

Јавно предузеће

ТОПЛАНА
КИКИНДА

Број: VII-670/32-4/1

Датум: 19.02.2016.

ОПШТИНА: ОПШТИНА КИКИНДА-ОПШТИНСКА УПРАВА

БРОЈ	БРОЈ ПРИЈАВА	БРОЈ ПРИЈАВА	БРЕДНОСТ
II-	171	/216	

ОПШТИНА КИКИНДА
ОПШТИНСКО ВЕЋЕ
КИКИНДА

Предмет: Достављање Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије и одлуке Надзорног одбора на сагласност

Топлана, као оператор дистрибутивног система, доноси Правила о раду дистрибутивног система уз сагласност Општинског већа општине Кикинда, а ступају на снагу осмог дана по објављивању у Службеном листу општине Кикинда.

Правила о раду садрже техничке захтеве за изградњу вреловодне мреже, топлотних подстаница и енергетских објеката купаца даљинског грејања као и за прикључење на дистрибутивни систем Топлане.

Прилог:

- Одлука НО број: VII-670/32-4 са образложењем
- Примерак Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије

С поштовањем

Директор ЈП „Топлана“ Кикинда

Мирослав Чичулић, дипл.маш.инж.



Надзорни одбор Јавног предузећа „Топлана“ Кикинда на XXXII седници одржаној дана 29.01.2016. године донео је следећу

ОДЛУКУ

Усвајају се Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије.

Топлана, као оператор дистрибутивног система, доноси Правила о раду дистрибутивног система уз сагласност Општинског већа општине Кикинда, а ступају на снагу осмог дана по објављивању у Службеном листу општине Кикинда.

Правила о раду садрже техничке захтеве за изградњу вреловодне мреже, топлотних подстанца и енергетских објеката купаца даљинског грејања као и за прикључење на дистрибутивни систем Топлане.

ПРЕДСЕДНИК
НАДЗОРНОГ ОДБОРА ЈП „ТОПЛАНА“ КИКИНДА



Мирослав Богојевић

Правила о раду дистрибутивног система

На основу члана 358. Закона о енергетици („Службени гласник Републике Србије”, бр. 145/2014), члана 15. Одлуке о условима и начину снабдевања топлотном енергијом /“Службени лист општине Кикинда“ број 32/2014) Надзорни одбор ЈП „Топлана” Кикинда, године доноси:

ПРАВИЛА О РАДУ ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

І. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Предмет

Члан 1.

Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије садрже техничке захтеве за градњу вреловодне/топловодне мреже и топлотних подстаница као и за прикључење зграда на систем даљинског грејања (СДГ) (у даљем тексту: Правила о раду) и важе за прикључивање и рад унутрашњих топлотних уређаја (у даљем тексту: топлотни уређаји) Купца, који се прикључују или су већ прикључени на СДГ ЈП „Топлана” (у даљем тексту: Енергетски субјекат).

Члан 2.

Намена Правила о раду је да се ускладе и поједноставе пројектовање, извођење, прикључење, руковање и одржавање дистрибутивне мреже, прикључних вреловода/топловода, топлотних подстаница и унутрашњих топлотних уређаја и инсталација.

Члан 3.

Технички захтеви дефинисани у овим Правилима о раду су саставни део уговорног односа између Енергетског субјекта и Купца.

Снабдевање топлотном енергијом, права, обавезе и одговорности Енергетског субјекта и Купца топлотне енергије су уређени у Одлуци о условима и начину снабдевања топлотном енергијом (Сл.лист Општине Кикинда бр. 32/2014) (у даљем тексту: Одлука о условима снабдевања), а ова Правила о раду донета су на основу члана 117. наведене Одлуке .

Основни тарифни елементи за обрачунавање цене топлотне енергије и услуга су одређени у наведеној одлуци .

Члан 4.

Енергетски субјекат може обезбедити несметан рад топлотних уређаја Купца, ако су изведени и раде у складу са овим Правилима о раду. Енергетски субјекат може обуставити испоруку топлотне енергије Купцу до отклањања недостатака, ако топлотни уређаји Купца не испуњавају услове Правила о раду и нису сигурни за рад.

Члан 5.

Нејасноће у погледу примене Правила о раду, које би се појавиле пре почетка пројектовања и пре извођења радова на топлотним уређајима, потребно је разрешити заједно са Енергетским субјектом.

Члан 6.

Енергетски субјекат задржава право на измену неких техничких решења, у смислу развоја, односно унапређења у енергетском сектору.

Инвеститор, односно, пројектант који наступа у његово име, мора пре почетка пројектовања од Енергетског субјекта прибавити пројектне услове, којима ће бити одређени најбитнији посебни захтеви и то, како у погледу градње и прикључења зграде на СДГ, тако и у погледу унутрашњих топлотних уређаја и инсталација.

Дефиниције појмова

Члан 7.

Поред појмова из Одлуке о условима снабдевања топлотном енергијом, у овим Правилима о раду су посебно наглашени појмови са следећим значењем:

топлотна подстанница - склоп опреме, који вреловодну/топловодну мрежу повезује са унутрашњим топлотним уређајима Купаца;

директна топлотна подстанница - топлотна подстанница, код које јавна топловодна мрежа није физички одвојена од унутрашњих топлотних уређаја Купца (загревна вода из топловодне мреже је присутна у унутрашњим топлотним уређајима Купаца);

индиректна топлотна подстанница - топлотна подстанница, код које су јавна вреловодна/топловодна мрежа и унутрашњи топлотни уређаји Купца физички одвојени измењивачем топлоте;

прикључна подстанница - је део топлотне подстаннице у којој се врши мерење и регулација испоручене топлотне енергије, а састоји се од запорних, регулационих и мерних елемената;

кућна подстанница - је део топлотне подстаннице у коме се врши предаја топлотне енергије из прикључне подстаннице у унутрашње топлотне инсталације и састоји се од топлотног измењивача, разводног система, регулационих и сигурносних уређаја, циркулационих пумпи и опреме за расподелу топлотне енергије за различите системе унутрашњих топлотних уређаја;

инсталисана топлотна снага - топлотна снага зграде, добијена као збир називних снага уграђених унутрашњих топлотних уређаја;

прикључна снага – инсталисана снага, коригована по одредбама Енергетског субјекта;

главни вреловод/топловод - вреловод/топловод, који врелом водом снабдева више од једне зграде;

приључни вреловод/топловод – део вреловодне/топловодне мреже од главног вреловода/топловода до топлотне подстанице у згради;

примарна страна топлотне подстанице - део топлотне подстанице кроз који циркулише врела вода из јавне вреловодне/топловодне мреже;

секундарна страна топлотне подстанице - део топлотне подстанице кроз који циркулише топла вода из унутрашњих топлотних уређаја Купца;

унутрашњи топлотни уређаји - инсталације, које обезбеђују одговарајуће услове живота и рада у зградама (грејање, проветравање и климатизацију)

мерни уређаји на секундару- делитељи или појединачни мерачи за сваку стамбену или пословну јединицу.

II. УСЛОВИ ПРИКЉУЧЕЊА НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ

Члан 8.

Пре почетка израде пројектне документације за изградњу, доградњу или реконструкцију објеката, инвеститори (правна и физичка лица) који се желе прикључити на дистрибутивни систем, извршити његову доградњу или реконструкцију, дужни су да затраже претходну сагласност за прикључење, доградњу или реконструкцију објекта од Топлане, ако законом није другачије регулисано.

Радови на реконструкцији и доградњи система централног грејања изводе се ван грејне сезоне, у периоду од 03.05. до 15.09. текуће године. Изузетно, ако за то постоје техничке могућности, односно ако се објекат може издвојити без утицаја на остале кориснике СДГ, реконструкција је могућа и у грејној сезони, уз процену и одобрење Енергетског субјекта. Све ризике и трошкове у том случају сноси Инвеститор.

Прикључење индивидуалних објеката могуће је и у току грејне сезоне уз обавезу Инвеститора да по налогу Енергетског субјекта ван грејне сезоне а пре почетка радова, угради сквионе запорне органе на месту где то Енергетски субјекат дефинише.

Члан 9.

Захтев за издавање сагласности подноси се на обрасцу Топлане и, нарочито, садржи податке о:

1. власнику објекта (фирма и седиште, односно име, презиме и адреса),
2. објекту за који се тражи сагласност (врста, намена објекта, локација и др.),
3. очекиваном периоду за који радови треба да се изврше,
4. предвиђеној инсталисаној снази, као и номиналном радном притиску, температури и протоку (капацитету) који је потребно обезбедити на прикључку објекта (ако су у питању специфични захтеви),
5. намени потрошње топлотне енергије,

6. техничким карактеристикама објекта купца, са посебним нагласком на специфичност врсте трошила, ако се таква планирају,
7. могућношћу супституције топлотне енергије другом врстом горива и времену потребном за прелазак на супститут и обрнуто.

Члан 10.

Топлана од инвеститора може да захтева да, и поред попуњеног захтева за одобрење из претходног члана, достави и неке од следећих докумената:

а) за добијање локацијске дозволе:

- ситуацију објекта са уцртаним предвиђеним прикључним вреловодом/топловодом и локацијом топлотне подстаннице,
- процену прикључне снаге објекта.

б) за добијање грађевинске дозволе :

- локацијску дозволу са локацијском документацијом или потврду да локацијска дозвола није потребна,
- пројекат за добијање грађевинске дозволе или пројекат за извођење унутрашње топлотне опреме (радијаторско грејање, грејање топлим ваздухом, климатизација, водоводне инсталације-припрема потрошне топле воде и слично), топлотне подстаннице (пројекти машинских и електро инсталација) и прикључног вреловода/топловода,
- измене наведених пројеката.

ц) за добијање употребне дозволе:

- записник о техничкој и функционалној исправности топлотне подстаннице (пробни рад) који је подписан од стране инвеститора или купаца и енергетског субјекта,
- изјава извођача радова о техничкој и функционалној исправности унутрашњих топлотних инсталација и опреме,
- пројекти изведених радова или изјаву да није било одступања од приложених пројеката за извођење,
- атесте и гаранцијске листове за сву опрему, која је уграђена у топлотној подстанници,
- геодетски снимак прикључног вреловода/топловода за катастар подземних инсталација,
- доказ о власништву на објекату или део објекта ,
- сагласност власника објекта или дела објекта за прикључење.

Поред набројаних докумената, Топлана може тражити и неке друге потребне документе. За добијање локацијске , грађевинске и употребне дозволе , инвеститор је дужан да се обрати Секретаријату за стамбено-комуналне послове , урбанизам и привреду СО Кикинда и прибави потребну документацију у складу са важећом законском процедуром .

Члан 11.

Топлана мора дати инвеститору решење о сагласности, ако је захтев за издавање сагласности усклађен са условима из Техничких правила за прикључење на вреловодну/топловодну мрежу и ако то дозвољавају могућности опреме (постројења) Топлане као и економичност снабдевања топлотном енергијом.

Ако Топлана одбије издавање сагласности, мора навести разлоге одбијања.

Члан 12.

Сагласност за прикључење објекта издаје се решењем на захтев инвеститора (физичког или правног лица) чији се објекат прикључује, уколико се утврди да је пројектна документација урађена у свему према важећим прописима и сагласно свим издатим условима. Топлана је дужна да одлучи о захтеву у року од 30 дана од дана пријема писменог захтева купца.

Против решења Топлане може се поднети жалба Општинском већу општине Кикинда, у року од 7 дана од дана достављања решења.

На решење Општинског већа може се уложити жалба Агенцији за енергетику у року од 15 дана од дана достављања решења.

III. ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Члан 13.

Пројектна документација мора бити изведена по важећим прописима.

Енергетском субјекту је потребно доставити подлоге топлотних прорачуна зграде, садржане у следећим обрасцима:

- приказ топлотних карактеристика зграде (у складу с Правилником о енергетској ефикасности зграда)
- приказ енергетских карактеристика проветравања/климатизације зграде (у складу с Правилником о проветравању и климатизацији зграда).

1. Пројекат централног грејања

Члан 14.

Пројекат централног грејања, за добијање сагласности за прикључење, мора да садржи:

- пројектни задатак;
- технички опис;
- термички и хидраулични прорачун термотехничких инсталација и водава;
- укупно инсталисану топлотну снагу и инсталисану топлотну снагу, одвојено по појединачним грејним системима, у W;

- основне податке за прорачун топлотних губитака по SRPS EN ISO 13790 уз поштовање рачунате спољне температуре $t_s = -12,4^{\circ}\text{C}$. У случају да је у питању део зграде са постојећим грејним системом (додатна прикључења, одржавање), потребно је поштовати исте параметре као код обнове постојеће инсталације;
- методе техничних прорачуна и њихове резултате (топлотни губици, температура довода и повратка, протока грејне воде у m^3/s , пад притиска, изрегулисаност цевне мреже, систем заштите код затворених и отворених система и сл.);
- састав пројекта, који је основа за одређивање прикључне снаге, садржи најмање следеће податке:
 - ознаке простора,
 - унутрашњу температуру,
 - стандардне губитке топлоте,
 - уграђена грејна тела,
 - инсталисану снагу уграђених грејних тела;-спецификацију материјала и радова,
-цртеже:
- ситуациони приказ положаја зграде у простору закључно са уцртаном вреловодном/топловодном мрежом на основи катастра непокретности у размери 1:500,
- функционалну шему грејних система и уређаја са техничким подацима,
- све основе у размери 1:50 или изузетно 1:100 са уцртаним распоредом система и уређаја са техничким подацима и њиховим међусобним повезивањима те повезивањима на постојеће уређаје,
- шеме излазних водова са уцртаним системом заштите и опреме за одзрачивање,
- шеме мерења и регулације.
- све остале услове према одредбама Закона о планирању и изградњи објеката („Службени гласник Републике Србије”, бр. 04/2010 и 21/2010 и важећим изменама и допунама у тренутку подношења захтева).

2. Пројекат вентилације и климатизације

Члан 15.

Пројекат вентилације и климатизације треба свести на максималан потребан капацитет грејаног објекта, уз уважавање услова и режима рада СДГ.

3. Пројекат топлотне подстанице

Члан 16.

Пројекат топлотне подстанице мора да садржи пројекат машинских и електро инсталација, осим у случају пакетних подстаница коју испоручује Енергетски субјекат.

4. Пројекат машинских инсталација

Пројекат машинских инсталација, за добијање сагласности за прикључење, мора да садржи:

- пројектни задатак,
- техничке описе са описаним режимом рада,
- укупно инсталисану топлотну снагу и инсталисану топлотну снагу одвојено по појединачним кућним подстанцима у W са наведеним проточним количинама у m^3/s ;
- методе техничких прорачуна и њихове резултате (елементи топлотне подстанице, температура довода и повратка, падови притиска топлотне подстанице, система заштите код затворених или отворених система и сл.);
- спецификацију материјала и радова,
- цртеже:
- ситуациони приказ положаја зграде у простору закључно са уцртаном вреловодном/топловодном мрежом на основи катастра града, Општине Кикинда у размери 1:500 и уцртаном локацијом топлотне подстанице,
- функционалну шему топлотне подстанице са техничким подацима и температурним дијаграмима,
- све основе у размери 1:50 или изузетно 1:100 са уцртаним распоредом елемената топлотне подстанице са техничким подацима и њиховом међусобном повезивању,
- шему мерења, регулације и заштите,
- детаље.

Пројекат електроинсталација

Пројекат електроинсталација, за добијање сагласности за прикључење, мора да садржи:

- пројектни задатак,
- технички опис,
- методе техничких прорачуна и њихове резултате,
- спецификацију материјала и радова,
- цртеже:
- све основе у размери 1:50 или изузетно 1:100 са уцртаним распоредом елемената топлотне подстанице са техничким подацима и њиховим међусобним електричним повезивањима,
- шеме веза.

Документација за топлотне подстанице пакетног типа

За топлотне подстанице пакетног типа за грејање за издавање сагласности за прикључење није потребан пројекат. Довољна је шема топлотне подстанице са наведеном предвиђеном опремом од стране Енергетског субјекта.

5. Пројекат вреловодне/топловодне мреже

Члан 17.

Машински и грађевински део пројекта, за добијање сагласности за прикључење, мора да садржи:

- пројектни задатак,
- технички опис,
- методе техничких прорачуна и њихове резултате (хидраулични и статички прорачун мреже или навођење начина контроле чврстоће/статике),
- спецификацију материјала и радова
- цртеже:
- ситуациони приказ положаја зграде у простору закључно са уцртаном вреловодном/топловодном мрежом на основи катастра општине Кикинда у размери 1:500, са уцртаним осталим комуналним водовима и карактеристичним тачкама трасе,
- уздужни профил трасе,
- распоред елемената појединачних деоница,
- детаље одвајајућих и прикључних места и укрштања, детаље одзрачивања, испуста, потпорних елемената, прикључака на топлотне подстанице, детаље уградње предизолованих цевовода у каналу и сл.,
- остале грађевинске детаље.

Пројекат мора бити урађен у складу са важећом законском регулативом за пројектовање и изградњу која важи у Републици Србији .

IV. ИЗГРАДЊА ВРЕЛОВОДНЕ/ТОПЛОВОДНЕ МРЕЖЕ И ТОПЛОТНИХ ПОДСТАНИЦА

Члан 18.

Изградњу вреловодне/топловодне мреже и топлотних подстаница може изводити само Енергетски субјекат , стручно оспособљен извођач кога кроз законску процедуру ангажује Енергетски субјекат , стручно оспособљен извођач кога кроз законску процедуру ангажује Оснивач енергетског субјекта – СО Кикинда (уз техничку асистенцију ЈП Топлана) или сам инвеститор на основу сагласности на пројекат добијене од ЈП Топлана као енергетског субјекта . На радовима се мора поштовати важеће законодавство из подручја изградње објеката и уређења простора и насељених места.

Енергетски субјекат у току изградње надзире испуњавање важећих прописа, стандарда и других захтева или услова, који су одређени у овим Правилима о раду.

V. ОДРЕЂИВАЊЕ ПРИКЉУЧНЕ СНАГЕ ТОПЛОТНИХ УРЕЂАЈА

Члан 19.

Због изједначавања услова између постојећих и нових Купаца Енергетски субјекат ужавава прикључну снагу, одређену на основу:

- -прорачуна топлотних губитака у складу са а SRPS EN ISO 13790, при рачунској спољној температури $t_s = -12,4$ °C са одговарајућом корекцијом инсталисане снаге у односу на спољњу температуру према важећим пројектним условима (температурске зоне),
- 10% додатка на инсталисану топлотну снагу грејних, вентилационих и климатизационих система ради топлотних губитака разводне мреже.

1. Прикључна снага централног грејања зграде

Члан 20.

За додатна прикључивања или делимичне преправке постојећих зграда потребно је прорачун топлотних губитака, димензионисање топлотних уређаја и одређивање прикључне снаге извести под једнаким условима као и у основном пројекту.

За постојеће зграде са већ изведеном топлотном опремом, које се прикључују на СДГ, прикључна снага се одређује из топлотне снаге уграђене топлотне опреме. За издавање сагласности за прикључење инвеститор мора приложити документацији пројекте за извођење или пројекте изведених радова топлотне опреме.

Код просторија са природним и механичким проветравањем важе прорачуни топлотних губитака у складу са SRPS EN 15243. Код унутрашњих санитарних и осталих просторија без прозора, које се проветравају, потребно је при прорачуну топлотних губитака ужавати прописану измену ваздуха.

2. Прикључна снага уређаја за вентилацију и климатизацију

Члан 21.

ЈП Топлана Кикинда врши загревање топле воде на основу клизног дијаграма темоература у односу на спољну температуру околине . Из тог разлога , не може да прихвати прикључење на свој систем инсталација ваздушног грејања и климатизације које користе свеж доводни ваздух . На систем се могу прикључити само инсталације ваздушног грејања и климатизације које користе 100% рециркулациони ваздух из просторија које се греју (фанкоил уређаји и слично).

Ако је са пројектом одређено да догрејачи служе само за изведбу климатизацијског процеса у време ван грејне сезоне, њихова прикључна снага се не узима у обзир код одређивања прикључне снаге зграде.

У топлотном билансу је потребно одвојено приказати удео снаге грејача вентилационог или климатизационог уређаја, који је намењен за покривање трансмисионих губитака зграде.

3. Прикључна снага за посебне (технолошке) намене

Члан 22.

Прикључна снага за посебне (технолошке) намене треба бити посебно приказана. О могућем режиму рада и прикључној снази потребно је посебно уговорити са Купцем.

4. Измена прикључне снаге

Члан 23.

Измена прикључне снаге је дозвољена Одлуком о условима снабдевања. Купац обавештава Енергетски субјекат о намерама за промену прикључне снаге због:

- промене топлотне заштите зграде,
- промене намене и употребе зграде или дела зграде,
- промене намене и коришћења топлотних уређаја,
- проширења топлотних уређаја,
- модернизације топлотних уређаја, која има за последицу рационалнију потрошњу топлотне енергије,
- уклањање или делимично уклањање топлотних уређаја,
- прорачунских грешака код утврђивања прикључних снага или разлика међу прорачунима у појединачним фазама изградње.

Захтеване измене прикључне снаге утичу на:

- уговорену прикључну снагу,
- максимални проток,
- на тачност мерења и регулисања испоруке топлотне енергије.

Пре предвиђеног смањења или повећања прикључне снаге Купац мора наручити код Енергетског субјекта или другог пројектанта проверу одговарајућих елемената топлотне подстанице и прикључног вреловода/топловода. За повећање или смањење прикључне снаге је потребно израдити одговарајући пројекат преправке унутрашњих топлотних уређаја и топлотне подстанице те га доставити Енергетском субјекту на сагласност. Ако је потребно, на топлотној подстанци Купца ради промене прикључне снаге заменити мерну, регулациону или другу опрему, трошкове набавке и замене сноси Купац.

Измена прикључне снаге је по правилу могућа само између грејних сезона.

При промени прикључне снаге потребно је уважавати следеће:

- прикључну снагу никако није могуће снижавати испод вредности топлотних губитака зграде,
- Смањење прикључне снаге је могуће постићи са снижењем температурног режима загревне воде топлотних уређаја истомерно у целој згради (закључене целине у погледу на топлотну подстаницу) без физичких интервенција на унутрашњим топлотним уређајима Купца, или регулацијом протока сваке топлотне целине (стана, локала..). Ако се температурни режим

загреване воде снижава, мора бити приложен одговарајући прорачун топлотних снага за нови температурни режим. Одговарајуће снижавање температурног режима мора бити доказано са новим прорачуном топлотних губитака зграде. Уколико се смањење прикључне снаге врши смањењем протока, потребно је урадити нов план балансирања мреже.

- Смањење прикључне снаге није могуће извршити за поједине делове грејне целине-зграде (појединачне станове , локале или просторије у згради) него само за целину за коју је то доказано адекватним пројектним решењем од стране овлашћене пројектне институције .
- Све прорачуне морају израдити за то стручно оспособљена предузећа, која испуњавају услове за пројектанта, одређене у важећем Закону о планирању и изградњи објеката.
- Ако се топлотни уређаји мењају само делимично, потребно је ове уређаје пре усвајања промене прикључне снаге физички прилагодити сразмерно променама (физички одвојити одређене постојеће уређаје или их заменити са одговарајућим новим).
- Купац мора Енергетском субјекту омогућити благовремен надзор над измењеним стањем. Енергетски субјекат и Купац записнички потврђују измену топлотних уређаја Купца и промену прикључне снаге, а у складу са издатом согласношћу и изведеном изменом.

VI. ВРЕЛОВОДНА/ТОПЛОВОДНА МРЕЖА

1. Опште

Члан 24.

Вреловодном/топловодном мрежом Енергетског субјекта испоручује се Купцу топлотна енергија, сходно Одлуци о условима и начину снабдевања топлотном енергијом. Енергетски субјекат обезбеђује Купцу, на месту преузимања, потребну количину загревне воде односно топлотне енергије за рад топлотних уређаја Купца са прикључном снагом или грејном површином, која је дефинисана Уговором о испоруци топлотне енергије. Редовне и ванредне обуставе испоруке топлотне енергије су регулисане Одлуком о условима и начину снабдевања топлотном енергијом.

Трасирање вреловода

Члан 25.

Вреловоде/топловоде на јавним и засебним земљиштима потребно је трасирати по законским захтевима и захтевима у погледу на локацију и одстојање по одредбама ових Правила о раду.

Кад год је то могуће, најбоље је да се у урбаним насељима главни вреловоди/топловоди полажу на јавна земљишта и у тротоаре или што ближе ивици коловоза.

Пре почетка градње вреловода/топловода потребно је са власником земљишта склопити уговор о утврђивању услова изградње, рада, одржавања и

надзора вреловода/топловода за сваког појединачног власника или оператора вреловодне/топловодне мреже. У уговору је потребно одредити потребне мере сигурности за сигуран рад вреловода/топловода те омогућити оператору мреже прилаз до земљишта за потребе руковања и одржавања. Уговор мора осигурати да на сигурносном појасу земљишта око вреловода/топловода не буде других интервенција/радњи које би могле угрозити вреловод/топловод.

У случају да предвиђени радови у близини вреловода/топловода представљају несигурност за вреловод/топловод, оператор мреже, има право захтевати одговарајуће измене начина извођења или заустављања радова у случају када су радови већ почели.

Ако се вреловод/топловод полаже надземно, треба га распознатљиво поставити и на одговарајући начин заштитити од спољних утицаја (као на пр. временски утицаји, УВ зрачења, топлотна ширења, оптерећења, оштећења и др.). Начин заштите одређује пројектант у сагласности са Енергетским субјектом.

У заштићеном подручју подземних и надземно вођених цевовода нису дозвољени надградња, зазиђивања и сађење дрвећа те жбуња.

Уколико изградњу вреловода/топловода финансира Купац, по изградњи, обавезан га је пренети Енергетском субјекту као основно средство.

2. Технички подаци

Члан 26.

Пад притиска на месту преузимања је различит и зависи од димензије прикључног вреловода/топловода, оптерећења вреловодне/топловодне мреже и удаљености места преузимања од производног извора односно пумпне станице. Енергетски субјекат обезбеђује Купцу пад притиска мин. 50 kPa (0,50 bar). Сума падова притиска елемената примарног дела топлотне подстанице не сме прелазити наведене вредности.

Температура вреле воде у мрежи је зависна од спољње температуре а у складу са клизним дијаграмом ложења ..

Енергетски субјекат може температуру довода загревне воде у вреловодној/топловодној мрежи изменити због посебних радно-функционалних разлога али само на нижу вредност .

Пуњење унутрашњих топлотних уређаја Купца из вреловодне/топловодне мреже искључиво врши Енергетски субјекат.

3. Технички захтеви за вреловодну/топловодну мрежу

Члан 27.

Вреловодна/топловодна мрежа Енергетског субјекта је изведена као двоцевни систем са доводним и повратним цевоводом.

Енергетски субјекат, зависно од карактеристика појединачних система и положаја на терену, задржава себи право да изабере систем и начин извођења вреловода/топловода.

На магистралним водовима вреловода и топловода може се уграђивати само ручна запорна арматура са прирубницама (засуни или равни запорни вентили) са

или без редуктора . Називни притисак 16 бара а називна температура 110 °С . Иста арматура се уграђује и на свим секционим прикључцима који се прикључују на магистрални вреловод као и на прикључцима вреловода/топловода на подстанице .

Вреловодна/топловодна мрежа од предизолованих цеви

Машински радови

Члан 28.

Вреловодна/топловодна мрежа ван зграда се првенствено изграђује од предизолованих цеви и фазонских комада. Уграђени материјали морају одговарати следећим стандардима:

- предизоловане цеви: EN 253
- предизоловани фазонски комади: EN 448
- предизоловане арматуре: EN 488
- спојеви за предизоловане цеви: EN 489

Цевоводи од предизолованих челичних цеви се полажу непосредно у земљу. Дебљина изолације предизолованих цевовода је серије 1.

Спојеве цеви и фазонских комада предизолованог вреловода/топловода потребно је извести са термоскупљајућим спојницама, прилагођеним за заливање са полиуретанском изолацијском пеном. Спојница мора бити опремљена са најмање два термоскупљајућа рукавца на крајевима.

Захтеви за употребу и монтажу су наведени у упутству произвођача предизолованих цевовода и треба их се доследно придржавати. Посебну пажњу извођач мора посветити квалитетном извођењу спојева предизолованих цеви, што је основни предуслов за достизање очекиваног животног века вреловода/топловода.

Грађевински радови

Члан 29.

Грађевинске радове треба изводити по прописима за ту врсту радова и упутстава произвођача цеви.

У посебним случајевима, кад вреловод/топловод пролази кроз слабонесеће тло и прикључује се на зграде, које су дубоко утемељене (нпр. на шиповима), потребно је прибавити мишљење пројектанта или геомеханичара.

Земљани радови

Димензије профила канала су зависне од пречника пројектованих вреловодних/топловодних цеви. На одговарајуће сабијену подлогу ископа најпре се угради пешчана постељица (крупноћа φ 0-4 mm, без оштрорубних делова), затим се полажу цеви, које се са свих страна осигуравају (обасипају) са песком исте крупноће. Заштитна дубина између врха цеви и терена мора бити преко 50 cm, оптимална дубина износи 70 cm. Ако ову заштитну дубину није могуће постићи и

ако је терен над теменом цеви оптерећен још са прометним оптерећењем, потребно је цеви додатно заштитити (нпр. са армиранобетонском плочом).

На компензацијским кривинама вреловода/топловода потребно је обезбедити могућност одговарајућег помака ради топлотних ширења. Ово је могуће извести са уградњом еластичних табли или са обасипањем цеви са песком исте крупноће ϕ 8-10 mm или ϕ 10-12 mm без оштрорубних делова.

Фиксне тачке

Фиксне тачке се изводе из предфабрикованих елемената у армиранобетонском темељу одговарајућих димензија, које даје произвођач при одређеним претпоставкама везаним за карактеристике земљишта. Ако карактеристике у конкретном случају битно одступају од ових претпоставки, потребно је димензије темеља проверити. Најбоље је користити бетон МБ 20 и арматуру ГА 40/50.

Фиксне тачке, од непредфабрикованих елемената, се на предизоловане цевоводе уграђују само у изузетцима.

Зидни пролази

Посебну пажњу треба посветити пролазу предизолованих вреловодних/топловодних цеви кроз темељне зидове зграда и шахтова. Зидни пролаз мора бити одговарајуће забетониран, да би се обезбедила заптивност пролаза.

Вођење вреловода/топловода по зградама

Члан 30.

Због процене изградње, као и из других техничких разлога, а где је то могуће и не представља опасност да се цевоводи оштете, вреловодну/топловодну мрежу је могуће водити кроз зграде (подруми, ходници и сл.) или кроз друге заједничке нестамбене просторе уз претходну сагласност власника зграде и добијања права коришћења.

Због могућности прегледа, одржавања и отклањања квара, цевоводи морају бити лако и сигурно доступни. Избежавати уградњу вреловода и топловода у темеље и под грађевинских објеката.

Вреловодна/топловодна мрежа мора бити изведено тако да се уважавају сва механичка оптерећења и температурне дилатације у складу са предвиђеним техничким решењем по пројектној документацији.

Прикључни вреловод/топловод се на уласку у простор топлотне подстанице фиксира. Преко одзрачно одмуљних лонаца се врши одзрачивање, односно одмуљивње, а са кратком везом између лонаца омогућава се минимални проток кроз прикључни вреловод/топловод и у време заустављања топлотне подстанице. Испусти и одзрачивања морају бити спроведени у одводни сливник, са канализационим одводом.

Захтеви за материјале вреловода/топловода, вођене у каналима, зградама или надземно

Цеви и фазонски комади

Члан 31.

Вреловоди/топловоди, вођени у каналима, у зградама или надземно до димензије DN 200, морају бити израђени од бешавних челичних цеви, које одговарају следећим стандардима:

- ENV 10220 : мере, масе
- DIN 2448: мере, масе
- DIN 1629: услови набавке/испоруке

Вреловоди/топловоди већих димензија се израђују из челичних спирално варених цеви, дефинисаних у следећим стандардима:

- DIN 2458: мере, масе
- DIN 1626: услови испоруке

Цевни лукови морају одговарати DIN 2605-2 и бити облика 5 ($r \approx 2,5 d$).

Материјал цеви је St 37.0.

Арматуре

Члан 32.

Локацију и врсту блокадне арматуре, као и начин уградње одређује Енергетски субјекат у зависноати од локације уградње , техничких захтева инсталације која се изводи .

Топлотна изолација

Члан 33.

При извођењу топлотне изолације цевовода, арматуре, измењивача топлоте, одзрачних и експанзионих посуда потребно је уважавати одговарајуће стандарде и нормативе. Топлотна изолација се изводи по завршеној монтажи и успешно обављеним испитивањима на притисак те двоструком фарбању са основном фарбом, примереном за максимално предвиђену температуру.

Цевоводе вођене по зградама, на отвореном и у каналима треба изоловати одвојено (довод и повратак) са изолационим материјалима од минералних влакана, ојачаним са поцинкованом жичаном мрежом или алуминијумском фолијом. Материјал мора по могућем навлаживању омогућавати потпуно исушивање.

Топлотна проводљивост изолационог материјала мора на 25° С износити макс. 0,040 W/mK.

Плоче морају бити сапете на растојању мах. 0,3 m са поцинкованом жицом или пластичним тракама минималне дебљине 4 mm. При изолацији дебљине од 50

до 100 mm потребно је извести изолацију са дуплим плочама. Уздужни и попречни спојеви првог слоја морају бити прекривени са другим слојем плоче.

Изолациони слој цевовода, вођених по зградама или на отвореном, мора бити заштићен са плаштом алуминијумског или поцинкованог челичног лима. Дебљина алуминијумског лима, у зависности од пречника цевовода, мора износити између 0,8 и 1 mm. Лим мора бити сапет минимално 6 пута по дужном метру са нерђајућим вијцима или нитнама. Изолацију је потребно одговарајуће прилагодити у подручју вешања, арматуре и других елемената цевних водова. У подручју завршних капа изолације, потребно је наместити изолацијску траку ширине 20 mm, која спречава прелазак топлоте из цеви на алуминијумски плашт.

Облагање вреловода/топловода на отвореном простору мора бити изведено водонепропусно, прописно и заштићено од крађе.

Арматуре је потребно изоловати са изолационим капама. Капе морају бити изведене тако, да омогућавају несметану демонтажу по отварању везних спона.

Потребна минимална дебљина изолације је дата у следећој табели.

DN	Вреловодна/топловодна мрежа				Интерни водови купца	Минимално растојање изолације од арматуре (mm)
	У каналу		На отвореном			
	Довод (mm)	Одвод (mm)	Довод (mm)	Одвод (mm)	Дов/Одв (mm)	
25	30	30	40	40	30	70
32	40	30	40	40	30	80
40	40	30	40	40	30	80
50	40	30	50	50	40	90
65	50	30	60	60	50	90
80	50	40	80	80	60	90
100	60	40	80	80	60	10
125	60	40	100	100	80	110
150	70	40	100	100	80	120
200	70	40	100	100	80	130
250	70	40	100	100	100	140
300	70	50	100	100	/	150
350	80	50	100	100	/	160
400	80	50	100	100	/	170

4. Димензије цевовода

Члан 34.

Енергетски субјекат задржава право прописати димензије вреловода/топловода у погледу на хидрауличне односе у мрежи и планирано ширење снабдевања топлотном енергијом. Купац, односно пројектант или планер за локални план је дужан код Енергетског субјекта прибавити пројектне услове за прикључивање зграде на вреловодну/топловодну мрежу.

5. Одзрачивања и испусти

Члан 35.

Локацију и извођење одзрачивања и испуста пројектант мора претходно ускладити са Енергетским субјектом. По правилу, на највишим тачкама вреловода/топловода обавезна је уградња одзрачних вентила (на обе стране). Испусне славине се уграђују на најнижим тачкама система и са обе стране секционих вентила који одвајају објекат од магистралног вода, такође и на потисној и повратној грани цевовода. Дужан их је извести према следећим димензијама:

Димензија вреловода/топловода	Димензија одзрачивања	Димензија испуста
до DN 32	DN 15	DN 20
до DN 50	DN 15	DN 25
до DN 80	DN 20	DN 25
до DN 150	DN 25	DN 50
изнад DN 150	DN 40	DN 65

6. Означавање елемената

Члан 36.

Позицију и тип уграђених елемената у вреловодној/топловодној мрежи је потребно означити са позицијским таблицама у складу са DIN 4065 или DIN 4069.

7. Одстојање од других комуналних водова и осталих објеката

Опште

Члан 37.

При пројектовању вреловодне/топловодне мреже морају бити узети у обзир сви утицаји околине, као што су други положени водови, померање/клизање земље, дрвеће, зграде или саобраћај и сведени на најнижи могући прихватљив ниво. Код укрштања и упоредног вођења вреловода/топловода са другим комуналним водовима потребно је поштовање важећих прописа као и захтева испоручиоца топлотне енергије и оператора других комуналних водова. Изузетно се може са посебним сигурносним мерама и уз сагласност са оператором комуналних водова, растојање између водова смањити у односу на прописано.

Код пројектовања зграде или другог грађевинског објекта, чија је ивица или габарит грађевинске јаме у непосредној близини постојећег вреловода/топловода, потребно је пројектом предвидети мере, које ће обезбедити сигурно и неометано функционисање вреловода/топловода за време градње. Пројектно решење мора потврдити Енергетски субјекат. Радови морају бити изведени тако, да не проузрокују механичка оштећења на постојећем вреловоду/топловоду. У случају проузрокованог оштећења вреловода/топловода инвеститор грађевинског објекта је дужан обезбедити санацију вреловода/топловода, која се спроводи под надзором Енергетског субјекта.

Захтевана одстојања

Члан 38.

Захтевана одстојања су дата у следећој табели:

Зграда/комунални вод	Чисто одстојање (цм)	
	Укрштање/упоредно вођење до 5м	Упоредно вођење преко 5м
Гасовод < 5 бара	По одредбама правилника о техничким захтевима за изградњу, рад и одржавање гасовода са радним притиском ≤ 16 бара	
Гасовод > 5 бара		
Водовод	30	40
Други вреловод/топловод	30	40
Канализација	30	50
Сигнални кабл телком, струјни кабл < 1кВ	30	30
Више каблова од 10 кВ или један кабл од 30 кВ	60	70
Више каблова > 30 кВ или један кабл > 60 кВ	100	150
Минимално одстојање зграде од постојећег вреловода/топловода	100	
Минимално одстојање вреловода/топловода од постојеће зграде	50	

8. Геодетски снимак вреловодне/топловодне мреже

Члан 39.

По изведеним монтажним радовима и пре засипања канала потребно је извести геодетско снимање вреловодне/топловодне мреже. Поред положаја у простору (локацијски, висински) геодетски снимак мора такође садржавати податке о димензијама и изведби вреловода/топловода те уграђеним елементима (фиксним тачкама, компензаторима..).

VII. ТОПЛОТНА ПОДСТАНИЦА

1. Опште

Члан 40.

Топлотна подстананица је веза између вреловодне/топловодне мреже Енергетског субјекта и топлотних уређаја Купца. Састављена је из прикључне и кућне подстананице и са својим деловањем обезбеђује предају топлотне енергије у топлотне уређаје. Намена прикључне подстананице је да преда уговорену количину топлотне енергије топлотним уређајима Купца.

На вреловодну/топловодну мрежу Енергетског субјекта дозвољено је прикључивати објекте само индиректних и директних топлотних подстананица (инсистирати на индиректним уколико је то могуће).

У случају да се за постојећу зграду, која се прикључује на вреловодну/топловодну мрежу оставља сопствени енергетски извор као резервни извор или се код нових зграда пројектује додатни резервни извор, овај мора бити прикључен на топлотне уређаје Купца паралелно, и то са кућном подстананицом, као и са блокадном арматуром одвојен од елемената и функционалних веза топлотне подстананице.

Конструкцијски је најбоље да топлотне подстананице буду изведене као пакетне, монтиране на челично постоље и са изведеним свим електричним повезивањима. Елементи и цевна повезивања морају бити у највећој могућој мери изоловани. За дебљину изолације најбоље је да се користи табела из члана 33. ових Правила о раду.

Код пословно-стамбених зграда могу се извести одвојено топлотне подстананице за стамбени и пословни део, што омогућава одговарајућу регулацију и функционисање унутрашњих топлотних уређаја Купца, као и тачну поделу трошкова грејања.

За сваку зграду предвидети сопствену топлотну подстананицу. За сваку засебну функционалну јединицу, у склопу заједничког грађевинског комплекса, предвидети сопствену топлотну подстананицу.

Изузетно, у случајевима када одобрењем за изградњу, тј. идејним пројектом није у објекту дефинисана просторија за смештај топлотне подстананице, може се омогућити прикључивање више кућних подстананица на једну прикључну подстананицу.

Конкретне услове за прикључивање одређује Енергетски субјекат са пројектним условима, које морају инвеститор или пројектант прибавити пре почетка пројектовања.

Пројектни параметри за димензионисање топлотних подстаница

Нове или реконструисане зграде – грејање, проветравање

Члан 41.

Сходно одредбама Акционог плана за енергетску ефикасност у Републици Србији пројектна температура за општину је $-12,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. За све зграде са унутрашњим топлотним уређајима, димензионисаним на спољњу температуру $-12,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, користе се следећи параметри:

- температурни режим на примару (вреловодна/топловодна страна):

вреловод $110/75\text{ }^{\circ}\text{C}$; топловод $90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$

- температурни режим на секундару (интерни уређаји Купца):

макс. $90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$

- елементи топлотне подстанице на примару морају бити изведени за температуру и притисак до:

$110\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ i PN 16.

Зграде са постојећим унутрашњим водовима

Члан 42.

За зграде са унутрашњим топлотним уређајима, димензионисаним за спољњу пројектну температуру према важећим пројектним условима (климатске зоне), користе се следећи параметри:

температурни режим на примару (вреловодна/топловодна страна):

Топлана - „Центар“ $110/75\text{ }^{\circ}\text{C}$

Топлана - „Микронасеље“, „Х. Вељкова“, „С. Милетић“,
„Банатско Велико Село“ $90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$

температурни режим на секундару (интерни уређаји Купца): макс. $90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$

Топлана потрошачима испоручује топлотну енергију у складу са спољном температуром и клизним дијаграмом температура . Наведени температурни режим у овом члану је максимални дозвољени и служи пројектантима за избор опреме и за термотехничке прорачуне грејних тела .

2. Простор и постављање топлотне подстанице

Члан 43.

Топлотна подстаница се по правилу поставља у заједнички нестамбени простор. Инвеститор односно Купац је дужан одредити простор за топлотну подстаницу, без надокнаде од Енергетског субјекта. Са локацијом и величином простора за постављање топлотне подстанице мора се сагласити Енергетски субјекат (оквирна величина простора у прилогу).

Величина простора је зависна од:

- називне топлотне снаге топлотне подстанице,
- унутрашњих топлотних уређаја,

Грађевинско-технички захтеви за простор топлотне подстанице

Члан 44.

Простор топлотне подстанице мора бити затворен и што ближе уласку прикључног топловода у зграду. Простор мора бити доступан за овлашћене раднике Енергетског субјекта у сваком тренутку без сметње. Пожељно је предвидети одвојен директан спољњи приступ до простора.

Улазна врата морају бити одговарајуће означена. Поред улаза у простор је потребно на видном и доступном месту поставити апарат за гашење S-9. За уношење и изношење опреме потребно је предвидети довољно велике монтажну/демонтажне делове за отварање/скидање, који се не смеју зазиђивати. Под простора мора бити непропустан за воду.

Коришћење простора за друге намене, осим за заједничку подстаницу, није дозвољено.

Потребно је придржавати се важећих прописа о топлотној изолацији уређаја и о заштити од буке. Најбоље је да простор топлотне подстанице у стамбеним зградама не буде постављен поред или испод спаваћих соба или других просторија где се захтева повећана заштита од буке.

Простор мора бити одговарајуће природно или принудно проветраван, тако да температура у простору не прелази 35° С, односно да нема опасности од замрзавања. Отпадни ваздух из топлотне подстанице се такође може убацивати у суседне помоћне просторе.

Простор мора имати изведен прикључак на канализацију или сабирну јаму за постављање потопне пумпе. Најбоље је да одвод буде лоциран што ближе улазу прикључног вреловода/топловода у простор топлотне подстанице. На улазним вратима изводи се праг, који осигурава остале просторе од неконтролисаног излива воде. У простору топлотне подстанице обавезан је прикључак хладне воде са славином и прикључком за флексибилно црево, намењен за пуњење топлотних уређаја.

На зиду, на којем ће бити лоцирана топлотна подстаница, мора бити изведена одводна цев, повезана с отпадним сифоном или одводним каналом. На њу треба да буде прикључен излаз одводног левка.

Упутство за руковање и одржавање, шеме и трајне ознаке уређаја морају бити постављени на видном месту.

Изузеци код грађевинско-техничких захтева за простор топлотне подстанице

Члан 45.

Изузеци у погледу грађевинско-техничких захтева за просторе топлотне подстанице су мале пакетне топлотне подстанице називне топлотне снаге до 50 kW, које се могу поставити и у стамбени простор индивидуалних или зграда са више станова и у радном простору пословних зграда. Препоручљиво је, да је у простору канализациони сифон.

Уколико је компактна топлотна подстананица преко 50 kW у постојећој згради постављена у вишенаменском доступном простору (подруми, вешернице за прање и сушење и сл.), у овом случају мора бити део простора топлотне подстанице одвојен од осталог дела простора (са чврстом жичаном оградом, преградним зидом и сл.). При извођењу заштите потребно је поштовати прописе о сигурности од пожара. Постављање топлотне подстанице мора омогућавати неометано опслуживање и одржавање. Не сме бити постављена у заједничким просторијама тако да би могла угрожавати евакуацију из зграде.

3. Прикључна подстананица

Опште

Члан 46.

Прикључна подстананица је место преузимања уговорене количине топлотне енергије. Уграђени елементи морају бити изабрани у складу с овим Правилима о раду, односно препорукама Енергетског субјекта.

Састављена је из следећих елемената:

- блокадне и остале арматуре,
- хватача нечистоће,
- пролазног регулационог вентила,
- мерног уређаја/топлотног бројила,
- уређаја за мерење притиска и температуре,
- топлотне изолације.

Блокадна и остала арматура

Члан 47.

Арматура мора бити изабрана за називни притисак PN 16 и температуру 110°C односно 90°C. Прикључци арматуре су са прирубницама или на заваривање. Конусне заптивне површине нису дозвољене.

Као блокадна арматура могу се користити лоптасте славине са прирубницом или крајевима за наваривање.

Уградња гумених компензатора није дозвољена.

Материјал арматуре до PN 16 је сива, челична или обојена легура.

Пролазни регулациони вентил

Члан 48.

Пролазни регулациони вентил је извршни орган за подешавање протока и не дозвољава прекорачење највећег дозвољеног протока на примарној страни, који је одређен на основу прикључне снаге топлотних уређаја, са уважавањем достизања што нижих температура повратка загреване воде на примарној страни чиме се регулише температуре загреване воде у доводу секундара у зависности од спољње температуре. По постављању задатих параметара пролазни регулациони вентил се пломбира.

Мерни уређај за испоручену топлотну енергију / Топлотно бројило

Члан 49.

Мерни уређај / топлотно бројило је уграђен на примарној страни топлотне подстанице и еталон је за одређивање потрошње топлотне енергије зграде.

Искључиво се користе мерни уређаји / бројила са ултразвучним принципом мерења протока , изузетно и други уређаји без ротационих делова , уз сагласност Енергетског субјекта .

Мерни уређај мора имати одобрење типа и атест. Посебна тестирања, провере и издавање одобрења типа мерача уређено је одговарајућим прописима и законом. Пломбе мерног уређаја се не смеју оштећивати или одстрањивати.

Тип, величина и начин уградње мерног уређаја одређује пројектант по упутствима и уз сагласност Енергетског субјекта. При пројектовању и уградњи мерног уређаја потребно је придржавати се упутства произвођача у погледу одговарајућих равних дужина вреловода/топловода испред и иза мерача, као и начина прикључивања обрачунске јединице.

Обрачунска јединица мерног уређаја мора омогућавати даљински пренос података.

Прво постављање мерног уређаја на мерно место у прикључној подстаници обавља Енергетски субјекат о трошку Купца или за то овлаштена фирма , коју уз сагласност Енергетског субјекта ангажује Инвеститор . Сви наредни радови у вези са поправкама и заменама мерних уређаја обавља Енергетски субјекат или од његове стране овлашћено лице.

Мерни уређаји на секундару (у склопу унутрашњих топлотних уређаја Купца) су интерног значаја и служе међусобним поделама потрошене топлотне енергије, очитане на обрачунском мерном уређају / топлотном бројилу (на примарној страни топлотне подстанице).

У случају уградње унутрашњих мерних уређаја прикључених на исту топлотну подстану, уграђују се мерачи истог типа код свих Купца, а према захтеву Енергетског субјекта.

4. Кућна подстананица

Опште

Члн 50.

Кућна подстананица повезује прикључну подстананицу и топлотне уређаје Купца и служи за пренос топлотне енергије. Састоји се од следећих елемената:

- блок арматуре,
- хватач нечистоће,
- арматуре и уређаја за температурну регулацију,
- измењивача топлотне енергије,
- пумпе,
- разделника,
- сигурносне арматуре,
- експанзионе посуде,
- уређаја за мерење притиска и температуре,
- електричних водава.

Директна кућна подстананица

Члан 51.

Директна кућна подстананица је она, код које интерни топлотни уређаји Купца и јавна топловодна мрежа нису развојени измењивачем топлоте . Прикључивање са новим директним подстананицама у топловодној мрежи није дозвољено. Додатна прикључивања или смањивање прикључне снаге на постојећим директним топлотним подстананицама је могуће само онда, када измена прикључне снаге не прелази 10 % укупне постојеће прикључне снаге топлотне подстаннице.

У сваком другом случају, то јест код додатних прикључивања, смањења прикључне снаге, реконструкције топлотне подстаннице (на пр. замењивању регулационе опреме), других посебно битних унутрашњих топлотних уређаја или реконструкцији укупне зграде потребно је топлотну подстанницу преуредити на индиректни систем.

Унутрашњи топлотни уређаји Купца морају бити атестирани за највиши радни притисак, који износи после редукције у топлотној подстанници од 6 бар. Морају бити израђени од материјала постојаног на хемијски састав загреване воде из топловодне мреже. Употреба алуминијума и бакра у топлотним уређајима (за разводну мрежу, грејна тела) због овога није допуштено.

Индиректна кућна подстананица

Опште

Члан 52.

Индиректна кућна подстананица је она, код које је загревана вода вреловодне/топловодне мреже на примарној страни измењивачем топлоте

раздвојена од загреване воде на секундарној страни . Индиректни начин прикључивања је обавезан за све будуће Купце, који се буду прикључивали на вреловодну/топловодну мрежу Енергетског субјекта.

Измењивач топлоте

Члан 53.

Капацитет измењивача топлоте је потребно димензионисати за највећу снагу топлотних уређаја Купца при изабараној температури загреване воде на примарној и секундарној страни измењивача.

Код димензионисања измењивача топлоте потребно је поред техничке поставке топлотне подстанице такође узети у обзир потребно расхлађивање загреване воде на примарној страни топлотне подстанице у свим радним условима.

Између примарне и секундарне називне повратне температуре не сме бити мања температурна разлика од 5 К. Примарна страна мора бити димензионисана и изведена за називни притисак од 16 bar (PN16) и температуру 110°C или 90°C, секундарна страна мора бити димензионисана и изведена за захтеване максималне радне притиске и температуре топлотних уређаја Купца.

Прорачунату снагу измењивача треба повећати за 20% у односу на прорачун због могуће запрљаности истог у току рада и сл.

Циркулационе пумпе

Члан 54.

У циљу штедње електричне енергије и због побољшања хидрауличних односа у мрежи топлотних уређаја Купца препоручљива је уградња циркулационих пумпи са одговарајућом регулацијом броја обртаја, односно уградња циркулационих пумпи са могућношћу степенастог преклопа броја обртаја у комбинацији са пролазним вентилом (ако постоји опасност од прекидања протока кроз систем). Пролазни вентил мора бити уграђен у одвод са прикључцима на потисној и усисној страни циркулационе пумпе, а не као краткоспојна веза између довода и повратка. По доношењу овог Правила , обавеза свих пројектаната је да предвиде уградњу циркулационих пумпи са фреквентном регулацијом за све нове објекте а и за објекте код којих се врши реконструкција грејања .

Температурна регулација

Члан 55.

За покривање потреба топлотних уређаја изводи се главна температурна регулација (у зависности од спољње температуре), на примарној страни топлотне подстанице и утиче на промену протока загреване воде из вреловодне/топловодне мреже. При овом се мора достићи што је могуће нижа повратна температура.

Извршни орган главне температурне регулације на примару је пролазни регулациони вентил са погоном са сигурносном функцијом, а уграђен је у повратак примара. На секундарној страни кућне подстанице је могуће извести додатну регулацију појединачних кругова унутрашње инсталације у складу са различитим

радним режимима, који се појављују код система за снабдевање зграда са топлотном енергијом. Могућа је такође додатна локална регулација на појединачним топлотним уређајима са термостатским вентилима или слично.

Регулациони вентил мора бити одабран тако да поуздано ради и у граничним подручјима (максимални и минимални проток).

Електронски регулатор мора имати најмање следеће функције:

- подешава/поставља температуру загреване воде у доводу секундара у зависности од спољње температуре,
- подешава највишу и најнижу температуру у доводу секундара,
- води највишу дозвољену температуру повратка на примарној страни у зависности од спољње температуре,
- ограничава максимално дозвољени протока са примарне стране
- води редован или редукован режим грејања у задатом временском интервалу, за сваки дан у недељи
- регулише укључење и искључење циркулационе пумпе при редовном раду, у случају прекида рада топлотног извора (ако је мерени проток близак 0 у непрекидном трајању од 10 мин), искључује је ако је температура спољашњег ваздуха једнака или већа од задате граничне температуре
- комуницира са мерним уређајем/топлотним бројилом и на основу тога регулише наведене параметре
- омогућава временско програмирање рада појединачних система.
- памти радне параметре и при нестанку електричног напајања.

У породичним зградама, где се користе мале компактне топлотне подстанице, електронски регулатор може имати могућност прикључивања просторског сензора, постављеног у референтном простору.

Регулацију топлотне подстанице је такође могуће везати на централни надзорни систем укупног објекта, уз обавезу оваквог решења да истовремено омогућава опслуживање регулатора независно од рада надзорног система.

Ако је предвиђено повезивање надзорног система зграде са надзорним системом Енергетског субјеката, исто мора бити изведено тако да омогућава повезивање на постојећи надзорни систем Енергетског субјекта. Захтеве за сваки конкретан случај даје Енергетски субјекат.

По доношењу овог Правила, обавеза свих пројектаната је да предвиде уградњу уређаја температурне регулацијом за све нове објекте а и за објекте код којих се врши реконструкција грејања.

Сигурност рада

Члан 56.

За обезбеђивање сигурности рада топлотних уређаја, Купац се треба придржавати одредби DIN 4747 (новембар 2003) и DIN 4751.

Осигурање топлотних уређаја Купца од превисоке температуре

Члан 57.

Сходно одредбама DIN 4747 из новембра 2003, за ову врсту температурног дијаграма, осигурање од превисоке температуре у грејним топлотним уређајима Купца мора бити изведено са сигурносним термостатом (функција STW). Термостат мора бити уграђен на секундарној страни и то на прикључном доводу грејања на измењивач топлоте.

Горња одредба важи за све топлотне подстанице без обзира на прикључну снагу односно проток на примару.

Сви сигурносни елементи и извршни органи (регулациони вентили са погоном) морају бити типски проверени.

Осигурање топлотних уређаја Купца од превисоког притиска

Члан 58.

У ову сврху се могу употребљавати затворена експанзиона посуда са сигурносним вентилом или отворена експанзиона посуда са припадајућим сигурносним водом. Прелив отворене експанзионе посуде мора бити спроведен у простор топлотне подстанице и завршити се са прикључивањем у одводни левак. Могућа је такође употреба аутоматских уређаја за одржавање притиска у комбинацији са одзрачивањем и аутоматским контролисаним пуњењем топлотних уређаја.

Ради спречавања растапања кисеоника из ваздуха у води и последично повећане опасности од корозије, препоручује се употреба затворених експанзионих посуда.

6. Означавање цевних водова

Члан 59.

Означавање цевних водова је прописано у DIN 2403. Различито означавање цевних водова по врсти медија је у интересу сигурности, одржавања и заштите од пожара. Означавање мора упозоравати на опасност у циљу спречавања несреће.

Скала боја за означавање цевних водова је одређена на основу DIN 2403 и наведена у следећој табели.

Ознаке боја RAL су садржане у регистру боја RAL 840 HR.

За означавање цевних водова малих пакетних топлотних подстаница називне топлотне снаге до 50 kW најчешће се користе таблице димензије 55 x 36 мм са челичном затезном траком. У горњем реду натписне плочице је потребно уписати врсту медија. Доњи ред је намењен називу предузећа које је извело монтажу цевних водова. Минимална висина ознака/слова мора износити 2,5 mm.

За означавање цевних водова компактних топлотних подстаница називне топлотне снаге изнад 50 kW најбоље је користити таблице означавања димензије 105 x 55 mm са челичном затезном траком (обујмицом). У горњи и средњи ред натписне плочице је потребно уписати врсту медија. Доњи ред је намењен називу

предузећа које је извело монтажу цевних водова. Минимална висина ознака мора износити 4 mm.

Врста медија		Боја	Ознака по RAL	Боја таблеце
Грејање	Примар - довод	Црвена	RAL 3000	Црвена
	Примар - одвод	Плава	RAL 5019	Плава
	Секундар - довод	Тамно црвена	RAL 3002	Црвена
	Секундар - одвод	Тамно плава	RAL 5013	Плава
Санитарна вода	Хладна	Зелена	RAL 6001	Зелена
	Топла	Оранж	RAL 2008	Оранж
	Циркулација	Љубичаста	RAL 4005	Љубичаста
Испуст		Маслиasto зелена	RAL 6003	Браон
Природни гас		Жута	RAL 1012	Жута
Лож уље		Светло браон	RAL 8001	Браон
Компримовани ваздух		Сива	RAL 7037	Сива
Одзрачни вод		Боја медија		/
Конзоле		Црна	RAL 900	/

7. Електроинсталације топлотне подстанции

Опште

Члан 60.

За потребе топлотне подстанции Купац мора формирати засебно трофазно електрично бројило са лимитаторима (мин. 16А) и одговарајућом ЗУДС (ФИД) склопом. која се лоцира у орману бројила или у топлотној подстанци.

Електрични водови морају од бројила до подстанции, као и водови у подстанци, бити изведени по важећим прописима за влажне просторе (JUS N. B2.751, JUS N.B2.730, JUS N.A5.070). У простору морају бити постављене утичнице (**1f,3f**) за потребе радова на одржавању. Електро расвета простора топлотне подстанции мора омогућавати несметано читавање мерних, контролних и регулационих уређаја. Купац мора обезбедити прикључивање електричних регулационих и електричних енергетских и мерних уређаја.

При извођењу електроинсталација топлотне подстанции потребно је доследно поштовати пројектну документацију.

Електроинсталација топлотне подстанции (ТП)

Члан 61.

Захтеви за извођење електроинсталација топлотне подстанции (ТП) су:

- просторија топлотне подстанции мора бити опремљена прикључком за електричну енергију (према техничким условима ЕПС)
- морају бити изведена сва електро повезивања;

- топлотна подстанција се опрема електроорманом аутоматике и енергетским електроорманом уколико је то неопходно;
- електроорман аутоматике садржи опрему аутоматике (и опрему заштите пумпи у компактним подстанцима);
- енергетски електроорман садржи заштитну опрему пумпи и додатну опрему уколико није могуће уградити у електроорман аутоматике;
- електроорман аутоматике је димензија 550x650x200mm, електроорман енергетике је димензија 400x600x200mm;
- на доводном каблу мора бити уграђена главна склопка типа гребенастог прекидача. Склопка мора бити означена са натписом ГЛАВНИ ПРЕКИДАЧ. Уграђује се на електроорману енергетског дела, а уколико овај не постоји на орману аутоматике;
- Електроормани енергетског и регулационог дела морају бити комплетно опремљени следећим елементима:
 - контакторима и заштитом (биметали, моторне заштитне склопке, релеји редоследа и испада фаза) за циркулационе пумпе,
 - аутоматским осигурачима (пумпе, аутоматика, резерва, 3f утичница, 1f утичница, осветљење),
 - троположајном гребенастим прекидачем 1-0-2 за избор режима рада пумпи, са којим се омогућава одговарајући режим рада пумпи (ручно укључено 1 – искључено 0 – аутоматски укључено 2). Појединачни положаји прекидача морају бити означени са натписима РУЧНО, АУТОМАТСКИ,
 - регулатором и пратећом опремом регулатора,
 - калориметром (само рачунска јединица, уколико ју је могуће без оштећења баждарних ознака сместити у орман).
- Електроормани морају бити опремљени електричним шемама;
- Електрично повезивање пумпе за избацивање воде из ТП или вентилатора за проветравање ТП је саставни део електроорадова;
- Изједначавање потенцијала у ТП треба извести на следећи начин:
 - Са главном шином уземљења повезати опрему ТП жутозеленом лицнастом жицом минималног просека 16mm²,
 - Изједначавање потенцијала, односно премошћавање на свим спојевима цевовода у подстанци, извршити жутозеленом лицнастом жицом минималног просека 6mm²,
 - Спојеве израдити на претходно очишћеним цевима ради остварење галванског контакта поцинкованом перфорираном траком или завареним ушкама,
 - Спој жице и траке/ушке остварити елементима у следећем распореду: вијак, трака/ушка, звездаста подлошка, папучица, еластична подлошка, матица,
 - Након повезивања спој тракеи цеви заштити бојом.
- електрично премошћавање прирубница може бити изведено са зубчастом подлошком под вијак. Вијак мора бити означен са црвеном бојом;
- У случају уградње пакетних топлотних подстанција (ПТП) произвођач односно испоручилац мора прибавити изјаву овлашћене организације да електрична инсталација ПТП одговара тренутно важећим прописима у Републици Србији;

- извођач је дужан пре предаје ПТП поставити аутоматику.

Електрични водови за прикљичење топлотне подстанице

Члан 62.

Прикључење топлотне подстанице на електричне водове зграде и уопште електроинсталације у простору топлотне подстанице мора бити изведено по следећим начелима:

- сви каблови морају бити положени у кабловске канале или цеви за механичку заштиту,
- мора бити уграђен додатни разводни електро ормарић по пројекту,
- осветљење је најбоље извести са додатним ладнијским светиљкама,
- уземљивачко уже мора бити повезано
- у погледу на изведбу морају бити уземљена врата и ограда топлотне подстанице,
- мора бити изведено изједначавање потенцијала са R/F жицом пресека наведеног у Члану 61. и са зупчастим подлошкама испод вијка. Вијци морају бити означени са црвеном бојом.

Електрична мерења

Члан 63.

По изведеним електроинсталационим радовима потребно је обавити мерења на електроинсталацијама:

- контролу непрекидности главног и заштитног проводника те проводника за изједначавање потенцијала,
- мерење постављене отпорности уземљења.

О обављеним мерењима потребно је у склопу документације топлотне подстанице приложити предметне записнике са измереним резултатима.

8. Документација топлотне подстанице

Члан 64.

Извођач, односно произвођач ПТП мора приложити следећу документацију:

- спецификацију опреме пакетне топлотне подстанице,
- атест комплетне ПТП по законима о здрављу и заштити на раду,
- атесте елемената ПТП, које је набавио и уградио извођач, по Закону о стандардизацији,
- упутства за руковање и одржавање ПТП,
- шему веза електро инсталација ПТП те шему аутоматике ПТП.

УНУТРАШЊИ ТОПЛОТНИ УРЕЂАЈИ КУПЦА

1. Опште

Члан 65.

У топлотне уређаје Купца спадају сви уређаји, који су везани на топлотну подстанницу и предају топлоту за различите намене. У погледу на начин предаје топлоте издвајамо:

радијаторско грејање (CG RAD)*,
конвекторско грејање (CG KON)*,
подно грејање (CG POD)*,
зидно грејање (CG ZID)*,
грејање топлим ваздухом са калориферима (TV KAL)*,

* Скраћенице за начин предаје топлоте, које користи Енергетски субјекат.

Унутрашњи топлотни уређаји Купца морају бити пројектовани и изведени по важећим општим нормативима и стандардима, као и овим Правилима о раду. Енергетски субјекат не одговара за радне/функционалне сметње, које настају ради неисправности унутрашњих топлотних уређаја Купца.

У зградама са топлотним уређајима за пословне просторе и становање могу бити разводне мреже изведене одвојено.

2. Грејни уређаји

Радијаторско грејање

Члан 66.

Температурни режим радијаторског грејања мора бити изабран у складу са наведеним максималним режимом (могућ је нижи температурни режим од оног који је наведен у поглављу о топлотним подстанницама), док температуре повратка не смеју прелазити наведене вредности.

Дозвољена је примљена и двоцевног и једноцевног система грејања уз услов да се избегну вертикални разводни водови у становима . У оба случаја вертикале водити у ходницима објекта са одвајањима ка становима . Код свих објеката за заједничко становање или локала , предвидети уградњу индивидуалних мерача топлоте – калориметара без ротационих делова . за сваки стан/локал појединачно . На сваком вертикалном воду мора се уградити балансна арматура ; препорука Енергетског субјекта је да балансни вентили буду аутоматизовани .

Мерни уређај предвидети да се монтира у заштитном ормару испред сваког појединачног стана/локала .

Код једноцевних система , енергетски субјекат не дозвољава уградњу радијаторских вентила са 50% протока . На једном грејном кругу може се предвидети највише два грејна тела , односно не више од 4 kW грејне снаге топлотних уређаја .

Конвекторско грејање

Члан 67.

При димензионисању конвектора потребно је уважавати, обзиром на специфични начин предаје топлоте, одговарајућу разлику температуре и предвидети самосталан развод и температурну регулацију.

Подно грејање

Члан 68.

Подно грејање не сме бити везано директно на топлотну подстаницу. Потребно је обезбедити одговарајућу заштиту/осигурање од прекорачења највише дозвољене температуре у доводу.

Разделни систем

Члан 69.

Заједнички развод од кућне подстанице до појединачних јединица најбоље је да буде изведен двоцевно. Разделнике са двојном комором је дозвољено користити само у случају ако су доводна и повратна комора међусобно одвојене са топлотном изолацијом.

Поједина одвајања у топлотној подстаници и прикључци на разделнике могу бити на повратку опремљени са регулационим вентилима за одржавање протока и на доводним и повратним водовима са термометрима те по потреби и са манометрима и арматуром за пуњење и пражњење система. Ако је у колу уграђена циркулациона пумпа са променљивом брзином обртања и могућношћу ограничења протока, могу се регулациони вентили изоставити.

За достизање одговарајуће хидрауличне уравнотежености и последично оптималног рада грејног система, препоручљиво је у цевну мрежу уградити арматуру за хидрауличну регулацију система.

Грејна тела

Члан 70.

Грејна тела морају бити димензионисана у складу са потребном топлотном снагом, која је одређена прорачуном топлотних губитака простора. Највиши температурни режим за димензионисање грејних тела је дефинисан у члановима 41-42. ових Правила о раду. Температуру загреваног простора и изабрани температурни режим потребно је узети у обзир при одређивању инсталисане снаге грејних тела.

Корекцијске факторе даје техничка документација произвођача грејних тела.

Регулација температуре простора

Члан 71.

За регулацију температуре простора се, у складу са прописима о топлотној заштити зграда и рационалној потрошњи енергије, употребљавају термостатски радијаторски вентили, који ограничавају проток загреване воде кроз грејна тела. Термостатски вентили морају бити таквог квалитета, да одржавају температуру простора у толеранцији ± 1 К. Као радијаторски термостатски вентили најбоље је користити вентиле са могућношћу континуалног постављања називног протока кроз грејно тело и термостатске главе са могућношћу заштите од замрзавања.

Постављање термостатског вентила је обавезно у свим просторијама, али ако се у једној просторији налази више грејних тела довољно је на само једно грејно тело поставити термостатски вентил.

Одзрачивање топлотних уређаја

Члан 72.

Топлотне уређаје треба на највишим местима инсталације правилно одзрачити, да се при пуњењу у вишим деловима уређаја не би сакупио ваздух, који би спречио проток загреване воде или да их при пражњењу настајање потпритиска не би оштетило.

VIII. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 73.

Ова Правила о раду се примењују за све нове изградње и реконструкције, а које се односе на дистрибутивни систем топлотне енергије, прикључне вреловоде/топловоде, топлотне подстанице, као и унутрашње топлотне уређаје и инсталације.

Члан 74.

Сви топлотни уређаји, који су били прикључени у складу с претходним техничким прописима и даље ће радити у сагласности са Енергетским субјектом. Код поправки и преправки потребно је придржавати се захтева из актуелних техничких прописа.

Изградња прикључних вреловода/топловода, топлотних подстаница и унутрашњих топлотних уређаја и инсталација, као и одговарајуће реконструкције, за које су издати Технички услови по важећим прописима, пре ступања на снагу ових Правила о раду, извршиће се и прикључити на СДГ под тим условима.

Правила о раду дистрибутивног система

Члан 75.

До доношења подзаконских аката (Правилника) из члана 13 и члана 14 ових Правила о раду, Енергетском субјекту ће се достављати подлоге топлотних прорачуна зграда по важећим прописима.

До усвајања, односно увођења у употребу стандарда ЕУ, а који су наведени у овим Правилима о раду, примењиваће се постојећи важећи стандарди и техничке норме.

Члан 76.

Рокови и динамика за уградњу система за мерење испоручене топлотне енергије (на прагу топлане и у топлотним подстаницама) на постојећим системима даљинског грејања, одређени су у Одлуци о условима и начину снабдевања топлотном енергијом.

Члан 77.

Ова Правила о раду доноси Надзорни одбор ЈП „Топлана“ Кикинда уз прибављену сагласност Општинског Већа, а ступају на снагу осмог дана по објављивању у Службеном листу општине Кикинда.

ЈП „Топлана“, Кикинда

Председник НО

Мирослав Богојевић



ПРИЛОЗИ:

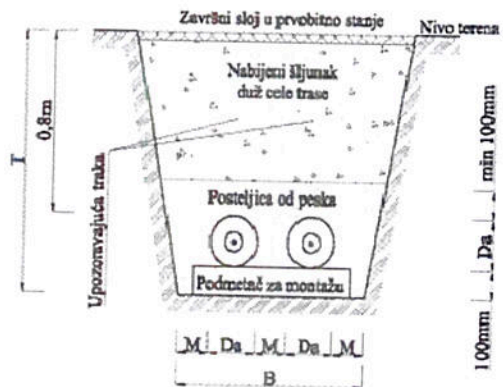
Прилог 1

ТОПЛОТНА ПОДСТАНИЦА-ОКВИРНЕ ДИМЕНЗИЈЕ ПРОСТОРИЈЕ

Топлотна снага (kW)	Централно грејање (m)	Централно грејање, вентилација и климатизација	Минимална висина просторије (m)
До 50	3 x 2	За smeštaj opreme ventilacije i klimatizacije koristiti zasebnu prostoriju	2.1
50 - 200	3 x 3		
200 - 1000	3 x 4		
Преко 1000	4 x 5		

Прилог 2

ДЕТАЉ КАНАЛА ЗА ПРЕДИЗОЛОВАНЕ ЦЕВИ



Пречник омотача цеви Da (mm)	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280
M (mm)	70	70	70	120	120	120	120	120	120	120
B (mm)	390	430	460	640	680	720	760	810	860	920
T (m)	0,99	1,01	1,025	1,04	1,06	1,08	1,10	1,125	1,15	1,18

Пречник омотача цеви Da (mm)	315	355	400	450	500	560	630	670	710	800
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Правила о раду дистрибутивног система

M (mm)	220	220	220	3320	320	320	320	420	420	420
B (mm)	1290	1370	1460	1860	1960	2080	2220	2600	2680	2860
T (m)	1,125	1,255	1,30	1,35	1,40	1,46	1,53	1,57	1,61	1,70