	0,04	1,1	0,02	1,15	0,01	1,2	-	1,2	-	1,2
Aeriană	0,1	-	-	0,16	1,3	0,14	1,4	0,12	1,5	0,11	1,6	0,1	1,7	0,08	1,7
Subterană	0,8	0,1	1,0	0,07	1,1	0,05	1,2	0,03	1,2	0,02	1,25	0,01	1,3	-	1,3
Aeriană	0,2	-	-	0,15	1,3	0,13	1,3	0,12	1,4	0,1	1,5	0,1	1,6	0,07	1,7
Subterană	0,6	0,12	1,0	0,1	1,1	0,08	1,2	0,05	1,25	0,03	1,3	0,02	1,35	-	1,35
Aeriană	0,4	-	-	0,12	1,2	0,11	1,3	0,1	1,4	0,08	1,4	0,05	1,5	0,04	1,6
Subterană	0,4	0,14	1,1	0,12	1,2	0,1	1,3	0,08	1,3	0,06	1,35	0,04	1,4	-	1,4
Aeriană	0,6	-	-	0,1	1,15	0,08	1,2	0,06	1,3	0,05	1,3	0,03	1,4	0,02	1,5
Subterană	0,3	0,15	1,1	0,13	1,2	0,11	1,3	0,09	1,3	0,08	1,4	0,05	1,4	0,04	1,4
Aeriană	0,7	-	-	0,09	1,15	0,07	1,2	0,05	1,3	0,03	1,3	0,02	1,4	0,01	1,4
Subterană	0,2	0,16	1,2	0,14	1,2	0,12	1,4	0,11	1,4	0,09	1,4	0,06	1,4	0,05	1,4
Aeriană	0,8	-	-	0,08	1,15	0,05	1,2	0,03	1,3	0,02	1,3	0,01	1,4	0,01	1,4

Anexa nr. 8

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

Volumul specific al țevilor pentru determinarea volumului conductelor rețelelor termice

Diametrul nominal al țevilor, DN, mm	Volumul specific, m ³ /km	Diametrul nominal al țevilor, DN, mm	Volumul specific, m ³ /km	Diametrul nominal al țevilor, DN, mm	Volumul specific, m ³ /km	Diametrul nominal al țevilor, DN, mm	Volumul specific, m ³ /km
25	0,6	100	8,0	300	75,5	700	385,7
32	0,8	125	12,35	350	101,0	800	501,7
40	1,3	150	17,7	400	134,0	900	634,2
50	2,0	175	27,0	450	170,7	1000	808,3
65	3,9	200	33,5	500	208,0	1200	1123,8
80	5,4	250	53,0	600	295,2	1400	1520,0

Notă: Valorile volumelor specifice a țevilor sunt determinate în conformitate cu valorile medii a diametrelor respectivi a țevilor folosite în rețelele termice de apă.

Anexa nr. 9

Metoda de determinare a pierderilor de energie termică în porțiunea de rețea dintre echipamentul de măsurare al consumatorului și punctul de delimitare

**Metoda de calcul a pierderilor specifice orare de energie termică
pentru condițiile de funcționare a rețelelor termice**

Secțiunea I

Pozare subterană în canale nevizitabile

1. Valorile specifice orare medii pentru perioada examinată ale pierderilor de energie termică în conductele tur și retur pozate în canale nevizitabile, kcal/(hm), se determină cu formula:

$$q = \frac{t_{a.c} - t_{sol}}{R_{a.c} + R_{sol}} \quad (1)$$

unde:

$t_{a.c}$ și t_{sol} - temperatura medie a aerului în canal și a solului, °C;

$R_{a.c}$ și R_{sol} - rezistența termică cedării de energie termică de către suprafața construcției termoizolante a conductei aerului din canal și solului, m°C·h/kcal.

2. Temperatura aerului în canal, °C, se determină cu formula:

$$t_{a.c} = \frac{\frac{t_1}{R_{iz,t} + R_{a,t}} + \frac{t_2}{R_{iz,r} + R_{a,r}} + \frac{t_{sol}}{R_{a.c} + R_{sol}}}{\frac{1}{R_{iz,t} + R_{a,t}} + \frac{1}{R_{iz,r} + R_{a,r}} + \frac{1}{R_{a.c} + R_{sol}}} \quad (2)$$

unde:

t_1 și t_2 - temperatura agentului termic în conductele tur și retur a rețelei termice, medie anuală, °C;

$R_{iz,t}$ și $R_{iz,r}$ - rezistența termică a construcției termoizolante a conductelor tur și retur, m°C·h/kcal;

$R_{a,t}$ și $R_{a,r}$ - rezistența termică cedării de energie termică de către suprafața construcției termoizolante a conductei tur și retur aerului în canal, m°C·h/kcal.

3. Rezistența termică a solului, m°C·h/kcal, se determină cu formula:

$$R_{sol} = \frac{\ln[3,5 (H/h)(h/b)^{0,25}]}{\lambda_{sol}[5,7 + (b/2h)]} \quad (3)$$

unde:

H - adâncimea de amplasare a axei conductelor, m;

λ_{sol} - coeficientul conductibilității termice a solului, kcal/(m°C·h); valorile sunt prezentate în tabelul 1 a prezentei anexe.

4. Rezistența termică cedării de energie termică de la aerul din canale către sol în care este pozat canalul, m°C·h/kcal se determină cu formula:

$$R_{a.c} = \frac{1}{\pi \alpha_a d_{ech}} \quad (4)$$

unde:

α_a - coeficientul cedării căldurii de la aerul din canal către sol kcal/(m²·h·°C);

d_{ech} - diametrul echivalent a secțiunii libere a canalului, m.

Diametrul echivalent a secțiunii libere a canalului, m, se determină din expresia:

$$d_{ech} = \frac{2bh}{b+h} \quad (5)$$

unde:

b și h - lățimea și înălțimea canalului, m.

5. Rezistența termică cedării de energie termică de către suprafața construcției termoizolante a conductei aerului din canal, m°C·h/kcal, se determină cu formula:

$$R_a = \frac{1}{\pi \alpha (d_{ext} + 2\delta)} \quad (6)$$

unde:

α - coeficientul cedării de energie termică de către suprafața construcției termoizolante a conductei aerului din canal, kcal/(m²·h·°C);

d_{ext} - diametrul exterior al conductei, m;

δ - grosimea construcției termoizolante a conductei, m.

Valorile R_a se determină pentru conductele tur și retur ($R_{a,t}$ u $R_{a,r}$).

6. Rezistența termică a construcției termoizolante a conductei, m²·h·°C/kcal, se determină cu formula:

$$R_{iz} = \frac{\ln\left[1 + 2\left(\frac{\delta}{h_{ext}}\right)\right]}{2\pi \lambda_{iz}} \quad (7)$$

unde:

λ_{iz} - coeficientul conductibilității termice a construcției termoizolante a conductei, kcal/(m·°C·h), valorile λ_{iz} a diferitor materiale izolante sunt prezentate în tabelul 2 al Anexei.

Valorile R_{iz} se determină pentru conductele tur și retur ($R_{iz,t}$ și $R_{iz,r}$).

Secțiunea 2

Pozare subterană direct din sol (fără canal)

1. Valorile medii normate, pentru un an, a pierderilor de energie termică specifice, orare, în conductele rețelei termice pozate subteran direct în sol, kcal/(m·h), se determină cu formula:

$$q_n = q_{n.t} + q_{n.r} \quad (8)$$

unde:

$q_{n.t}$ și $q_{n.r}$ - valorile medii anuale a pierderilor specifice orare de energie termică în conductele tur și retur a rețelei termice pozate subteran direct în sol.

2. Valorile $q_{n.t}$ și $q_{n.r}$ se determină cu formulele:

$$q_{n.t} = \frac{(t_1 - t_{sol})(R_{iz.r} + R_{sol}) - (t_2 - t_{sol})R_{n.r}}{(R_{iz.t} + R_{sol})(R_{iz.r} + R_{sol}) - R_{n.r}^2} \quad (9)$$

$$q_{n.r} = \frac{(t_2 - t_{sol})(R_{iz.t} + R_{sol}) - (t_1 - t_{sol})R_{n.r}}{(R_{iz.t} + R_{sol})(R_{iz.r} + R_{sol}) - R_{n.r}^2} \quad (10)$$

unde:

$R_{iz.t}$ și $R_{iz.r}$ - rezistența termică a construcției termoizolante a conductelor tur și retur m°C·h/kcal;

$R_{n.r}$ - rezistența termică ce determină influența reciprocă a conductelor tur și retur, m°C·h/kcal.

Valoarea $R_{n.r}$ se determină cu formula:

$$R_{n.r} = \frac{\ln \sqrt{1 + \left(\frac{2H}{S}\right)^2}}{2\pi\lambda_{sol}} \quad (11)$$

unde:

S - distanța dintre axele conductelor, m.

3. Rezistența termică a solului, m°C/kcal, se determină cu formula:

$$R_{sol} = \frac{\ln[4H/(d_{ext} + 2\delta)]}{2\pi\lambda_{sol}} \quad (12)$$

Secțiunea 3

Pozare aeriană

1) Pierderile de energie termică, specifice orare, medii pe un an, în fiecare conductă pozată aerian se determină cu formula:

$$q_n = \frac{\pi(t - t_{ae})}{\frac{\ln[(d_{ext} + 2\delta)/d_{ext}]}{2\lambda_{iz}} + \frac{1}{\alpha(d_{ext} + 2\delta)}} \quad (13)$$

unde:

t - temperatura medie pe un an a agentului termic în conductă, °C.

Pentru calcule, valoarea α poate fi luată din tabelul 2 CP G.04.05-2006.

Tabelul 9.1

Coeficientul conductibilității termice a solului în funcție de umiditate

Natura solului	Coeficientul conductibilității termice, kcal/(m°C h); (W/(m°C))		
	Uscat	Umed	Saturat cu apă
Nisip, nisipo-lutos	0,95 (1,1)	1,65 (1,92)	2,1 (2,44)
Lut, argilă nisipoasă	1,5 (1,74)	2,2 (2,56)	2,3 (2,67)
Pietriș, piatră spartă	1,75 (2,03)	2,35 (2,73)	2,9 (3,37)

Tabelul 9.2

Corecții la coeficienții conductibilității termice a materialelor termoizolante, în funcție de starea tehnică a construcțiilor termoizolante

Starea tehnică a construcției termoizolante	Corecția
Distrugere neînsemnată a straturilor de acoperire și de termoizolare	1,3 - 1,5
Distrugere parțială a construcției, a ermetizării stratului de bază, cu 30 - 50 %	1,7 - 2,1
Ermetizarea stratului izolan în partea de deasupra și atârănarea lui în partea de jos	1,6 - 1,8
Ermetizarea stratului de bază a construcției, cu 75 %	3,5
Inundație periodică a canalului	3 - 5
Umezire neînsemnată a stratului de bază a construcției, (cu 10 - 15 %)	1,4 - 1,6
Umezirea stratului de bază a construcției, (cu 20 - 30 %)	1,9 - 2,6
Umezirea esențială a stratului de bază a construcției, (cu 40 - 60 %)	3 - 4,5

Tabelul 9.3

Coeficientul conductibilității termice a obiectelor termoizolante

Obiectele termoizolante	Coeficientul conductibilității termice $\lambda_{iz} = \lambda + kt_m^*$, Bm/(m · °C)
1. Saltea din azbest împlată cu sovelit	0,087+0,00012t _m
2. Aceleași, cu fibră din sticlă	0,058+0,00023t _m
3. Pânză din azbest, câteva starturi	0,13+0,00026t _m
4. Sfoară din azbest	0,12+0,00031t _m
5. Aceleași, pentru destinație generală	0,13+0,00026t _m
6. Azbopuf	0,093+0,0002t _m
7. Obiecte din vermiculit și azbest, de marca 250	0,081+0,0002t _m
8. Aceleași, de marca 300	0,087+0,00023t _m
9. Bitumoperlit	0,12+0,00023t _m
10. Bitumovemiculit	0,13+0,00023t _m
11. Bitumocheramzit	0,13+0,00023t _m
12. Plăci din vulcanit, de marca 300	0,074+0,00015t _m
13. Obiecte din diatomit, de marca 500	0,116+0,00023t _m
14. Aceleași, de marca 600	0,14+0,00023t _m
15. Obiecte din var silicos, de marca 200	0,069+0,00015t _m
16. Saltele din vată minerală perforate, de marca 100	0,045+0,0002t _m
17. Aceleași, de marca 125	0,049+0,0002t _m
18. Saltele și plăci din vată minerală, de marca 75	0,043+0,00022t _m
19. Aceleași, din vată de sticlă, de marca 50	0,04+0,00026t _m
20. Saltele și fâșii din fibră continuă de sticlă	0,042+0,00028t _m
21. Obiecte din beton înpumat	0,11+0,0003t _m
22. plastic spongios ΦΠΙ-1 și rezopen, de grupa 100	0,043+0,00019t _m
23. Polimerbeton înpumat	0,07
24. Poliuretan expandat(celular)	0,035
25. Obiecte din perlit și ciment, de marca 300	0,076+0,000185t _m
26. Aceleași, de marca 350	0,081+0,000185t _m
27. Plăci din vată minerală semiaspre, de marca 100	0,044+0,00021t _m
28. Aceleași, de marca 125	0,047+0,000185t _m
29. Plăci și cilindri din vată minerală, de marca 250	0,056+0,000185t _m
30. Plăci din vată de sticlă semiaspre, de marca 75	0,044+0,00023t _m
31. Semicilindri și cilindri din vată minerală, de marca 150	0,049+0,0002t _m
32. Aceleași, de marca 200	0,052+0,000185t _m
33. Coji din vată minerală tencuite	0,076+0,000185t _m
34. Obiecte din sovelit, de marca 350	0,078+0,000185t _m
35. Aceleași, de marca 400	0,069+0,00019t _m
36. Poroplast din fenol ΦΠ monolit	0,05
37. Sfoară din vată minerală, de marca 200	0,056+0,000185t _m
38. Aceleași, de marca 250	0,058+0,000185t _m
39. Aceleași, de marca 300	0,061+0,000185t _m

Notă: Coeficientul conductibilității termice a materialului termoizolant în construcția termoizolantă, kcal/(m·°C·h); (W/(m·°C)), se determină cu formula:

$$\lambda_{iz} = \lambda + kt_T ;$$

unde:

λ - coeficientul conductibilității termice a materialului uscat, kcal/m°С·h; (W/m·°C);

t_m - temperatura medie a stratului termoizolant;

$t_m = (t + 40)/2$ - la aer liber în perioada intersezonieră, în încăperi, în canale, tuneluri, spațiile tehnice dintre planșeu și sol, în poduri și subsoluri;

$t_m = t / 2$ - la pozarea în aer liber în perioada de încălzire;

unde: t temperatura agentului termic, °C.

2. Normele tehnice ale rețelelor termice, aprobate prin Hotărârea Consiliului de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică nr. 136/2018 din 5 aprilie 2018 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2028, nr. 142-148 art. 595), înregistrată la Ministerul Justiției cu nr. 1317 din 26 aprilie 2018, se modifică după cum urmează:

1) În cuprinsul Normelor tehnice, cuvintele „sistem centralizat de alimentare cu energie termică” la orice formă gramaticală, se substituie cu cuvintele „sistem de alimentare centralizată cu energie termică” la forma gramaticală corespunzătoare.

2) La punctul 2:

subpunctul 1) cuvintele „în ansamblu” se substituie cu cuvântul „unor”.

subpunctul 3) se exclude.

3) La punctul 3, cuvintele „întreținerea și dezvoltarea” se substituie cu cuvintele „și întreținerea”.

4) La punctul 7 cuvintele „și furnizorii” se substituie cu cuvintele „furnizorii și producătorii de energie termică”.

5) La punctul 8, noțiunea „rețea termică” se exclude.

6) La punctul 11, textul „Realizarea de lucrări de dezvoltare a rețelelor termice prin utilizarea:

a) planurilor privind dezvoltarea optimă a rețelelor termice pe baza studiilor de perspectivă, prin consultare cu administrația publică locală și cu alte părți interesate;

b) planurilor specifice de modernizare pentru instalațiile din rețelele termice;” se exclude.

7) La punctul 13, textul „aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 484 din 13 decembrie 2017 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr.7-17, art.38)” se exclude.

8) La punctul 15, se exclude cuvântul „urbane”.

9) Punctele 31 și 32, Secțiunea 3 din Capitolul III, Capitolul IV se abrogă.

3. Prezenta Hotărâre intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

Alexei TARAN
Director general

Constantin BOROSAN
Director

Eugen CARPOV
Director

Violina ȘPAC
Director

Alexandru URSU
Director