

R E P U B L I C A M O L D O V A



N O R M A T I V Î N C O N S T R U C Ț I I

G.04.10

REȚELE ȘI ECHIPAMENTE AFERENTE CONSTRUCȚIILOR

NCM G.04.10:2015/A1:2019

Instalații termice, de ventilare și condiționare a aerului
Centrale termice

EDIȚIE OFICIALĂ

MINISTERUL ECONOMIEI ȘI INFRASTRUCTURII

CHIȘINĂU 2019

Centrale termice

Cuvinte cheie: centrală termică, instalație de cazan, cazan, tratarea apei, regimul chimic-apos, planul general, transport, siguranța contra incendiilor, alimentare cu căldură, coșuri de fum, administrarea carburanților, automatizare, protecția mediului, documentele normative în domeniul construcțiilor.

Preambul

- 1 ELABORAT de către Ministrului Economiei și Infrastructurii.
- 2 ACCEPTAT de către Comitetul Tehnic CT-C 10 G „Instalații termice de ventilare și condiționare a aerului”
- 3 APROBAT ȘI PUS ÎN APLICARE prin ordinul Ministrului Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova nr. xx din xx 00000 2019, cu aplicare din xx 00000 2019.
- 4 ELABORAT PENTRU PRIMA DATĂ.

**Instalații termice, de ventilare și condiționare a aerului
Centrale termice**

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
Котельные установки

Heating, ventilation and air conditioning systems
Central boilers house

Data punerii în aplicare: 2019-0X-XX

Documentul normativ în construcții NCM G.04.10:2015 „Centrale termice” se modifică și se expune după cum urmează:

Capitolul 4 „Dispoziții generale” se modifică și se expune după cum urmează.

1. Punctul 4.5 se expune în următoarea redacție:

Proiectarea centralelor termice noi și reconstruite trebuie efectuată în corespundere cu schemele de alimentare cu agent termic, elaborate și coordonate, în modul stabilit cu schemele de alimentare cu căldură CP G.04.XX:201X „Elaborarea schemei de alimentare cu energie termică a localităților” sau cu investiții fezabile în construcție, adoptate în schemele și proiectele planificate la nivel de raion, planurile generale ale orașelor, orașelelor și localităților rurale, proiectele de planificare a spațiilor locative, industriale și ale altor zone de lucru sau obiecte separate, expuse în [1].

2. Punctul 4.12 se expune în următoarea redacție:

Puterea calorică calculată a centralei termice se determină în conformitate cu CP G.04.XX:201X „Calculul schemelor termice pentru centrale termice” ca suma orelor maxime de consum a energiei termice pentru încălzire, ventilare și climatizare, media orelor de consum a energiei termice pentru alimentarea cu apă caldă de consum și consumul de energie termică în scopuri tehnologice.

3. Punctul 4.15 se expune în următoarea redacție:

Al patrulea paragraf: Numărul cazanelor instalate în centrala termică și productivitatea acestora, trebuie să fie determinată în conformitate cu CP G.04.XX:201X „Calculul schemelor termice pentru centrale termice”, precum și în baza calculului tehnico-economic.

4. Capitolul 11 „Utilaj auxiliar” se modifică și se expune după cum urmează.

11.1 Alegerea utilajului auxiliar pentru centrala termică trebuie efectuată în conformitate cu CP G.04.XX:201X „Calculul schemelor termice pentru centrale termice” și schema calorică

de calcul, bilanțul de abur și apă întocmit cu includerea compensării pierderilor de apă, abur, condensat și surplusului de apă tratată chimic.

5. Capitolul 12 „Tratarea apei și regimul chiomic-apos” se modifică și se expune după cum urmează.

12.15 Productivitatea teoretică a instalațiilor de pregătire a apei trebuie determinată:

- pentru cazanele de abur – în conformitate cu CP G.04.XX:201X „Calculul schemelor termice pentru centrale termice” ca suma celor mai mari pierderi de abur și condensat de la consumatorii tehnologici și în rețelele exterioare, a pierderilor de apă la purjarea cazanelor, a pierderilor de abur și condensat în centrala termică și pentru serviciile proprii ale instalației;
- pentru completarea până la nivelul normal al sistemelor închise de alimentare cu energie termică și a sistemelor centralizate de alimentare cu apă caldă de consum în corespundere cu cerințele, expuse în NCM G 04.07 și СНП 2.04.03.

6. Capitolul 21 „Eficiență Energetică” se modifică și se expune după cum urmează.

21.2 Alegerea, calculul și elaborarea schemelor hidraulice de căldură a centralelor termice, trebuie efectuată în conformitate cu CP G.04.XX:201X „Calculul schemelor termice pentru centrale termice”, luând în considerare obținerea coeficientului maxim al randamentului energetic al sistemului de alimentare cu energie termică.

7. Anexa H (obligatorie) – „Indicatorii tehnico-economici” se modifică și se expune după cum urmează:

Tabelul H.1
(obligatorie)
Indicatorii tehnico-economici

Indicatori	Dimensionare	Valori de calcul
Productivitatea calorică a SAAC	Gcal/h	
Livrarea căldurii:		
a) agent termic apa	Gcal/h	
inclusiv:		
- pentru încălzire și ventilare;	Gcal/h	
- pentru alimentarea cu apă caldă de consum.	Gcal/h	
b) agent termic abur.	t/h	
Cantitatea anuală de utilizare a puterii instalate	h/an	
Producerea anuală a căldurii	mii. Gcal	
Livrarea anuală a căldurii, inclusiv:		
- agent termic apa;	mii. Gcal	
- agent termic abur.	mii. t	
Costul de deviz convențional de extragere a	mii lei/(Gcal/h)	

cărbunelui de pământ/brun		
Prețul de cost a căldurii livrate	lei/Gcal	
Consumul de combustibil pe oră	t/h	
Consumul de combustibil pe an	mii t	
Consumul anual de combustibil convențional	mii t.c.c./an	
Consumul specific de combustibil natural	t/(Gcal/h)	
Consumul specific de combustibil convențional	t.c.c./ (Gcal/h)	
Consumul anual de energie electrică	mii kW·h	
Consumul anual de apă	mii m ³	
Puterea instalată a receptorilor de energie electrică	kW	
inclusiv:		
- de forță	kW	
- pentru iluminare	kW	
Numărul turelor în diurnă		
Numărul total de lucrători, inclusiv*:	om	
- tehnicieni și ingineri	om	
- muncitori	om	
- personal de deservire	om	

*în prezența personalului de deservire

Referințe normative

Prezentul capitol se modifică și se expune după cum urmează:

NCM A.07.02-2012	Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale
NCM B.01.03-2005	Planuri generale a întreprinderilor industriale
NCMC.04.02-2005	Iluminatul natural și artificial
NCMC.02.02-2004	Clădiri de producție
NCM C.02.04-2006	Proiectarea depozitelor de petrol și produse petroliere (СНП 2.11.03-93 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы)
NCM D.02.01:2015	Proiectarea drumurilor publice
NCM D.03.01-2006	Căile ferate cu ecartamentul 1520 mm
NCM E.03.02-2014	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
NCM E.03.03-2003	Dotarea clădirilor și instalațiilor cu sisteme automate de semnalizare și stingere a incendiilor
NCM E.03.04-2004	Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu

NCM E.03.05-2004	și de incendiu a încăperilor și clădirilor Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ pentru proiectare
NCME.04.01-2017	Protecția termică a clădirilor
NCM E.04.02-2014	Protecția contra zgomotului
CP E.04.05-2017	Proiectarea protecției termice a clădirilor
NCM G.04.07:2014	Rețele termice
NCM G.04.08-2018	Izolația termică a utilajului și a conductelor
NCM G.05.01:2014	Sisteme de distribuție a gazelor
CP G.04.05-2017	Proiectarea izolației termice a utilajului și a conductelor
CP G.04.0X-20XX	Calculul schemelor termice pentru centrale termice Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare
NCM G.03.03:2015	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.02-84	Rețele și instalații exterioare de canalizare
NCM G.03.02:2015	Расчет на прочность стальных трубопроводов
СНиП 2.04.12-86	Промышленный транспорт
СНиП 2.05.07-91	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП 2.07.01-89	Сооружения промышленных предприятий
СНиП 2.09.03-85	Clădiri social-administrative ale întreprinderilor industriale
NCM C.01.07:2018	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.04.05-91	Электростанции тепловые
СНиП II-58-75	Правила устройства электроустановок
ПУЭ	Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ
ОНД-86	Robinetărie industrială. Dimensiuni cap-la-cap și cap-la-axă ale robinetelor pentru sudare cap-la-cap
SM EN 12982:2015	Industria petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte. Robinete pentru conducte
SM EN 13942:2014	Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de
SM EN 12266-2:2014	

SM EN 558:2017	robinetărie metalice. Partea 2: Încercări, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe suplimentare Robinetărie industrială. Dimensiuni față-la-față și față-la-axă ale robinetelor metalice utilizate în sistemele de conducte cu flanșe. Aparate de robinetărie desemnate prin PN și Clasă
SM EN 12760:2016	Robinetărie industrială. Capete de cuplare sudate pentru robinete de oțel
SM GOST 30494:2014	Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
SM SR EN 620+A1:2013	Mijloace și sisteme de transport continuu. Cerințe de securitate și de compatibilitate electromagnetică pentru transportoare fixe cu bandă pentru produse în vrac
SM SR EN 12882:2011	Benzi transportoare de uz general. Cerințe de securitate electrică și de protecție împotriva inflamabilității
GOST 2761-84	Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора
SM SR EN 303-7:2011	Cazane de încălzit. Partea 7: Cazane pentru încălzire centrală echipate cu un arzător cu tiraj forțat, care utilizează combustibili gazoși, care au puterea utilă mai mică sau egală cu 1 000 kW
SM SR EN 303-3:2011	Cazane de încălzit. Partea 3: Cazane de încălzire centrală care utilizează combustibili gazoși. Asamblarea corpului unui cazan și a unui arzător cu tiraj forțat
SM SR EN 449+A1:2011	Specificații pentru aparate care funcționează exclusiv cu gaze petroliere lichefiate. Aparate de uz casnic de încălzit fără racordare la coș (inclusiv aparate de încălzire cu combustie catalitică difuzivă)
SM SR EN 656:2011	Cazane de încălzire centrală care utilizează combustibili gazoși. Cazane de tip B al căror debit caloric nominal este mai mare de 70 kW dar mai mic sau egal cu 300 kW
SM SR EN 14829:2011	Aparate de încălzire de uz casnic neracordate, independente care utilizează combustibili gazoși care au un debit caloric nominal mai mic sau egal cu 6 kW
SM EN 15502-2-1+A1:2017	Cazane de încălzire centrală care utilizează combustibili

	gazoși. Partea 2-1: Standard specific pentru aparatele de tip C și aparatele de tip B2, B3 și B5 al căror debit caloric nominal este mai mic sau egal cu 1 000 kW
SM SR EN 676+A2:2011	Arzătoare automate, cu tiraj forțat, care utilizează combustibili gazoși
NRS 35-04-09:2002/A1	„Reguli de securitate în ramura gazificării”
NRS 35-03-59:2003	Reguli de construire și exploatare inofensivă a cazanelor de abur și cazanelor de apă fierbinte
NRS 35-03-67:2004	Reguli de construire și exploatare inofensivă a recipientelor sub presiune
NRS 35-03-70:2005	Reguli de instalare și exploatare inofensivă a conductelor de abur și apă fierbinte

Traducerea autentică a prezentei modificări în limba rusă

Начало перевода

В нормативный документ в строительстве NCM G.04.10:2015 „Centrale termice” вносятся нижеследующие изменения и дополнения:

В раздел 4 „Общие положения” вносятся ниже следующие изменения и дополнения.

1. Пункт 4.5 излагается в редакции:

Проектирование новых и реконструируемых котельных должно осуществляться в соответствии с разработанными и согласованными в установленном порядке схемами теплоснабжения CP G.04.XX:201X «Elaborarea schemei de alimentare cu energie termică a localităților» или с обоснованиями инвестиций в строительство, принятыми в схемах и проектах районной планировки, генеральных планов городов, поселков и сельских поселений, проектов планировки жилых, промышленных и других функциональных зон или отдельных объектов, приведенных в [1].

2. Пункт 4.12 излагается в редакции:

Расчетная тепловая мощность котельной определяется на основании CP G.04.XX:201X «Расчет тепловых схем котельных» как сумма максимальных часовых расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование, средних часовых расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение и расходов тепловой энергии на технологические цели.

3. Пункт 4.15 излагается в редакции:

4-й абзац Число котлов, устанавливаемых в котельных, и их производительность, следует определять в соответствии с CP G.04.XX:201X «Расчет тепловых схем котельных», а также на основании технико-экономических расчетов.

4. В раздел 11 „Вспомогательное оборудование” вносятся ниже следующие изменения и дополнения.

11.1 Выбор вспомогательного оборудования котельной должен производиться на основании CP G.04.XX:201X «Расчет тепловых схем котельных» и составленного пароводяного баланса с компенсацией потерь воды, пара, конденсата и добавочной химически обработанной воды.

5. В раздел 12 „Водоподготовка и водно-химический режим” вносятся ниже следующие изменения и дополнения.

12.15 Расчетная производительность водоподготовительных установок должна определяться:

- для паровых котлов - на основании СР G.04.XX:201X «Расчет тепловых схем котельных», как суммой наибольших потерь пара и конденсата у технологических потребителей и в наружных сетях, потерь воды с продувками котлов, потерь пара и конденсата в котельной и собственных нужд установки;
- для подпитки тепловых сетей закрытых и открытых систем теплоснабжения в соответствии с требованиями, приведенными в NCM G.04.07и СНиП 2.04.03.

6. В раздел 21 „Энергетическая эффективность” вносятся ниже следующие изменения и дополнения.

21.2 Выбор, расчет и разработка тепловых и гидравлических схем котельных должны производиться на основании СР G.04.XX:201X «Расчет тепловых схем котельных» с учетом достижения максимального коэффициента энергетической эффективности системы теплоснабжения.

7. В Приложении Н (обязательное) – „Технико-экономические показатели” вносятся ниже следующие изменения и дополнения:

Таблица Н.1
(обязательное)
Технико-экономические показатели

Показатель	Размерность	Расчетные значения
Теплопроизводительность АИТ	Гкал/ч	
Отпуск тепла:		
а) теплоноситель вода	Гкал/ч	
в том числе:		
- на отопление и вентиляцию	Гкал/ч	
- на горячее водоснабжение	Гкал/ч	
в) теплоноситель пар	т/ч	
Годовое число использования установленной мощности	час/год	
Годовая выработка тепла	тыс. Гкал	
Годовой отпуск тепла, в том числе:		
- теплоноситель вода	тыс. Гкал	
- теплоноситель пар	тыс. т	
Удельная сметная стоимость строительства	тыс. лей/(Гкал/ч)	
Себестоимость отпускаемого тепла	лей/Гкал	
Часовой расход топлива	т/ч	
Годовой расход топлива	тыс. т	
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т./год	
Удельный расход натурального топлива	т/(Гкал/ч)	
Удельный расход условного топлива	т.у.т./(Гкал/ч)	
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	

Годовой расход воды	тыс. м ³	
Установленная мощность электроприемников	кВт	
в том числе:		
- силовых	кВт	
- освещения	кВт	
Число смен в сутки		
Общая численность работающих, в том числе*:	чел.	
- ИТР	чел.	
- рабочие	чел.	
- МОП	чел.	

*при наличии обслуживающего персонала

Нормативные ссылки

В настоящем Изменении будут использованы ссылки на следующие нормативные документы:

NCM A.07.02-2012	Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale
NCM B.01.03-2005	Planuri generale a întreprinderilor industriale
NCMC.04.02-2005	Iluminatul natural și artificial
NCMC.02.02-2004	Clădiri de producție
NCM C.02.04-2006	Proiectarea depozitelor de petrol și produse petroliere (СНиП 2.11.03-93 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы)
NCM D.02.01:2015	Proiectarea drumurilor publice
NCM D.03.01-2006	Căile ferate cu ecartamentul 1520 mm
NCM E.03.02-2014	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
NCM E.03.03-2003	Dotarea clădirilor și instalațiilor cu sisteme automate de semnalizare și stingere a incendiilor
NCM E.03.04-2004	Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor
NCM E.03.05-2004	Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ pentru proiectare
NCME.04.01-2017	Protecția termică a clădirilor
NCM E.04.02-2014	Protecția contra zgomotului
CP E.04.05-2017	Proiectarea protecției termice a clădirilor

NCM G.04.07:2014	Rețele termice
NCM G.04.08-2018	Izolația termică a utilajului și a conductelor
NCM G.05.01:2014	Sisteme de distribuție a gazelor
CP G.04.05-2017	Proiectarea izolației termice a utilajului și a conductelor
CP G.04.0X-20XX	Calculul schemelor termice pentru centrale termice
NCM G.03.03:2015	Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare
СНП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
NCM G.03.02:2015	Rețele și instalații exterioare de canalizare
СНП 2.04.12-86	Расчет на прочность стальных трубопроводов
СНП 2.05.07-91	Промышленный транспорт
СНП 2.07.01-89	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНП 2.09.03-85	Сооружения промышленных предприятий
NCM C.01.07:2018	Clădiri social-administrative ale întreprinderilor industriale
СНП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНП II-58-75	Электростанции тепловые
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ОНД-86	Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ
SM EN 12982:2015	Robinetărie industrială. Dimensiuni cap-la-cap și cap-la-axă ale robinetelor pentru sudare cap-la-cap
SM EN 13942:2014	Industria petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte. Robinete pentru conducte
SM EN 12266-2:2014	Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie metalice. Partea 2: Încercări, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe suplimentare
SM EN 558:2017	Robinetărie industrială. Dimensiuni față-la-făță și față-la-axă ale robinetelor metalice utilizate în sistemele de conducte cu flanșe. Aparat de robinetărie desemnate prin PN și Clasă

SM EN 12760:2016	Robinetărie industrială. Capete de cuplare sudate pentru robinete de oțel
SM GOST 30494:2014	Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
SM SR EN 620+A1:2013	Mijloace și sisteme de transport continuu. Cerințe de securitate și de compatibilitate electromagnetică pentru transportoare fixe cu bandă pentru produse în vrac
SM SR EN 12882:2011	Benzi transportoare de uz general. Cerințe de securitate electrică și de protecție împotriva inflamabilității
GOST 2761-84	Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора
SM SR EN 303-7:2011	Cazane de încălzit. Partea 7: Cazane pentru încălzire centrală echipate cu un arzător cu tiraj forțat, care utilizează combustibili gazoși, care au puterea utilă mai mică sau egală cu 1 000 kW
SM SR EN 303-3:2011	Cazane de încălzit. Partea 3: Cazane de încălzire centrală care utilizează combustibili gazoși. Asamblarea corpului unui cazan și a unui arzător cu tiraj forțat
SM SR EN 449+A1:2011	Specificații pentru aparate care funcționează exclusiv cu gaze petroliere lichefiate. Aparat de uz casnic de încălzit fără racordare la coș (inclusiv aparate de încălzire cu combustie catalitică difuzivă)
SM SR EN 656:2011	Cazane de încălzire centrală care utilizează combustibili gazoși. Cazane de tip B al căror debit caloric nominal este mai mare de 70 kW dar mai mic sau egal cu 300 kW
SM SR EN 14829:2011	Aparate de încălzire de uz casnic neracordate, independente care utilizează combustibili gazoși care au un debit caloric nominal mai mic sau egal cu 6 kW
SM EN 15502-2-1+A1:2017	Cazane de încălzire centrală care utilizează combustibili gazoși. Partea 2-1: Standard specific pentru aparatele de tip C și aparatele de tip B2, B3 și B5 al căror debit caloric nominal este mai mic sau egal cu 1 000 kW
SM SR EN 676+A2:2011	Arzătoare automate, cu tiraj forțat, care utilizează combustibili gazoși
NRS 35-04-09:2002/A1	„Reguli de securitate în ramura gazificării”

NRS 35-03-59:2003	Reguli de construire și exploatare inofensivă a cazanelor de abur și cazanelor de apă fierbinte
NRS 35-03-67:2004	Reguli de construire și exploatare inofensivă a recipientelor sub presiune
NRS 35-03-70:2005	Reguli de instalare și exploatare inofensivă a conductelor de abur și apă fierbinte

Membrii Comitetului tehnic pentru normare tehnică și standardizare în construcții
CT-C 10 G „Instalații termice de ventilare și condiționare a aerului”:

Președinte	Leu Vasile	Inginer
Secretar	Cecan Lucia	Ministerul Economiei și Infrastructurii
Membri	Retiș Liudmila	Inginer
	Colomeițeva Tatiana	Inginer
	Maximuk Evghenii	Inginer
	Rotari Elena	Inginer
	Eremencov Nicolae	Inginer
	Doncenco Vladimir	Inginer
	Efremov Cristina	Inginer
	Șevcenco Alexandru	Inginer
Reprezentant al MEI	Croitoru Gheorghe	Ministerul Economiei și Infrastructurii

Utilizatorii documentului normativ sînt răspunzători de aplicarea corectă a acestuia. Este important ca utilizatorii documentelor normative să se asigure că sînt în posesia ultimei edi ii  i a tuturor amendamentelor.

Informa iile referitoare la documentele normative (data aplicării, modificării, anulării etc.) sînt publicate în "Monitorul Oficial al Republicii Moldova", Catalogul documentelor normative în construcții, în publica ii periodice ale organului central de specialitate al administra iei publice în domeniul construcțiilor, pe Portalul Na ional "e-Documente normative în construcții" (www.ednc.gov.md), precum  i în alte publica ii periodice specializate (numai după publicare în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, cu prezentarea referin elor la acesta).

Amendamente după publicare:

Indicativul amendamentului	Publicat	Punctele modificate

Ediție oficială

NORMATIV ÎN CONSTRUCȚII

NCM G.04.10:2015/A1:2019

Centrale termice

Responsabil de ediție ing. G. Curilina

Tiraj 100 ex. Comanda nr. _____

**Tipărit ICȘC "INCERCOM" Î.S.
Str. Independenței 6/1
www.incercom.md**