



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ  
И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ  
Г Р А Д С К А

*Топлана*

ЈКП "ГРАДСКА ТОПЛАНА" НИШ  
Бр. 03-396/4  
У Нишу 11-02-2026 год.

## ПРАВИЛА О РАДУ ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА

Ниш, фебруар 2026.год.

## САДРЖАЈ

### ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

1. ОПШТЕ.....	4
2. ДЕФИНИЦИЈЕ ПОЈМОВА.....	5
3. ПРОПИСИ.....	8

### ПОГЛАВЉЕ I ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ / ИСКЉУЧЕЊЕ КОРИСНИКА НА / СА СДГ ТОПЛАНЕ

4. - ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА КОРИСНИКА НА СДГ ТОПЛАНЕ.....	10
- РАСКИД УГОВОРА О СНАБДЕВАЊУ ТОПЛОТНОМ ЕНЕРГИЈОМ.....	12
- ПОНОВНО ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА НА СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА.....	13
- ПОНОВНО ПОВЕЗИВАЊЕ ПОСЕБНОГ ДЕЛА ЗГРАДЕ НА УГРИ.....	13
- ПРИВРЕМЕНО ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА.....	13

### ПОГЛАВЉЕ II ТЕХНИЧКИ И ДРУГИ УСЛОВИ ЗА БЕЗБЕДАН ПОГОН ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА И ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ПОУЗДАНЕ И КОНТИНУИРАНЕ ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ КУПЦИМА

5. ДИСТРИБУТИВНИ (ВРЕЛОВОДНИ И ТОПЛОВОДНИ) СИСТЕМ.....	14
- Трасирање топловодне мреже.....	17
- Топловоди од предизолованих цеви (машински део).....	18
- Топловоди од предизолованих цеви (грађевински део).....	19
- Топловоди у бетонским каналима (машински део).....	19
- Топловоди у бетонским каналима (грађевински део).....	19
- Топловоди у бетонским каналима (машински део).....	20
6. ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ.....	21
- Простор и постављање топлотне подстаннице.....	21
- Арматура.....	22
- Контролно – мерна опрема.....	23
- Испитивање топлотне подстаннице.....	23
- Антикорозивна заштита и изолација.....	23
ПРИКЉУЧНА ПОДСТАНИЦА.....	24
- Директна подстанница објекта.....	25
- Индиректна подстанница објекта.....	25
- Измењивач топлоте.....	25
- Регулатор протока.....	25
- Мерач утрошка топлотне енергије.....	26
ПОДСТАНИЦА ОБЈЕКТА.....	26
- Циркулационе пумпе.....	27
- Температурна регулација.....	28
- Осигурање топлотних уређаја потрошача од превисоког притиска.....	28
- ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ДЕО.....	28
- Напајање топлотне подстаннице електричном енергијом.....	28
- Инсталациони водови у топлотној подстанници.....	29
- Разводни орман.....	29
- Мерење и регулација.....	31
- Контролер (микропроцесорски регулатор).....	33
- Сензори.....	33
- Инсталација изједначења потенцијала.....	33

- 7. УНУТРАШЊА ГРЕЈНА ИНСТАЛАЦИЈА.....
  - Технички подаци.....
  - Техничка документација.....
  - Радијаторско грејање.....
  - Унутрашњи топлотни уређаји за ваздушне системе.....
  - Панелно (подно и зидно) грејање.....
- 8. КЛИМАТИЗАЦИЈА.....
- 9. ПРИПРЕМА ПОТРОШНЕ (САНИТАРНЕ) ТОПЛЕ ВОДЕ.....
- 10. ОБУСТАВА ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ
  - Обуустава.....
  - Поновна испорука.....

**ПОГЛАВЉЕ III ПОСТУПЦИ У КРИЗНИМ СИТУАЦИЈАМА.....**  
 11. ПОСТУПЦИ У КРИЗНИМ СИТУАЦИЈАМА.....

**ПОГЛАВЉЕ IV ПРАВИЛА О МЕРЕЊУ (УТРОШКА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ)  
 ПОТРЕБНОМ МЕРНОМ ОПРЕМОМ.....**

- 12. ПРАВИЛА О МЕРЕЊУ.....
  - ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА УГРАДЊУ, ОДРЖАВАЊЕ И ОЧИТАВАЊЕ УРЕЂАЈА ЗА РЕГИСТРОВАЊЕ УДЕЛА СОПСТВЕНЕ ПОТРОШЊЕ И ИЗРАДУ ДЕЛОВНИКА ТРОШКОВА.....
    - Основни појмови.....
    - Општи услови за уградњу уређаја.....
    - Технички услови за уређаје за регистровање удела сопствене потрошње.....
    - Посебни услови за уградњу и одржавање уређаја за регистровање удела сопствене потрошње.....
    - Услови за стицање статуса контролора.....
    - Услови за читавање уређаја за регистровање удела сопствене потрошње и прераспodelу трошкова.....
    - Укидање статуса контролора.....

**ПОГЛАВЉЕ V ПРЕЛАЗНО – ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ.....**

**ПРИЛОЗИ**

На основу чл.358. Закона о енергетици ("Сл.гласник РС", бр.145/2014, 95/2018-др.закон, 40/2021, 35/2023-др.закон, 62/2023, 94/2024 и 109/2025-др.закон). чл.20 Одлуке о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом („Службени лист Града Ниша“ бр. 132/2025).), Надзорни одбор ЈКП "Градска топлана" Ниш, на 50 редовној седници одржаној 11.2. 2026.год., доноси:

## ПРАВИЛА О РАДУ ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА ЈКП „ГРАДСКА ТОПЛАНА“ НИШ

### **1. ОПШТЕ**

- 1.01. Правила о раду дистрибутивног система ЈКП „Градска топлана“ Ниш (у даљем тексту: **Правила о раду**) које доноси Надзорни одбор ЈКП "Градска топлана" Ниш (у даљем тексту: **Топлана**), уз сагласност Градског већа Града Ниша, садрже: техничке и друге услове за прикључење купца и произвођача топлотне енергије на дистрибутивни систем, места разграничења произвођача топлотне енергије, дистрибутивног система и крајњих купаца, техничке и друге услове за безбедан погон дистрибутивног система и обезбеђивање поуздане и континуиране испоруке топлотне енергије купцима, поступке у кризним ситуацијама, правила о мерењу потребном мерном опремом (који обухватају и Техничке услове за уградњу, одржавање и читавање уређаја за регистровање удела сопствене потрошње и израду деловника трошкова).
- 1.02. Технички захтеви дефинисани Правилима о раду саставни су део уговорног односа између крајњег купца/купца и Топлане. Снабдевање топлотном енергијом, права, обавезе и одговорности енергетског субјекта и крајњег купца/купца топлотне енергије су уређени Одлуком којом се регулишу услови и начин производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом (у даљем тексту: **Одлука**). Основни елементи за обрачунавање цене топлотне енергије одређени су у складу са Методологијом за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом коју доноси Влада РС.
- 1.03. Топлана може обезбедити несметан рад топлотних уређаја крајњег купца/купца, ако су уграђени и раде у складу са овим Правилима о раду. Такође, може и обуставити испоруку топлотне енергије купцу до отклањања недостатака, ако топлотни уређаји крајњег купца/купца не испуњавају услове Правила о раду и нису сигурни за рад.
- 1.04. Нејасноће у погледу примене Правила о раду, које би се појавиле пре почетка пројектовања и пре извођења топлотних уређаја, потребно је разрешити заједно са надлежном службом Топлане.
- 1.05. Техника даљинског грејања се непрекидно развија, прилагођава развоју и општим стремљењима у енергетском сектору, као и конкурентности различитих извора енергије. Топлана задржава право на измену неких техничких решења, ако би се показало да су нова решења објективно боља.
- 1.06. У случају да произвођач топлотне енергије није истовремено и дистрибутер, техничке услове за повезивање са дистрибутером утврђује произвођач топлотне енергије и Топлана је дужна да поштује те услове. Место раздвајања произвођача и дистрибутера је мерач произведене топлотне енергије.
- 1.07 У току трајања грејног дана топлотни извори раде тако да крајњем купцу учине доступном за преузимање количину топлотне енергије неопходне за постизање и одржавање прописане температуре у грејним просторијама крајњег купца, а у складу са важећом Одлуком.  
При ниским спољним температурама, у циљу техничке заштите система или постизања температура прописаних важећом Одлуком, Топлана може продужити грејни дан или вршити непрекидну испоруку топлотне енергије и да при томе рационално газдује енергијом.  
Топлана може у току грејног дана прекинути испоруку топлотне енергије услед повољне спољне температуре, под условом да у објектима одржава температуру прописане важећом Одлуком.

## 2. ДЕФИНИЦИЈЕ ПОЈМОВА

- 2.01 **Грејна површина** је целокупна затворена површина пода независне функционалне целине крајњег купца топлотне енергије која је одређена пројектом или пројектом изведених радова објекта, Уговором о снабдевању топлотном енергијом или мерењем површине грејног простора које се врши на начин у складу са Правилима о раду;
- 2.03 **Директна топлотна подстаница** је топлотна подстаница код које прикључни топловод није физички одвојен од унутрашње грејне инсталације и уређаја купаца (вода из топлотног извора и дистрибутивног система је присутна у унутрашњој грејној инсталацији и уређајима);
- 2.04 **Дистрибутер** је енергетски субјект који обавља делатност дистрибуције топлотне енергије и дужан је да врши ту делатност свим купцима топлотне енергије на подручју на којем је обавља на принципима једнакости и недискриминације.
- 2.05 **Дистрибутивни систем** је део система даљинског грејања који чине топловодна мрежа, прикључни топловоди, прикључне подстанице и уређаји и постројења који су њихови саставни делови, до места разграничења;
- 2.06 **Дистрибуција топлотне енергије** је преношење топлотне енергије за даљинско грејање и/или даљинско хлађење за више објеката или индустријску употребу помоћу паре, топле воде или расхладног флуида кроз дистрибутивне системе;
- 2.07 **Други ниво расподеле испоручене топлотне енергије** представља расподелу испоручене топлотне енергије утврђене за засебну грану у топлотној подстаници преко које се снабдева свака засебна зграда, односно део зграде који представља независну функционалну целину (посебан улаз, ламела и слично), утврђене на првом нивоу расподеле на сваку стамбenu или пословну јединицу појединачно;
- 2.08 **Енергетски субјект** је правно лице или предузетник који је уписан у регистар за обављање једне или више енергетских делатности;
- 2.09 **Заједнички контролни мерач утрошка топлотне енергије** је уређај којим се региструје количина утрошене топлотне енергије сваке зграде, односно сваког дела зграде који представља независну функционалну целину (посебан улаз, ламела и слично), у случају када се са једне подстанице топлотном енергијом снабдева више зграда, односно више независних функционалних целина зграде (посебни улази, ламеле и слично). Уређај се уграђује на засебној грани сваке зграде, односно сваког дела зграде који представља независну функционалну целину (посебан улаз, ламела и слично). Овако регистрована количина топлотне енергије служи за прерасподелу укупно испоручене количине топлотне енергије измерене на мерачу утрошка топлотне енергије;
- 2.10 **Заједничка потрошња топлотне енергије** је количина топлотне енергије која се потроши у топлотној подстаници и кроз унутрашње грејне инсталације од мерача утрошка топлотне енергије до посебних делова зграде и количина топлотне енергије која је испоручена заједничким деловима зграде, осим количине топлотне енергије која је испоручена независним деловима зграде;
- 2.11 **Зграда** јесте објекат са кровом и спољним зидовима, изграђена као самостална употребна целина која пружа заштиту од временских и спољних утицаја, а намењена је за становање, обављање неке делатности или за смештај и чување животиња, робе, опреме за различите производне и услужне делатности и др. Зградама се сматрају и објекти који имају кров, али немају (све) зидове (нпр. надстрешнице), као и објекти који су претежно или потпуно смештени испод површине земље (склопишта, подземне гараже и сл.);
- 2.12 **Индиректна топлотна подстаница** је топлотна подстаница код које је прикључни топловод физички одвојен од унутрашње грејне инсталације и уређаја купаца (вода у дистрибутивном систему је физички одвојена измењивачем топлоте од унутрашње грејне инсталације и уређаја);

- 2.13 **Инсталисана топлотна снага** је топлотна снага зграде, добијена као збир називних снага уграђених унутрашњих топлотних уређаја;
- 2.14 **Контролор** је правно лице, односно предузетник са којим стамбена заједница, односно власник зграде уговарају очитавање и контролу контролних калориметара и делитеља и расподелу испоручене количине топлотне енергије, односно неку од ових делатности. Контролор може бити и енергетски субјект;
- 2.15 **Купац** је правно или физичко лице или предузетник које купује енергију или енергент за своје потребе или ради препродаје;
- 2.16 **Крајњи купац топлотне енергије** је правно или физичко лице или предузетник које купује топлотну енергију за своје потребе
- 2.17 **Купац на велико** је правно или физичко лице које купује енергију или енергент ради даље препродаје унутар или изван систем у којем је то лице основано;
- 2.18 **Контролни мерач утрошка топлотне енергије – контролни калориметар** је уређај којим се региструје количина утрошене топлотне енергије сваке стамбене или пословне јединице појединачно. Овако регистрована количина топлотне енергије служи за прерасподелу укупно испоручене количине топлотне енергије која је утврђена на првом нивоу расподеле испоручене топлотне енергије, за сваки посебни део зграде.
- 2.19 **Лиценца (пројектанта или извођача)** је акт којим се утврђује испуњеност услова прописаних посебним законом којим је регулисана област планирања и изградње за пројектовање и извођење термотехничких инсталација, а коју издаје ИКС;
- 2.20 **Инфраструктурни топлотни вод** је део дистрибутивног система и служи за повезивање топлотног извора са другим топлотним водима или за повезивање два топлотова међусобно;
- 2.21 **Мерач утрошка топлотне енергије – калориметар** је уређај којим се региструје количина испоручене топлотне енергије на месту предаје топлотне енергије у топлотној подстанци, у складу са позитивним законским прописима и Правилима о раду дистрибутивног система, а на коју може бити прикључен један или више купаца;
- 2.22 **Место предаје топлотне енергије** је место на коме се граниче подстанца објекта и прикључна подстанца и представља место разграничења одговорности између енергетског субјекта и купца;
- 2.23 **Накнада за грејну површину (фиксни део)** је накнада која се израчунава тако што се обрачунава грејна површина објекта купца топлотне енергије изражена у  $m^2$ , помножи са одговарајућом ценом за јединицу грејне површине ( $дин/m^2$ ) која се одређује у складу са одредбама Уредбе о утврђивању Методологије за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом, коју је донела Влада РС. Обрачунава се и фактурише сваког месеца током обрачунаске грејне сезоне и представља 1/12 годишњег износа накнаде.
- 2.24 **Накнада за испоручену топлотну енергију (варијабилни део)** је накнада која се израчунава тако што се испоручена количина топлотне енергије (кWh) очитана на мерачу утрошка топлотне енергије, односно добијена обрачуном удела количине топлотне енергије за сваки посебни део зграде, помножи са одговарајућом ценом за јединицу испоручене количине топлотне енергије ( $дин/kWh$ ) која се одређује у складу са одредбама Уредбе о утврђивању Методологије за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом, коју је донела Влада РС;
- 2.25 **Обрачунава грејна површина** је грејна површина на основу које се обрачунава накнада за даљинско грејање. У зависности од висине просторија, грејна површина се коригује „кофицијентом за висину просторије“ који је утврђен у складу са Правилима о раду;

- 2.26 **Обрачунска грејна сезона** представља период од 1. августа до 31. јула следеће године у коме енергетски субјект обрачунава и фактурише услугу грејања за ту грејну сезону;
- 2.27 **Објекат** јесте грађевина спојена са тлом, изведена од сврсисходно повезаних грађевинских производа, односно грађевинских радова, која представља физичку, функционалну, техничко-технолошку или биотехничку целину (зграде и инжењерски објекти и сл.), који може бити подземни или надземни;
- 2.28 **Објекат купца топлотне енергије** је објекат који је прикључен на дистрибутивни систем, а за који је издато Решење о одобрењу за прикључење, односно други одговарајући акт којим је одобрено прикључење објекта на систем даљинског грејања;
- 2.29 **Први ниво расподеле испоручене топлотне енергије** представља расподелу испоручене топлотне енергије очитане на мерачу утрошка топлотне енергије у топлотној подстаници на сваку засебну грану у топлотној подстаници преко које се снабдева свака засебна зграда, односно део зграде који представља независну функционалну целину (посебан улаз, ламела и слично);
- 2.30 **Предајно место** је место где један енергетски субјект предаје топлотну енергију другом енергетском субјекту или крајњем купцу. Количина предаје топлотне енергије региструје се преко, на том месту уграђеног, мерача утрошка топлотне енергије;
- 2.31 **Прикључна подстанца** је по правилу део топлотне подстанице који се састоји од запорних и мерних елемената, регулационих уређаја, мерача утрошка топлотне енергије и измењивача топлоте (код индиректних подстанца) и део је дистрибутивног система;
- 2.32 **Породична кућа** је зграда намењена за становање и користи се за ту намену, а састоји се од највише два стана;
- 2.33 **Прикључак на топловодну мрежу** чине прикључни топловод и прикључна подстанца којима се термоенергетска опрема крајњег купца топлотне енергије физички повезује са дистрибутивним системом;
- 2.34 **Прикључна снага** за појединачну топлотну подстанцу је називна снага прикључене унутрашње грејне инсталације која је дефинисана пројектом за извођење или пројектом изведених радова, урађених на основу енергетских услова за израду пројектне документације или на основу уговора о снабдевању топлотном енергијом и решења о одобрењу за прикључење;
- 2.35 **Прикључни топловод** је топловод који спаја инфраструктурни топловод са једном топлотном подстанцом;
- 2.36 **Подстанца објекта** је по правилу део топлотне подстанице који се састоји од регулационих и сигурносних уређаја, те уређаја за припрему потрошне (санитарне) топле воде, разводних система и опреме за расподелу топлотне енергије за различите системе унутрашњих топлотних уређаја и део је унутрашње грејне инсталације;
- 2.37 **Потрошна (санитарна) топла вода** је вода из водоводне мреже, која се загрева у измењивачу топлоте и њу купац користи за домаћинство или друге потребе;
- 2.38 **Прикључна снага** за појединачну топлотну подстанцу је називна снага прикључене унутрашње грејне инсталације која је дефинисана пројектом за извођење или пројектом изведених радова, урађених на основу енергетских услова за израду пројектне документације или на основу уговора о снабдевању топлотном енергијом и решења о одобрењу за прикључење;
- 2.39 **Решење о одобрењу за прикључење** је писани документ који издаје Топлана, а који садржи место прикључења на дистрибутивни систем, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења испоручене топлотне енергије и период у коме се планира прикључење;

- 2.40 **Систем даљинског грејања** је јединствен техничко – технолошки систем међусобно повезаних енергетских објеката, који служи за обављање делатности производње и дистрибуције топлотне енергије. Систем даљинског грејања састоји се од топлотног извора и дистрибутивног система;
- 2.41 **Снабдевање топлотном енергијом** је продаја топлотне енергије крајњим купцима по цени одређеној у складу са методологијом коју доноси Влада Републике Србије;
- 2.42 **Снабдевач топлотном енергијом** је енергетски субјект који обавља делатност снабдевања топлотном енергијом. Одговоран је за обезбеђивање довољних количина топлотне енергије потребне за снабдевање крајњих купаца. Дужан је да: прикупља податке о количини испоручене топлотне енергије крајњим купцима, друге потребне податке за израду обрачуна испоручене количине топлотне енергије, обезбеди доставу рачуна и наплату топлотне енергије крајњим купцима;
- 2.43 **Топловод** је енергетски објект намењен дистрибуцији топлотне енергије до прикључне подстанице. Топловод може бити инфраструктурни и прикључни;
- 2.44 **Топловодна мрежа** је део дистрибутивног система коју чини мрежа инфраструктурних топовода;
- 2.45 **Топлотна подстанциа** је постројење које служи за мерење и предају топлотне енергије од топоводног прикључка до унутрашње грејне инсталације и састоји се од прикључне подстанице и подстанице објекта;
- 2.46 **Топлотни извори** су постројења која претварају примарну енергију горива у топлотну енергију радионог медијума–флуида;
- 2.47 **Унутрашња грејна инсталација** је заједнички део зграде у смислу закона којим се уређује област становања и одржавања зграда и чине је топоводне инсталације и уређаји који се налазе иза прикључне подстанице у смеру кретања флуида у напојном воду, а састоји се из разводне мреже са арматуром, циркулационих пумпи, уређаја и грејних тела у објекту, осим ако није другачије дефинисано местом разграничења;
- 2.48 **Уређај за индивидуалну регулацију температуре – термостатски вентил** је уређај којим се може подешавати (регулисати) потрошња топлотне енергије;
- 2.49 **Уређај за утврђивање сопствене потрошње топлотне енергије – делитељ трошкова топлоте** је уређај којим се одређује удео сваког појединачног грејног тела у укупно испорученој количини топлотне енергије;

### 3. ПРОПИСИ

- 3.01 Приликом пројектовања постројења за производњу и дистрибуцију топлотне енергије (производних извора, дистрибутивног система и унутрашње грејне инсталације), потребно је придржавати се важећих стандарда и прописа из ове области. Дозвољава се коришћење и међународних стандарда и прописа за области које нису дефинисане домаћим стандардима и прописима.
- 3.02 Преглед важнијих стандарда и прописа дат је у наставку:
- SRPS U.J5.600:1998 – Топлотна техника у грађевинарству – Технички пројектовање и грађење зграда;
  - SRPS EN 12828: 2015, – Системи грејања у зградама – Пројектовање система топоводног грејања;
  - SRPS EN 247:2012, SRPS EN 305,306,307,308:2012, SRPS EN 1397:2017 – Измењивачи топлоте-Калорифери за топлу воду-Процедуре испитивања за утврђивање перформанси;
  - SRPS EN 1264–1,2,3,4,5:2012,2013 – Системи за грејање и хлађење који користе воду, укључени испод површине;
  - SRPS 2015 – Пројектовање и уградња предизолованих повезаних цевовода за даљинско грејање;
  - SRPS EN 10216–1:2014 – – Бешавне челичне цеви за опрему под притиском. –Технички захтеви за испоруку. – Цеви од нелегираног и легираног челика са саставом утврђеним за температуру;

- SRPS EN 10216-2:2014 – Бешавне челичне цеви за опрему под притиском. –Технички захтеви за испоруку. – Цеви од нелегираног и легираног челика са саставом утврђеним за повишену температуру;
- SRPS EN 10217-2:2008 – Шавне челичне цеви за опрему под притиском. –Технички захтеви за испоруку.
- Део 2:- Цеви од нелегираног и легираног челика заварене поступком електрозаваривања са особинама утврђеним за повишену температуру;
- SRPS EN 10217-5:2008 – Шавне челичне цеви за опрему под притиском. –Технички захтеви за испоруку.
- Део 5: Цеви од нелегираног и легираног челика произведене поступком електролучног заваривања под заштитним слојем са особинама утврђеним за повишену температуру;
- SRPS EN 13941:2012 – Пројектовање и уградња предизолованих повезаних цевовода за даљинско грејање;
- SRPS EN 10255:2011 – Цеви од нелегираног челика погодне за заваривање, нарезивање навоја Технички захтеви за испоруку;
- SRPS EN 10296-1:2012 – Шавне челичне цеви кружног попречног пресека за машинску и општу индустријску намену – Технички захтеви за испоруку –Део1: Цеви од нелегираног и легираног челика –
- SRPS EN 10297-1:2011 – Бешавне челичне цеви кружног попречног пресека за машинску и општу индустријску намену – Технички захтеви за испоруку –Део1: Цеви од нелегираног и легираног челика
- SRPS EN 448.488:2017,489:2012, SRPS EN 253:201 2017, SRPS EN 14419:2012, SRPS EN 15632-1,2,3:2015;4:2012 – Цеви за даљинско грејање;
- SRPS EN 12952-2,3:2012 - Котлови са водогрејним цевима и помоћна опрема
- SRPS EN 12952-9:2009 – Котлови са водогрејним цевима и помоћна опрема; Захтеви за системе котлова за ложење прашкастих горива
- SRPS EN 303-1:2017 – Котлови за грејање са вентилаторским горионцима; Терминологија,општи захтеви, испитивања и обележавање
- SRPS EN 267:2012 – Аутоматски вентилаторски горионици на течна горива;
- SRPS EN 764-Део1: Речник;2016.Део2: Величине, симболи и јединице;2012, Део 4;Утврђивање техничких услова испоруке металних материјала;2016; Део5: Провера документације која се односи на металне материјале и усклађеност са спецификацијом материјала;2016; Део7; Безбедносни системи за опрему под притиском која није изложена пламену 2009;
- SRPS M.E2.152:1982-Посуде под притиском-термини и дефиниције,
- SRPS M.E2.157:1988-Посуде под притиском, Контролни узорак завареног споја
- SRPS M.E2.160:1982, SRPS M.E2.162:1985, SRPS M.E2.231:1985, SRPS M.E2.295:1988 и SRPS M.E2.251-1:1996 – Посуде под притиском;
- SRPS EN 13445-1:2015 – Посуде под притиском које нису изложене пламену – Општи део;
- SRPS EN 13445-4:2017 – Посуде под притиском које нису изложене пламену – Израда;
- SRPS EN 13445-5:2015– Посуде под притиском које нису изложене пламену – Део 5: Контролисање и испитивање;
- SRPS EN ISO 5817:2015, – Заваривање-Заварени спојеви топљењем на челику, титану и њиховим легурама-Нивои квалитета неправилности
- SRPS EN ISO 3834-1,2,3,4:2008, -5:2017 – Захтеви квалитета код заваривања топљењем металних материјала;
- SRPS EN ISO 2553 :2014, – Заварени и лемљени спојеви – Приказивање на цртежима помоћу симбола;
- SRPS EN ISO 4063:2013 – Заваривање и сродни поступци;
- SRPS EN ISO 2560:2011, SRPS EN ISO 544:2013, – Потрошни материјали за заваривање – Обложене електроде за ручно електролучно заваривање нелегираних и финозрних челика – услови испоруке за додатне материјале и прашкове;
- SRPS EN 3834 – 1,2,3,4:2008, 5:2017– Захтеви квалитета код заваривања топљењем металних материјала;
- SRPS EN 442-1,2-2015,3:2012 – Радијатори и конвектори;
- SRPS EN 215:2012 – Термостатски радијаторски вентили;Захтеви и методе испитивања
- SRPS EN 834:2015, - Делитељи топлоте за одређивање потрошње топлотне енергије радијатора за грејање простора
- SRPS EN 835:2012 – Разделници трошкова за одређивање потрошње радијатора за грејање простора- Апарати без електричног напајања, засновани на принципу водене паре
- SRPS EN 1434-део 1:2016- Општи део; Део2:2016 - Конструкциони захтеви; Део3:2017-Размена података и интерфејсе; Део4; 2016 – Испитивања и одобравања типа; Део5:2016.- Прва испитивања за оверавање .Део 6: 2011 – Инсталирање, преузимање, надзор при раду и одржавање
- SRPS EN 1993-1-12:2013 – Пројектовање челичних конструкција;
- SRPS EN 1090-1,2,3:2012 – Извођење челичних и алуминијумских конструкција;
- SRPS A.A0.063:1996 – Графички симболи за техничко цртање- Цевоводи-Функционално приказивање

- Правилник о техничким нормама за електричне инсталације ниског напона – Службени лист СФРЈ број 53/88;
  - Правилник о техничким нормативима за заштиту III мрежа и припадајућих ТС – Службени лист СФРЈ број 13/78;
  - SRPS HD 60364-4-41 (sr) – Електричне инсталације ниског напона – Део 4-41: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита од електричног удара;
  - SRPS HD 60364-4-43 (sr) – Електричне инсталације ниског напона – Део 4-43: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита од прекомерне струје;
  - SRPS HD 384.4.45 S1 (sr) – Електричне инсталације у зградама – Део 4: Заштита ради остваривања безбедности – Поглавље 45: Заштита од поднапона;
  - SRPS HD 60364-4-442 (sr) – Електричне инсталације ниског напона – Део 4-442: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита инсталација ниског напона од повремених пренапона услед земљоспоја у високонапонском систему и услед кварова у нисконапонском систему;
  - SRPS HD 60364-4-443 (sr) – Електричне инсталације у зградама – Део 4-44: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита од напонских сметњи и електромагнетских сметњи – Тачка 443: Заштита од пренапона атмосферског порекла или услед расклапања;
  - SRPS HD 60364-1 (sr) – Електричне инсталације ниског напона – Део I: Основни принципи, оцена опитних карактеристика, дефиниције;
  - SRPS HD 384.4.45 S1 (sr) – Електричне инсталације у зградама – Део 4: Заштита ради остваривања безбедности – Поглавље 45: Заштита од поднапона;
  - SRPS HD 60364-4-442 (sr) – Електричне инсталације ниског напона – Део 4-442: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита инсталација ниског напона од повремених пренапона услед земљоспоја у високонапонском систему и услед кварова у нисконапонском систему;
  - SRPS HD 60364-4-443 (sr) – Електричне инсталације у зградама – Део 4-44: Заштита ради остваривања безбедности – Заштита од напонских сметњи и електромагнетских сметњи – Тачка 443: Заштита од пренапона атмосферског порекла или услед расклапања;
  - Закон о планирању и изградњи објеката (Службени гласник РС бр.72/2009, 81/2009 испр. 64/2010 одлука УС 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013 и 98/2013);
  - Закон о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС бр.101/05);
  - Закон о заштити од пожара (Сл. гласник РС бр.111/09).
- 3.03 Стандарди и прописи из овог члана су обавезујући за све пројектанте дистрибутивног система и унутрашње грејне инсталације, до излажења нових стандарда или прописа којим се постојећи стављају ван снаге.

## ПОГЛАВЉЕ I

### ТЕХНИЧКИ И ДРУГИ УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА НА СДГ ТОПЛАНЕ И УСЛОВИ ЗА ИСКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА

#### 4. ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА КОРИСНИКА НА СДГ ТОПЛАНЕ

Прикључење објекта (подстанице објекта и унутрашње грејне инсталације) ради се према усвојеној Процедури за прикључење објеката будућих корисника, која се састоји из следећих корака:

- 4.01 Подношење **Захтева за издавање енергетских услова за пројектовање и прикључење** (у даљем тексту: Услови), уз који се доставља документација (списак потребне документације је дат као саставни део обрасца Захтева) – **Прилог 1.**
- 4.02 Издавање Услови у којима су дати потребни подаци за израду пројектне документације – место прикључења и начин прикључења, место за смештај топлотне подстанице, начин прикључења на ЕД, водоводну и канализациону мрежу, начин проветравања, обавеза уградње уређаја за индивидуалну регулацију и уређаја за праћење сопствене потрошње топлотне енергије или контролних мерача, обавеза предвиђања хидрауличног балансирања унутрашње грејне инсталације и др.  
Издати Услови **важе годину** дана од дана издавања.  
Ако су издати Услови уврштени у неки документ вишег реда (локацијски услови, грађевинска дозвола и сл.), онда Услови важе док важи документ вишег реда.

- 4.03 Власник/Инвеститор, на тржишту, уговара израду пројектне документације за подстаницу објекта и унутрашњу грејну инсталацију (пројекат за грађевинску дозволу или пројекат за извођење), спроводи код надлежног органа локалне самоуправе процедуру добијања грађевинске дозволе, односно одговарајућег акта предвиђеног посебним законом којим је дефинисана област планирања и изградње, изграђује – гради подстаницу објекта и унутрашњу грејну инсталацију (УГРИ).
- 4.04 Подношење **Захтева за изградњу прикључка на топловодну мрежу** се врши према добијеној правоснажној грађевинској дозволи, одн.одговарајућем акту предвиђеног посебним законом којим је регулисана област изградње. Уз захтев се доставља документација (списак потребне документације је дат као саставни део обрасца Захтева) – **Прилог 2**
- 4.05 Израда и закључивање **Уговора о пројектовању и изградњи прикључка на топловодну мрежу** се врши на основу поднетог захтева Инвеститора. Поред овог уговора, израђује се и закључује Уговор о уступању на коришћење без накнаде просторије у којој се налази топлотна подстанца уз упис права службености пролаза. Овим Уговором се исто тако дефинише и обавеза Инвеститора да Топлана преда прикључни топловод и прикључну подстаницу. Саставни део овог Уговора је **Записник о преузимању прикључног топловода и прикључне подстанице**.
- 4.06 По међусобном закључењу Уговора о пројектовању и изградњи прикључка на топловодну мрежу, Инвеститор регулише финансијске и остале обавезе у складу са одредбама Уговора.
- 4.07 Изградња прикључка на дистрибутивни систем, односно изградња прикључног топловода и прикључне подстанице, врши се када Власник/Инвеститор испуни своје обавезе преузете Уговором о пројектовању и изградњи прикључка на топловодну мрежу. Све потребне сагласности за раскопавање и дозволе за извођење радова на изградњи прикључног топловода и прикључне подстанице обезбеђује Топлана на име Инвеститора по његовом овлашћењу.
- 4.08 Подношење **Захтева за добијање Решења о одобрењу за прикључење** уз који се доставља документација (списак потребне документације је дат као саставни део обрасца Захтева) – **Прилог 3**  
 Израда **Решења о одобрењу за прикључење** се врши на основу поднетог захтева и провере достављене документације. Решење о одобрењу за прикључење садржи: место прикључења на дистрибутивни систем, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења испоручене топлотне енергије, период у коме се планира прикључење.  
 Висина трошкова прикључења утврђена је посебним актом у складу са Правилником за одређивање висине накнаде за прикључак на топловодну мрежу који доноси надлежни орган града Ниша.
- 4.09 Подношење **Захтева за привремену испоруку топлотне енергије ради пробног рада унутрашње грејне инсталације и подстанице објекта** (у даљем тексту Пробни рад) се врши након завршетка изградње и обављених испитивања прикључног топловода и прикључне подстанице од стране Топлане. Уз захтев се доставља документација (списак потребне документације је дат као саставни део обрасца Захтева – **Прилог 4**).
- 4.10 Мерење грејних површина стамбених и пословних просторија се врши према важећем стандарду и додатно за све површине чија је висина већа од 1,5m, а није садржана наведеним стандардом (пролази између просторија, нише, паранетна висина и др.).  
 Обрачунска грејна површина је грејна површина на основу које се обрачунава накнада за даљинско грејање.  
 За просторије са висином изнад 3,5m, обрачунска грејна површина ( $P_1$ ) израчунава се тако што се грејна површина ( $P$ ) увећава за онолико процената за колико процената стварна висина просторије прелази 3,5m, тј. коригује се коефицијентом за висину просторије ( $K=h/3,5$ ).  

$$P_1 = P \times K = P \times (h/3,5)$$
 где је  $P$  – грејна површина и  $h$  – висина просторије.
- 4.11 Склапање **Уговора о пробном раду** се врши након подношења Захтева за пробни рад. Пробни рад траје 5 (пет) дана и може почети тек након завршетка радова на објекту или делу објекта који представља засебну функционалну целину која се прикључује. Накнаду за пробни рад плаћа Инвеститор према важећој Одлуци о цени грејања даљинског грајања.

- 4.12 Пробни рад почиње отварањем ventila на прикључном топоводу и у топлотној подетаници у присуству Топлане, Власника/Инвеститора и одговорног извођача радова, о чему се сачињава Записник о пробном раду. За време трајања пробног рада, Топлана врши регулацију параметара прикључне подетанице према пројектној документацији, а обавеза власника/инвеститора је да изврши фино урегулисавње унутрашње грејне инсталације целог објекта и подетанице објекта.  
Сматра се да је фина регулација успешно извршена ако су одступања унутрашњих температура просторија од  $-1^{\circ}\text{C}$  до  $+2^{\circ}\text{C}$  од пројектованих у току трајања грејног дана. Објекат се може пустити у редован рад после задовољења услова достизања прописаних температура у просторијама објекта.
- 4.13 Након завршетка пробног рада, уколико није било неправилности током пробног рада, представник Топлане допуњава Записник о пробном раду, испоручилац опреме сачињава Записник о урегулисавању, као и Записник о извршеном хидрауличком балансирању унутрашње грејне инсталације према приложеној пројектној документацији. Уколико Инвеститор **не жели** да настави са процедуром прикључења, затварају се и пломбирају ventili, чиме се врши прекид испоруке топлотне енергије ради пробног рада. Затварање ventila и њихово пломбирање врши представник Топлане, која о томе сачињава Записник (Записник о затварању и пломбирању ventila).  
Уколико су, у току пробног рада, установљене неправилности које није могуће из оправданих разлога отклонити у предвиђеном року од 5 дана, пробни рад се може продужити онолико дана клико је потребно да се утврђене неправилности отклоне, а највише још 5 дана о чему се израђује Анекс Уговора о пробном раду.
- 4.15 **Захтев за склапање Уговора о снабдевању топлотном енергијом** се може поднети у току пробног рада или по завршетку пробног рада унутрашње грејне инсталације и подетанице објекта. Обавезе према Уговору о пробном раду које има Власник/Инвеститор, потребно је регулисати у року од 7 дана од завршетка пробног рада. Уз овај Захтев може се поднети и Захтев за обуставу испоруке топлотне енергије за још увек неусељени простор, у складу са важећом Одлуком. Уз захтев се доставља документација (списак потребне документације је дат као саставни део обраца Захтева – **Прилог 5**).
- 4.16 **Склапање Уговора о снабдевању топлотном енергијом.**

#### **РАСКИД УГОВОРА О СНАБДЕВАЊУ ТОПЛОТНОМ ЕНЕРГИЈОМ** (у даљем тексту поглавља "раскид Уговора")

- 4.17 Раскид Уговора може се извршити под условима који су дефинисани важећом Одлуком. Крајњи купац може преузети **Захтев за раскид Уговора о снабдевању топлотном енергијом** у просторијама Топлане или на порталу [www.nitoplana.rs](http://www.nitoplana.rs) (**Прилог 23** – Захтев за раскид Уговора и Упутство за прибављање доказа о испуњењу услова за раскид Уговора).
- 4.18 Уколико раскид Уговора захтева крајњи купац као власник посебног дела зграде, обраћа се, ради израде идејног решења одвајања инсталација крајњег купца од унутрашњих грејних инсталација, у складу са посебним законом којим се уређује област планирања и изградње, правном лицу или предузетнику регистрованој за обављање те врсте делатности, односно физичком лицу које има лиценцу за обављање те врсте делатности, а запошљено је код правног лица регистрованој за обављање те врсте делатности.
- 4.19 Идејни пројекат се доставља градском секретаријату задуженом за област изградње у циљу добијања Решења којим се одобравају радови на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања. За добијање наведеног решења, потребно је прибавити и одговарајућу одлуку Скупштине стамбене заједнице, у складу са посебним законом којим се уређује област становања.
- 4.20 Извођење радова на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања се обавља у складу са правноснажним Решењем којим се одобравају радови на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања.  
Радове на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања може вршити привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у регистар привредних субјеката за извођење радова, и то у периоду од 3.маја до 1.септембра. Пре извођења радова крајњи купац је дужан да измири трошкове испуштања и поповног пуњења инсталације грејања, по важећем ценовнику Топлане.

- 4.21 Након извођења радова, крајњи купац је дужан да ангажује комисију или привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетника који су уписани у регистар привредних субјеката ради обављања техничког прегледа и добијања Извештаја о техничком прегледу изведених радова у складу са важећим правилником којим је регулисана садржина и начин вршења техничког прегледа објеката.
- 4.22 Уговор се сматра раскинутим даном подношења захтева са комплетним доказима, односно даном употпуњавања захтева неопходним доказима о испуњењу услова за раскид и престаје да важи Решење о одобрењу за прикључење.
- 4.23 Уколико раскид Уговора захтева крајњи купац као власник породичне куће или сви власници породичне куће или сви власници посебних делова објекта купца топлотне енергије, Уговор се раскида под условом да су извршени радови на физичком одвајању унутрашње грејне инсталације објекта купца/купаца топлотне енергије од дистрибутивног система даљинског грејања.
- 4.24 У случају раскида Уговора од стране крајњег купца као власника породичне куће или свих власника породичне куће или свих власника посебних делова објекта купца топлотне енергије, трошкове сноси крајњи купац/власник објекта.
- 4.25 Уколико се радови врше на примарном делу топловодне мреже, може их обављати искључиво Топлана. Трошкови се обрачунавају према важећем ценовнику Топлане у зависности од начина, врсте и обима радова.

#### **ПОНОВНО ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА НА СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА**

- 4.26 Поновно прикључење на СДГ (сходно важећој Одлуци), могуће је уколико власник објекта, односно орган управљања објектом, поднесе Захтев за добијање енергетских услова за пројектовање и прикључење и Захтев за издавање Решења о одобрењу за прикључење (већ постојећи обрасци – прилози 1 и 3). Топлана ће на захтев власника/органа управљања објектом издати нове енергетске услове за израду пројектне документације и прикључење објекта са којим је извршен раскид уговора, као и ново Решење о одобрењу за прикључење.
- 4.27 Уколико се нови енергетски услови за израду пројектне документације не разликују од већ издатих енергетских услова, Топлана ће поново прикључити објекат под условом да постоје капацитети на топлотном извору и дистрибутивној мрежи и да су испуњени сви технички услови дефинисани енергетским условима за израду пројектне документације. Испуњење техничких услова доказује се елаборатом одговорног пројектанта, односно одговорног извођача радова термотехничких инсталација. Трошкове поновног прикључења сноси купац топлотне енергије.
- 4.28 Евентуалну обавезу плаћања разлике доприноса за уређивање грађевинског земљишта (раније допринос за топлофикацију) утврђује надлежни секретеријат градске управе.

#### **ПОНОВНО ПОВЕЗИВАЊЕ ПОСЕБНОГ ДЕЛА ЗГРАДЕ НА УГРИ**

- 4.29 Уколико се ради о раскиду уговора крајњег купца као власника посебног дела зграде, крајњи купац има право да поднесе захтев за поновно повезивање посебног дела зграде на УГРИ. Процедура поновног повезивања је аналогна процедури раскида Уговора (члан 4.17 – члан 4.25 ових Правила).
- 4.30 Образац захтева за поновно повезивање је образац Захтева за добијање енергетских услова за пројектовање и прикључење (**Прилог 1д**), на основу којих крајњи купац добија енергетске услове у којима је дефинисано које све радње треба предузети како би се поново повезао на УГРИ. Након завршених радњи, крајњи купац потписује уговор о снабдевању топлотном енергијом.

#### **ПРИВРЕМЕНО ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА**

- 4.31 У случају потребе за прикључењем градилишта, односно објекта у изградњи, као и објекта за које је одобрен пробни рад у складу са посебним законом, може се издати Решење о одобрењу за привремено прикључење објекта. Овим решењем одређује се време привременог прикључења објекта.

Трајање коришћења топлотне енергије по основу привременог прикључења се ограничава на максимално једну грејну сезону.

Цена испоручене топлотне енергије у овом случају је иста као и код осталих корисника грејања.

- 4.32 У случају прикључења објеката који су у поступку легализације, процедура је идентична, али се уместо Грађевинске дозволе доставља потврда надлежне управе о поступку легализације, а на основу испоштоване процедуре издаје се Решење о одобрењу за привремено прикључење, које важи до окончања поступка легализације након чега се издаје Решење о одобрењу за прикључење.
- Уколико власник или корисник не легализује објекат, губи сва права утврђена овим решењем као и право на повраћај уплаћених новчаних средстава.
- Цена испоручене топлотне енергије у овом случају је иста као и код осталих корисника грејања.

## ПОГЛАВЉЕ II

### ТЕХНИЧКИ И ДРУГИ УСЛОВИ ЗА БЕЗБЕДАН ПОГОН ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА И ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ПОУЗДАНЕ И КОНТИНУИРАНЕ ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ КУПЦИМА

#### 5. ДИСТРИБУТИВНИ (ВРЕЛОВОДНИ И ТОПЛОВОДНИ) СИСТЕМ

- 5.01 Посилац топлотне енергије у дистрибутивном систему Топлане је врела или топла вода, која се од производног топлотног извора, преко дистрибутивног система, непосредно или посредно испоручује купцима.
- 5.02 Дистрибутивни систем ради са централном квалитативном регулацијом. Регулација се температура воде у доводном воду у зависности од спољне температуре ваздуха.
- 5.03 Температурни режим рада производних топлотних извора у систему Топлане, у зависности од спољне пројектне температуре (према Закону о ефикасном коришћењу енергије за подручје Пинча је  $-14,5^{\circ}\text{C}$ , дат је у табели која следи:

ПРОИЗВОДНИ ИЗВОР – ТОПЛАНА	ТЕМПЕРАТУРНИ РЕЖИМ	НАЗИВНИ ПРИТИСАК рада топлотног извора	НАЗИВНИ ПРИТИСАК рада дистрибутивног система
“Криви Вир”	110/70 °C	25 bar	16 bar
“Југ”	110/70 °C	25 bar	16 bar
“Исток”	110/70 °C	25 bar	16 bar
“Север”	110/70 °C	25 bar	16 bar
“УКЦ”	110/70 °C	10 bar	10 bar

ПРОИЗВОДНИ ИЗВОР – КОТЛАРИШЊА	ТЕМПЕРАТУРНИ РЕЖИМ	НАЗИВНИ ПРИТИСАК рада топлотног извора	НАЗИВНИ ПРИТИСАК рада дистрибутивног система
“ПМФ”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Књажевска”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Паптелеј”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Ратко Јовић”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Ледена Стена 1”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Ледена Стена 2”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Мокрањчева”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Паси Пољана”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Дурлан 1”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Дурлан 2”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Бубањ 1”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Бубањ 2”	80/60 °C	6 bar	6 bar
“Бубањ 3”	80/60 °C	6 bar	6 bar

Интезитет рада топлотних извора врши се према клизном дијаграму (**Прилози 6 и 8**) и зависи од спољних услова: спољне температуре, брзине ветра, хидрометеоролошких услова (влажност ваздуха, киша...)

- 5.04 Одржавање потребног притиска у дистрибутивном систему обезбеђују уређаји у производним топлотним изворима. Максимални радни притисак у дистрибутивној мрежи је 16 bar. У унутрашњој грејној инсталацији максимални радни притисак зависи од статичког притиска за отворене системе. За затворене системе увећан је за 0,5 bar преко статичког притиска.
- 5.05 Одржавање статичког притиска у дистрибутивном систему као осигурање од испаравања, за случај престанка рада циркулационих пумпи у производним топлотним изворима, врши се посебним уређајима, а вредност статичког притиска не сме бити испод притиска испарења зависно од температуре.
- 5.06 Преко дистрибутивног система, дистрибутер испоручује купцу топлотну енергију, сходно Одлуци. Дистрибутер обезбеђује купцу, на месту преузимања, потребну количину топлотне енергије за рад топлотних уређаја купца са прикључном снагом, која је договорена Уговором о снабдевању топлотном енергијом.
- 5.07 На излазу топловода из топлотног извора и на рачвањима магистралних топловода треба предвидети вентиле и места за мерење:  
– температуре воде у напојном и повратном воду,  
– притиска воде у напојном и повратном воду,  
На систему даљинског грејања где се предвиђа израда система даљинског надзора и управљања (СДНУ) треба предвидети уградњу мерних инструмената који омогућавају повезивање наведених мерења на СДНУ.
- 5.08 Дистрибутивни систем мора бити изведен тако да се уважавају сва механичка оптерећења и температурне дилатације у складу са предвиђеним техничким решењем по пројектној документацији.
- 5.09 Компензација топловода врши се компензационим лирама, самокомпензацијом и аксијалним компензаторима (тамо где није могуће применити самокомпензацију).  
Полупречници кривина (лукова) код компензационих лира или самокомпензације мора бити минимално  $R=1,5D$ .
- 5.10 Топлана задржава право да пропише димензије топловода у погледу хидраулике мреже и планираног проширења снабдевања топлотном енергијом.
- 5.11 Изградњу шахти треба предвидети:  
• на местима промене правца топловода по вертикали (одмуљивање или одваздушење)  
• на местима где се врши уградња арматуре  
• на местима уградње аксијалних компензатора и  
• на крајевима топловода (изградња обилаза са запорним вентилом и вентилима за одмуљивање).
- 5.12 Димензије шахти условљене су машинским делом пројекта и исте морају да омогуће адекватан сменај запорних и компензационих елемената, као и несметан приступ ради интервенције, при чему димензије шахти не смеју бити мање од **170x170x170cm**. Шахте се раде искључиво од армираног бетона.  
На месту силаза за сваку стандардну шахту предвидети ливени шахт поклопац квадратног облика, димензија 60/60cm или 80/80cm, зависно од предвиђене арматуре и опреме у шахти. Тип шахт поклопца у зависности је од врсте и величине саобраћајног оптерећења и мора бити дефинисан грађевинским пројектом.  
Свака шахта (**Прилог 11**) мора бити опремљена пењалицама оквирних димензија 30x30cm, при чему се пењалице до половине своје дужине (15cm) анкерују у зид шахте. Прва пењалица поставља се на 40cm од коте терена, а свака следећа на по 30cm.  
На дну сваке шахте, у истој вертикали са горњим отвором шахте, предвидети одмуљну рупу димензија 40x40x40cm. Дно шахте се израђује са падом од 2% ка одмуљној рупи. Непропустљивост дна и зидова шахти обезбеђује се адекватном хидроизолацијом.
- 5.13 На најнижим тачкама секције топловода треба предвидети места за одмуљивање, а на највишим места за испуст ваздуха из невовода (запорна арматура – кугла вентили – постављени на оба вода – напојни и повратни). Димензије арматуре за одмуљивање и одваздушење дати су у следећим табелама:

АРМАТУРА ЗА ОДМУЉИВАЊЕ / PN16							
Пречник цеви (DN)	До 65	од 80 до 125	од 150 до 200	од 250 до 300	од 350 до 400	од 450 до 500	Преко 500
Одмуљна арматура (DN)	25	32	40	40	50	50	50

АРМАТУРА ЗА ИСПУСТ ВАЗДУХА / PN16					
Пречник цеви (DN)	од 25 до 80	од 100 до 150	од 200 до 300	од 350 до 450	преко 450
Арматура за испуст ваздуха (DN)	15	15	20	20	20

- 5.14 На крајевима магистралних топловода треба предвидети обилазни вод са запорном арматуром и одмуљним вентилом, ради обезбеђења циркулације и евентуалног спречавања таложења муља. Минимални пречник бај пас-а је DN25.
- 5.15 Код пројектовања зграде или другог грађевинског објекта, чија је нивица или габарит грађевинске јаме у непосредној близини постојећег топловода, потребно је пројектом предвидети мере које ће обезбедити несметано функционисање дистрибутивног система за време градње. Радови морају бити изведени тако, да не проузрокују механичка оштећења на постојећем топловоду. У случају проузрокованог оштећења топловода, инвеститор грађевинског објекта је дужан да обезбеди санацију топловода, која се спроводи под надзором Топлане. Пројектно решење мора потврдити надлежна служба Топлане.
- 5.16 При пројектовању дистрибутивне мреже морају бити узети у обзир сви утицаји околине, као што су други положени водови, померање/клизање земље, дрвене, зграде или саобраћај и сведени на најнижи могући прихватљив ниво. Код укрштања и упоредног вођења топловода са другим комуналним водовима потребно је поштовање важећих прописа те захтеве испоручиоца топлотне енергије и оператора других комуналних водова. Изузетно, растојање између водова се може смањити у односу на прописано, посебним сигурносним мерама и уз сагласност са оператором комуналних водова.
- 5.17 Захтевана одстојања су дата у следећој табели:

Зграда / комунални вод	Чисто одстојање (cm)	
	Укрштање / упоредно вођење до 5 m	Упоредно вођење преко 5 m
Гасовод до 5 bar	По одредбама правилника о техничким захтевима за изградњу, рад и одржавање гасовода са радним притиском до и укључујући 16 bar	
Гасовод преко 5 bar		
Водовод	30	40
Други топловод	30	40
Канализација	30	50
Сигнални кабл, Телеком, кабл до 1 kV	30	30
10 kV каблови или један 30 kV кабл	60	70
Преко 30 kV каблови или кабл преко 60 kV	100	150
Минимално одстојање зграде од постојећег топловода	100	
Минимално одстојање топловода од постојеће зграде	50	

- 5.18 Испитивање цевовода се врши према прописима за испитивање у складу са важећим стандардом SRPS EN 13480-5:  
- визуелно испитивање  
– хидростатичко испитивање под притиском на чврстоћу (у трајању од 8h, од чега испитним притиском на 22 bar у трајању од минимално 2h а затим на пројектованом притиску од 16bar)  
У складу са начипом и динамиком извођења радова, испитивање се може вршити и парцијално, по деоницама.
- 5.19 За сучеоно заварене спојеве цеви топловода инфраструктурног и прикључних водова, обавезно је **визуелно испитивање** 100% заварених спојева и **радиографско испитивање** по целом обиму завара на најмање 25% од укупног броја завара на линијском делу топловода, као и и снимања свих варова на променама правца

и прикључцима, а по одлуци надзорног органа. У случају да из неког разлога није могуће извршити испитивање према тачки 5.18, врши се радиографско снимање 100% од укупног броја завара на траси, уз сагласност надзорног органа. Радиографско испитивање може да изврши само овлашћена институција сходно важећем стандарду. Извештај контроле квалитета је саставни део документације изведених радова.

- 5.20 Критеријум прихватљивости грешака заварених спојева, као и обезбеђење система "С" квалитета дефинисани су важећим стандардима.
- 5.21 Геодетски снимак топловодне мреже врши се по изведеним монтажним радовима и пре засипања канала. Снимање врши овлашћена геодетска фирма и снимак са Елаборатом геодетских радова предаје катастру водова ради увођења у датотеку комуналне инфраструктуре. Геодетски снимак садржи: трасу топловода, коте терена, коте врха цеви и пречник цеви. Топлана исте геодетске снимке може користити за формирање сопствене датотеке топловодне мреже.
- 5.22 За топловодну мрежу, уколико је потребно, предвидети уземљење у складу са прописима.
- 5.23 При прорачуну и димензионисању цеви прикључног топловода, посебно водити рачуна да линијски пад притиска буде око 100Pa/m. Прорачун дилатације топловода и прорачун сила мора бити урађен за максималне радне услове (температура воде 110 °C и притисак 16 bar).

#### ТРАСИРАЊЕ ТОПЛОВОДНЕ МРЕЖЕ

- 5.25 Траса топловодне мреже, бира се на основу расположивих података из Плана генералне регулације (ПГР) Града Ниша или Плана детаљне регулације (ПДР) неке локације, као и према законским захтевима и захтевима у погледу на локацију и одстојање, по одредбама ових Правила о раду. Капацитет се бира на основу топлотних губитака стамбених и пословних објеката дуж трасе, уз одговарајућу резерву за непредвиђене измене и допуне ПГР-а или ПДР-а.
- 5.26 Топловод се полаже на јавном земљишту (коловоз и тротоар). Изузетно, уколико се топовод полаже на приватном поседу, пре почетка градње потребно је са власником земљишта склопити **Уговор о успостављању права службености пролаза топловода** и утврђивање услова изградње, рада, одржавања и надзора над топоводом. У Уговору је потребно одредити мере сигурности за несметан рад топовода, те омогућити дистрибутеру прилаз до земљишта за потребе руковања и одржавања. Уговор мора осигурати да на сигурносном појасу земљишта око топовода не буде других интервенција/радњи које би могле угрозити дистрибутивну мрежу. Уговор мора садржати и права власника земљишта, начин надокнаде штете у случају вршења рада, одржавања и надзора, као и права по основу коришћења земљишта власника и наметнутих ограничења власнику. Уговор се оверава код нотарара ради уписа у катастар непокретности
- 5.27 Надземно вођен топовод треба препознатљиво поставити и на одговарајући начин заштитити од спољних утицаја (термички и статички).
- 5.28 У заштићеном подручју подземних и надземно вођених цевовода (2m од осе цевовода) пису дозвољени надградња, зазиђивање и сађење дрвећа.

#### ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ

- 5.29 Технички подаци Топлане су:
- |  |  |
|--|--|
| - Називни притисак                           | $p_{max} = 16 \text{ bar}$               |
| - Називна температура                        | $t_{max} = 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| - Минимални пад притиска на месту преузимања | $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$             |
- 5.30 Пад притиска на месту преузимања је различит и зависи од димензија прикључног топовода, интересења дистрибутивне мреже и удаљености места преузимања од производног извора, односно пумпне станице. Дистрибутер обезбеђује куцу пад притиска минимум 50 kPa (0,5 bar). Сума падова притиска прикључног топовода и елемената прикључне подстанце не сме прелазити наведене вредности.
- 5.31 Рачунска температура за прорачун чврстоће цеви дистрибутивне мреже, арматуре и уређаја је 110° C.

- 5.32 Топлана може, због измењених услова рада, променити температуру доводне воде у дистрибутивном систему.

### ТОПЛОВОДИ ОД ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ (МАШИНСКИ ДЕО)

- 5.33 Имајући у виду стање технике, дистрибутивна мрежа ван зграда се првенствено изграђује од предизолованих цеви и фазонских комада. Уграђени материјали морају бити у складу са важећим стандардима.
- 5.34 Топловод се пројектује и изводи од бешавних цеви (препорука до DN100) са фабричком предизолацијом и уграђеним индикаторима цурења, а у складу са важећим стандардима. Цеви морају бити умирене, добро заварљиве, са максималним процентом угљеника 0,2%.  
Дозвољава се уградња и шавних цеви (препорука преко DN100), у складу са важећим стандардима, са одговарајућим атестом заварача шавова у складу са условима за контролу квалитета заварених спојева.  
Топлана задржава право одређивања врсте цеви и квалитета материјала.
- 5.35 Цевоводи од предизолованих цеви се полажу непосредно у земљу у већ ископани ров. (Опширније у делу – Грађевински део)
- 5.36 У току изградње, индикаторе цурења треба правилно повезати, проверити успостављеност проводног круга и измерити почетну вредност отпорности – снимање пултог дијаграма, која је референтни податак за касније контроле цурења. Сваки прикључни топовод треба да буде посебна секција за повезивање жица за детекцију цурења. О снимањима жица за индикацију цурења треба израдити записник, којег потврђује и архивира надзорна служба Топлане.
- 5.37 На предизолованим топоводима обавезна је уградња предизоловане запорне арматуре PN16 за температуру до 110°C. Вретену вентила мора бити заштићено уличним поклопцем (саобраћајно оптерећење до 40t), на армирано-бетонској темељној плочи. За вентиле димензије DN250 и веће треба предвидети погон са дограђеним редуктором. Крај вретена са наставком за кључ може бити највише 30cm испод нивоа уличног поклопца. Ако не постоји могућност уградње предизолованих вентила, у шахти могу бити монтирани запорни лоптасти вентили. Топлана задржава право измене изабране арматуре. Вентиле монтирати на јавној површини, што ближе магистралном топоводу и ван зоне дилатације.
- 5.38 Запорна арматура предизолованог система, сходно важећим стандардима, је предвиђена на свим цевоводима на излазу мреже из топлотног извора, на деоницама не дужим од 500m (секциони затварачи), на прикључним гранама, односно гранама за одвајање за пречнике цеви DN ≥ 80.
- 5.39 Прикључци за све објекте морају бити обезбеђени запорном арматуром.
- 5.40 Предизолована запорна арматура изводи се, као и предизоловани цевовод, у песку са уграђеном хидрантском капом у одговарајућој заштити и одговарајуће величине, ради лакшег приступа сходно важећем стандарду.
- 5.41 У случају промене правца топовода по вертикали, места одваздушења и одмуљивања се могу одредити на лицу места, при извођењу радова, по геодетском снимању трасе, уз сагласност одговорног пројектанта и овлашћеног надзорног органа Топлане.
- 5.42 Захтеви за употребу, монтажу, складиштење и транспорт су наведени у упутству произвођача предизолованих цевовода и треба их се доследно придржавати.
- 5.43 Спојеве цеви и фазонских комада предизолованог топовода обавезно је извести са термоскупљајућим спојницама, припремљеним за заливање са полиуретанском изолацијском пеном. Спојница мора бити термоскупљајућа по целој дужини.
- 5.44 Изолација спојева мора да задовољи техничке карактеристике према важећем стандарду. Изолатер мора да има сертификат издат од сертификационог тела.  
На предизолованим луковима, лирама, предизолованим вентилима, паралелним и Т-рачвама и редуцирима обавезна је уградња компензационих јастука у складу са пројектном документацијом.

- При монтажи, компензациони јастуци се обавезно умотавају у сунђерасти ламинат да не би дошло до померања јастука приликом затрпавања рова песком. Није дозвољено користити друге материјале уместо компензационих јастука (стиропор или сл.).
- 5.45 Изолација цеви у каналима или шахтама које нису у саставу предизолованих цеви и арматура врши се минералном вуном прошивеном на терисаној хартији, односно А1 лимом у складу са захтевима и техничким условима наручиоца.

#### ТОПЛОВОДИ ОД ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ (ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО)

- 5.46 Грађевинске радове треба изводити по прописима за ту врсту радова и упутстава произвођача цеви.
- 5.47 Предизоловане цеви полажу се у земљани ров на слој набијеног сепарисаног песка крупноће зрна до 4 mm или на гредицама димензија 100x100 mm. Цеви се затрпавају сепарисаним песком крупноће зрна до 4 mm, дебљине слоја 10cm у збијеном стању, а затим шљунком у слојевима од по 30cm, са квашењем по потреби и набијањем до потпуне збијености. Сабијање се врши пажљиво, ручним алатом, а тек након уградње покривног слоја од 30cm изнад цеви, могућа је употреба вибрационих и других уређаја за сабијање. Затрпавање рова материјалом из ископа, после уградње постелице од песка, могуће је само уз сагласност надзорног органа Топлане. Веће комаде земље и камење оштрих ивица у овом случају обавезно избавивати. На 30cm изнад врха цеви поставља се трака за упозорење. Детаљи полагања цеви у земљани ров дати су у **Прилогу 10**.
- 5.48 Чврсте тачке су изведене из предфабрикованих елемената у армиранобетонском темељу одговарајућих димензија, које даје произвођач при одређеним претпоставкама везаним за карактеристике земље. Ако карактеристике у конкретном случају битно одступају од ових претпоставки, потребно је димензије темела проверити. Квалитет бетона треба да буде МБ25 и арматура ГА 240/360 у зависности од статичког прорачуна, што се доказује атестом произвођача.
- 5.49 На местима пролаза предизолованих цеви кроз зидове обавезна је уградња хилзни. Зидни пролаз мора бити одговарајуће обетониран, да је обезбеђена заптивност пролаза.

#### ТОПЛОВОДИ У БЕТОНСКИМ КАНАЛИМА (МАШИНСКИ ДЕО)

- 5.50 Где извођење предизолованим цевима није могуће, топловодна мрежа се може извести челичним цевима положеним у бетонске канале. Изолација цевовода се врши изолационим материјалима гарантованих хемијских и физичких особина. У шахтама се заштита изолационог материјала од механичких оштећења врши минералном вуном прошивеном на терисаној хартији, односно А1 лимом у складу са захтевима и техничким условима наручиоца.
- 5.51 При извођењу топлотне изолације цевовода и арматуре, потребно је уважавати одговарајуће стандарде и нормативе за ту врсту инсталације. Топлотна изолација се изводи по завршеној монтажи и успешно обављеним испитивањима на притисак, те двоструком бојењу основном бојом, постојаном до температуре од 120°C.
- 5.52 Топлотна проводљивост изолационог материјала мора на 25 °C износити највише 0,040 W/mK.
- 5.53 Изолационе плоче (камена вуна, минерална вуна) на цевима морају бити обавијене – стегнуте поцинкованом жицом или пластичним тракама минималне дебљине 4mm, на међусобном растојању не већем од 0,3m. При изолацији дебљине од 50 до 100mm потребно је извести изолацију дуплим плочама. Уздужни и попречни спојеви првог слоја морају бити прекривени другим слојем плоче. Могуће је уградити и друге материјале у складу са препорукама произвођача.
- 5.54 Потребна минимална дебљина изолације је дата у **Прилогу 12** (дато као пример за минералну вуну).
- 5.55 За све цевоводе и остале металне делове (челични ослопци, арматура и сл.) предвидети чишћење до металног сјаја, односно до квалитета SA 2.5 по важећем стандарду. Антикорозивну заштиту предвидети

премазивањем очишћених површина основном заштитном бојом на бази олово цинка у двоструком премазу. За све елементе на којима се не поставља изолација, осим заштите основном бојом предвидети и заштиту металних површина бојом отпорном на повишене температуре и влагу.

### ТОПЛОВОДИ У БЕТОНСКИМ КАНАЛИМА (ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО)

5.56 У погледу на начин изградње, топловодне канале делимо на:

– **Типизирани армирани – бетонски (АБ) канале са покривачем** – Индустијски израђени елементи који се транспортују на место уградње. Типизација обухвата све саставне конструкцијске елементе као што су нпр. лире, чврсте и помичне тачке, те бочна вођења. Статички прорачун, који је такође типски, покрива сваку величину канала посебно, придодато оптерећење је исто као и за прометне/путне мостове.

Висина панете земље на покривачу мора бити већа од 50 см и мања од 200 см. Произвођач елемената при испоруци мора приложити све законом прописане атесте и доказе о квалитету уграђених материјала и начину израде.

– **Класично грађени канали** – Када није могуће употребити типски канал, треба га извести на класичан начин на градилишту. Посебно је важно да уграђени бетон у потребном времену, које је прописано за изабрану марку бетона (МБ), пре засипа, достигне прописану тврдоћу. Овакав канал захтева статички прорачун и план арматуре. Извођач радова по изради мора приложити све законом прописане атесте и доказе о квалитету уграђених материјала и начину израде.

**Израда канала** – На набијену површину ископа уграђује се подложни бетон МБ 10 у дебљини 7–10 см. Следи израда (или монтажа) корита канала. При спајању новог канала на отцепном месту на постојећем каналу или постојећој згради потребно је обликовати спојни део којим се спречава појава различитих слегања терена.

Детаљи полагања цеви у бетонски канал дати су у **Прилогу 9**.

5.57 По завршеним монтажним и машинским радовима следи покривање канала АБ покривачем. Следи извођење хидроизолације, која може бити израђена на полимерној или битуменској основи – при овом је потребно придржавање упутства произвођача хидроизолације. Хидроизолација, која је нанесена на основни премаз – ово обезбеђује лепљивост између изолације и бетона – мора бити чврсто спојена са подлогом покривача. Хоризонтални покривач такође мора по целој дужини покривати, где покривачи налажу на корита (сва 15–20 см као спојна равнина). Хидроизолацију је потребно полагати без оштрих рубова и прелома, а што се постиже одговарајућом припремом подлоге. За заштиту изолације од механичких оштећења најбоље је користити тачкасто профилисане фолије са спојним комадима по дужини. На њу се нанесе неколико см дебела наслага округлозрног песка гранулације Ø8–16 mm за лакше одводњавање горње површине (површинске воде). Следи засипање, при чему први слој засипног материјала мора бити без већег камења. Почетно засипање је потребно извести врло пажљиво.

Сви грађевински радови на изради канала, шахти и завршних радова, морају се извести према Главном пројекту, детаљима и статичком прорачуну уз надзор. Сав употребљени материјал мора да одговара техничким условима за бетон и армирани бетон сходно прописима ВАВ87. Извођач радова је дужан да поднесе доказе о квалитету уграђеног материјала.

### ВОЂЕЊЕ ТОПЛОВОДА ПО ЗГРАДАМА

5.58 Због процене изградње, као и из других техничких разлога, а где је то неопходно и не представља опасност да се цевоводи оштете, топловодну мрежу (челичне цеви или предизоловане спирофалц цеви) је могуће водити кроз зграде (подруми, ходници, подземне гараже и сл.) или кроз друге заједничке нестамбене просторе уз претходну сагласност власника зграде и добијања права коришћења, односно службености пролаза.

5.59 Цевоводе вођене по зградама (на отвореном и у каналима), треба изоловати одвојено (напојна и повратна цев) изолационим материјалом у складу са важећим стандардима којима се регулише та област.

5.60 Изолациони слој цевовода, вођених по зградама или на отвореном, мора бити заштићен плаштом А1 лима. Дебљина А1 лима, у зависности од пречника цевовода, мора износити између 0,8 и 1 mm. Лим мора бити учвршћен минимално 6 пута по дужном метру нерђајућим вијцима или шитнама. Изолацију је потребно одговарајуће прилагодити у подручју вешања, арматуре и других елемената цевних водова. У подручју А1 завршних капа изолације (А1 купа), потребно је наместити изолациону траку ширине 20mm између челичне цеви и А1 завршне капе, која спречава прелазак топлоте из цеви на А1 плашт.

- 5.61 Због могућности прегледа, одржавања и санација, цевоводи морају бити лако доступни. Уколико већ постојећи топоводи по зградама нису лако доступни, треба предвидети њихово измештање преко јавне површине, у разумном року.

## 6. ТОПЛОТНА ПОДСТАНИЦА

- 6.01 Топлотна подстанци се састоји из прикључне (примарна, PN16bar) и подстанци објекта (секундарне, PN6bar). Својим деловањем обезбеђује предају топлотне енергије на унутрашњу грејну инсталацију.
- 6.02 На дистрибутивни систем Топлане, у зависности од режима рада топлотног извора, могуће је прикључивати објекте преко индиректних или директних топлотних подстанци.
- 6.03 Код стамбених зграда са више улаза, подстанци објекта могу бити смештене у сваком од улаза, а могуће је њихово смештање у заједничку просторију са прикључном подстанциом, на основу које је прибављен акт надлежне управе у складу са законом. Уколико су подстанци објекта смештене у заједничкој просторији са прикључном подстанциом, обавезно је међусобно регулисање обавеза свих улаза за ту заједничку просторију.
- 6.04 У подстанци објекта једне зграде или дела зграде морају бити развојене инсталације за:
- различите врсте грејања (радијаторско, ваздушно, панелно (зидно/подно))
  - различите начине развођења унутрашње грејне инсталације (једноцевно, двоцевно..)
  - случајеве где су услови за коришћење топлотне енергије различити (нпр. пословно–стамбени објекат).
- 6.05 У случају, да се за постојећу зграду, која се прикључује на дистрибутивни систем, оставља сопствени енергетски извор као резервни извор или се код нових зграда пројектује додатни резервни извор, овај мора бити прикључен на унутрашњу грејну инсталацију купца паралелно, и то са подстанциом објекта, као и са блокадном арматуром одвојен од елемената и функционалних веза топлотне подстанцие.
- 6.06 Конструкцијски, топлотне подстанци могу да буду изведене као компактне јединице, монтиране на челично постоље и са изведеним електричним повезивањима. Елементи и цевна повезивања морају бити изоловани минералном вуном у алуминијумском лиму, односно изолацијом постојаном на температуре веће од 110/80°C. За дебљину изолације користити препоруке из **Прилога 12**.
- 6.07 Елементи топлотне подстанци на примару морају бити изведени за температуру већу од 110°C и PN16, односно на секундару за температуру већу од 80°C и PN6 (PN 10). Код испоруке опреме доставити пратећу документацију и у електронском облику.

### ПРОСТОР И ПОСТАВЉАЊЕ ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ

- 6.08 Топлотна подстанци се, по правилу, поставља у заједнички нестамбени простор (подрум или приземље) са директним спољним приступом. Инвеститор односно купац је дужан да обезбеди простор без права накнаде за коришћење, одн. без права наплате надокнаде за коришћење. Са локацијом и величином простора за постављање топлотне подстанци мора се сагласити Топлана. Коришћење простора за друге намене, осим за топлотну подстанци, није дозвољено. Ако је директан приступ подстанци онемогућен, већ се до ње долази кроз просторије у објекту (као што је то случај са старим објектима), потребно је обезбедити слободан приступ подстанци, као и одговарајуће осветљење. Инвеститор је дужан да конституише право службености пролаза у корист Топлане.
- 6.09 Простор топлотне подстанци мора бити затворен правоугаоног облика, што ближи уласку прикључног топовода у зграду и доступан за овлашћене раднике Топлане у сваком тренутку без сметње. Минималне димензије просторије за смештај топлотне подстанци морају износити:
- за топлотне подстанци капацитета до 150 kW – 2 x 3m
  - за топлотне подстанци капацитета од 150 kW до 400 kW – 3 x 3,5m
  - за топлотне подстанци капацитета веће од 400 kW – 4 x 3,5m
  - светла висина 2,6m и без косина.

У случајевима где је, из објективних разлога, потребно извести сложеније топлотне подстанице, димензије просторије прилагодити условима нормалног приступа елементима подстанице приликом ремонта и регулације рада подстанице. Просторија за смештај подстанице објекта, за случај да се он не налази у просторији у којој је прикључна подстаница, мора бити минималних димензија у основи 2x1.5m и висине 2m и без косина.

- 6.11 Врата подстанице, израђена од метала и одговарајуће означена, се морају отворити у смеру излаза. Поред улаза у простор потребно је да инвеститор на видном и доступном месту постави апарат за гашење S-9. Под простора мора бити чврст, водонепропусан и неклизајући.
- 6.12 Потребно је придржавати се важећих прописа о топлотној изолацији уређаја и заштити од буке.
- 6.13 Простор мора бити одговарајуће принудио или природно проветраван (усклађен са мерама противпожарне заштите – монтажа неповратних клапни на унутрашњем зиду подстанице) тако да нема опасности од замрзавања и кондензације, а да температура у простору не прелази 25°C. Проветравање може бити усмерено и ка суседним нестамбеним просторијама.
- 6.14 Простор мора имати изведен сливник са прикључком на канализациону мрежу, или уколико то није могуће, у просторији предвидети јаму димензија 40x40cm (дубине најмање 40cm) за отпадну воду са одговарајућом пумпом повезаном са канализацијом. Карактеристике пумпе за отпадну воду одређује пројектант топлотне подстанице у оквиру пројекта. На улазним вратима изводи се праг који осигурава остале просторе од неконтролисаног излива воде.  
Предвидети уградњу вентила за аутоматску допуну воде. У простору обезбедити прикључак хладне воде из мреже са славинам, прикључком за флексибилно цево и лавабоом.
- 6.15 Упутство за руковање и одржавање, шеме и трајне ознаке уређаја морају бити постављени на видном месту.
- 6.16 Изузети у погледу грађевинско-техничких захтева за просторе топлотне подстанице су компактне топлотне подстанице којима се снабдевају породичне куће. Оне могу бити смештене у посебне ормариће и треба да буду одвојене од осталог простора посебним преградама (преградни зид, кпауф...). Препорука је да се у простору подстанице налази канализациони сливник.
- 6.17 Уколико је топлотна подстаница којом се снабдевају остали објекти (који нису породичне куће) у постојећем објекту постављена у вишенаменском доступном простору (подруми, вешернице за прање и сушење и сл.), мора бити одвојена од осталог простора (жичаном оградом, преградним зидом и сл.), уз поштовање свих прописа заштите од пожара. Локација топлотне подстанице мора да буде таква да омогући неометано опелуживање и одржавање. Подстаница не сме бити постављена у заједничким просторијама где би могла угрожавати евакуацију из објекта.

#### АРМАТУРА

- 6.18 Арматуру у топлотној подстаници чине: елементи за отварање и затварање (кугла вентили), хватачи нечистоће, неповратни вентили, елементи за прањење и одваздушење топлотне подстанице и кућне инсталације. Материјал арматуре треба да задовољи притиске.
- 6.19 Арматура у прикључној подстаници мора бити изабрана за називни притисак PN16 и температуру 110° C, а у подстаници објекта за називне притиске PN6(10)bar и температуру до 80° C. Прикључци арматуре су са прирубницама или са наставцима за заваривање. За димензије ≤ DN40 дозвољена је уградња арматуре са навојним спојевима у топлотној подстаници.
- 6.20 Квалитет завареног споја мора бити у складу са важећим стандардом.
- 6.21 Код спајања прирубничким спојем заптивање се обавезно изводи заптивним елементима–клингеритом или њему одговарајућим материјалом, уз обавезно придржавање прописа који важе за ову врсту споја.
- 6.22 Везе између елемената топлотне подстанице не смеју бити напрегнуте, већ морају бити изведене тако да је омогућено лако састављање и растављање.
- 6.23 Вентили за прањење треба да буду минималних димензија DN25, а за одваздушење DN15.

## КОНТРОЛНО–МЕРНА ОПРЕМА

- 6.24 Обавезна контролно–мерна опрема у топлотној подстанци су термометри и манометри. Није дозвољена уградња термоманометара.
- 6.25 За сву контролно–мерну опрему потребно је обезбедити одговарајуће фабричке сертификате.
- 6.26 Манометри у топлотној подстанци треба да су индустријске класе тачности 1,0 EN837–1/6:1996, пречника минимално 100 mm, са прикључком R1/2". Мерни опсег манометра у прикључној подстанци је од 0–16 bar, а у подстанци објекта према висини воденог стуба увећаног за 25–30% (мерена величина у другој трећини опсега). Обавезна је уградња трокраке манометарске славине.
- 6.27 Термометри могу да буду живини или биметални са поделом у целзијусовим степенима и постављени у заштитним чаурама. Мерни опсег термометра на прикључној подстанци мора бити од 0–120°C, а у подстанци објекта од 0 – 120°C. Врх термометра у чаури мора бити постављен у оси цеви – **Прилог 18**
- 6.28 За све димензије цеви мање од DN50 обавезно направити проширење на минимум DN80x500 mm. На проширењу предвидети прикључке за следеће мерне уређаје:
- Pt (500, 1000) сензор температуре мерача утрошка топлотне енергије R ½"
  - Трокрака манометарска славина R ½"
  - Термометар R ½"
  - Прикључци за сензора за даљински надзор и управљање
- Уграђивати термометре са дужином пипака од 60mm.

## ИСПИТИВАЊЕ ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ

- 6.29 Пре испитивања на притисак сви елементи у топлотној подстанци и унутрашњој грејној инсталацији морају бити монтирани. Пре постављања изолације неопходно је извршити контролу заптивености спојева елемената у топлотној подстанци.
- 6.30 Испитивање прикључне подстанице врши се пробним притиском од 22 bar у трајању најмање 2 сата. Проба се сматра успешном ако за овај период притисак не опадне више од 0,2 bar. Обавезно је присуство представника Топлане при испитивању на притисак прикључне подстанице (хладна проба). О успешно спроведеној проби сачињава се записник који потписују представници инвеститора, Топлане и извођача радова.
- 6.31 Испитивање подстанице објекта и унутрашње грејне инсталације и уређаја врши се пробним притиском од 6 bar у трајању од најмање 2 сата. Проба се сматра успешном ако за овај период притисак не падне више од 0,2 bar. О успешно спроведеној проби сачињава се записник који потписују инвеститор, надзорни орган и извођач. Записник се доставља Топлани.

## АНТИКОРОЗИОНА ЗАШТИТА И ИЗОЛАЦИЈА

- 6.32 Антикорозиона заштита се наноси у два слоја. Остали услови наношења дефинисани су у упутству произвођача премаза. За основну антикорозивну заштиту могу се користити премази који имају атесте издате од овлашћених институција, за напред наведене радне температуре. Основни антикорозивни премаз мора бити отпоран на температуре најмање 120°C.
- 6.33 Након успешно извршене пробе на притисак, све спољашње површине цеви, резервоар за ПТВ и остали делови подстанице обавезно се чисте од свих страних материјала (прашине, корозије, уља, воде и сл.). Спољашње површине морају, пре наношења, антикорозивне заштите бити чисте, глатке и одмашћене.
- 6.34 Цевоводи, резервоари, разделници и сабирници, измењивачи топлоте и други делови топлотне подстанице, заштићени основним антикорозивним премазом, обавезно се облажу топлотном изолацијом.
- 6.35 Изолациони материјали морају бити:
- хемијски неутрални према околини и материјалима на које се постављају,
  - постојани у трајној експлоатацији на температурама већим од 110 °C,

- отпорни на штетно дејство глодара.
  - заштићени од продирања влаге у току монтаже и експлоатације,
  - прописно постављени и бандажирани.
- 6.36 Приликом одређивања оптималне дебљине изолације треба имати на уму пројектне температуре воде и усвајати материјале који имају коефицијенте провођења топлоте  $\lambda < 0,04 \text{ W/mK}$ , при  $+10 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- 6.37 Елементе у прикључној подстанци треба изоловати минералном вуном, која се облаже алуминијумским лимом минималне дебљине  $0,55\text{mm}$ , а препоручене дебљине изолације за цевоводе дате су у **Прилогу 12**. Дебљина изолације на резервоарима за ПТВ и измењивачима топлоте мора бити минимално  $70\text{mm}$ . Елементи у подстанци објекта могу се изоловати и другим материјалима који су отпорни на температуре веће од  $80^\circ\text{C}$ . Дебљина изолације за топлотне подстанице је дата у следећој табели:

Називни пречник	ПОТРЕБНЕ ДЕБЉИНЕ ИЗОЛАЦИЈЕ	
	на водовима	
	прикључне подстанице	подстанице објекта
DN	$\delta$ [mm]	$\delta$ [mm]
$\leq 25$	30	30
32	40	30
40	50	30
50	50	40
65	60	40
80	70	40
100	70	50
125	80	50
150	80	50
200	90	60
250	90	60
$\geq 300$	100	70

- 6.38 Изолацију око чврстих тачака, арматуре и других уграђених делова треба на одговарајући начин прилагодити облику ових елемената, а код пролаза кроз зид, задржати, по могућности, укупну дебљину изолације. На овим местима посебно обратити пажњу на квалитет антикорозионе заштите.
- 6.39 На свим изолованим цевоводима обавезно је, стрелицама одговарајуће боје, трајно обележити смер струјања (напојна цев црвеном бојом, повратна цев плавом бојом). Истим бојама морају бити обележене ознаке огранака инсталација, точкови (ручнице) вентила за затварање на одговарајућим цевоводима и др.

#### ПРИКЉУЧНА ПОДСТАНИЦА (МАШИНСКИ ДЕО)

- 6.40 Прикључна подстанца је део топлотне подстанице који се састоји од запорних и мерних елемената, регулационих уређаја, мерача утрошка топлотне енергије и измењивача топлоте (код индиректних подстаница) и место је преузимања грејне воде односно топлотне енергије. Уграђени елементи морају бити изабрани у складу са овим Правилима о раду, односно препорукама произвођача опреме.
- 6.41 На једну прикључну подстанцу у изузетним случајевима могуће је повезати више подстаница објекта. За нова прикључења није дозвољено секундарну мрежу водити подземно између више подстаница објекта. Прикључна подстанца је састављена из следећих елемената (према **Прилозима 14 и 15**):
- измењивача топлоте кроз који протиче врела/топла вода из вреловодне/топловодне мреже (код индиректних подстаница)
  - хватача нечистоће (на напојној и повратној грани)
  - запорне арматуре
  - мерног места са уређајима за мерење притиска и температуре
  - регулатора протока (комбиновани вентил) и то:
    - за подстанице којима се напајају породичне куће – механички без помоћне енергије

- за подстанции којима се напајају остали објекти – комбиновани вентил са електромоторним погоном
- мерача утрошка топлотне енергије
- вентила за допуну, пуњење и пражњење система.

### ДИРЕКТНА ПОДСТАНИЦА ОБЈЕКТА

- 6.42 Директна подстананица објекта је она, код које унутрашња грејна инсталација корисника и дистрибутивни систем нису раздвојени измењивачем топлоте. Унутрашња грејна инсталација корисника мора бити атестирана за притисак дефинисан режимом рада топлотног извора, израђена од материјала постојаног на хемијски састав загреване воде из топлотне мреже. Коришћење аутоматских вентила за одваздушење није дозвољено. Место разграничења код директне подстананице је мерач утрошка топлотне енергије.

### ИНДИРЕКТНА ПОДСТАНИЦА ОБЈЕКТА

- 6.44 Индиректна подстананица објекта је она, код које је вода дистрибутивног система на прикључној подстанници раздвојена измењивачем топлоте од воде у подстанници објекта. Место разграничења код индиректне подстананице је прирубница на излазу из измењивача.

### ИЗМЕЊИВАЧ ТОПЛОТЕ

- 6.45 У топлотним подстананицама обавезна је уградња плочастих измењивача топлоте. За топлотне подстаннице капацитета до 200kW дозвољена је уградња лемљених, односно за веће капацитете растављивих плочастих измењивача са заптивачима. Измењивач мора да има потврду о термичким и хидрауличким карактеристикама.
- 6.46 Капацитет измењивача топлоте је потребно димензионисати према укупном капацитету унутрашње грејне инсталације, увећан за коефицијент задржаности и обавезне резерве (15%÷20%), а у складу са прорачунским температурним режимом (нпр. 110/70°C–60/80°C), и падом притиска са примарне/секундарне стране  $dP_{pr}/dP_{sek}=5/25kPa$ .
- 6.47 На измењивачима топлоте мора бити видно постављена плочица са назначеним подацима: произвођач/тип, година производње, капацитет, радни притисак, температурни параметри и пад притиска на примарној и секундарној страни измењивача.

### РЕГУЛАТОР ПРОТОКА

- 6.49 Подесиви регулатор протока се примењује као извршни елемент за промену протока радног флуида. Монтажа регулатора се врши на основу препорука произвођача. Он се бира из каталога, поштујући услове које даје произвођач водећи рачуна да вредност израчунате проточне карактеристике  $k_{vs}$  буде максимално 0.8 од  $k_{max}$ :  $k_{vs} \leq 0.8 \cdot k_{max}$ .
- 6.50 Подесиви регулатор протока се пломбира на дефинисани проток. Пломбирање врши искључиво надлежна служба Топlane и пломбе се не смеју општећивати или одстрањивати. Свако неовлашћено мењање протока повлачи казнене мере у смислу обрачуна трошкова, обуставу испоруке или раскид уговора.
- 6.51 За подстанции којима се напајају породичне куће уграђује се подесиви регулатор протока без помоћне енергије тј.механички. Дозвољава се уградња електромоторног вентила са аутоматском регулацијом у циљу побољшања енергетске ефикасности.
- 6.52 За подстанции којима се напајају остали објекти (који нису породичне куће), предвиђа се контролер (микропроцесорски регулатор) који електронском обрадом података врши управљање електромоторним погоним регулатора протока, помоћу сензора спољне температуре и цевног температурног сензора, као и укључивање/искључивање циркулационих пумпи. Опционо предвидети могућност да микропроцесорски регулатор врши отварање/затварање електромоторног погона регулатора протока преко сензора притиска на напојном воду примара.

- 6.53 Материјал вентила мора имати стабилне механичке карактеристике и бити отпоран на корозију у нормалним радним условима.  
 Материјал тела вентила: бронза, месинг, ливено гвожђе, челични лив или бољи.  
 Материјал седишта вентила: перђајући челик Č.4573 или бољи.  
 Материјал печурке вентила: месинг, перђајући челик или бољи.  
 Вентили од DN15 до DN32 могу бити са прирубницама или навојем.  
 Вентили димензија DN25 и већи морају бити са прирубницом.  
 Прирубнице морају бити у складу са важећим стандардом.  
 Навојни спојеви морају бити у складу са важећим стандардом.  
 Максимални проценат цурења мора бити мањи од 0,05% од  $K_{vs}$  вредности.
- 6.54 Захтеви за регулациони вентил (комбиновани регулатор протока):  
 Време пута за пуни ход:  $t \leq 240s$ ;  
 Регулатор диференцијалног притиска мора бити са уграђеном мембраном.  
 Материјал мембране мора бити EPDM или бољи.  
 Унутрашњи пад притиска вентила мора бити максимално 0,2 bar.  
 Материјал кућишта вентила: ковано гвожђе (у складу са важећим стандардом)  
 Материјал седишта перђајући челик M.No.1457.  
 Максимална температура 150°C, степен заштите: IP54 или боље.

- 6.55 Електромоторни погон вентила (актуатор) мора имати сигурносну функцију за максимални момент, која спречава оштећење погона, као и варијанте рада са и без сигурносне функције.

#### МЕРАЧ УТРОШКА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

- 6.56 Мерач утроска топлотне енергије је једино обрачунско мерило за утврђивање предате количине топлотне енергије у топлотној подстанци (или објекту). Обавезна је уградња мерача са ултразвучним принципом мерења протока одговарајуће класе тачности.
- 6.57 Мерач утроска топлотне енергије се састоји од: ултразвучног мерача протока, рачунске јединице и пара температурних сензора (Pt500 или Pt1000) – са следећим карактеристикама: сензори за директну монтажу или са чаурама температура медијума 0 – min 110°C, материјал чаура – перђајући челик или месинг, класа заштите IP65/IP67, називни притисак PN16, дужине каблова од сензора температуре до рачунске јединице најмање 3m.
- 6.58 Топлана врши избор и уградњу мерача, као и његово одржавање у току експлоатације. Сви мерачи утроска топлотне енергије морају имати Серфикат о усаглашености издат од стране Именованог сертификованог тела. На мерачу утроска топлотне енергије мора да стоји знак усаглашености, допусна метролошка ознака и идентификациони број именованог тела.
- 6.59 Мерач се бира на основу номиналног протока и максималног пада притиска. Уграђује се на основу препорука произвођача. Уградњу пломби, ради заштите уређаја, врши искључиво Топлана и оне се не смеју оштећивати или одстрањивати. О пломбирању се прави записник са овлашћеним представником купаца који су повезани на топлотну подстанцу. Основни параметри неопходни за праћење утроска топлотне енергије на мерачу утроска топлотне енергије су: тренутни и максимални проток и кумулативно читавање потрошње, температура напојне и повратне воде и запремина воде. Рачунска јединица мерача мора омогућавати даљински пренос података.
- 6.60 Рачунска јединица мерача мора бити испоручена са M-bus интерфејсом према важећем стандарду за комуникацију са контролером (за подстанице којима се напајају породичне куће са капацитетом преко 40kW и остали објекти који нису породичне куће). Такође, захтева се да рачунска јединица поседује могућност меморисања података о енергији и кумулативном протоку за претходна 24 месеца.
- 6.61 Обавезно је батеријско напајање рачунске јединице. Капацитет батерије мора омогућавати непрекидан рад у трајању од 5 година. Рачунска јединица монтира се на вратима разводног ормана или на зиду подстанице на висини од 1.5m.

- 6.62 Мерни уређаји у подстаници објекта или унутрашњој грејној инсталацији и водомери за санитарну топлу воду у склопу унутрашњих топлотних уређаја потрошача су од интерног значаја и служе међусобним поделама потрошене топлотне енергије очитане на мерачу утрошка топлотне енергије у прикључној подстаници. У случају да потрошачи желе да уграде контролне мераче препоручује се уградња истог типа мерача код свих потрошача прикључених на исту топлотну подстаницу.
- 6.63 У системима где постоји више кругова регулације (систем грејања, систем за припрему потрошне топле воде, систем за ваздушно грејање и климатизацију), препоручује се постављање одговарајућих посебних мерача (ултразвучни мерачи са M-bus интерфејсом) на унутрашњу грејну инсталацију, а нарочито код пословних просторија и у стамбено-пословним објектима где је потребно разграничити трошкове грејања по корисницима.
- 6.64 Уградња контролних мерача утрошка топлотне енергије по стамбеном јединицама регулисана је Техничким условима за уградњу, одржавање и очитавање уређаја за регистровање удела сопствене потрошње и израду деловника трошкова и важећим градским правилником о начину расподеле и обрачуна трошкова за испоручену топлотну енергију.

#### ПОДСТАНИЦА ОБЈЕКТА (МАШИНСКИ ДЕО)

- 6.65 Подстаница објекта је део топлотне подстанице који се састоји од регулационих и сигурносних уређаја, те уређаја за припрему потрошне (санитарне) топле воде разводних система и опреме за расподелу топлотне енергије за различите системе унутрашњих топлотних уређаја. Састоји се од: арматуре (сигурносна, запорна и регулациона), хватача нечистоће, циркулационе пумпе, разделника и сабирника, експанзионе посуде, мерних инструмената, електричних водова и осталог што је приказано на шеми везе.
- 6.66 По начину прикључивања на топловодну мрежу, подстанице се деле на директне и индиректне. По функцији унутрашње грејне инсталације, подстаница може бити за грејање, климатизацију, припрему потрошне топле воде и друго.

#### ЦИРКУЛАЦИОНЕ ПУМПЕ

- 6.67 Избор циркулационе пумпе се врши на основу потребног протока и пада притиска у мрежи. Напор пумпе утврђује се на основу пада притиска у унутрашњој грејној инсталацији и уређајима  $H_{\text{inst}}$  увећаног за 20% због непредвиђених отпора приликом извођења радова на инсталацији и пада притиска у унутрашњој грејној инсталацији.
- 6.68 Циркулационе пумпе морају бити називног притиска минимално PN6 (PN10), за радне температуре до 100°C, најмањих димензија DN25. За димензије до DN32 може са холендерским везама, а за веће димензије обавезан је прирубнички спој. При избору пумпе обавезно се морају поштовати упутства од стране произвођача водећи рачуна о степену корисности и економичности рада пумпе.
- 6.69 За капацитете подстаница којима се напајају породичне куће дозвољена је уградња једне пумпе. За топлотне подстанице којима се напајају остали објекти (који нису породичне куће), уграђује се фреквентно регулисана циркулациона пумпа и то обавезно у комбинацији са термостатским вентилима на грејним телима. У посебним случајевима, Топлана дозвољава уградњу две циркулационе пумпе (систем радна/резервна), нпр. код објеката који су до тренутка прикључења имали неки други вид централног грејања. За подстанице којима се напајају породичне куће или за посебне случајеве пумпа мора да има могућност одабира најмање 3 (три) брзине обртања радног кола, свака са одговарајућом радном кривом. У постојећим објектима у којима се накладно уграђују термостатски вентили на грејним телима, треба предвидети уградњу фреквентно регулисаних циркулационих пумпи (уколико то већ није случај), у разумном року.
- 6.70 Уколико у подстаници објекта, постоје два или више циркулационих кругова (са једном или више циркулационих пумпи на разделнику), обавезна је уградња баланских вентила и термометара на повратним гранама.

- 6.71 Избор пумпи и одговорност за њихово исправно функционисање носе пројектант и извођач радова. Циркулационе пумпе са снагом мотора преко 1kW повезују се цевном мрежом преко еластичне везе због смањења буке (граница 60 db) и вибрације.

### ТЕМПЕРАТУРНА РЕГУЛАЦИЈА

- 6.72 Извршни елемент главне **температурне регулације** на примару је регулатор протока са електромоторним погоном (или без погона, зависно од капацитета подстанице), а уграђен је у повратном (због недостатка простора дозвољава се уградња и у напојном воду) прикључне подстанице.
- 6.73 У подстаници објекта је могуће извести додатну регулацију појединачних кругова унутрашње грејне инсталације у складу са различитим радним режимима, који се појављују код система за снабдевање зграда топлотном енергијом.

### ОСИГУРАЊЕ ТОПЛОТНИХ УРЕЂАЈА ПОТРОШАЧА ОД ПРЕВИСОКОГ ПРИТИСКА

- 6.74 У циљу одржавања притиска, у унутрашњој грејној инсталацији, за подстанице којима се снабдевају објекти капацитета  $\leq 350 \text{ kW}$  и статичке висине објекта  $\leq 15 \text{ m}$ , се уграђује отворена експанзиона посуда са припадајућим сигурносним водовима или затворена експанзиона посуда (могућност замене мембране) са сигурносним вентилом и системом за аутоматску допуну воде, у складу са постојећим стандардима и прописима. Сигнална цев отворене експанзионе посуде мора бити спроведена у топлотну подстаницу. Прелив отворене експанзионе посуде мора бити повезан са канализацијом или са сливником за атмосферску воду. Отворена експанзиона посуда мора да има одговарајуће носаче (челичне) сразмерно својој димензији, сходно пројекту, по могућству на висини 50 cm од пода ради ефикаснијег одржавања. Отворена експанзиона посуда мора да се налази на месту коме овлашћена лица Топлане имају несметан приступ, уз слободан простор са свих страна посуде који је довољан за надзор и поправке. Обавезна је уградња вентила сигурности у подстаници објекта према датој шеми.

- 6.75 У складу са важећим нормативима и прописима, за подстанице којима се снабдевају објекти капацитета  $\geq 350 \text{ kW}$  и статичке висине објекта  $\geq 15 \text{ m}$ , дозвољена је уградња отвореног експанзионог система са или без диктир система (у зависности од места уградње експанзионе посуде) - систем за аутоматско одржавање притиска и допуну унутрашње грејне инсталације.

За подстанице којима се снабдевају објекти капацитета  $\geq 500 \text{ kW}$  и без обзира на статичку висину објекта, обавезна је употреба система за аутоматско одржавање притиска (радна и резервна пумпа за повишење притиска) у комбинацији са одваздушењем и аутоматским контролисаним пуњењем грејне инсталације. Систем за аутоматско одржавање притиска и допуну унутрашње грејне инсталације се састоји од отворене експанзионе посуде, пумпе за повишење притиска, трансмитера притиска у посуди и инсталацији грејања, дегазатора, пролазног електромоторног преструјног вентила, електромагнетног вентила за допуну и електро ормана за смештај микропроцесорског регулатора и опреме за електро напајање.

У раду диктир система, функционално треба бити омогућено да буде искључена аутоматска допуна воде експанзионе посуде, а да остали систем (преструјавање) ради у аутоматском раду.

Као додатна сигурносна функција, обавезна је уградња сигурносног пресостата са ручним ресетом, који ће да блокира евентуално укључење пумпе уколико, из било ког разлога, дође до поремећаја управљања системом. Ово је други степен заштите и пресостат је одвојив/ независан од диктир система.

Диктир ситем обавезно треба да има излаз алармног стања који треба да блокира грејање (искључи циркулационе пумпе) и да буде у систему даљинског праћења.

Обавеза извођача радова за диктир систем је да, након пуштања у рад и пробног рада, Топлани достави у писаној форми све поставне параметре диктир система (табеларна форма за параметре диктир система се може добити у Топлани).

### ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ДЕО

#### НАПАЈАЊЕ ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ

- 6.76 Напојни вод треба бити трофазни, „halogen free“ сличан типу FIRETUF N2XH, а пресек проводника се одређује у односу на једновремено максимално оптерећење за коначно стање подстанице са 25% резерве, а минималног пресека према прорачуну, али не мањи од  $4 \text{ mm}^2$ , за стамбене зграде.

Потребно је предвидети и прикључак за кабловски интернет. Од зоне где се постављају разводне кутије провајдера па све до разводног ормана у подстаници, потребно је поставити 2 типа кабла и то:

- UTP каблове категорије Cat 6a, F/FTP – 500 MHz, 4x2xAWG-23, налик каблу HSKP423HA5.  
- оптичке каблове са минимум 2 влакна, налик каблу „Оптички кабл 2-влакна SM G657A Flat OPTIC-FTTH, са сајлом 1 mm“.

За све каблове је обавезно да буду без завршних конектора - исте поставља провајдер приликом повезивања своје опреме.

Обавеза Инвеститора је набавка, испорука и уградња напојног кабла и наведених комуникационих каблова.

- 6.77 Потрошњу електричне енергије, у топлотној подстаници за стамбене, стамбено-пословне и пословне зграде, региструје посебно бројило или мерна група. Напојни водови до разводних ормара у просторији топлотне подстаница са припадајућим бројилима електричне енергије и главним осигурачима у МРМ ормару у згради, морају бити саставни део техничке документације електричне инсталације зграде или делова зграде који се прикључују на топлотну подстаницу.
- 6.78 Сви пријемници електричне енергије у топлотној подстаници се напајају електричном енергијом из посебног разводног ормара (или више разводних ормара), постављених у просторији подстанице.
- 6.79 Систем заштите од опасног напона додира (индиректни додир) у подстаници треба предвидети у складу са електроенергетским условима за зграду, према документу надлежног електродистрибутивног предузета и у складу са стандардима SRPS HD 60364-4-... (sr), (раније JUS N.B2.741 и Техничком препоруком I3). Инсталацију пројектовати за систем TN-C-S, а ако не постоје услови при изради инсталације за спровођење ове врсте заштите, применити заштиту TT са струјном заштитном диференцијалном склопком. Ефикасност заштите мора бити доказана атестом овлашћене институције за ову врсту мерења.

#### ИНСТАЛАЦИОНИ ВОДОВИ У ТОПЛОТНОЈ ПОДСТАНИЦИ

- 6.80 Сви инсталациони напојни водови у енергетском делу инсталације треба да буду типа Firetuf N2XH или слично, одговарајућег пресека. У целој инсталацији подстанице морају бити раздвојени неутрални проводник N (плаве боје) и заштитни проводник PE (жуто-зелени).
- 6.81 Сви елементи инсталације у подстаници морају бити у заштити најмање IP54. Инсталациони водови се уводе у разводни ормар и елементе инсталације преко кабловских уводница, а на местима гранања примениће се инсталационе разводне кутије са уводницама.
- 6.82 Инсталациони водови се постављају на зид помоћу одстојних обујмица по најповољнијој траси, у правилу на 30 cm од таванице.
- 6.83 Доцништа се полагање инсталационих водова за мерне и регулационе кругове по истим трасама са енергетским водовима, с тим да водови за мерне и регулационе кругове морају бити са заједничким заштитним екраном (LiNCH и сл.).
- 6.84 До пријемника електричне енергије или до прикључка на уређају за управљање или мерење, сигнални водови се провлаче кроз металне гибљиве цеви причвршћене на металну конструкцију подстанице.

#### РАЗВОДНИ ОРМАН

- 6.85 **Разводни орман** у топлотној подстаници мора бити израђен од самогасиве пластичне масе или од два пута декапираног лима дебљине  $\approx 2\text{mm}$  заштићеног од корозије са два премаза темељном бојом и завршним премазом или пластифициран, са типском бравом, у степену механичке заштите најмање IP54.
- 6.86 Разводни орман се пројектује за његово коначно стање. Разводни орман се димензионише за лаку уградњу и одржавање пројектоване опреме, +30% слободног простора за смештај евентуалне додатне опреме.
- 6.87 Разводни орман се поставља на унутрашњи зид топлотне подстанице, доња линија мин 0,8m а горња мах 1,8m од пода, а у избору места треба обезбедити:
- несметан приступ до разводног ормана,

- добра осветљеност унутрашњости разводног ормана,
  - мин. 1 m слободног простора испред ормара за несметан рад на опреми,
  - избегавати постављање разводног ормана непосредно испод цеви водовода или канализације, или топловода, а нарочито не испод вентила, прирубница и сличних елемената,
  - разводни орман не сме да омета приступ другим подстаничним елементима.
- 6.88 На унутрашњој страни врата подстаничног разводног ормана мора бити постављена шема везе, а може и једнополна шема инсталације, са јасно назначеним местом где је прикључен напојни вод и где су осигурачи напојног вода у главном разводном орману у згради (ако их има више). У орману мора да стоји и унутрство за рад са контролером. Када се на постојећу подстану прикључују нови потрошачи постојећа шема се замењује новом. Свака промена мора се обавезно пријавити и регистровати и у бази података Топлане.
- 6.89 Опрема у разводном орману и/или на вратима разводног ормана мора бити означена ознакама које су примењене на електро шемама. Ознаке морају бити јасно исписане (препоручује се гравирање) на натписним плочицама које се постављају испод одговарајућег елемента. Није допуштено исписивање ознака на самолепљивим папирним или пластичним етикетама и њихово лепљење. На вратима ормана и на орману мора да буду исписане функционалне команде, а на унутрашњој страни ормана (такође и на унутрашњости врата ормана) мора да буду исписане ознаке са шеме.
- 6.90 На вратима разводног ормана или са његове бочне стране, треба уградити главни прекидач са ручицом на спољној страни врата или ормана, ради искључења целокупне инсталације у топлотној подстану (осим кола осветљења топлотне подстанице и осветљења у самом орману).
- 6.91 Опрема на вратима блока повезује се помоћу финожичних проводника (P/F) одговарајућег пресека. Уколико је разводни блок израђен од лим, врата се морају повезати металном масом разводног блока преко завртња са подлошком и финожичним проводником, пресека најмање 6 mm<sup>2</sup>.
- 6.92 Сваки пријемник електричне енергије у топлотној подстану мора имати посебно електрично коло и посебне осигураче. За подстанице којима се напајају остали објекти који нису породичне куће обавезна је уградња ДАФ-а (детектора асиметрије фаза) у разводне ормане.
- 6.93 Прикључење енергетских инсталационих и сигналних водова мерно-регулационих кола у разводном орману врши се искључиво коришћењем одговарајућих VS стезаљки, при чему се морају предвидети посебни слојеви редних стезаљки за енергетске и за сигналне водове.
- 6.94 Пратећа опрема пумпе (осигурачи, биметали и слично) мора задовољити захтеве важних стандарда и прописа.
- 6.95 Предвидети термичку заштиту од преоптерећења према позитивном стандарду, као и заштиту од кратког споја на линији електричног напајања пумпе или интегрисано на самој пумпи. Уколико је пумпа са термичким прекидачима и њих укључити у командно-регулационо коло пумпе.
- 6.96 За топлотне подстанице којима се напајају остали објекти који нису породичне куће
- Предвидети и сигнализацију за присуство напона за све фазе: сигнална светиљка беле боје и натпис "ПРИСУТАН НАПОН"
  - Контролер се монтира у разводни орман, на шини на прописној удаљености од енергетске опреме (контактора и слично). Осветљени LCD дисплеј контролера се монтира на вратима разводног ормана.
  - Унутар разводног ормана предвидети светиљку за осветљење унутрашњости истог. Светиљку везати испред главног прекидача разводног блока.
  - На бочној страни разводног ормана поставити монофазну прикључницу са заштитним контактом за 230V, 16A – опште намене. Прикључница мора бити у степену механичке заштите најмање IP54 и опремљена поклопцем.
  - У случају постојања пумпе за отпадну воду, предвидети инсталацију у орману за прикључницу на зиду поред јаме отпадне воде, истих карактеристика као и прикључница из претходног става.
  - За рутер и осталу опрему за даљинску комуникацију, у унутрашњости ормана обавезно поставити једну утичницу од 2 А.
  - Обавезно је поставити додатну слободну прикључницу са заштитом од 6 А у разводном орману.

– За управљање електромоторним погоном регулационог вентила, предвидети два једнополна прекидача, са ручницом на вратима разводног блока и са натписним плочицама. Један прекидач ће служити за избор ручног или аутоматског рада, док ће други служити за задавање команде отварања / 0 / затварања у ручном режиму рада

- 6.97 За топлотне подстанице којима се напајају остали објекти који нису породичне куће – посебни случајеви – систем радна и резервна пумпа – треба предвидети посебно командно коло за управљање и сигнализацију рада електромотора. На вратима разводног ормана предвидети прекидаче за бирање радна/0/резервна и ручног/аутоматског режима рада. За сваку пумпу предвидети и одговарајућу сигнализацију: сигнална светиљка зелене боје и натписом "Мотор бр. ... у раду" и сигнална светиљка црвене боје и натписом "Мотор бр. ... у квару".
- где постоји једна радна пумпа са фреквентном регулацијом – треба предвидети посебно командно коло за управљање и сигнализацију рада електромотора. На вратима разводног ормана предвидети прекидач за бирање ручно/0/аутоматски рад пумпе и одговарајућу сигнализацију: сигнална светиљка зелене боје и натписом "Рад" и сигнална светиљка црвене боје и натписом "Квар".
- 6.98 Прекидачи постављени на вратима ормана су примарни за укључивање/искључивање и дефинисање режима рада елемената (пумпе и вентил).
- 6.99 За случај када се предвиђа заштита од подземних или отпадних вода у топлотној подстанци, обавезно се уграђује дренажна пумпа и одговарајућа аутоматика за њен рад. Такође, предвидети и сигнализацију за рад овог система.

## МЕРЕЊЕ И РЕГУЛАЦИЈА

- 6.100 За топлотне подстанице којима се напајају породичне куће, основна конфигурација подразумева укључење/искључење пумпе преко налагајућег термостата (30°C-температура укључења) и вентил са механичким погоном.
- Дозвољава се да се уместо вентила са механичким погоном постави вентил са електромоторним погоном, као и одговарајућа аутоматика за његово вођење, на основу сигнала са сензора (спољашњи сензор температуре или собни сензор температуре).
- 6.101 За топлотне подстанице којима се напајају остали објекти који нису породичне куће – потребно је предвидети аутоматику за регулисање рада подстанице. Елементи аутоматике су: контролер, сензори и извршни органи – пумпе и вентили. Сва опрема мора бити усаглашена међусобно. Регулациони вентил и електромоторни погон морају бити од истог произвођача.

## КОНТРОЛЕР (МИКРОПРОЦЕСОРСКИ РЕГУЛАТОР)

- 6.102 **Контролер (микропроцесорски регулатор)** је специјализован електронски уређај за регулацију температуре у подстаницама за даљинско грејање. Контролер треба да буде испоручен предпрограмиран са уграђеним свим функцијама и карактеристикама одмах спреман за употребу. Препорука је да се LCD дисплеј контролера постави на спољној страни врата ормана. Основна конфигурација мора да подржава један круг грејања и један класични круг за ПТВ. Захтеви преко тога третираће се као специјални захтеви везани за конфигурацију подстанице.
- 6.103 Контролер треба да управља радом регулационог/их вентила – примарна функција и радом циркулационих пумпи у подстанци – секундарна функција и радом вентила, а на основу спољне температуре и на основу температуре напојне воде подстанице објекта и унутрашње грејне инсталације.

Контролер управља радом циркулационе пумпе за грејање према следећим критеријумима:

– Циркулационе пумпе се у аутоматском режиму укључују када су задовољена следећа два услова:

1. Спољна температура је нижа од задате стартне температуре (16°C)
2. Температура воде у напојном воду подстанице објекта и унутрашњој грејној инсталацији је изнад задате стартне вредности (28°C)

– Циркулационе пумпе се у аутоматском режиму искључују када је задовољен један од следећа два услова:

1. Спољна температура је изнад задате највише температуре (18°C)
2. Температура воде у напојном воду подстанице објекта је нижа од задате најниже вредности (32°C)

Уколико циркулациона пумпа поседује релејне излазе за рад и квар, исте увести у контролер.

Осим ове основне функције, контролер мора испуњавати и друге услове, карактеристичне за управљање оваквом врстом инсталација (нпр. да се у управљању пумпом укључи и проток и притисак на примару напојног вода као параметар).

Контролер мора да има и могућност задавања процента редукције грејања на дневном нивоу најмање 2 периода.

За објекте који се налазе у дистрибутивним мрежама са **24-часовним режимом грејања**, рад система може се организовати на два начина:

1. Основни / Рад у складу са основном градском одлуком –временског искључења према важећем режиму испоруке топлотне енергије.
  2. По Захтеву Инвеститора/Стамбене заједнице – омогућавање континуираног грејања током 24h, где се ноћу примењује редуковани режим грејања – за случај посебног захтева корисника и ако је подстанца је технички опремљена за тај режим.
- 6.104 За регулациони вентил: контролер у аутоматском режиму управља отвореност/затвореност вентила зависно од услова (спољна температура и температура воде), према задатој функционалној зависности, уз софтверско ограничење максимално дозвољеног протока.  
Регулациони вентил предвидети са електромоторним погоним, са напајањем 220V/50Hz или 24V DC. Степен механичке заштите је IP54. Препоручује се опремање електромоторног погона крајњим прекидачима и/или давачем положаја. Уколико електромоторни погон има крајње прекидаче и давач положаја и њих треба приказати обавезно на СДНУ.
- 6.105 Контролер треба да омогући прихватање свих релеватних аналогних и дигиталних улаза, приказивање свих мерених величина, као и приказивање и подешавање свих параметара регулације на осветљеном LCD дисплеју. Контролер у основној конфигурацији треба да има најмање по четири аналогних улаза (4–20mA) и (0–5V, 0–10V), најмање пет температурних улаза (Pt 1000), најмање осам дигиталних улаза и најмање осам дигиталних излаза и четири аналогна излаза (0–10V), везу са најмање четири мерача утрошка топлотне енергије преко одговарајућег M–bus модула ради читавања свих параметара.
- 6.106 Топлана задржава право да дефинише тип комуникације контролера са другим уређајима за даљинску регулацију. Контролер мора бити усаглашен са постојећим СДНУ, а Топлана задржава право над даљинским управљањем уређаја топлотне подстанце. За комуникацију поред M–bus модула потребно је да контролер поседује и интегрисане могућности за комуникацију помоћу Ethernet и Modbus протокола за повезивање на СДНУ.  
Уколико је у подстанци уграђен систем аутоматско одржавање притиска, са припадајућим микропроцесорским регулатором ова 2 система морају бити компатибилни у смислу да се преко јединственог комуникационог протокола могу приказати на СДНУ, на у складу са тим треба предвидети и реализовати одговарајућу комуникацију између њих.  
Обавезно је омогућити следеће комуникације: Ethernet комуникација за даљинско повезивање, M-bus комуникација за калориметар и Modbus за повезивање са диктир системом.
- 6.107 Контролер треба да има могућност временског програмирања рада појединачних система – летњи и зимски режим рада и функцију против смрзавања, као и могућност забране рада пумпе у ноћном периоду. Напајање контролера је 220V/50Hz, класе заштите најмање IP54.
- 6.108 Контролер може бити заједнички (за два или више регулациона круга – пример: за грејање, за санитарну воду итд.) уколико подржава захтеве за регулацијом, појединачно за сваки систем.
- 6.109 Сви релевантни параметри морају бити заштићени лозинком и доступни овлашћеним представницима Топлане. Морају постојати два степена приступа контролеру – први, лозинком заштићени ниво (администратор) и други, слободни ниво (корисник).

- 6.110 Параметре у топлотној подстанници регулишу овлашћени радници Топлане. Свако неовлашћено мењање параметара или мењање регулације топлотне подстаннице, повлачи казнене мере у смислу обрачуна трошкова или искључења са дистрибутивног система.

### СЕНЗОРИ

- 6.111 Основни **сензори** који се уграђују у топлотне подстаннице могу бити температурни и сензори притиска. Сензори требају бити директно повезани на контролер. Кабли за повезивање сензора треба да буду слични типу, „halogen free“, типа L1NCH.  
У подстанници се, поред спољашњег сензора температуре, уграђују још 2 сензора температуре – на секундару и 3 сензора притиска – 2 на примару и 1 на поврату секундара, приказано на шеми у прилогу. За примарни део подстаннице се користе мерења температуре са калориметра.
- 6.112 Температурни сензори морају бити Pt типа (Pt 500, 1000), степена механичке заштите најмање IP54, класе тачности  $\pm(0,15 + 0,2\%)$ , и уграђени у чауру дужине најмање 100mm, пречника 6 или 12mm.
- 6.113 Сензор за мерење спољашње температуре поставити на северној страни објекта, заштићен од утицаја сунца (механички и термички) и локалних утицаја на минималној висини 3m. Сензор се поставља тако да је ван дохвата руке и што мање упадљив. Каблови којима се повезује треба да су, по могућству, такође ван дохвата руке и механички заштићени. Опсег мерења је  $-30^{\circ}\text{C}$   $+50^{\circ}\text{C}$ . Тип сензора се одређује према контролеру. Повезује се директно на контролер. Инвеститор је у обавези да се обрати Топлани ради дефинисања тачне локације спољашњег сензора.
- 6.114 Сензор за мерење температуре напојног вода подстаннице објекта (цевни температурни сензор) монтирати што ближе излазу из измењивача топлоте. Опсег мерења је  $0^{\circ}\text{C}$ – $100^{\circ}\text{C}$ . Степен механичке заштите је најмање IP54. Тип сензора се одређује према контролеру и повезује се директно на контролер.
- 6.115 Сензори притиска морају бити: за примарни део (0–16bar) и за секундарни део (0–10bar). Тип сензора се одређује према контролеру и повезује се директно на контролер са препорученим струјним излазним сигналом 4–20mA. Сензор притиска се монтира на трокраку манометарску славину.
- 6.116 У једној топлотној подстанници изабрана и уграђена контролно–мерна опрема мора бити унифицирана. За сву опрему потребно је обезбедити одговарајуће фабричке сертификате.  
Контролер и спољни сензор се сматрају делом прикључне подстаннице.

### ОСВЕТЉЕЊЕ ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ

- 6.117 Топлотна подстанница треба да буде осветљења сагласно важећим прописима за ову врсту просторија, узимајући у обзир испаравања, запљаност светиљке и сл. Распоред светиљки треба да омогућава несметано читавање мерних инструмената и рад на елементима у подстанници. Потребан осветљај у подстанници је најмање 120 Lux. Светиљке треба да су у степену заштите најмање IP54 са механичком заштитом (препоруча је уградња бродске светиљке).
- 6.118 Уколико се ради о повоизграђеном објекту, за просторију топлотне подстаннице пројектовати само један разводни орман. Осветљење топлотне подстаннице се напаја из подстаничног разводног ормана, тако што се коло за осветљење везује испред главног прекидача и осигурава топлљивим осигурачем.
- 6.119 Укључење осветљења се врши инсталационим прекидачем у просторији топлотне подстаннице, на зиду поред улазних врата (супротно од отварања врата), на висини 1,50 m од пода.

### ИНСТАЛАЦИЈА ИЗЈЕДНАЧЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА

- 6.120 Као обавезни део пројекта је и **инсталација изједначења потенцијала** (опис, предмер и предрачун и одговарајући пртежи). Инсталацију изједначења потенцијала предвидети у складу са важећим стандардима и прописима и конкретном ситуацијом, а везано за грађевински и машински део пројекта.
- 6.121 Цевоводе, судове под притиском и металне конструкције треба повезати на сабирницу у кутији за локално изједначавање потенцијала помоћу проводника Р–У, одговарајућег пресека. Ова сабирница се повезује на

сабирницу заштитног вода (РЕ) у разводном блоку топлотне подстаннице помоћу инсталационог вода Р–У одговарајућег пресека.  
Инвеститор је у обавези да уведе траку/ плетеницу у просторију подстаннице, на коју ће се повезати сви елементи подстаннице

- 6.122 Прирубнице на цевоводима морају бити премошћене водом Р–У 16 mm<sup>2</sup>, уз коришћење одговарајућих калајисаних кабловских палучица или топлом поцинкованом челичном траком 20x3 mm. Сва места механичке обраде на траци морају се заштитити антикорозивним премазом. Дозвољава се и премошћење са назубљеним (звездастим) подлошкама.
- 6.123 Између свих инсталационих водова у топлотној подстанници и између делова под напоном и металних маса мора постојати отпор изолације мин. 1000 Ω/V, што се доказује атестом овлашћене организације за ову врсту мерења.
- 6.124 Изједначење потенцијала се ради за све металне делове у топлотној подстанници и обавеза је Инвеститора (жutoзелени РF проводник, минимално 16 mm<sup>2</sup> или поцинкована трака FeZn 25x4 mm). Обавеза Инвеститора је такође да обезбеди и постављање поцинковане траке FeZn 25x4 mm минималне дужине 1m и са најмање 3 зида носача. ШИП повезати са главном шином уземљења објекта и то жutoзеленим РF проводником 16 mm<sup>2</sup> или траком 25x4 mm<sup>2</sup>.  
На ШИП је потребно спојити посебним жutoзеленим РF проводником сваки постојећи орман у подстанници, и то проводником чија је минимална дебелина половина од дебелине напојног фазног проводника тог ормана, а најмање 6 mm<sup>2</sup>.  
На ШИП је потребно спојити посебним жutoзеленим РF проводницима 6 mm<sup>2</sup> све остале металне масе чија је површина већа од 0,5 m<sup>2</sup>, као и кутије за изједначавање потенцијала групе металних делова.

## 7. УНУТРАШЊА ГРЕЈНА ИНСТАЛАЦИЈА

- 7.01 Унутрашња грејна инсталација је у надлежности и одговорности власника зграде, па се овим Правилима о раду прописују само основни услови и препоруке за пројектовање, избор и монтажу унутрашње грејне инсталације. На даљински систем грејања Топлане, могу се прикључити објекти са унутрашњом инсталацијом радијаторског, ваздушно и панелног грејања, као и објекти са комбинацијом инсталације грејања у истом објекту, у засебним стамбеним/пословним јединицама.
- 7.02 Код прекида грејања, због неисправности унутрашње грејне инсталације, без кривике и воље купца, не постоји основ за умањење рачуна за даљинско грејање, већ је правно лице, односно предузетник, који је одговоран за одржавање термоенергетске опреме купца дужно да изврши надокнаду трошкова купца проузрокованих прекидом.  
Правно лице, односно предузетник, који је одговоран за одржавање термоенергетске опреме купца може извршити мерење температура у просторијама купца, и уколико утврди своју одговорност за поремећај у грејању изврши неопходне радње на отклањању поремећаја, као и да изврши надокнаду трошкова купца проузрокованих поремећајем.
- 7.03 У пројекту унутрашње грејне инсталације обавезно се прилажу изводи из главног архитектонско–грађевинског пројекта, који се односе на прорачун губитака топлоте за комплетан објекат. Пројекат унутрашње грејне инсталације мора да садржи и пројекат хидрауличног урегулисавања унутрашње грејне инсталације, као и криву топлотног оптерећења за цео објекат.
- 7.04 Контролни прорачун изабране опреме за ваздушне системе врши се за температуру воде у напојном воду инсталације која одговара спољним температурама +5°C према дијаграму температурне регулације, датом у **Прилозима 6 и 8**.
- 7.05 Унутрашња грејна инсталација, по правилу, треба да се пуни водом из дистрибутивног система Топлане, из повратног вода прикључне подстаннице. Инвеститор/стамбена заједница може поднети Захтев за склапање Уговора о одржавању УГРИ (**Прилог 5а**).

## ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ

- 7.06 Пројектне температуре воде за избор опреме у унутрашњој грејној инсталацији:
- а) за радијаторско грејање су:
- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| * у напојном воду.....  | максимално 80°C |
| * у повратном воду..... | максимално 60°C |
- б) за ваздушне системе, при спољној пројектној температури су:
- |                         |  |
|-------------------------|--|
| * у напојном воду.....  | максимално 70°C (зависно од врсте система) |
| * у повратном воду..... | према температурном режиму на секундару    |
- в) за подно грејање
- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| * у напојном воду.....  | максимално 35 - 45°C |
| * у повратном воду..... | максимално 25 - 35°C |
- 7.07 Максимални радни притисак воде у кућним инсталацијама је 6 bar. Називни притисак за избор опреме је минимално PN6, а за објекте веће висине називни притисак одређује пројектант.
- 7.08 Цевни развод, од изласка из просторије подстанице до грејних тела, може бити израђен од црних челичних, бакарних или изузетно и другог материјала за цеви, према прописима и стандардима за инсталацију грејања, отпорних на температуру не нижу од 80°C и притиска не нижи од 6 bar. Инвеститор је у обавези да у пројектној документацији досатави и сертификате и атесте за цеви које ће бити уграђене, са техничким карактеристикама и начином монтаже. Цевни развод треба бити термички изолован у складу са стандардима и прописима за ту врсту инсталације и вођен у скривеним каналима кроз заједничке просторије објекта.

## ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 7.09 Техничка документација за термотехничке инсталације (вреловод/топловод, подстаница, унутрашња грејна инсталација) се ради према важећем правилнику којим је регулисана садржина, израда и контрола техничке документације према класи и намени објекта.
- 7.10 Израда техничке документације је потребна, како за израду нових делова дистрибутивног система, тако и за реконструкцију постојећих. Уколико је током изградње унутрашње грејне инсталације дошло до одступања од пројекта, Инвеститор је дужан да достави један примерак Пројекта изведеног стања који задржава Топлана.
- 7.11 Техничка документација подлеже контроли у складу са одредбама посебног закона којим је регулисана област планирања и изградње. У случају да се у периоду од извршене контроле техничке документације до почетка грађења промене технички прописи, стандарди и норме квалитета, техничка документација се усаглашава са тим променама и подлеже поповној контроли.
- 7.12 У оквиру техничке документације треба да се изради елаборат о расподели топлотне енергије са пројектованим топлотним губицима заједничке цевне мреже, из чега би могла да се утврди заједничка потрошња.

## РАДИЈАТОРСКО ГРЕЈАЊЕ

- 7.13 Грејна тела морају поседовати одговарајући атест, морају бити отпорна на корозију и базу воду  $Ph = 9 \div 9.8$ , морају бити заштићена од утицаја спољне корозије и обојена према важећим техничким прописима и нормама.
- 7.14 Свако грејно тело мора бити опремљено термостатским радијаторским вентилом, термо главом, радијаторским павијком за затварање на повратном воду и одзрачном славиином (где за то постоји потреба), а у складу са важећом Одлуком.
- 7.15 Сваки успонски вод мора да има могућност да се затвори и испразни, да се из њега испусти ваздух и регулише проток воде. Елементи за затварање и пражњење су кугла славине мин димензије DN15. Након испирања унутрашње грејне инсталације, пре пуштања у рад, славине се обезбеђују од неконтролисаних

пражњења. Места за затварање, пражњење и одваздушење морају се налазити у приступачним просторијама, на приступачним местима и обезбеђена од смрзавања и неконтролисаног отварања.

- 7.16 Елементи за регулацију протока морају омогућити хидрауличку равнотежу цевне мреже и могу бити ручни или аутоматски. Приликом избора елемената за регулацију предност треба дати уређајима који обезбеђују истовремено:
- константан диференцијални притисак у успонском воду
  - могућност затварања успонског вода
  - могућност пуњења и пражњења успонског вода
  - могућност мерења протока
  - могућност континуалне регулације диференцијалног притиска
  - могућност ограничења протока.
- 7.17 У стамбено–пословним зградама препорука је да унутрашња грејна инсталација стамбеног и пословног дела зграде буду одвојене.
- 7.18 Због стварања услова за расподелу трошкова за испоручену топлотну енергију:
- успонске воде обавезно водити кроз ходник објекта, ван станова или пословних простора
  - грејни кругови за сваки стан или пословни простор, морају да имају посебну могућност регулације протока воде, затварања и пражњења. Ове елементе сместити у посебне ормане са могућношћу закључавања. У орманима уградити контролне мераче утронка топлотне енергије (истог типа за цео објекат).
  - на свим местима за затварање и пражњење инсталације, на плочици, траци или налешници треба обележити број стана или пословног простора.

- 7.19 Цевна мрежа може бити изведена као двоцевни и једноцевни систем. Топлана препоручује извођење двоцевог система. У случају једноцевог система, обавезна је уградња радијаторских вентила за једноцевни систем.
- 7.20 Цевна мрежа мора бити очишћена и заштићена од утицаја корозије и након тога изолована одговарајућим материјалима за ову врсту инсталације.

#### УНУТРАШЊИ ТОПЛОТНИ УРЕЂАЈИ ЗА ВАЗДУШНЕ СИСТЕМЕ

- 7.21 За ваздушно грејање обавезно је пројектовати и извести засебне циркулационе кругове или подетанице објекта одвојено од круга радијаторског грејања.
- 7.22 Код избора грејних тела са принудном циркулацијом ваздуха треба узети у обзир клизање температуре воде у унутрашњој грејној инсталацији и према њој одређивати температуру излазног ваздуха из ових топлотних уређаја.

#### ПАНЕЛНО (ПОДНО И ЗИДНО) ГРЕЈАЊЕ

- 7.23 У изведби подног/ панелног грејања у целом објекту, у истој подетаници режима рада (80/60°C), потребно је уградити регулациони сет (мешачки вентил, циркулациона пумпа и гранични термостат) за прелаз на ниско температурни режим панелног грејања, димензионисати успонске воде у објекту за режим ниско температурног грејања и  $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ .  
У једном објекту истовремено се одређени број станова/локала може грејати радијаторским грејањем, а други подним и/или панелним грејањем из исте подетанице објекта, која ради на температурном режиму 80/60°C.
- 7.24 У таквој изведби грејања у једном објекту неопходно је да пројектант машинских инсталација грејања предвиди локалну регулацију температурног режима у ормарићима за сваку стамбену/пословну јединицу са подним грејањем, засебно уградњом сетова за прилагођавање температурног режима подетанице објекта (80/60°C,  $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$ ) ниско температурном режиму подног, односно панелног грејања, ( $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ ). Потребно је да сет садржи минимално трокраки мешачки вентил, циркулациону пумпу и гранични термостат.
- 7.25 Прецизнија регулација може се извршити и уградњом термостатских вентила са актуаторима у стамбеним ормарићима на сваком воду подног грејања ка засебним просторијама стана, којима се управља и регулише температура преко собних термостата из сваке просторије стана.

- 7.26 За панелно грејање обавезно је пројектовати и извести засебне циркулационе кругове или подстанице објекта одвојено од круга радијаторског грејања.

## 8. КЛИМАТИЗАЦИЈА

- 8.01 Код избора грејних тела са принудном циркулацијом ваздуха треба узети у обзир клизање температуре воде у унутрашњој грејној инсталацији и према њој одређивати температуру излазног ваздуха из ових топлотних уређаја.
- 8.02 Код одређивања прикључне снаге климатизационих уређаја у складу са важећим стандардом узети у обзир потребну топлотну енергију за загревање свежег ваздуха на одговарајућу температуру доводног ваздуха који се удувава у просторије. При димензиописању грејача климатизационих уређаја потребно је узети у обзир уређаје са искоришћавањем топлоте отпадног ваздуха (при мешању свежег и рецикулационог ваздуха) и температурни режим загревање воде снабдевача.  
У топлотном билансу је потребно одвојено приказати удео снаге климатизационог уређаја, који је намењен за покривање трансмисионих губитака зграде.
- 8.03 За ваздушно грејање и климатизацију обавезно је пројектовати и извести засебне подстанице објекта одвојено од подстаница објекта за радијаторско грејање. Обавезна је уградња, поред арматуре за затварање, термометара на повратним водовима за сваки циркулациони круг.
- 8.04 Климатизациони уређаји се прикључују преко индиректних топлотних подстаница, у складу са одговарајућим правилницима из области вентилације и климатизације издатим од стране Топлана. Уколико је потребно, извести додатну регулацију подстанице објекта.

## 9. ПРИПРЕМА ПОТРОШНЕ (САНИТАРНЕ) ТОПЛЕ ВОДЕ (ПТВ)

- 9.01 Систем за припрему ПТВ у зградама, које су већ прикључене на дистрибутивни систем, прикључити на исти начин као и унутрашњу грејну инсталацију.  
Грејна вода у топоводном систему је хемијски припремљена и не сме доћи у непосредни додир/контакт са питком водом.  
Систем за припрему ПТВ извести као одвојену топлотну подстанцу са директном или индиректном изменом топлотне енергије и то са сопственом регулацијом и мерењем потрошене топлотне енергије.  
Треба предвидети уградњу контролних бројила за сваку стамбену пословну јединицу посебно.  
Граница раздвајања је вентил испред бојлера.
- 9.02 Избор цевног регистра у акумулационом бојлеру објекта вршити према прорачунском режиму 80/60°C  
Грејни регистар од перћајућег челика прорачунат за називни притисак PN6 (PN10) и за температуру до 80°C смешта се у доњем делу бојлера, који је антикорозивно заштићен.
- 9.03 За загревање у летњим месецима и евентуално догревање у прелазном периоду потребно је предвидети уградњу додатних извора топлоте којима може, али и не мора, управљати Топлана. Уколико је алтернативни извор топлоте електрична енергија, треба предвидети засебно електрично бројило за ту намену.
- 9.04 Поред обавезног осигурања од превисоке температуре ПТВ са сигурносним термостатом са функцијом TR-STW, потребно је, такође, извести заштиту од превисоког притиска. Ово обезбеђују сигурносни вентили. Сигурносни вентил мора бити примерен за системе припреме ПТВ и димензиоанан по захтевима важећег стандарда.  
Обавезна је уградња затворене експанционе посуде на систем припреме ПТВ, чиме се спречава тренутно активирање сигурносног вентила. Експанциона посуда мора бити обавезно атестирана за системе ПТВ пре предстојеће уградње.
- 9.05 Одваздушење резервоара и секундарног дела топлотне подстанице треба предвидети на највишој тачки секундарног дела, постављањем одваздушног вода који се завршава елементом за затварање.
- 9.06 Мерач утрошка топлотне енергије за припрему ПТВ је основ је за обрачунавање испоручене количине топлотне енергије за ПТВ.

## 10. ОБУСТАВА ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

- 10.01 Топлана може обуставити испоруку топлотне енергије у случајевима постојања неправилности и недостатака предвиђених важећом Одлуком.
- 10.02 Пре обуставе испоруке топлотне енергије Топлана крајњем купцу доставља писану опомену и оставља рок који не може бити краћи 3 дана од пријема опомене, за отклањање неправилности и недостатака из претходног става.
- 10.03 Трошкови обуставе испоруке топлотне енергије, као и трошкови реализације поновне испоруке топлотне енергије падају на терет крајњег купца, који је дужан да исте измири до дана реализације поновне испоруке топлотне енергије.
- 10.04 Обустава испоруке топлотне енергије може се вршити и на захтев крајњег купца, уколико су испуњени следећи услови:  
– да је крајњи купац поднео захтев за обуставу испоруке топлотне енергије (**Прилог 20**) у терминима дефинисаним важећом Одлуком;  
– да је крајњи купац, уз захтев, доставио Одлуку о предузимању радњи на обустави испоруке топлотне енергије на унутрашњој грејној инсталацији (**Прилог 21**).
- 10.05 Одлуку о предузимању радњи на обустави испоруке топлотне енергије на унутрашњој грејној инсталацији доноси лице, односно орган који врши послове управљања зградом, у складу са Законом о становању и одржавању зграда.
- 10.06 Топлана, у року од 15 дана од дана подношења захтева, доноси Решење о обустави испоруке топлотне енергије, под условима да је крајњи купац доставио Одлуку о предузимању радњи на обустави испоруке топлотне енергије на унутрашњој грејној инсталацији.  
Решење садржи обрачун трошкова пражњења и поновног пуњења инсталације, као и начин и поступак извођења радова на обустави испоруке топлотне енергије. Уз Решење Топлана доставља бланко образац Записника о извршеним радовима (**Прилог 22**).
- 10.07 Уколико Топлана има склопљен Уговор о одржавању унутрашњих грејних инсталација са Стамбеном заједницом, уз Решење, може доставити понуду за извођење радова на обустави испоруке топлотне енергије.  
Радови се обављају на следећи начин:  
- Уколико је у објекту изведена инсталација са **хоризонталним разводом** (вентили испред стана, разделиш ормари ...), обустава се врши затварањем и пломбирањем вентила нумеричким плombaма са ознаком Топлане, без пражњења инсталација иза вентила. Ове радове врши **искључиво** Топлана.  
- Уколико је у објекту изведена инсталација са **вертикалним разводом** (не постоје главни вентили и инсталација је изведена из стана у стан) обустава се врши демонтажом радијаторских вентила и навијака, уградњом арматуре за штопловање радијаторских веза. Изузетно, уз сагласност органа управљања објектом обустава се може извршити исецањем и заваривањем радијаторских веза (у том случају Топлана нема обавезу обављања тих радова).  
Радове на обустави испоруке топлотне енергије, као и на поновној испоруци топлотне енергије могу вршити искључиво правно лице или предузетник који су уписани у одговарајући регистар за извођење радова или Топлана, која нема обавезу вршења радова.
- 10.08 Наведени радови се морају извршити у року од 15 дана од дана пражњења воде из инсталација, а не касније од 1. септембра. Топлана се обавезује да изврши пражњење инсталације у року од 3 дана од дана уплате трошкова пражњења и поновног пуњења инсталација.  
Трошкови пражњења и поновног пуњења инсталација се плаћају на рачун Топлане у року од 15 дана од дана доставе Решења. У случају обуставе код више корисника у истој стамбено-пословној згради, корисници могу да (писаним путем) договоре поделу трошкова пражњења и/или поновног пуњења инсталација.
- 10.09 Уколико су инсталације у стамбено-пословној згради у којој треба извршити обуставу већ празне, због неких неопходних поправки, Топлана неће наплаћивати накнаду трошкова.

- 10.10 У случају хаварије и цурења на инсталацији на којој је извршена обустава испоруке топлотне енергије, трошкови санације настале штете не падају на терет Топлана као енергетског субјекта.
- 10.11 Након обављања радова на обустави, Правно лице односно предузетник који је одговоран за одржавање термоенергетске опреме крајњег купца врши контролу усклађености извршених радњи са Решењем о обустави испоруке топлотне енергије и попуњава Записник који служи као доказ да су радови извршени. Уколико у објекту није уговорено одржавање унутрашњих грејних инсталација, контролу извршених радњи врши Топлана, уз накнаду.
- 10.12 Записник о извршеним радовима се попуњава на прописаном образцу у коме су јасно описани радови са фотографијама места обављених радова који је Топлана доставила уз Решење. Записник о извршеним радовима се доставља Топлани у року од 3 дана од дана обављања радова. Даном предаје овог Записника сматра се да је крајњем купцу извршена обустава испоруке топлотне енергије.
- 10.13 На писмени захтев корисника топлотне енергије период обуставе испоруке топлотне енергије може бити најкраће годину дана а најдуже 2 године.
- 10.14 Након радова на обустави испоруке топлотне енергије, крајњи купац има обавезу плаћања одређеног процента фиксног дела цене снабдевања топлотном енергијом као и припадајућег дела заједничке потрошње топлотне енергије у варијабилном делу рачуна, осим уколико Скупштина стамбене заједнице/ Скупштина удружења није донела другачију одлуку, као и трошкове одржавања унутрашње грејне инсталације у складу са Уговором о одржавању унутрашње грејне инсталације.

#### ЗАЈЕДНИЧКЕ ОДРЕДБЕ ОБУСТАВЕ

- 10.15 Контролу објекта коме је обустављена испорука топлотне енергије, односно који је извршио раскид уговора, могу вршити овлашћена лица Топлане и/или представници Стамбене заједнице и/или фирме којој су поверени послови одржавања унутрашњих грејних инсталација зграде.
- 10.16 Уколико се ради о неовлашћеном и бесправном преузимању топлотне енергије са топлотне подстанице или унутрашње грејне инсталације, или се утврди да је корисник уградни циркулациону пумпу или другу опрему која ремети испоруку топлотне енергије у прикључној подстаници, Топлана без одлагања предузима све неопходне радње на спречавању неовлашћеног преузимања топлотне енергије. Све трошкове настале том приликом, сноси власник/инвеститор објекта, односно посебног дела зграде за који се вршило неовлашћено преузимање топлотне енергије супротно важећим прописима.
- 10.17 Свако неовлашћено уклањање и/или оштећење пломби са уређаја дистрибутивног система или унутрашње грејне инсталације третираће се као неовлашћено преузимање и кажњиво је у складу са важећом Одлуком. Обрачун потрошене топлотне енергије се у том случају прерачунава у складу са важећом Одлуком.

#### ПОНОВНА ИСПОРУКА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

- 10.18 На захтев крајњег купца за поновну испоруку топлотне енергије, Топлана ће донети Решење о поновној испоруци топлотне енергије. Решење се доноси у року од 15 дана од дана подношења захтева, под условима да је крајњи купац доставио Одлуку о преузимању радњи на поновној испоруци топлотне енергије на унутрашњој грејној инсталацији. Решење садржи обрачун трошкова прањења и поновног пуњења инсталације (под истим условима као у тачкама 10.08 и 10.09), као и начин и поступак извођења радова на поновној испоруци топлотне енергије. Уз Решење, Топлана доставља бланко образац Записника о извршеним радовима.
- 10.19 Уколико Топлана има склопљен Уговор о одржавању унутрашњих грејних инсталација са Стамбеном заједницом, уз Решење може доставити понуду за извођење радова на поновној испоруци топлотне енергије. Радови се обављају на следећи начин:  
– Уколико је у објекту изведена инсталација са **хоризонталним разводом** (вентили испред стана, разделни ормари ...), радови се врше отварањем вентила и демонтажом нумеричких пломби са ознаком Топлана. Ове радове врши искључиво Топлана.

– Уколико је у објекту изведена инсталација са **вертикалним разводом**, радови на поновној испоруци топлотне енергије се врше монтажом нових радијаторских термостатских вентила и навијака, на истом месту на коме су извршени радови на обустави испоруке топлотне енергије. Изузетно, уколико је обустава извршена исецањем и заваривањем радијаторских веза, инсталација се мора довести у стање које је било пре радова на обустави уз обавезу уградње нових радијаторских термостатских вентила и навијака (у том случају Топлана нема обавезу обављања тих радова).

– Уграђени вентили морају да поседују одговарајућу атестну документацију, односно потврду о квалитету опреме.

Радове на поновној испоруци топлотне енергије могу вршити искључиво правно лице или предузетник који су уписани у одговарајући регистар за извођење радова или Топлана, која нема обавезу вршења радова.

Паведени радови се морају извршити у року од 15 дана од дана пражњења воде из инсталација, а не касније од 1. септембра. Топлана се обавезује да изврши пражњење инсталације у року од 3 дана од дана уплате трошкова пражњења и поновног пуњења инсталација.

Трошкови пражњења и поновног пуњења инсталација се плаћају на рачун Топлане у року од 15 дана од дана доставе Решења.

- 10.20 Уколико крајњи купац топлотне енергије припада категорији лица у статусу социјалне потребе, радове на поновној испоруци топлотне енергије вршиће Топлана без накнаде трошкова, осим трошка набавке нових вентила и навијака.
- 10.21 Након обављања радова на поновној испоруци топлотне енергије, Правно лице односно предузетник који је одговоран за одржавање термоенергетске опреме купца врши контролу усклађености извршених радњи са Решењем о поновној испоруци топлотне енергије и попуњава Записник који служи као доказ да су радови извршени. Уколико у објекту није уговорено одржавање унутрашњих грејних инсталација, контролу извршених радњи и попуњавање Записника врши Топлана, уз накнаду.
- 10.22 Записник о извршеним радовима се попуњава на прописаном обрасцу у коме су јасно описани радови са фотографијама места обављених радова који је Топлана доставила уз Решење. Записник о извршеним радовима се доставља Топлани у року од 3 дана од дана обављања радова. Даном предаје овог Записника сматра се да је крајњем купцу извршена поновна испорука топлотне енергије.
- 10.23 У случају хаварије и цурења на инсталацији на којој је извршена поновна испорука топлотне енергије у гарантном року, трошкови санације настале штете падају на терет даваоца гаранције.
- 10.24 Након радова на поновној испоруци топлотне енергије, купац има обавезу плаћања пуног износа фиксног и варијабилног дела цене снабдевања топлотном енергијом, као и остале трошкова дефинисане Одлуком.
- 10.25 Обрачун трошкова за извођење радова у **поступку обуставе** испоруке топлотне енергије и поновне испоруке је дат у **Прилогу 24**, а обрачун трошкова за извођење радова у **поступку раскида** Уговора о снабдевању топлотном енергијом је дат у **Прилогу 25**.

### ПОГЛАВЉЕ III ПОСТУПЦИ У КРИЗНИМ СИТУАЦИЈАМА

#### 11. ПОСТУПЦИ У КРИЗНИМ СИТУАЦИЈАМА

- 11.01 Кризна ситуација је околност у којој корисник топлотне енергије нема испоруку топлотне енергије у грејној сезони због отказа или поремећаја процеса рада топлотних извора, дистрибутивног система и поремећаја у раду услед више силе или недостатка енергената.
- 11.02 У случају наступања непланираних или неочекиваних поремећаја или прекида у пружању комуналних услуга, Топлана је дужна да одмах о томе обавести управу надлежну за комуналне делатности и да истовремено предузме мере за отклањање узрока поремећаја.
- 11.03 Током кризних ситуација обавезно је максимално ангажовање запослених у складу са важним законским прописима и одлукама надлежних органа оснивача.

- 11.04 У случају поремећаја или прекида у испоруци топлотне енергије услед више силе или других разлога који се нису могли спречити, Топлана мора без одлагања предузети следеће оперативне мере на отклањању узрока поремећаја или прекида, и то:
- привремено снабдевање корисника топлотном енергијом из алтернативних извора, уколико је то могуће;
  - радно ангажовање запослених на отклањању узрока поремећаја, односно прекида;
  - ангажовање трећих лица у обезбеђивању услова за испоруку топлотне енергије;
  - хитну поправку и замену инсталација и уређаја којима се обавља делатност;
  - заштиту објеката, уређаја и инсталација од даљих хаварија;
  - друге неопходне мере.
- 11.05 Ако је на делу топловодне мреже дошло до хаварије, Топлана задржава право прекида испоруке топлотне енергије одређеним корисницима, како би преостали део конзума имао редовну испоруку.

## **ПОГЛАВЉЕ IV ПРАВИЛА О МЕРЕЊУ**

- 12.01 У складу са важећом Одлуком, Топлана врши мерење испоручене топлотне енергије у прикључној подстанци. Мерења се врше првог дана у наредном месецу од месеца за који се врши обрачун. Уколико се очитавање врши након првог дана наредног месеца, за обрачун се узима стање из интерне меморије мерача (на преласку из претходног у наредни месец).
- 12.02 Очитавање се бележи у блоку извештаја који се налази у свакој топлотној подстанци. У извештај се уписује стање на мерачу (kWh, MWh), тренутни проток воде, температуре на примарном воду, датум и време очитавања и напомена. Евентуално присуство представника власника/инвеститора/стамбене заједнице, евидентира се у напомени, уз његов потпис.
- 12.03 Било која промена на унутрашњој грејној инсталацији, која може утицати на расподелу топлотне енергије, захтева очитавање и евидентирање тренутног стања мерача утрошка топлотне енергије.
- 12.04 Заштита мерача се врши пломбирањем рачунске јединице (две пломбе), температурних сонди (две пломбе). Провера исправности пломби се врши приликом сваког обиласка.
- 12.05 Топлана задржава право ванредних обилазака топлотних подстанци и евидентирања стања опреме.
- 12.06 За период када је мерач утрошка топлотне енергије неисправан, а врши се испорука топлотне енергије, испоручена количина топлотне енергије се одређује на основу потрошње у упоредном месечном обрачунском периоду. Под упоредним месечним обрачунским периодом се сматра обрачунски период из претходне 2 грејне сезоне када је просечна дневна температура била иста или најприближнија температури у обрачунском периоду када је мерач био исправан. У случају да није могуће прегледом статистичких података одредити упоредне климатске услове, алтернатива је дефинисање потрошње за период када мерач није мерио у односу на објекат исте грађевинске структуре и грејне површине чији је мерач исправан.

## **ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА УГРАДЊУ, ОДРЖАВАЊЕ И ОЧИТАВАЊЕ УРЕЂАЈА ЗА РЕГИСТРОВАЊЕ УДЕЛА СОПСТВЕНЕ ПОТРОШЊЕ И ИЗРАДУ ДЕЛОВНИКА ТРОШКОВА**

### **12.07 ОСНОВНИ ПОЈМОВИ**

- **уређај за утврђивање сопствене потрошње топлотне енергије - делитељ топлоте**" је уређај којим се одређује удео сваког појединачног грејног тела у укупно испорученој количини топлотне енергије. контролни мерач утрошка топлотне енергије
- **контролни калориметар"** је уређај којим се региструје количина утрошене топлотне енергије посебних и заједничких делова зграде. Овако регистрована количина топлотне енергије служи за расподелу укупно испоручене количине топлотне енергије
- **„уређај за индивидуалну регулацију температуре - термостатски вентил"** је уређај на грејном телу којим се може подешавати (регулисати) потрошња топлотне енергије;

- **произвођач опреме** је правно лице, односно предузетник који производи мерну и/или регулациону опрему, представништво страног произвођача мерне и/или регулационе опреме за територију Републике Србије, односно овлашћени заступник страног произвођача мерне и/или регулационе опреме за територију Републике Србије (делитеља, контролних калориметара и термостатских вентила);
- **„контролор“** је правно лице, односно предузетник са којим стамбена заједница, односно власник зграде уговарају читавање и контролу контролних калориметара и делитеља и расподелу испоручене количине топлотне енергије, односно неку од ових делатности. Енергетски субјекат може бити и контролор;
- **“деловник трошкова”** је документ којим се одређују удели крајњих купаца топлотне енергије у трошковима испоручене топлотне енергије, а која је испоручена преко заједничког мерача утрошка. Збир свих удела мора бити 100%;

**Напомена:** Једно правно лице, односно предузетник може истовремено бити и произвођач опреме и контролор.

**Напомена:** Појмови, активности, уговорни односи који нису детаљно обрађени у овом документу покривени су важећом локалном регулативом и законским прописима.

## 12.08 ОПШТИ УСЛОВИ ЗА УГРАДЊУ УРЕЂАЈА

1. **Услов за прикључење објеката** на систем даљинског грејања је уградња уређаја за регистровање удела сопствене потрошње (делитељи или контролни калориметри) у свим посебним деловима стамбене зграде.
2. Код објеката који су **већ прикључени на систем даљинског грејања**, одлуку о уградњи уређаја доносе крајњи купци (Стамбена заједница, односно орган управљања Стамбеном заједницом).
3. Код објеката који су **већ прикључени на систем даљинског грејања, а имају раније уграђене уређаје**, одлуку о активирању уређаја доносе крајњи купци (Стамбена заједница, односно орган управљања Стамбеном заједницом).
4. Код објеката **са системом хоризонталног развода** (једноцевни и двоцевни), код подног и зидног грејања и вентилаторског конвекторског грејања по правилу **уграђују се контролни калориметри. Само за случај да не постоје технички услови за уградњу калориметара уграђују се делитељи.**
5. Код објеката **са системом вертикалног развода** уграђују се делитељи.
6. У зградама односно деловима зграда који представљају независну функционалну целину (посебан улаз, ламела и слично) могућа је уградња само истог типа уређаја.
7. Код објеката **са комбинацијом система** вертикалног и хоризонталног развода Инвеститор// Стамбена заједница доноси одлуку о врсти уређаја у складу са позитивним прописима и техничким могућностима.
8. Делитељи не могу да се уграђују у случајевима:
  - грејних тела без термостатских вентила
  - подног грејања
  - вентилаторско-конвекторског грејања
9. Уређаји морају да имају гарантни рок у складу са законом којим се регулише ова област.

## 12.09 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА УРЕЂАЈЕ ЗА РЕГИСТРОВАЊЕ УДЕЛА СОПСТВЕНЕ ПОТРОШЊЕ (у даљем тексту „ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА УРЕЂАЈЕ“)

1. Уређаји морају да поседују доказ о испуњењу техничких карактеристика у складу са следећим нормама:
  - EN 834 за делитеље,
  - EN 1434 за контролне калориметре
  - EN 215 за термостатске вентиле.
2. Уређаји морају да буду уграђени на основу техничке документације сачињене у складу са техничком документацијом произвођача.
3. Делитељи и контролни калориметри морају да подржавају даљинско читавање података помоћу радио сигнала, „M-bus“ комуникације и/или пулс/радио комуникације, омогућавајући читавање без уласка у просторије корисника, односно без директног приступа уређају. Уколико не подржавају прихватање радио сигнала директно са уређаја, или се користи „M-bus“/пулс комуникација, неопходно је уградити комплетну инфраструктуру потребну ради даљинског читавања (спратни колектори података и друга неопходна опрема).
4. Уређаји морају да користе отворене комуникационе протоколе и да за потребе читавања не захтевају специјално одобрење и ауторизацију, већ да могу да се читавају комерцијално доступном опремом. За случај аплицирања за уређај и софтвер који користи закључан или на други начин ограничен систем за читавање,

Контролор је у обавези да за случај промене контролора, обезбеди све приступне шифре, параметре, „кључеве“ и техничку документацију неопходну за несметан наставак читавања. Недостављање ових информација приликом подношења захтева за статус Контролора и/или за захтев за издавање Потврде о усаглашености за одређени уређај, сматраће се неиспуњавањем техничког услова и основ је за одбијање захтева.

За случај радио телеграма, Контролор мора бити у могућности, да на захтев крајњег корисника, обезбеди и „*encryption key*“ за дешифровање радио телеграма с обзиром да радио телеграми не смеју да се емитују у етар без одговарајуће енкрипције. При аплицирању обавезно је доставити доказ о могућности обезбеђења „*encryption key*“ за дешифровање.

5. Делитељи и контролни калориметри морају да подржавају опцију програмирања датума пресека и да приказују минимално следеће податке на LCD екрану: тренутну вредност, акумулирану вредност, инфо код о стању грешке, запамћену вредност за пресечни датум.
6. Делитељи и контролни калориметри морају да поседују софтверску подршку за препознавање манипулације и покушаја скидања уређаја. Енкрипција радио сигнала мора да буде омогућена
7. Делитељи морају да раде на најмање двосензорском принципу и да врше алокацију на основу разлике температуре грејног тела и загреваног простора ( $\Delta t$ ).
8. Делитељи морају да буду снабдевени батеријским напајањем, које омогућава радни век од најмање 10 година.
9. Делитељи морају да задовоље стандарде за класу заштите IP31.
10. Делитељи морају да подржавају програмирање снаге и коефицијената вредновања различитих типова радијатора, а у складу са нормом EN 834.
11. Контролни калориметри морају да буду снабдевени батеријским напајањем, које омогућава радни век од најмање 5 година.
12. Калориметри могу бити ултразвучни и турбински. Препорука Топлане је уградња ултразвучних контролних калориметара. За случај уградње турбинских калориметара, обавезна је уградња хватача нечистоће испред калориметра, као и обавеза његовог одржавања/чишћења, што треба бити регулисано уговорним односом између Стамбене заједнице и Контролора.
13. Контролни калориметри морају да задовоље стандарде за класу заштите IP54.
14. Контролни калориметри морају имати важећи документ који потврђује оцењивање усаглашености или одобрење типа мерила, у складу са важећом регулативом.  
Документ мора бити важећи најмање шест месеци од дана подношења захтева за издавање Потврде о усаглашености са техничким условима за уређаје.  
Контролор је дужан да, пре истека важећег документа, за уграђену опрему достави нови важећи документ; у супротном, губи статус Контролора.
15. Контролни калориметри морају бити оверени (баждарени) у складу са позитивним законским прописима, а што је обавеза Контролора. Периодично оверавање спроводити у складу са прописима о мерилима која подлежу законској контроли и само у периоду ван грејне сезоне, тј од 1. маја до 1. септембра.  
За прво пуштање у рад: Жиг или налепница мора бити са роком трајања најмање три године од датума пуштања у рад.
16. Произвођач опреме мора да изда Изјаву о овлашћењу (једног или више) контролора за територију града Ниша, односно Изјаву да је произвођач опреме уједно и контролор за територију града Ниша, за одређени тип уређаја.
17. У складу са претходним, Контролор је дужан да изда изјаву да ли на тржишту Града Ниша или на тржишту Републике Србије, постоје правна лица/предузетници, а које су упознате са сервисним процедурама (техничка и сервисна подршка) и методологијом читавања за уређаје за које Контролор жели да аплицира за добијање Потврде за Контролора.

Након испуњења наведених техничких услова, Топлана има обавезу издавања **Потврде о усаглашености са Техничким условима за уређаје**, подносиоцу захтева за статус Контролора за разматрани уређај.

18. Потребне карактеристике термостатских вентила:  
Термостатски вентили морају бити усаглашени са стандардом EN215, и испуњавати следеће минималне техничке услове:
  - Тачност регулације: одржавање задате собне температуре са тачношћу  $\pm 1$  К, уз одговарајућу регулациону ауторитету (А-вредност) у складу са EN 215.
  - Хистереза и понављивост: мала хистереза и понављивост подешавања у оквиру  $\pm 0,5$  К, без осцилација у раду.
  - Непропустљивост: у затвореном положају дозвољени проток не сме прећи 0,1% номиналног протока.
  - Механичка издржљивост: минимално 10.000 циклуса отварања и затварања без губитка функционалности.
  - Радни параметри:

температура воде: 2°C до 120°C,  
околна температура термостатске главе: +6°C до +28°C,  
радни притисак  $\geq 10$  бар, испитни  $\geq 16$  бар.  
Означавање: тело вентила мора имати ознаку модела, DN, проточне карактеристике, стрелицу смера протока и ознаку усаглашености са EN.

Топлана не врши проверу испуњености услова за термостатске вентиле. Потребне карактеристике се дају само за потребе евентуалног регулисања уговорног односа између Стамбене заједнице и Контролора и у техничком делу.

#### 12.10 ПОСЕБНИ УСЛОВИ ЗА УГРАДЊУ И ОДРЖАВАЊЕ УРЕЂАЈА ЗА РЕГИСТРОВАЊЕ УДЕЛА СОПСТВЕНЕ ПОТРОШЊЕ

1. Пре уградње уређаја за који је издата **Потврда о усаглашености са Техничким условима за уређаје**, Стамбена заједница/власник зграде/Инвеститор – даљем тексту Инвеститор, мора Топлани да достави **Одлуку о избору контролора**, а који је на листи регистрованих контролора за одговарајући тип уређаја, која је објављена на званичном сајту Топлане.
2. За нове зграде обавезна је уградња контролних калориметара.
3. Пре уградње опреме **Инвеститор потписује Уговор о уградњи опреме са Контролором**, којим посебно треба да буду регулисана међусобна права и обавезе, подизвођач за уградњу опреме, рок за уградњу опреме, динамику уградње по појединачним становима, обавезе Инвеститора да обезбеди приступ становима и ормаријима, гарантни рок опреме, обавезе сервисирања опреме у гарантном року и друге околности. Опрема мора бити одобрена у складу са условима дефинисаним од стране Топлане Ниш и са важећом Потврдом о усаглашености са техничким условима. Уговор треба да буде са роком важења у складу са гарантним роком опреме, а најмање две године.
4. Пре уградње опреме, **Инвеститор о томе обавештава Топлану достављањем потписаног и овереног уговора са Контролором**.

**За случај нових објеката**, где је Инвеститор у фази изградње објекта извршио избор и уградњу одобрених уређаја за мерење и контролу потрошње, као и избор овлашћеног Контролора за читавање и обраду података са тих уређаја, по завршетку изградње и продаји посебних делова, купци истих постају власници и припадајуће техничке опреме уграђене у посебним деловима (стамбене јединице/пословне јединице/и делови објекта у којима су уграђени уређаји за мерење/распodelу потрошње).

Купци посебних делова, закључењем купопродајног уговора прихватају да је уграђена опрема саставни део техничког система објекта, као и да постоји обавеза организовања стамбене заједнице која ће преузети даља права и обавезе у вези са коришћењем, одржавањем и читавањем уграђене опреме. Стамбена заједница је дужна да обезбеди континуитет у вршењу послова читавања и обраде података, било преузимањем постојећег уговорног односа са контролором који је ангажован од стране Инвеститора, било избором другог овлашћеног контролора и да за случај било какве промене званично обавести и Топлану.

**За случај постојећих објеката**, где су већ уграђени уређаји који **немају важећу Потврду о усаглашености са техничким условима**, потребно је да крајњи купци (односно Стамбена заједница) као Инвеститор, обезбеде једног од контролора којима је Топлана издала решење о статусу контролора и са њим усагласе комплетну процедуру провере испуњености услова за уређаје и добијања Потврде о усаглашености са техничким условима Топлане.

Уколико крајњи купци не обезбеде једног од контролора којима је Топлана издала решење о статусу контролора, расподела утрошене топлотне енергије ће се вршити у складу са важећим Правилником о начину расподеле и обрачуна трошкова за испоручену топлотну енергију.

#### 12.11 УСЛОВИ ЗА СТИЦАЊЕ СТАТУСА КОНТРОЛОРА

**Контролор може бити** правно лице, односно предузетник који испуни следеће услове:

1. да је **регистрован** код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар
2. да **није осуђиван** за неко од кривичних дела, као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре – Као доказ се захтева уверење да правно лице и законски заступник правног

- лица нису осуђивани за сва горе наведена дела – одговарајући доказ прибавити од надлежног министарства унутрашњих послова и надлежног суда. Доказ не сме бити старији од 3 месеца од дана подношења захтева.
3. да није изречена мера забране обављања делатности која је на снази у време подношења захтева за стицање статуса контролора
  4. да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији
  5. да није у блокади у тренутку подношења захтева
  6. да је донео оснивачки акт, односно одлуку о почетку обављања делатности 63.11 обрада података, хостинг и сл. и 82.99 остале услужне активности подршке пословању;
  7. да је од произвођача опреме овлашћен за читавање делитеља и/или контролних калориметара, што доказује изјавом потписаном од стране произвођача опреме – захтева се оригинал изјаве, не старији од 3 месеца;
  8. Наведени услови важе за све контролоре.
  9. Сва документација која се подноси за стицање статуса контролора или за издавање потврде о усаглашености за одређени уређај, подноси се искључиво у затвореној коверти, са назнаком Контролори. Документација мора бити поднета на цд-у и у папирном облику као оригинални документ или оверена фотокопија. Подношење се врши надлежној служби Топлане за пријем и доставу документације.
  10. Контролор који није активан, тј који нема регистроване кориснике у последњих годину дана губи статус и може да обнови статус у складу са процедуром која важи за нове Контролоре, уколико за тим има потребе.
  11. Потенцијални контролор може да овласти треће лице да у његово име и за његов рачун поднесе захтев за стицање статуса Контролора са потребном документацијом. На основу овог захтева и достављене документације, статус може стећи само лице у чије име је поднет захтев за стицање и на кога гласи потврда о усаглашености за уређаје за које је затражен статус контролора.

Након провере и потврђивања испуњености услова, Топлана контролору издаје **Решење о утврђивању статуса контролора**.

#### 12.12 УСЛОВИ ЗА ОЧИТАВАЊЕ УРЕЂАЈА ЗА РЕГИСТРОВАЊЕ УДЕЛА СОПСТВЕНЕ ПОТРОШЊЕ И ПРЕРАСПОДЕЛУ ТРОШКОВА (Услови за контролора)

Контролор започиње са читавањем и израдом деловника трошкова након склапања уговора са Инвеститором, којим је уговорено пружање комплетне услуге читавања и расподеле потрошње топлотне енергије и у коме су регулисана међусобна права и обавезе контролора и Инвеститора и достављања почетних стања на контролним калориметрима, односно делитељима, у прописаном електронском формату за доставу података Топлани.

Документ за трансфер података мора бити структуриран на следећи начин:

- тип документа за трансфер података је текстуални (.txt);
- размак (сепаратор) између поља је (;) (тачка-зарез);
- децимални знак је (.) (тачка);
- фонт је латинични;
- документ нема никаквог заглавља.

Поља су следећа:

- *ИД оператора* (3 карактера) – јединствена шифра контролора коју додељује Градска топлана;
- *шифра подстанице* (6 карактера) – шифра подстанице у бази Градске топлане;
- *ИД објекта* (3 карактера) – ИД објекта у бази Градске топлане (**001, 002, 003,...**);
- *модел* (4 карактера) – ознака модела расподеле трошкова у складу са *Правилником о начину расподеле и обрачуна трошкова за испоручену топлотну енергију*;
- *шифра простора* (7 или 9 карактера) – шифра простора дужине 7 карактера у бази Обједињене наплате за стамбени простор, односно шифра простора дужине 9 карактера у бази Градске топлане за пословни простор;
- *ознака врсте простора* (2 карактера) – **sp** за стамбен, односно **pp** за пословни простор;
- *ИД простора* (максимално 9 карактера) – јединствени ИД простора у бази контролора, који у старту може да буде иети као поље *шифра простора*;
- *улица* (максимално 30 карактера) – назив улице из адресе простора;
- *број зграде* (3 карактера) – улични број стамбене зграде;

- *подброј зграде* (максимално 1 карактер) – евентуални суфикс/подброј стамбене зграде (словна ознака **A, B, V, ...**);
- *улаз* (максимално 2 карактера) – број улаза (**00, 01, 02, ...**);
- *број стана/локала* (максимално 8 карактера) – (3 карактера за стамбени простор, односно до 8 карактера за пословни простор);
- *корисник* (максимално 60 карактера) – презиме и име за корисника који је физичко лице, односно назив фирме за корисника који је правно лице;
- *површина* (максимално 7 карактера) – површина простора у квадратним метрима (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *коэффициент заједничке потрошње* (максимално 6 карактера) – коефицијент заједничке потрошње у стамбеној згради (нумерички податак са максимално 4 децимале);
- *обрачунска површина* (максимално 7 карактера) – површина простора у квадратним метрима са којом се врши расподела трошкова (за кориснике који се греју: површина простора; за кориснике у обустави: коэф.заједничке потрошње x површина простора) (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *датум читања* (10 карактера) – датум читања делитеља/контролног калориметра приказан у формату **dd/mm/yyyy**;
- *број импулса* (максимално 6 карактера) – само у случају делитеља, целобројни збир очитаних импулса са свих делитеља у простору;
- *очитана потрошња* (максимално 9 карактера) – само у случају контролних калориметара, очитана вредност у kWh (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *статус корисника* (1 карактер) – **A** уколико се простор греје, **O** уколико је у обустави испоруке топлотне енергије и **R** уколико је простор у раскиду уговора;
- *K2* (максимално 4 карактера) – корективни фактор за кориснике који немају уграђене делитеље (из стамбених зграда са уграђеним делитељима), односно **0** за све остале кориснике (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *број уређаја* (1 или 2 карактера) – број грејних тела у простору, у случају зграде са делитељима, односно број уграђених контролних калориметара за простор, у случају зграде са контролним калориметрима;
- *rez1* (максимално 9 карактера) – обрачуната заједничка потрошња простора у kWh (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *rez2* (максимално 9 карактера) – обрачуната сопствена потрошња простора у kWh, за кориснике без уграђених мерних уређаја (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *rez3* (максимално 9 карактера) – обрачуната сопствена потрошња простора у kWh, за кориснике са уграђеним мерним уређајима (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *saldo* (максимално 9 карактера) – укупна обрачуната потрошња простора у kWh (нумерички податак са максимално 2 децимале);
- *напомена* (максимално 80 карактера) – евентуална напомена.

Након потписивања **уговора између Контролора и Инвеститора**, Контролор започиње са пружањем услуге очитивања делитеља/контролних калориметара и израде деловника трошкова уз поштовање следећих услова:

1. Услуга се врши у складу са одредбама важећег **Правилника о начину расподеле и обрачуна трошкова за испоручену топлотну енергију**.
2. **Документ за доставу деловника трошкова** мора бити у складу са горе прописаним форматом.
3. **Крајњи рок за доставу деловника трошкова** је **6. дан у месецу** за претходни месец без обзира на евентуалне пералне дане, а све у складу са законом о електронским фактурама и обрачуном ПДВ-а.
4. Контролор у периоду доставе рачуна за грејање мора да обезбеди **валидан доказ о очитаним подацима и обрачунатој потрошњи** са контролних калориметара/делитеља, у свему према тачки 12.09/5, било за програмирани датум, било за датум по захтеву крајњег корисника или Топлане. Валидан доказ који доставља крајњем купцу треба да садржи електронски податак са очитаном потрошњом за сваки конкретан обрачунски период у складу са програмираним датумом пресека уређаја, који је исти са датумом пресека мерача утрошка топлотне енергије у топлотној подстанци, или заједничког контролног мерача на другом нивоу расподеле, укључујући индивидуални одштампани обрачун потрошње.
5. Обавеза Контролора је да обезбеди корисницима могућност демонтаже, сервисирања у гарантном и вангарантном року, бажарења/оверавања у законски прописаном року и монтаже калориметара, односно замене неисправног делитеља.
6. Контролор је у **обавези да надокнади крајњим купцима штету** коју је проузроковао у мерном периоду када је достављен неисправни деловник трошкова, уколико новом расподелом није могуће обезбедити веродостојну расподелу трошкова.

Начин решавања штете треба бити дефинисан уговором између Инвеститора и Контролора.

7. За случај престанка обављања делатности, Контролор је у обавези да омогући континуитет читавања уређаја другом регистрованом контролору са потврђеном могућношћу читавања и у погледу карактеристика уређаја и у погледу комплетне потребне пратеће инфраструктуре за њихово читавање расподелу трошкова, а све у складу са поглављем 12.09, тачке 4 и 17.

**Напомена:** Уколико контролор достави документ који није у складу са прописаним форматом, или ни испоштовао договорени рок за слање документа или збир обрачунате потрошње није једнак читаном стању у главном мерачу, расподела испоручене количине топлотне енергије вршиће се на основу важећег Правилника начину расподеле и обрачуна трошкова за испоручену топлотну енергију.

## 12.13 УКИДАЊЕ СТАТУСА КОНТРОЛОРА

Топлана има право да контролору одузме статус у следећим случајевима:

- давање понуда које контролор није у могућности да испуни;
- давање нетачних информација од стране контролора корисницима и/или Топлани;
- приступање активностима читавања и наплате читавања пре стицања статуса контролора;
- наплаћивање услуга за које контролор није овлашћен;
- кашњење у читавању или достављању документа са деловником трошкова више од 3 пута у току грејне сезоне;
- понављање неправилности у читавању и расподели више од 3 пута у току грејне сезоне;
- притужби крајњих корисника и/или Стамбене заједнице за недостављање валидног доказа о читаним и обрачунатим вредностима утрошка више од 5 пута у току једне грејне сезоне;
- повлачење изјаве да је контролор овлашћен за читавање делитеља и/или контролних калориметара од стране произвођача опреме;
- престанак испуњавања било ког од услова наведених у поглављу V.

У случају одузимања статуса контролора, Топлана издаје **Решење о губитку статуса контролора**.

Губитком статуса контролора, сви Уговори о контроли, мерењу и расподели које је исти потписивао, сматрају се раскинутим.

Топлана има обавезу прослеђивања Решења о губитку статусу контролора, произвођачу опреме уколико не постоји други контролор за уграђену опрему на листи регистрованих контролора (у циљу хитног обезбеђивања новог контролора) и свим Инвеститорима/Стамбеним заједницама са којима је контролор имао склопљене уговоре у циљу избора новог контролора.

До одређивања новог/нових контролора од стране произвођача опреме, односно склапања уговора Стамбене заједнице/Инвеститора са другим контролором и обавештавања Топлане о томе, Топлана ће прерасподелу испоручене количине топлотне енергије вршити према моделу 1ЕГа или 1ЕГБ Правилника о начину расподеле и обрачуна трошкова за испоручену топлотну енергију.

Контролор који изгуби статус нема права да аплицира за поновно стицање статуса.

## 12.14 ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Након ступања на снагу Правила о раду, Градска топлана Ниш расписале јавни позив за одабир контролора који стичу статус регистрованих контролора за обављање ове делатности на територији дистрибутивне мреже Топлане, у складу са овим Правилима о раду.

Тренутно активни регистровани Контролори, имаће обавезу достављања свих доказа испуњености услова из дела 12.10 и 12.11 и важећих Решења о одобрењу за све уређаје од интереса у циклусу јавног позива (у складу са тачком 12.09/14), као и списак до када су баждарени уређаји за све објекте у којима имају и настављају уговорни однос читавања.

Рок за утврђивање статуса контролора за већ постојеће контролоре је 45 дана од дана објављивања јавног позива. Уколико у овом року не заврше процедуру утврђивања статуса, престаје им статус контролора.

Контролори који нису активни, као и лица која до сада нису стекла статус регистрованог контролора, стижу статус контролора спровођењем комплетне процедуре у складу са овим Правилима о раду.

Потврђује се да правно лице или предузетник може у било ком тренутку поднети захтев за стицање статуса контролора.

Рок за закључивање нових уговора између стамбених заједница и контролора износи 90 дана од дана објављивања нове званичне листе регистрованих контролора.

Контрола рада контролора врши се од стране Градске топлане Ниш (Служба снабдевања) кроз:

- обавезне редовне годишње контроле испуњености услова у складу са Правилима о раду,
- ванредне, контроле, које се спроводе по пријави односно у року од 10 дана од дана достављеног захтева од стране корисника услуге грејања /управника стамбене заједнице /другог одобреног контролора или друге заинтересоване странке.

Уколико се у поступку контроле утврди да контролори не испуњавају услове према смерницама датим овим актом, Топлана ће обавестити управника стамбене заједнице, а контролору дати рок од максимално 30 дана за отклањање неправилности.

Након истека рока, уколико не достави писани доказ о отклањању неправилности, контролор губи статус за територију Града Ниша и дужан је да надокнади евентуалну штету насталу корисницима услуге грејања Топлане.

## **ПОГЛАВЉЕ V**

### **ПРЕЛАЗНО-ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ ПРАВИЛА О РАДУ**

13.01 Ова Правила о раду, након ступања на снагу, се примењују за све новоизграђене и реконструисане објекте, а које се односе на дистрибутивни систем топлотне енергије, подстаннице, као и унутрашње грејне инсталације.

13.02 Свака техничка измена грејне инсталације подразумева придржавање актуелних техничких прописа и ових Правила о раду.  
Изградња прикључних топловода, топлотних подстанница и унутрашње грејне инсталације, као и одговарајуће реконструкције, за које су издати Услови за пројектовање и прикључење по важећим прописима, а пре ступања на снагу ових Правила о раду, извршиће се и прикључити на дистрибутивни систем под поменутиим Условима.

13.03 Саставни део Правила о раду су и Прилози од броја 1 до 25.

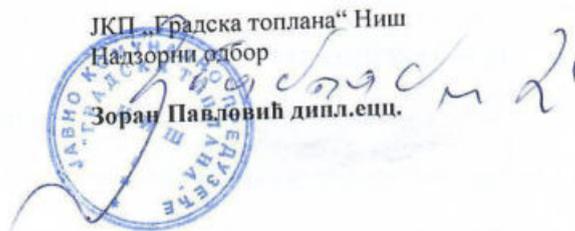
13.04 Надзорни одбор Топлане доноси Правила о раду. Сагласност на Правила о раду даје Градско веће Града Ниша. Ступају на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном листу Града Ниша".

13.05 Даном ступања на снагу ових Правила престају да важе Правила о раду бр. 03-1960/2 од 26.4.2018.год. са Анексом А.

Број:03-396/4

У Нишу, 11.2.2026.год.

ЈКП „Градска топлана“ Ниш  
Надзорни одбор  
Зоран Павловић дипл.инж.



## ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Правни основ за доношење Правила о раду дистрибутивног система је чл.20 Одлуке о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом („Службени лист Града Ниша“ бр. 132/2025), којим је прописано да дистрибутер топлотне енергије доноси Правила о раду дистрибутивног система.

Правилима о раду дистрибутивног система утврђују се нарочито: технички и други услови за прикључење купаца и произвођача топлотне енергије на дистрибутивни систем, места разграничења произвођача топлотне енергије, дистрибутивног система и крајњих купаца, технички и други услови за безбедан погон дистрибутивног система и обезбеђивање поуздане и континуиране испоруке топлотне енергије купцима, поступци у кризним ситуацијама и правила о мерењу потребном мерном опремом.

Сврха доношења Правила о раду дистрибутивног система је вршење основне делатности предузећа – производња и испорука топлотне енергије, нарочито у делу услова и процедуре за прикључења објеката, обуставе и искључења, те права и обавеза купаца топлотне енергије у овим поступцима.

Све оно што није предвиђено овим Правилима о раду, предвидеће се пројектном документацијом у складу са важећим техничким прописима и нормативима за овакву врсту објеката, а у складу са законом којим се уређује област планирања и изградње и Законом о енергетици, као и у складу са Одлуком и у свим правилницима донешеним од стране надлежних органа Града Ниша.

Сагласност на Правила о раду дистрибутивног система даје Градско веће Града Ниша.

Након давања сагласности Градског већа Града Ниша, Правила о раду дистрибутивног система биће објављена у "Службеном листу Града Ниша", као и на интернет страници ЈКП "Градска топлана" Ниш.

## **ПРИЛОЗИ**



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЗА ПУБЛИЧНО ПРИБЛИЖАЊЕ КОМУНАЛНИХ УСЛУГА  
Г Р А Д С К А

*топлана*

ЈКП "Градска топлана"  
Благоја Паровића 3  
18000 Ниш

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
т.р. 105-1623-10; 160-7356-27;  
www.nitoplana.rs  
e-mail: nitop@nitoplana.rs

**НАПОМЕНА:**

Детаљна упутства за прикључење и Правила о раду можете наћи на сајту Градске топлане.

Прилог 1а

**Захтев за издавање енергетских услова за пројектовање и прикључење**

Власник / Инвеститор:

Име и презиме (за физичка лица) / Назив фирме(за правна лица)

(адреса и телефон)

ЈМБГ\* (физичка лица):

**Подаци о објекту**

Бр. претходног документа у Топлани:

Локација објекта (улица, број): \_\_\_\_\_

Катастарска парцела (број): \_\_\_\_\_ Катастарска општина: Ниш - \_\_\_\_\_

постојећи  у изградњи  проширење/измена **Намена објекта (боравак људи):**  ДА  НЕ

Врста објекта	Категорија _____	стамбено-пословни _____ m <sup>2</sup>	спратност _____
	стамбени _____ m <sup>2</sup>	пословни _____ m <sup>2</sup>	број станова _____

Предвиђена инсталисана снага унутрашње грејне инсталације \_\_\_\_\_ kW **дневна/годишња потрошња** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ kWh

Номинални радни притисак \_\_\_\_\_ bar, температура \_\_\_\_\_ °C и проток \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h потребни за прикључење

Планирани рок прикључења објекта: \_\_\_\_\_ година **Намена коришћења топлотне енергије**  загревање простора  загревање санитарне воде

Начин предаје топлотне енергије у објекту  радијаторско грејање  подно грејање  калориферско грејање  климатизација

Уз захтев је потребно доставити:

- за објекте у изградњи: копију информације о локацији и копију плана са листом непокретности,
- за постојеће објекте: копију грађевинске дозволе и/или употребне дозволе, копију плана и лист непокретности,
- за групно прикључење: поред документације поменуте за постојеће објекте још и списак свих заинтересованих за прикључење са површинама објеката који се прикључују,
- за надградњу: поред документације поменуте горе још и копију судски овереног Уговора између Инвеститора и Скупштине станара о регулисању међусобних односа.

За све објекте доставити ситуациони план са назначеном категоријом објекта

Рок за издавање услова за пројектовање и прикључење је минимум 10 дана од дана подношења захтева.

Подаци за правна лица\*:

ПИБ \_\_\_\_\_  
Матични број \_\_\_\_\_  
Шифра делатности \_\_\_\_\_  
Бр. текућег рачуна \_\_\_\_\_

Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)

(потпис и печат)

(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЗА ПРИБЛИЖЊЕ И ДИСТРИБУЦИЈУ Топловне енергије  
Г Р А Д С К А

**nitoplana**

**ЈКП "Градска топлана"**  
**Благоја Паровића 3**  
**18000 Ниш**

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
Т.р. 105-1623-10; 160-7356-27;

www.nitoplana.rs  
e-mail:nitop@nitoplana.rs

**ПАПОМЕНА:**  
Детаљна упутства за прикључење и Правила о раду можете  
наћи на сајту Градске топлане.

Прилог 16

## Захтев за издавање услова за израду урбанистичког пројекта

Власник / Инвеститор:

Име и презиме (за физичка лица) / Назив фирме(за правна лица)

(адреса и телефон)

ЈМБГ\* (физичка лица):

**Подаци о објекту**

**Бр. претходног документа у Топлиани:**

Локација објекта (улица, број): \_\_\_\_\_

Катастарска парцела (број): \_\_\_\_\_ Катастарска општина: Ниш - \_\_\_\_\_

постојећи  у изградњи  проширење/измена **Намена објекта (боравак људи):**  ДА  НЕ

Врста објекта	категирија _____	стамбено-пословни _____ m <sup>2</sup>	спратност _____
	стамбени _____ m <sup>2</sup>	пословни _____ m <sup>2</sup>	број станова _____

Исталисана снага (предвиђена) унутрашње грејне инсталације \_\_\_\_\_ kW **дневна/годишња потрошња**  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ kWh

Номинални радни притисак \_\_\_\_\_ bar, температура \_\_\_\_\_ °C и проток \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h потребни за прикључење

Планирани рок прикључења објекта: \_\_\_\_\_ година

**Намена коришћења  
топлотне енергије**

загревање простора  
 загревање санитарне воде

**Начин предаје топлотне енергије у објекту**

радијаторско грејање  подно грејање  
 калориферско грејање  климатизација

Уз захтев је потребно доставити:

- за објекте у изградњи: копију информације о локацији и копију плана са листом непокретности.
- за постојеће објекте: копију грађевинске дозволе и употребне дозволе, копију плана и лист непокретности.
- за групно прикључење: поред документације поменуте за постојеће објекте још и списак свих заинтересованих за прикључење са површинама објеката који се прикључују,
- за надградњу: поред документације поменуте горе још и копију судски овереног Уговора између Инвеститора и Скупштине станара о регулисању међусобних односа.

Рок за издавање услова је минимум 10 дана од дана подношења захтева.

**Подаци за правна лица\*:**

ПИБ \_\_\_\_\_

Матични број \_\_\_\_\_

Шифра делатности \_\_\_\_\_

Бр. текућег рачуна \_\_\_\_\_

**Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)**

(потпис и печат)

(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУПРЕЂЕ  
ЗА ПОВЕЋАВАЊЕ И ДОСТУПАЊЕ ЕНЕРГИЈЕ  
ГРАДСКА

**Топлана**

ЈКП "Градска топлана"  
Благоја Паровића 3  
18000 Ниш

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
т.р. 105-1623-10; 160-7356-27;

www.nitoplana.rs  
e-mail:nitop@nitoplana.rs

НАПОМЕНА:  
Детаљна упутства за прикључење и Правила о раду можете  
наћи на сајту Градске топлане.

Прилог 1ц

## Захтев за издавање енергетских услова за поновно прикључење

Власник / Инвеститор:

Име и презиме (за физичка лица) / Назив фирме(за правна лица)

(адреса и телефон)

ЈМБГ\* (физичка лица):

Бр. претходног документа у Топлани:

### Подаци о објекту

Локација објекта који се поново прикључује (улица, број):

Катастарска працела (број): \_\_\_\_\_ Катастарска општина: Ниш - \_\_\_\_\_

постојећи

проширење/измена

Намена простора (боравак људи):  ДА  НЕ

Врста објекта

категирија \_\_\_\_\_

стамбено-пословни \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

спратност \_\_\_\_\_

стамбени \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

пословни \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

број станова \_\_\_\_\_

Инсталисана снага (предвиђена) унутрашње грејне инсталације \_\_\_\_\_ kW

дневна/годишња потрошња  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ kWh

Номинални радни притисак \_\_\_\_\_ bar, температура \_\_\_\_\_ °C и проток \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h потребни за поновно повезивање

Планирани рок поновног повезивања објекта: \_\_\_\_\_

Намена коришћења  
топлотне енергије

загревање простора  
 загревање санитарне воде

Уз захтев је потребно доставити:

- сагласност стамбене заједнице (ако је стамбена зграда у питању)

Рок за издавање услова за пројектовање и прикључење је минимум 10 дана од дана подношења захтева.

Подаци за правна лица\*:

ПИБ .....

Матични број .....

Шифра делатности .....

Бр. текућег рачуна .....

Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)

(потпис и печат)

(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ  
Г Р А Д С К А

*nitoplana*

ЈКП "Градска топлана"  
Благоја Паровића 3  
18000 Ниш

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
т.р. 105-1623-10; 160-7356-27;

www.nitoplana.rs  
e-mail:nitop@nitoplana.rs

**ПАПОМЕНА:**

Детаљна упутства за прикључење и Правила о раду можете наћи на сајту Градске топлане.

Прилог 1д

**Захтев за  
издавање услова за поновно  
прикључење посебног дела  
зграде**

Власник / Инвеститор:

Име и презиме (за физичка лица) / Назив фирме(за правна лица)

(адреса и телефон)

ЈМБГ\* (физичка лица):

**Подаци о објекту**

Бр. претходног документа у Топлини:

Локација објекта у којем је посебан део зграде који се поново прикључује (улица, број):

Катастарска працела (број): \_\_\_\_\_ Катастарска општина: Ниш - \_\_\_\_\_

постојећи  проширење/измена **Намена простора (боравак људи):**  ДА  НЕ

Врста објекта	категирија _____	стамбено-пословни _____ m <sup>2</sup>	спратност _____
	стамбени _____ m <sup>2</sup>	пословни _____ m <sup>2</sup>	број станова _____

Инсталисана снага (предвиђена) унутрашње грејне инсталације \_\_\_\_\_ kW дневна/годишња потрошња  
\_\_\_\_ / \_\_\_\_ kWh

Помпални радни притисак \_\_\_\_\_ bar, температура \_\_\_\_\_ °C и проток \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h потребни за поновно повезивање

Планирани рок поновног повезивања посебног дела зграде на УГРП: \_\_\_\_\_

Намена коришћења топлотне енергије

загревање простора  
 загревање санитарне воде

Уз захтев је потребно доставити:

- сагласност стамбене заједнице

Рок за издавање услова за пројектовање и прикључење је минимум 10 дана од дана подношења захтева.

**Подаци за правна лица\*:**

ПИБ \_\_\_\_\_

Матични број \_\_\_\_\_

Шифра делатности \_\_\_\_\_

Бр. текућег рачуна \_\_\_\_\_

**Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)**

\_\_\_\_\_  
(потпис и печат)

\_\_\_\_\_  
(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДЗЕТЕ  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ КОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ  
Г Р А Д С К А

*топлана*

ЈКП "Градска топлана"  
Благоја Паровића 3  
18000 Ниш

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
т.р. 105-1623-10; 160-7356-27;  
www.nitoplana.rs  
e-mail:nitop@nitoplana.rs

**НАПОМЕНА:**

Детаљна упутства за прикључење и техничке услове можете  
наћи на сајту [www.nitoplana.rs](http://www.nitoplana.rs)

прилог 2

## Захтев за изградњу прикључка на топоводну мрежу

Инвеститор/Власник

.....  
Име и презиме (за физичка лица) / Назив фирме( за правна лица)

.....  
(адреса и телефон)

ЈМБГ\* ( за физичка лица): .....

Подносим Захтев за изградњу прикључка на топоводну мрежу за објекат у Улици

.....  
(улица , број, општина)

Уз захтев је **потребно доставити** следећу документацију:

1. Грађевинска дозвола (копија), односно одговарајући акт предвиђен Законом о планирању и изградњи за извођење радова на унутрашњој грејној инсталацији и подстаници објекта,
2. Копија доказа о регулисаном доприносу за уређење градско грађевинског земљишта,
3. Копија Решења о одобрењу за прикључење на ЕД мрежу,
4. **Број енергетских услова издатих од стране Топлане** \_\_\_\_\_
5. Пројекат унутрашње грејне инсталације и подстанице објекта (пројекат за грађевинску дозволу, пројекат за извођење или пројекат изведеног објекта, са извештајем о извршеној техничкој контроли), при чему пројекат остаје Топлани на трајно коришћење.

У случају обнове захтева потребно је доставити копију претходно издатог решења

**\* Подаци за правна лица:**

Назив фирме .....

Адреса .....

ПИБ .....

Матични број .....

Шифра делатности .....

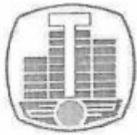
Број текућег рачуна .....

Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)

.....  
(потпис и печат)

.....  
(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТЕ ЕНЕРГИЈЕ  
Г Р А Д С К А

**Топлана**

**ЈКП "Градска топлана"**  
**Благоја Паровића 3**  
**18000 Ниш**

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
т.р. 105-1623-10;160-7356-27;  
www.nitoplana.rs  
e-mail:nitop@nitoplana.rs

**НАПОМЕНА:**  
Детаљна упутства за прикључење и техничке услове можете  
наћи на сајту **www.nitoplana.rs**

## Захтев за издавање Решења о одобрењу за прикључење

**Инвеститор/Власник**

.....  
Име и презиме (за физичка лица) / Назив фирме( за правна лица)

.....  
(адреса и телефон)

**ЈМБГ** ( за физичка лица):.....

Подносим Захтев за издавање Решења о одобрењу за прикључење за објекат на адреси

.....  
(улица , број, општина)

Уз захтев је **потребно доставити** следеће:

1. Изјава одговорног извођача радова и надзорног органа (одређеног од стране Инвеститора) да је уграђена опрема према приложеном пројекту изведеног стања, као и изведени радови на унутрашњој грејној инсталацији и подстаници објекта,
2. Извођачка документација (доказ о регистрацији предузећа извођача за ову врсту инсталација, атести уграђеног материјала и опреме, гарантни рок за уграђену опрему и изведене радове и др.),
3. Решење о именовању надзорног органа и извођача радова са њиховим лиценцама,
4. Записници о обављеним испитивањима унутрашње грејне инсталације и подстанице објекта,
5. Пројекат изведеног стања унутрашње грејне инсталације и подстанице објекта - са извештајем о извршеној техничкој контроли, при чему пројекат остаје Топлани на трајно коришћење,\*
6. Грађевинска дозвола ( копија), одн. одговарајући акт предвиђен Законом о планирању и изградњи за извођење радова на унутрашњој грејној инсталацији и подстаници објекта.\*
7. Копија доказа о регулисаном доприносу за уређење градско грађевинског земљишта.\*
8. Копија Решења о одобрењу за прикључење на ЕД мрежу,\*
9. Број енергетских услова за пројектовање и прикључење издатих од стране Топлане \_\_\_\_\_

У случају обнове захтева потребно је доставити копију претходно издатог решења

\* Уколико раније није достављено

**Подаци за правна лица:**

Назив фирме .....  
Адреса .....  
ПИБ .....  
Матични број .....  
Шифра делатности .....  
Број текућег рачуна .....

**Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)**

.....  
(потпис и печат)

.....  
(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ  
Г Р А Д С К А

*Топлана*

ЈКП "Градска топлана"  
Благоја Паровића 3  
18000 Ниш

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
т.р. 105-1623-10 ;160-7356-27 ; 245-7734-15

www.nitoplana.rs  
e-mail: nitop@nitoplana.rs

**НАПОМЕНА:**

Детаљна упутства за прикључење и техничке услове можете наћи на сајту [www.nitoplana.rs](http://www.nitoplana.rs)

Прилог 4

**Захтев за  
привремену испоруку  
топлотне енергије ради  
пробног рада УГри и  
подстанице објекта**

**Инвеститор:**

Име и презиме (физичко лице) / Назив фирме (правно лице)

(адреса и телефон)

Подносим Захтев за привремену испоруку топлотне енергије ради пробног рада у објекту на адреси

(улица, број)

Пробни рад би трајао од \_\_\_\_\_,20\_\_ год. до \_\_\_\_\_,20\_\_ год.

Потврђујем да су прикључни топовод и топлотна подстанница технички и функционално спремни за пробни рад:

(потпис стручног лица за праћење радова)

Уз захтев потребно је доставити:

1. Стручни налаз о прегледу и испитивању електричних инсталација и инсталације изједначења потенцијала у топлотној подстанници,
2. Шема изведеног стања разводног ормана и електричне инсталације за подстаницу објекта (један примерак шеме оставити у орману подстанице),
3. Изјава о обезбеђеном посебном бројилу и изведеној електричној инсталацији за топлотну подстаницу (образак Топлане),
4. Списак власника станова, са матичним бројем, адресом становања, бројем телефона, грејном површином и бројем стана у објекту,
5. Списак станова у објекту за које се подноси Захтев за привремену обуставу испоруке топлотне енергије за непродате станове,
6. Копије Уговора о купопродаји станова/пословног простора,
7. Копије Записника о примопредаји станова/пословног простора,
8. Обавештење о томе ко је изабрани контролор са списка који је одобрила Топлана,
9. Број претходног документа издатог од стране Топлане \_\_\_\_\_

**Напомена:** Због обрачуна ПДВ-а, уз захтев је потребно доставити:

- за физичка лица: ЈМБГ

- за правна лица: ПИБ, матични број, шифру делатности и број текућег рачуна

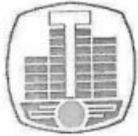
ЈМБГ .....  
ПИБ .....  
Матични број .....  
Шифра делатности .....  
Број текућег рачуна .....

Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)

(потпис и печат)

(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМПАЊНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ  
Г Р А Д С К А

*nitoplana*

ЈКП "Градека топлана"  
Благоја Паровића 3  
18000 Ниш

Тел./факс. +381 18 4533 927; 4239 996  
т.р. 105-1623-10; 160-7356-27;

www.nitoplana.rs  
e-mail: nitop@nitoplana.rs

НАПОМЕНА:  
Детаљна упутства за прикључење и техничке услове можете  
наћи на сајту [www.nitoplana.rs](http://www.nitoplana.rs)

Прилог 5

## Захтев за склапање Уговора о снабдевању топлотном енергијом

Инвеститор/Власник

.....  
Име и презиме (за физичка лица) / Назив фирме( за правна лица)

.....  
(адреса и телефон)

ЈМБГ\* ( за физичка лица):.....

Подносим Захтев за склапање Уговора о снабдевању топлотном енергијом за објекат на адреси

.....  
(улица и број, општина)

Уз захтев је потребно доставити:

1. копије Уговора о купопродаји стамбених/пословних јединица (ако већ нису предати)
2. копије Записника о извршеној примопредаји стамбених/пословних јединица (ако већ нису предати)
3. Деловник трошкова за испоручену топлотну енергију преко заједничког мерача у топлотној подстанци.
4. Захтев за обуставу испоруке топлотне енергије за простор који нема потребе за грејањем (списак простора у објекту за које Инвеститор подноси захтев)
5. Број претходног документа издат од стране Топлане \_\_\_\_\_

\*) За тачност података одговоран је подносилац захтева (Инвеститор/Власник).

\* Подаци за правна лица:

Назив фирме .....

Адреса .....

ПИБ .....

Матични број .....

Шифра делатности .....

Број текућег рачуна .....

Подносилац захтева (Власник / Инвеститор)

.....  
(потпис и печат)

.....  
(датум)

Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ  
Г Р А Д С К А

**топлана**

ЈКП "Градска топлана"  
Благоја Паровића 3  
18000 Ниш

Тел./факс. +381 18 4533 927  
т.р. 105-1623-10 ; 160-7356-27

www.nitoplana.rs  
e-mail:nitop@nitoplana.rs

Прилог 5а

## Захтев за склапање Уговора о одржавању унутрашњих грејних инсталација

Подносилац захтева / Корисник

Име и презиме (физичко лице / Управник стамбене заједнице  
(правно лице)

( адреса и телефон)

Подносим захтев за потписивање Уговора о одржавању унутрашњих грејних инсталација за  
објекат на адреси \_\_\_\_\_.

### Напомена :

1. Потребно је доставити очитану лучну карту.
2. Решење о регистрацији стамбене заједнице:
  - физичка лица: ЈМБГ, шифра објекта
  - правна лица: ПИБ, матични број и број текућег рачуна

ЈМБГ:.....  
ПИБ:.....  
Матични број:.....  
Број текућег рачуна .....

Подносилац захтева / Корисник

У Нишу, \_\_\_\_\_ .20\_\_ год.

(потпис)

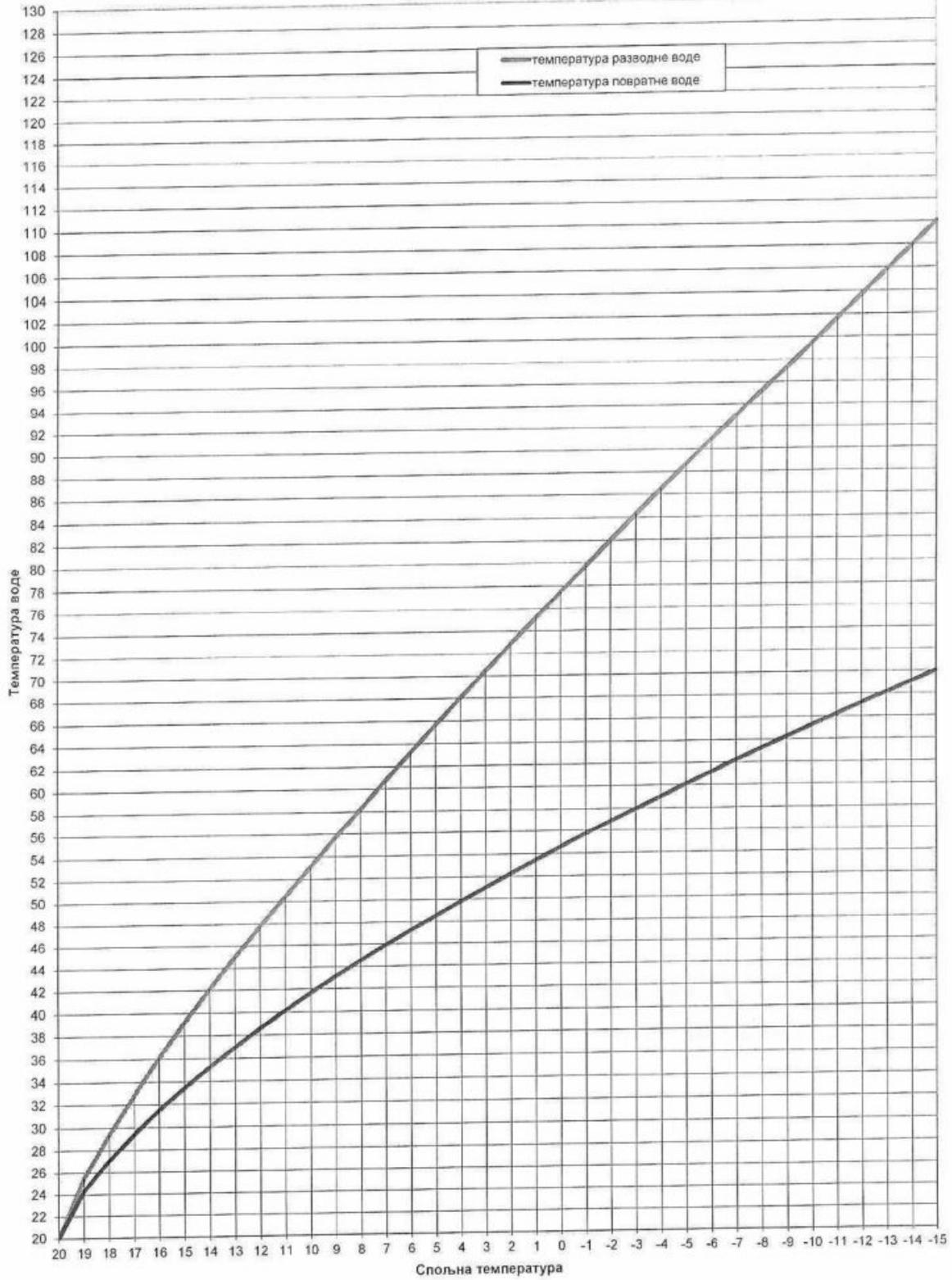
(датум)

Подносилац захтева даје  
сагласност за обраду података о  
личности.

# Прилог 6



ENERGIEINSTITUT  
FÜR MASCHINENBAU  
TU BRAUNSCHWEIG

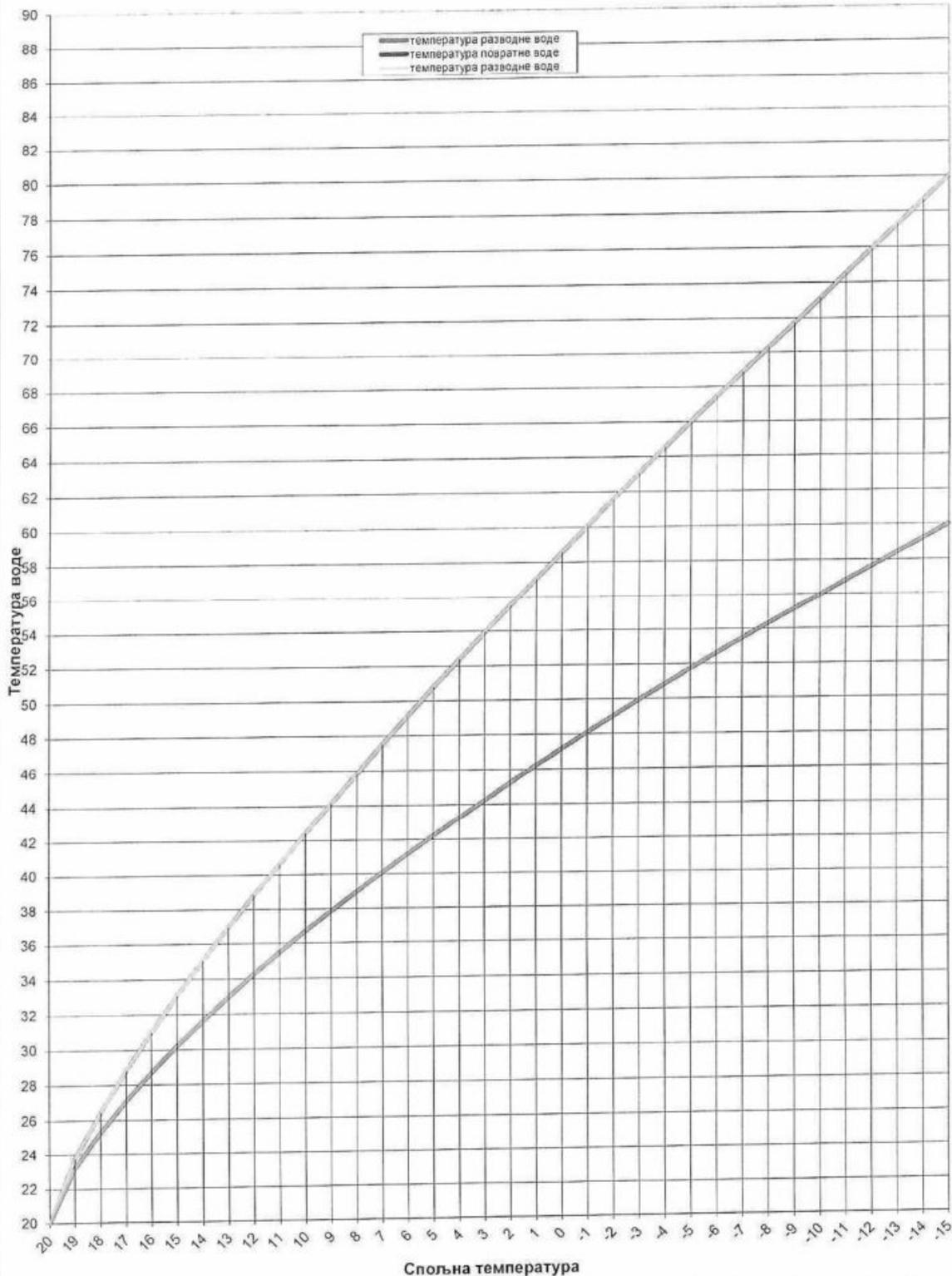


# Прилог 8

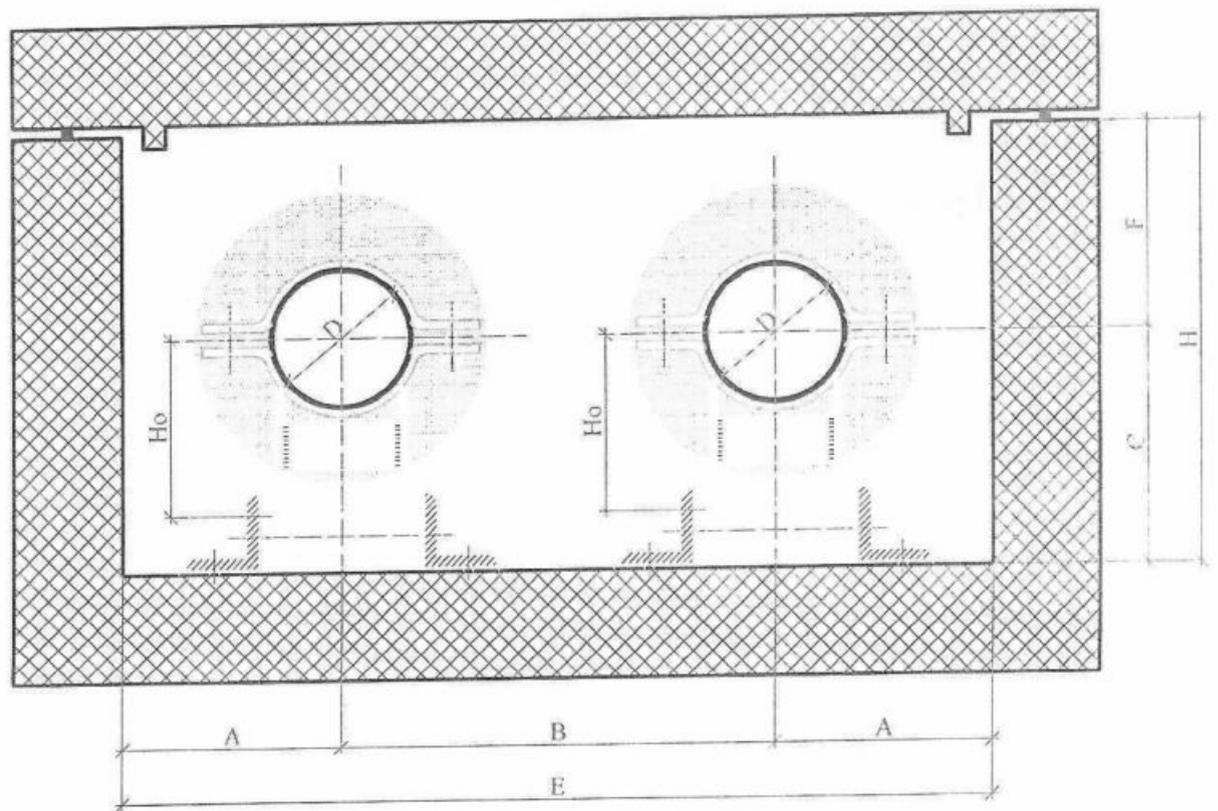


Јавно комунално предузеће  
ЗА ПРОВОДЊА И ДИСТРИБУЦИЈУ ВОДНЕ ВОДЕ У  
ГРАДСКА

**Топловодна**



# ПРИЛОГ 9 - ДИМЕНЗИЈЕ КАНАЛА И ОСЛОНАЦА



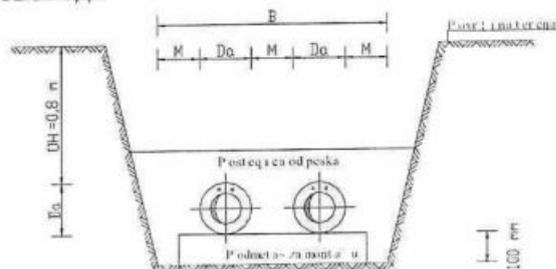
РЕДНИ БРОЈ	ПРЕЧНИК ЦЕВИ(D)	ТИП КАНАЛА	A	B	E	H	C	F	Ho	ТИП КЛИЗНОГ ОСЛОНЦА
	NO		(mm)							
1	500	I	480	1040	2000	1100	510	590	430	T83
2	400	II	415	670	1500	900	430	470	390	T83
3	350	II	415	670	1500	900	430	470	390	T83
4	300	III	350	600	1300	800	400	400	340	T83
5	250	IV	330	540	1200	750	380	370	330	T83
6	200	V	280	540	1100	610	310	300	270	T83
7	150	VI	250	400	900	550	280	270	210	T83
8	125	VII	230	340	800	460	240	220	210	T63
9	100	VIII	160	280	600	460	240	220	210	T63
10	80	VIII	160	280	600	460	240	220	210	T63
11	65	VIII	160	280	600	460	240	220	210	T63
12	50	VIII	160	280	600	460	240	220	210	T63
13	40	VIII	160	280	600	460	240	220	210	T63
14	32	IX	130	240	500	350	180	170	100	T63
15	25	IX	130	240	500	350	180	170	100	T63

## НАПОМЕНА:

величине које одступају од стандардних  
ускладити према табели

## Прилог 10 – детаљи полагања цеви у предизоловани ров

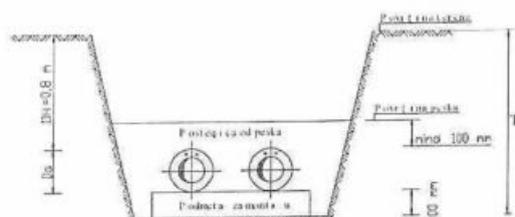
### Ширина рова трасе ценовода



Пречник омотача цеви $D_a$ (mm)	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
Најмање растојање $M$ (mm)	150	150	150	150	200	200	200	200	200	300	300
Ширина дна рова $B$ (mm)	630	670	700	730	920	960	1000	1050	1100	1460	1530

Пречник омотача цеви $D_a$ (mm)	355	400	450	500	560	630	670	710	800	900	1000
Најмање растојање $M$ (mm)	300	400	400	400	500	500	600	600	700	700	800
Ширина дна рова $B$ (mm)	1610	2000	2100	2200	2620	2760	3140	3220	3700	3900	4400

### Дубина рова трасе ценовода

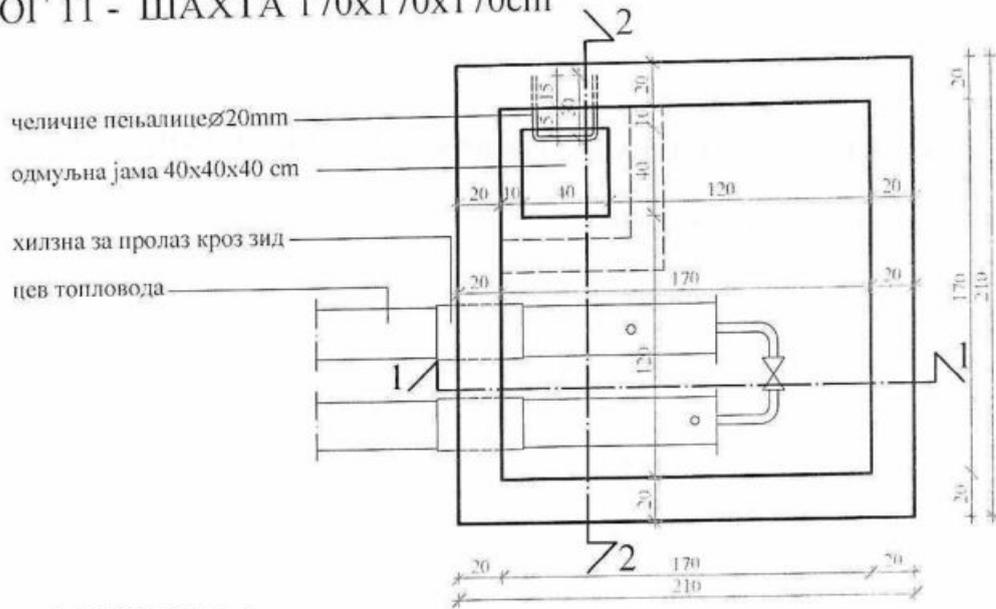


Пречник омотача цеви $D_a$ (mm)	90	110	125	140	160	180	200	225
Дубина дна рова $T$ (m)	0,99	1,01	1,025	1,04	1,06	1,08	1,10	1,125

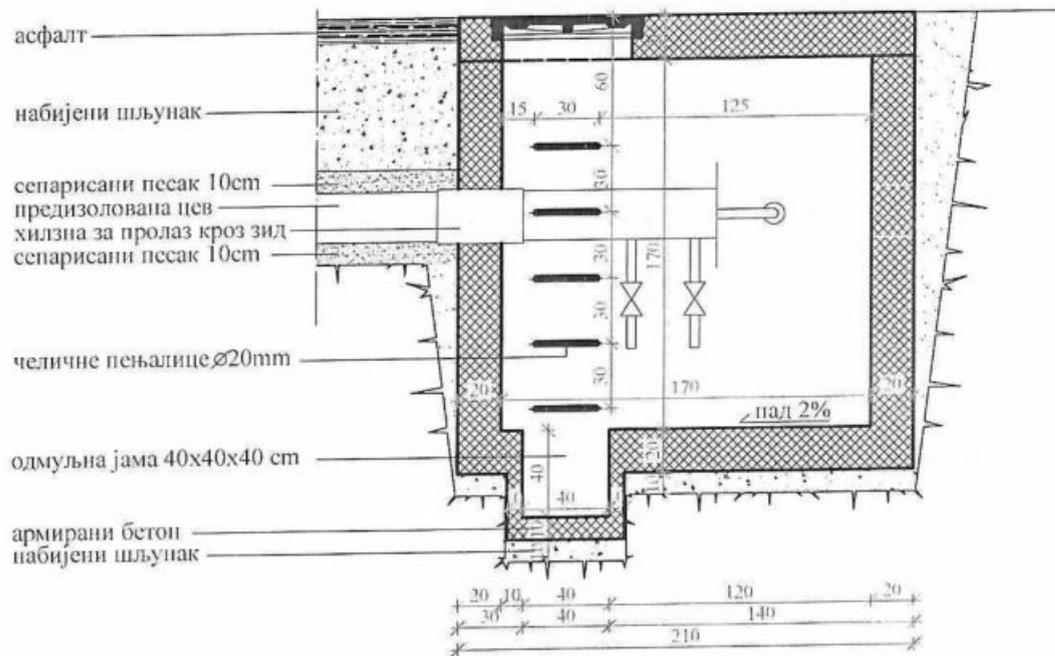
Пречник омотача цеви $D_a$ (mm)	250	280	315	355	400	450	500	560
Дубина дна рова $T$ (m)	1,15	1,18	1,215	1,255	1,3	1,35	1,40	1,46

У табели наведене вредности важе за стандардну дебљину слоја насуте земље изнад цеви од 0,8 m, уз подметач испод цеви дебљине 0,10m. Када се ради о већој дебљини насутог слоја земље, датом податку за дебљину рова  $T$  треба додати разлику између важеће дебљине и вредности 0,80m.

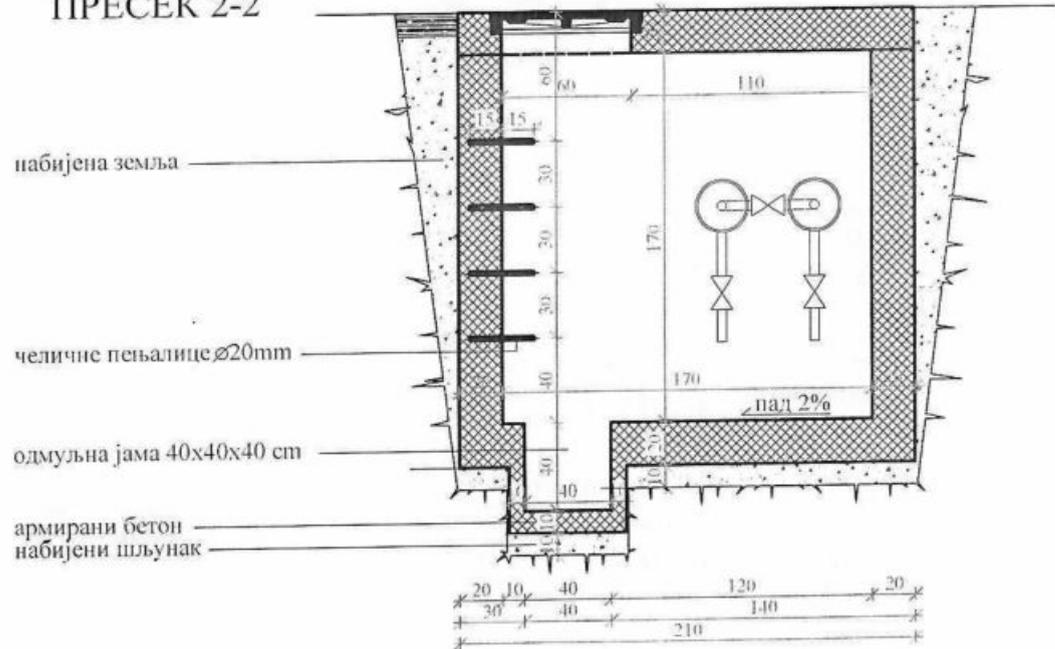
# ПРИЛОГ 11 - ШАХТА 170x170x170cm



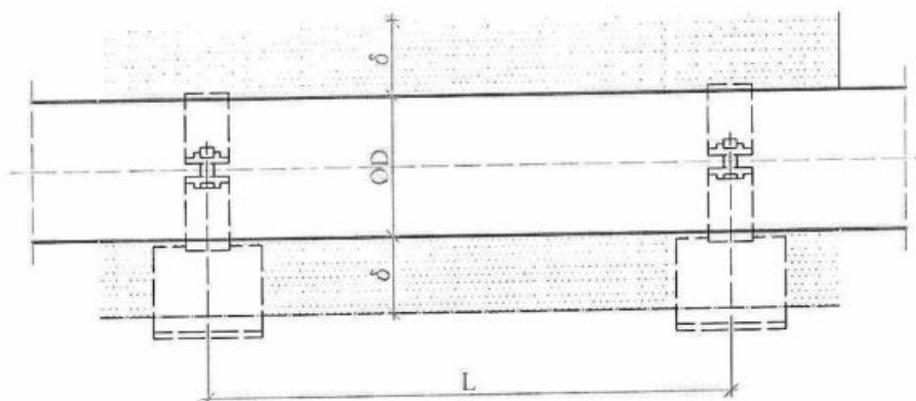
## ПРЕСЕК 1-1



## ПРЕСЕК 2-2



ПРИЛОГ 12 - РАСТОЈАЊА КЛИЗНИХ ОСЛОНАЦА И  
ДЕБЉИНЕ ИЗОЛАЦИЈЕ



РЕДНИ БРОЈ	ШД	ПРЕЧНИК ЦЕВИ(D)	$\delta$	G	L
	(mm)	NO	(mm)	(N/m)	(m)
1	26.9 x 2.3	20	50	54.9	1.9
2	33.7 x 2.6	25	50	65.7	2.1
3	42.4 x 2.6	32	50	78.5	2.4
4	48.3 x 2.6	40	50	87.3	2.6
5	60.3 x 2.9	50	60	123.6	2.9
6	76.1 x 2.9	65	60	155.0	3.8
7	88.9 x 3.2	80	70	204.0	4.1
8	108.0 x 3.6	100	70	259.9	4.6
9	133.0 x 4.0	125	70	337.4	5.1
10	159.0 x 4.5	150	80	470.7	5.6
11	219.1 x 5.9	200	80	789.5	6.7
12	267.0 x 6.3	250	100	1120.9	7.3
13	323.9 x 7.1	300	100	1535.8	8.1
14	368.0 x 8.0	350	100	1921.2	8.6
15	419.0 x 10.0	400	100	2514.5	9.4
16	457.2 x 10.0	450	100	2866.6	10.5
17	508.0 x 11.0	500	100	3483.4	11.3
18	558.8 x 12.5	550	100	4226.8	12.6

НАПОМЕНА:

димензије и тежине важе за цеви према ЈУС Ц.Б5.221  
уобичајене дебљине зидова и температуре до 150°C

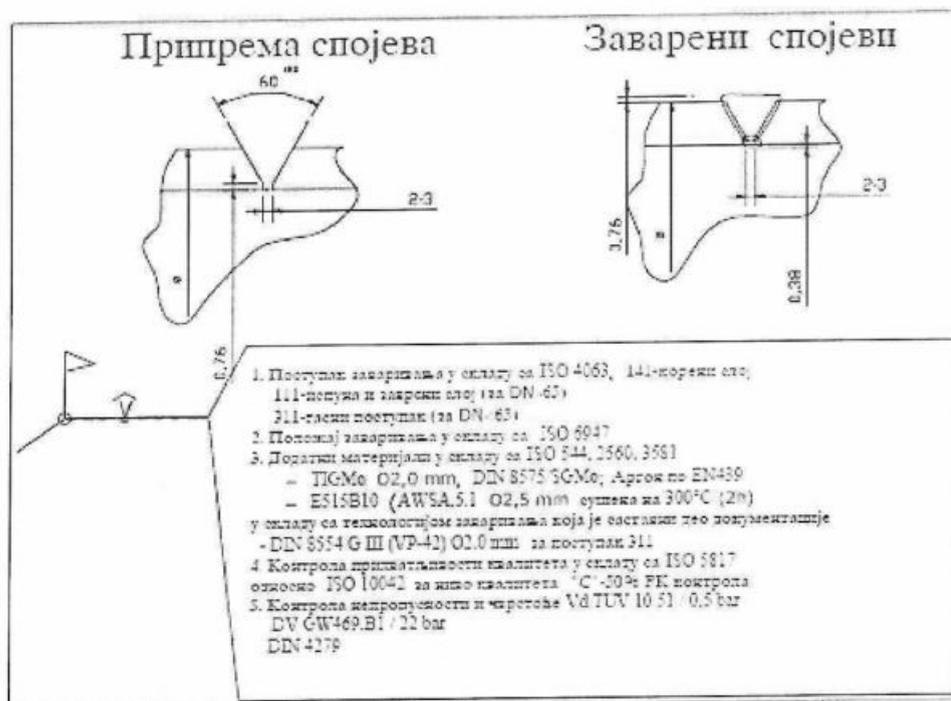
спец. густина изолационог материјала 120 kg/m

максимални угиб цеви:

до Ш157  $f=3\text{mm}$

изнад Ш76.1  $f=5\text{mm}$

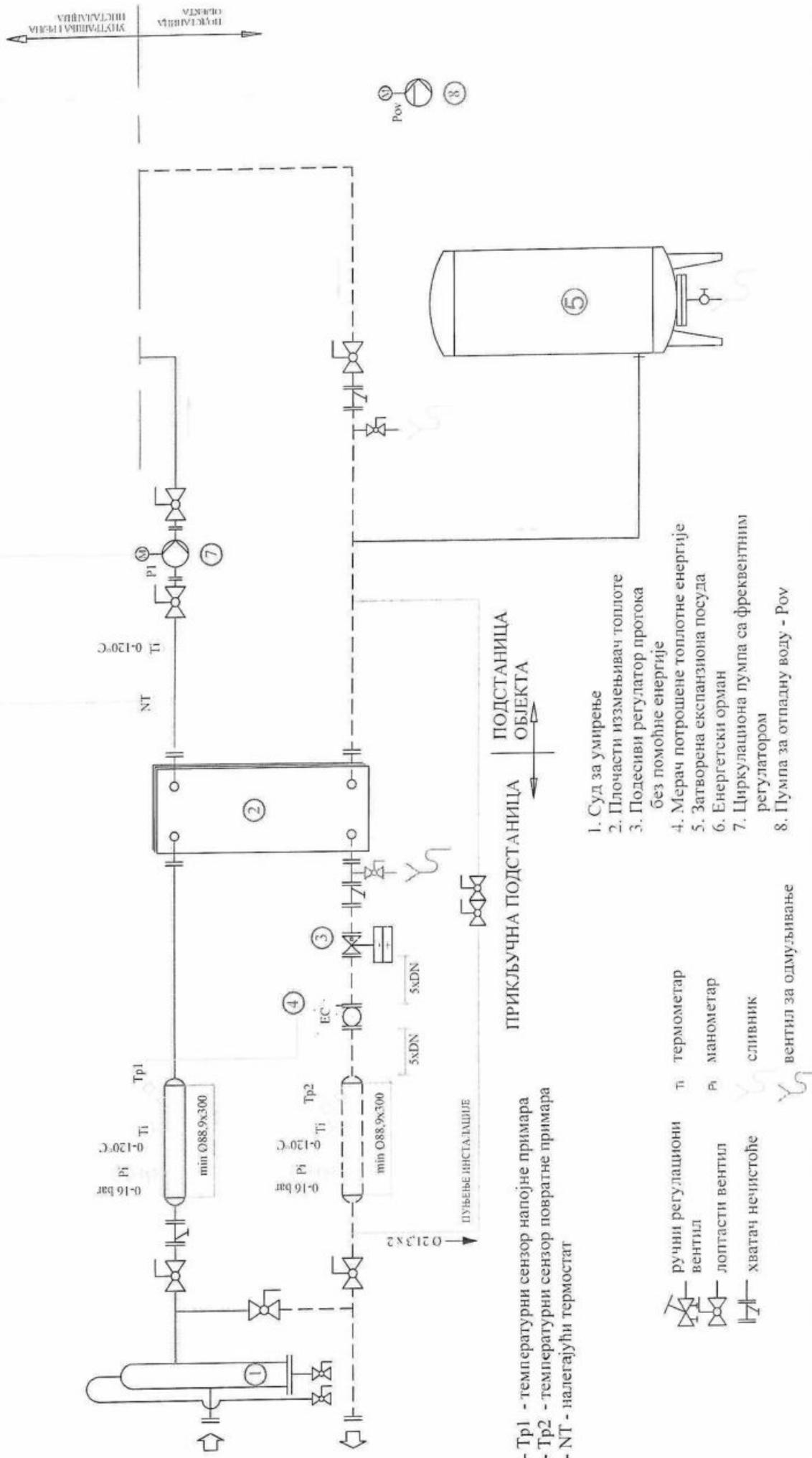
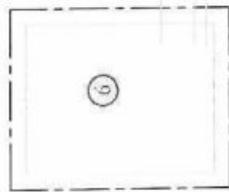
Прилог 12 : Припрема спојева, заварени спојеви





# Прилог 146 - РАДИЈАТОРСКО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ КАПАЦИТЕТА <40 kW СА ЗАТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ - ОСНОВНИ ПАКЕТ



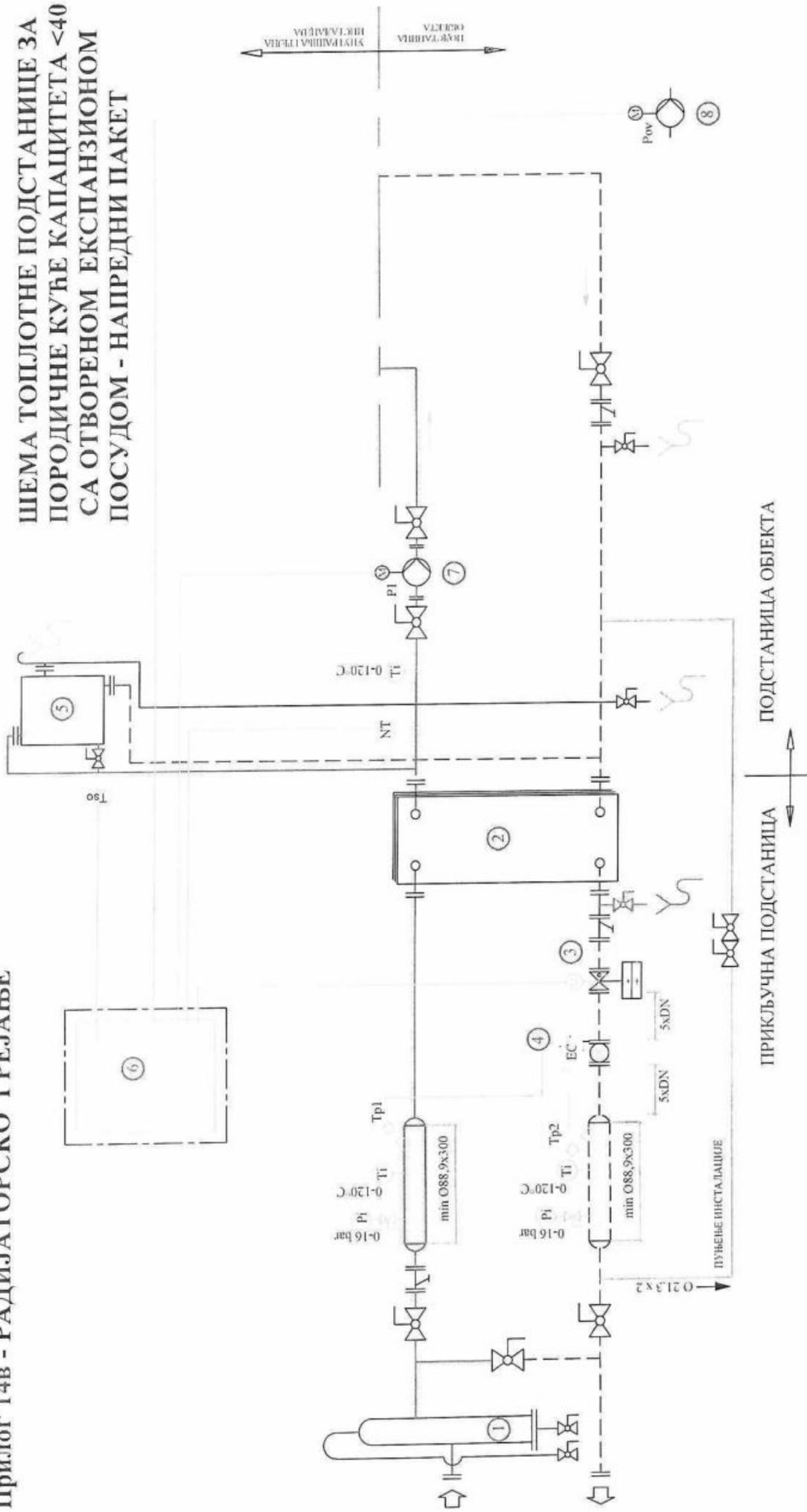
- Trp1 - температурни сензор напојне примара
- Trp2 - температурни сензор повратне примара
- NT - налегајући термостат

- ручни регулациони вентил
- лопастни вентил
- хватач нечистоће
- термометар
- манометар
- сливник
- вентил за одмуљивање

1. Суд за умирење
2. Плочасти измењивач топлоте
3. Подесиви регулатор протока без помоћне енергије
4. Мерач потрошене топлотне енергије
5. Затворена експанзиона посуда
6. Енергетски орман
7. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
8. Пумпа за отпадну воду - Pov

# Прилог 14в - РАДИЈАТОРСКО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ КАПАЦИТЕТА <40 kW СА ОТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ - НАПРЕДНИ ПАКЕТ



1. Суд за умирење
2. Плочасти измењивач топлоте
3. Подесиви регулатор протока са електромоторним погоном
4. Мерач потрошене топлотне енергије
5. Отворена експанзиона посуда
6. Енергетски орман
7. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
8. Пумпа отпадне воде - Pov

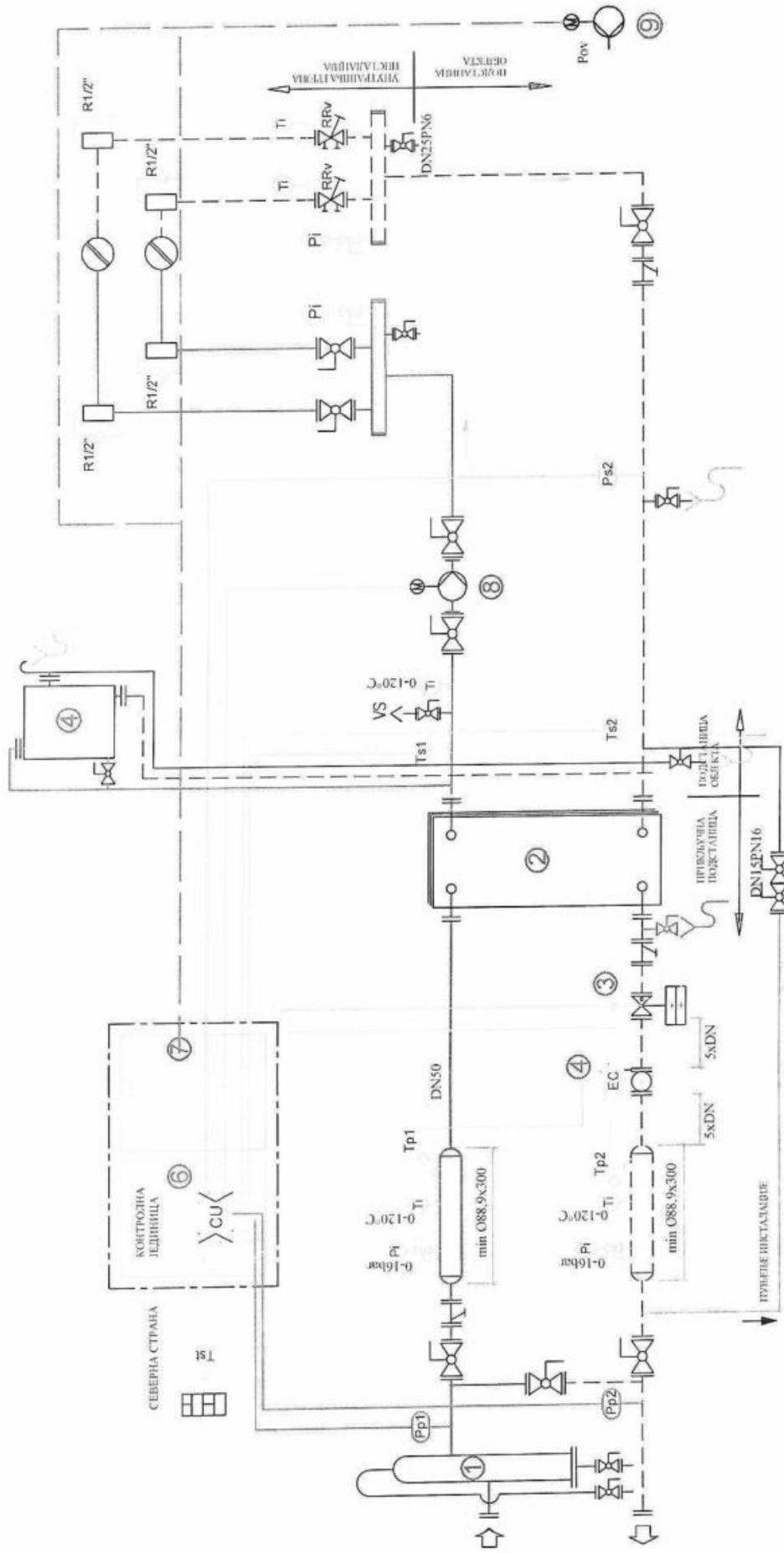
- Tr1 - температурни сензор напојне примара
- Tr2 - температурни сензор повратне примара
- NT - налегајући термостат

- ручни регулациони вентил
- лоптасти вентил
- хватач нечистоће
- T1 термометар
- P1 манометар
- сливник
- вентил за одмуљивање



# Прилог 14д - РАДИЈАТОРСКО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ, ЗГРАДЕ И ОСТАЛЕ ОБЈЕКТЕ КАПАЦИТЕТА ВЕЋЕГ ОД 40kW (СА ОТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ)



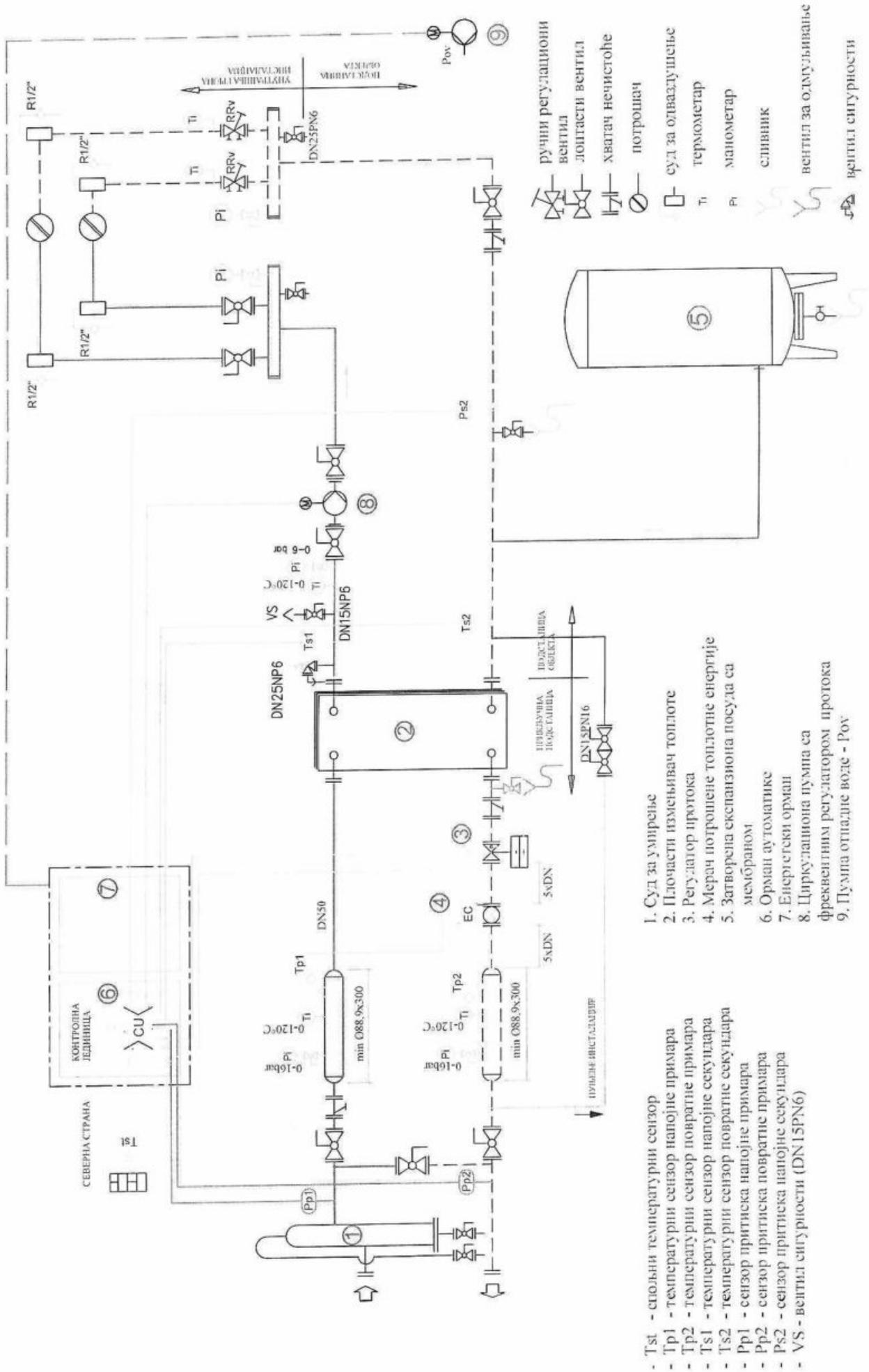
- Ts1 - спољни температурни сензор
- Tr1 - температурни сензор напонје примара
- Tr2 - температурни сензор повратне примара
- T1 - температурни сензор напонје секундара
- P1 - температурни сензор повратне секундара
- Pp1 - сензор притиска напонје примара
- Pp2 - сензор притиска повратне примара
- VS - вентил сигурности (DN15PN6)

1. Суд за умирење
2. Плочасти измењивач топлоте
3. Регулатор протока
4. Мерач потрошене топлотне енергије
5. Отворена експанзиона посуда
6. Орман аутоматике
7. Енергетски орман
8. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором протока
9. Пумпа отпадне воде - Pov

- суд за одвајање
- ⊗ ручни регулациони вентил
- ⊗ доглати вентил
- ⊗ хватач нечистоће
- ⊗ потрошач
- ⊗ термометар
- ⊗ манометар
- ⊗ сливник
- ⊗ вентил за одмуљивање

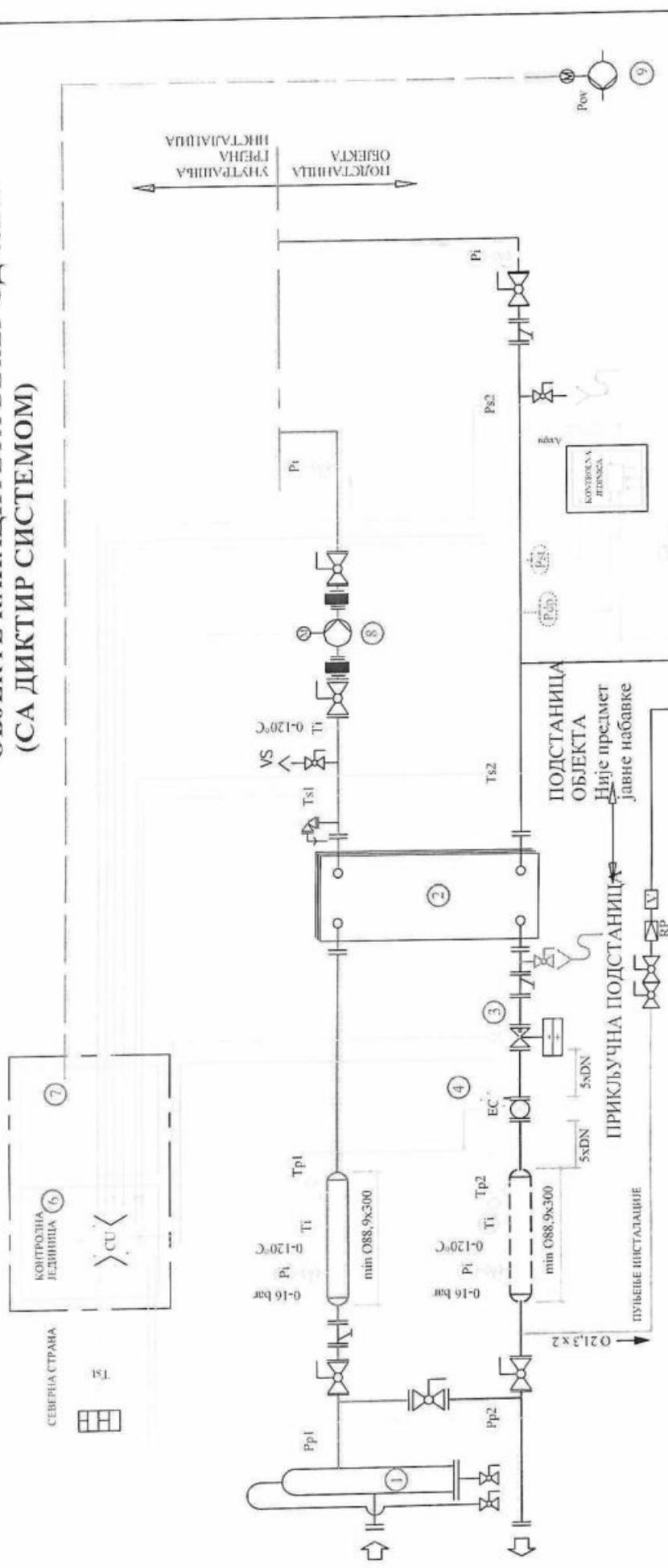
# Прилог 14ђ - РАДИЈАТОРСКО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ, ЗГРАДЕ И ОСТАЛЕ ОБЈЕКТЕ КАПАЦИТЕТА ВЕЋЕГ ОД 40kW (СА ЗАТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ СА МЕМБРАНОМ)



# Прилог 14е - РАДИЈАТОРСКО ГРЕЈАЊЕ

# ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ, ЗГРАДЕ И ОСТАЛЕ ОБЈЕКТЕ КАПАЦИТЕТА ВЕЋЕГ ОД 40kW (СА ДИКТИР СИСТЕМОМ)



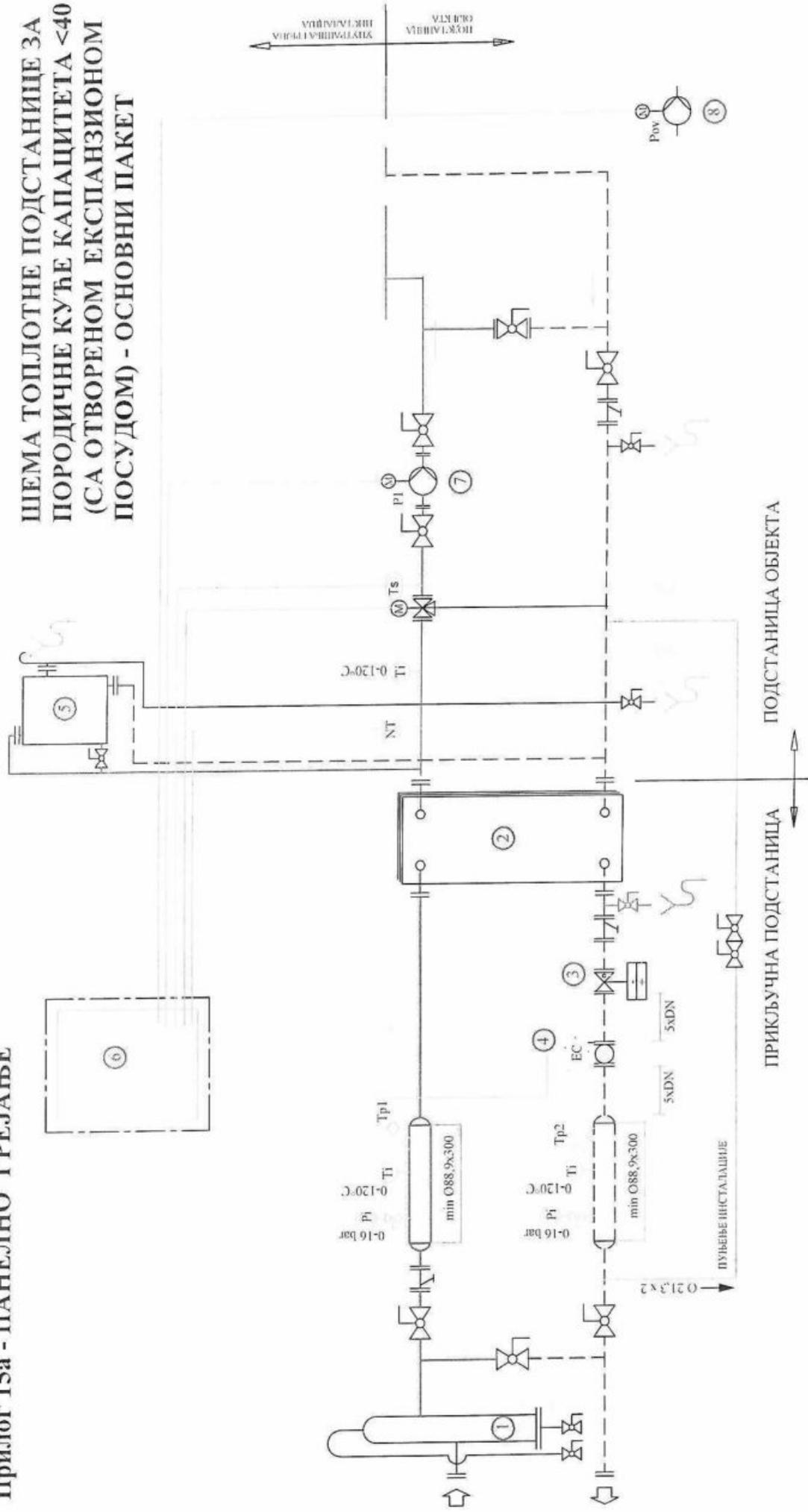
- Tst - спољни температурни сензор
- Tr1 - температурни сензор напоне примара
- Tr2 - температурни сензор повратне примара
- Ts1 - температурни сензор напоне секундара
- Ts2 - температурни сензор повратне секундара
- Pp1 - сензор притиска напоне примара
- Pp2 - сензор притиска повратне примара
- Ps2 - сензор притиска напоне секундара
- VS - вентил сигурности (DN15PN6)
- Pdp - трансмитер притиска на секундару
- Pdm - мерач нивоа воде у посуду
- Rp - сигурносни пресоостат
- V - водомер

1. Суд за умирење
2. Плочасти размењивач топлоте
3. Регулатор протока
4. Мерач погрешене топлотне енергије
5. Отворена експанзиона посуда са диктир системом, пумпом за одржавање притиска и орманом система за одржавање притиска
6. Орман аутоматике
7. Енергетски орман
8. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
9. Пумпа отпадне воде - Pov

- ручни регулациони вентил
- догласти вентил
- хватач нечистоће
- потрошач
- вентил сигурности
- суд за одвајање
- термометар
- манометар
- сливник
- вентил за одмуљивање
- водомер
- умњавач притиска

# Прилог 15а - ПАНЕЛНО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ КАПАЦИТЕТА <40 kW (СА ОТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ) - ОСНОВНИ ПАКЕТ



1. Суд за умирење
2. Плочасти измењивач топлоте
3. Подесиви регулатор протока без помоћне енергије
4. Мерач потрошене топлотне енергије
5. Отворена експанзиона посуда
6. Енергетски орман
7. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
8. Пумпа отпадне воде - Pov

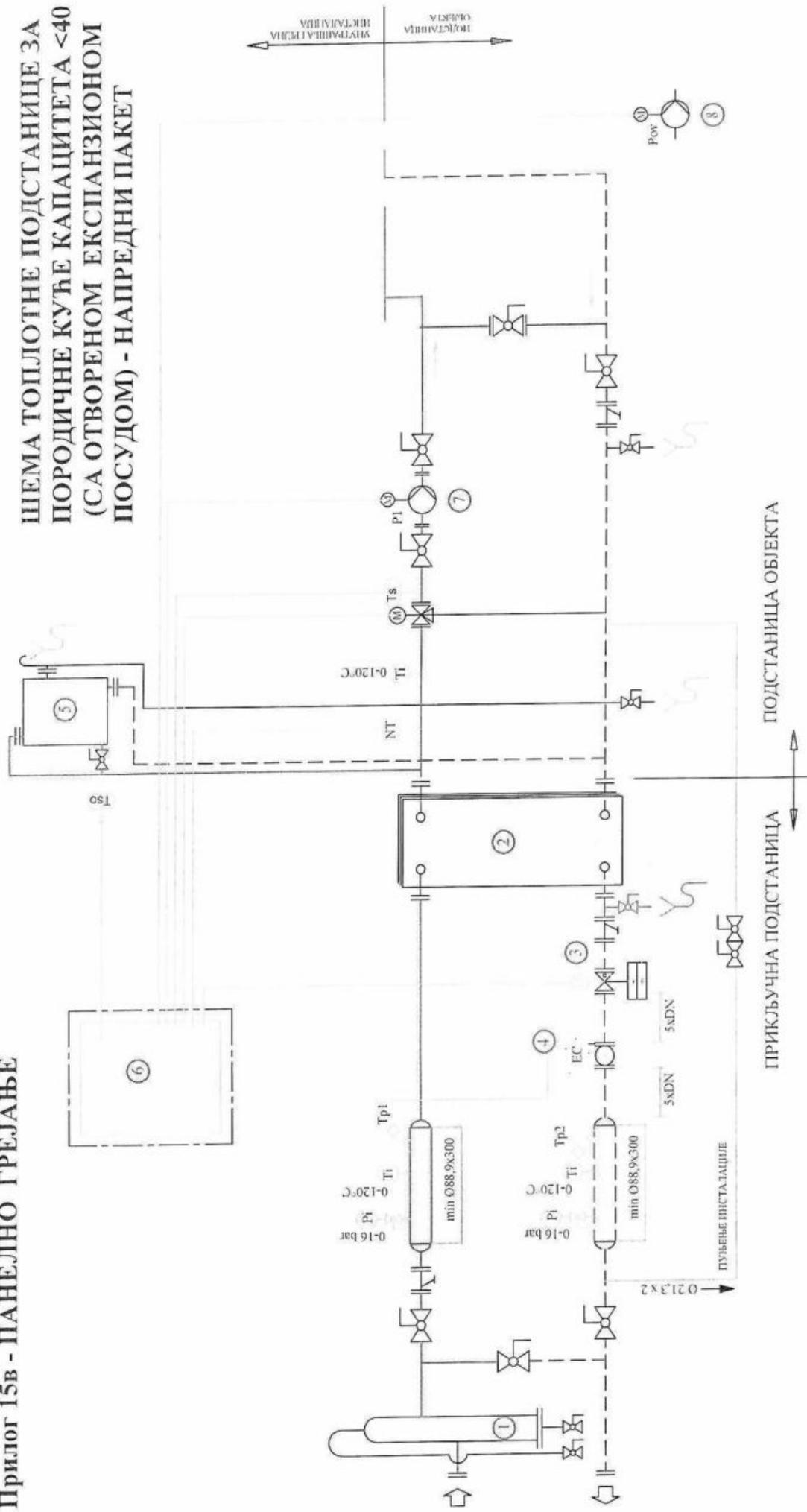
- Tr1 - температурни сензор напојне примара
- Tr2 - температурни сензор повратне примара
- Ts - температурни сензор напојне секундарна после трокраког вентила
- NT - налегатуни термостат

- ручни регулаторни вентил
- плочасти вентил
- хватач нечистоће
- трокраки вентил
- термометар
- манометар
- сливник
- вентил за одмуљивање



# Прилог 15в - ПАНЕЛНО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЉЕ КАПАЦИТЕТА <40 kW (СА ОТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ) - НАПРЕДНИ ПАКЕТ



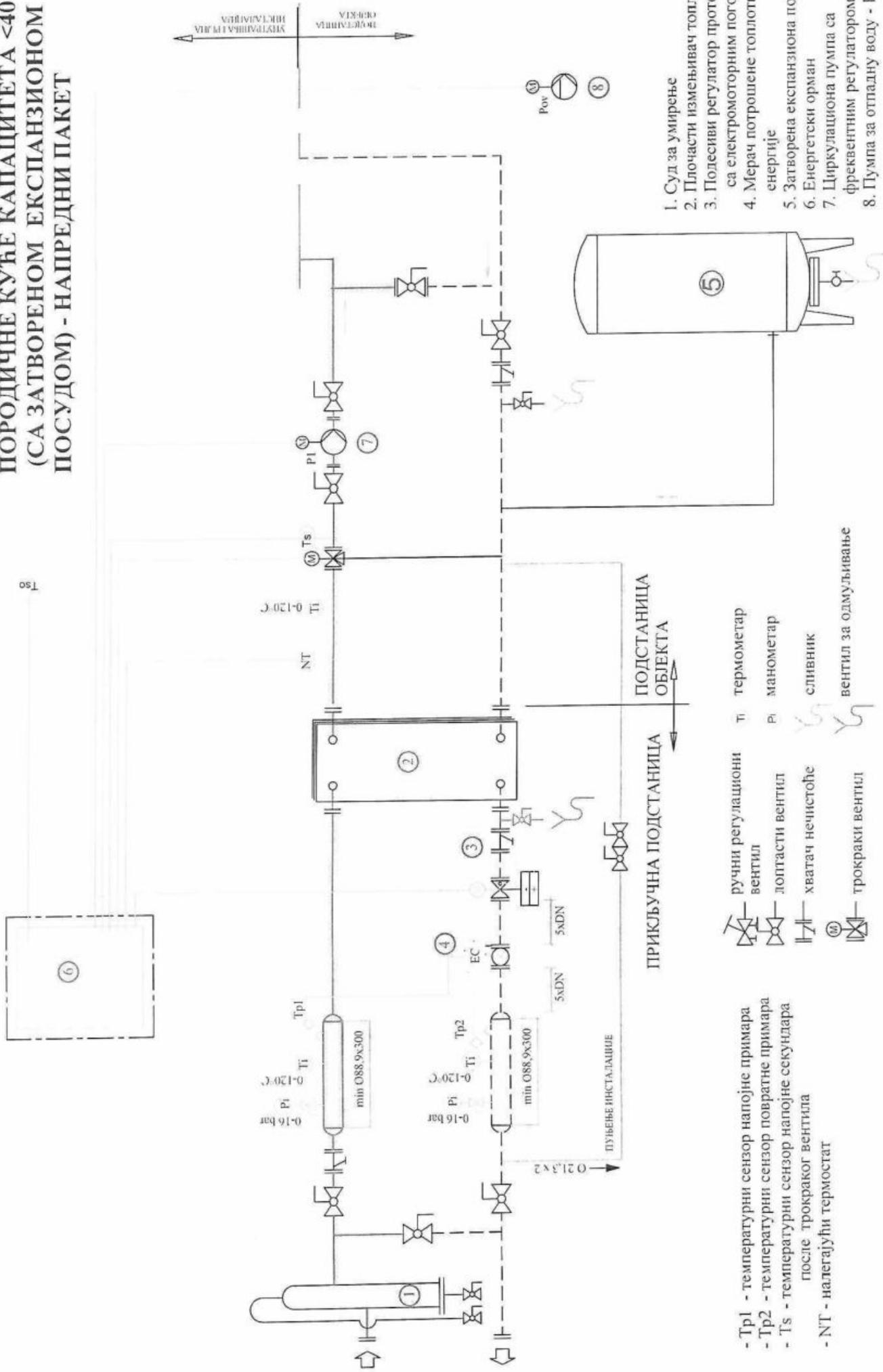
- Tr1 - температурни сензор напојне примара
- Tr2 - температурни сензор повратне примара
- Ts - температурни сензор напојне секундара после трокраког вентила
- NT - налетајући термостат

1. Суд за умирење
2. Плочасти измењивач топлоте
3. Подесиви регулатор протока са електромоторним погоном
4. Мерач потрошене топлотне енергије
5. Отворена експанзиона посуда
6. Енергетски орман
7. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
8. Пумпа отпадне воде - Pov

- ручни регулациони вентил
- лоптасти вентил
- хватач нечистоће
- трокраки вентил
- термометар
- манометар
- сливник
- вентил за одмућивање

# Прилог 15г - ПАНЕЛНО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ КАПАЦИТЕТА <40 kW (СА ЗАТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ) - НАПРЕДНИ ПАКЕТ



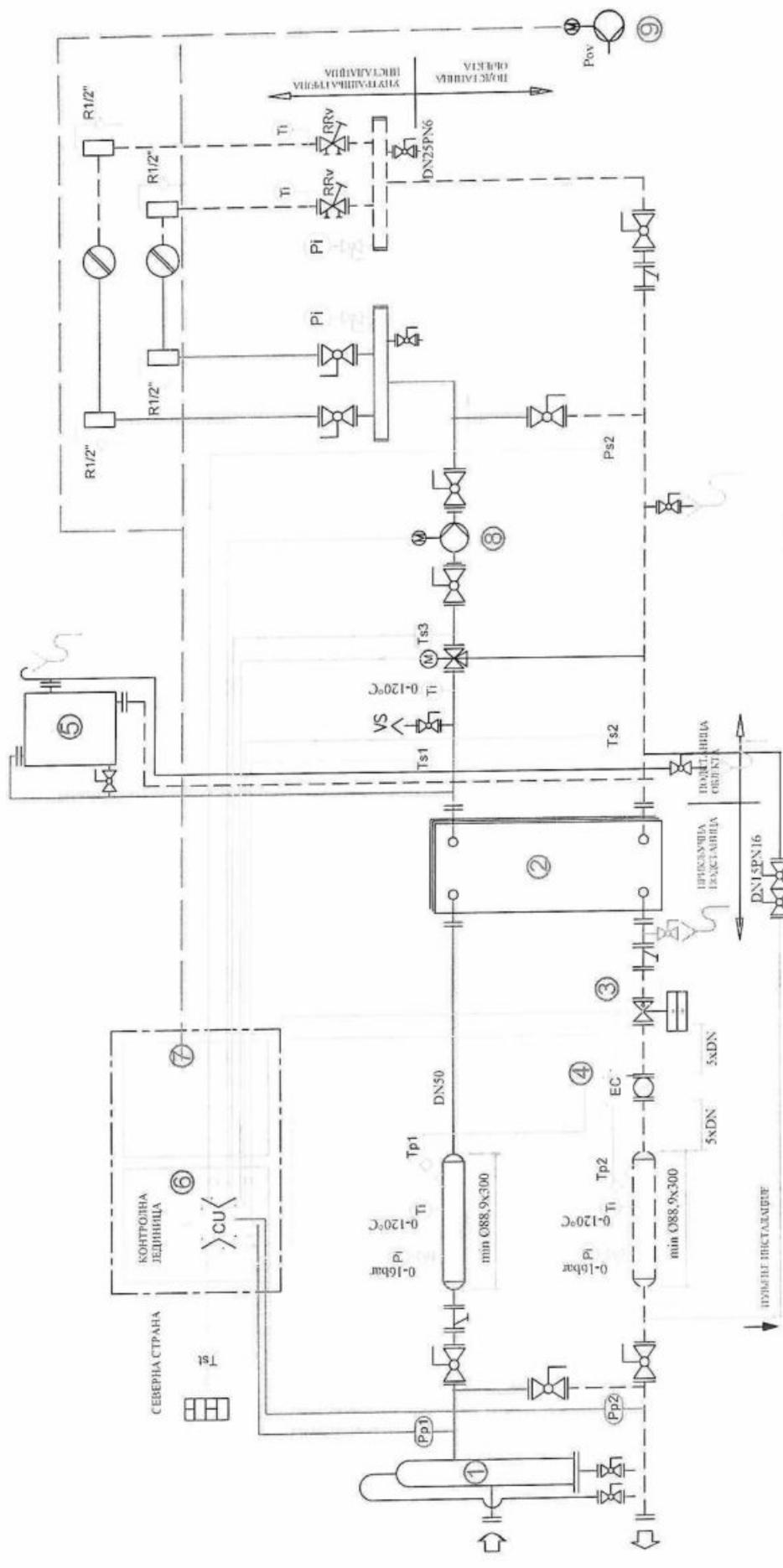
- Tr1 - температурни сензор напојне примара
- Tr2 - температурни сензор повратне примара
- Ts - температурни сензор напојне секундарна после трограког вентила
- NT - налегајући термостат

- ручни регулациони вентил
- допгастни вентил
- хватач нечистоће
- трограки вентил
- T - термометар
- P - манометар
- сливник
- вентил за одмуљивање

1. Сул за умирење
2. Плочасти измењивач топлоте
3. Подесиви регулатор протока са електромоторним погоном
4. Мерач потрошене топлотне енергије
5. Затворена експанзиона посуда са енергетски орман
6. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
7. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
8. Пумпа за отпадну воду - Pov

# Прилог 15д - ПАНЕЛНО ГРЕЈАЊЕ

## ШЕМА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ ЗА ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ, ЗГРАДЕ И ОСТАЛЕ ОБЈЕКТЕ КАПАЦИТЕТА ВЕЋЕГ ОД 40кW (СА ОТВОРЕНОМ ЕКСПАНЗИОНОМ ПОСУДОМ)

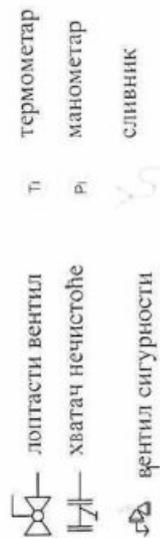
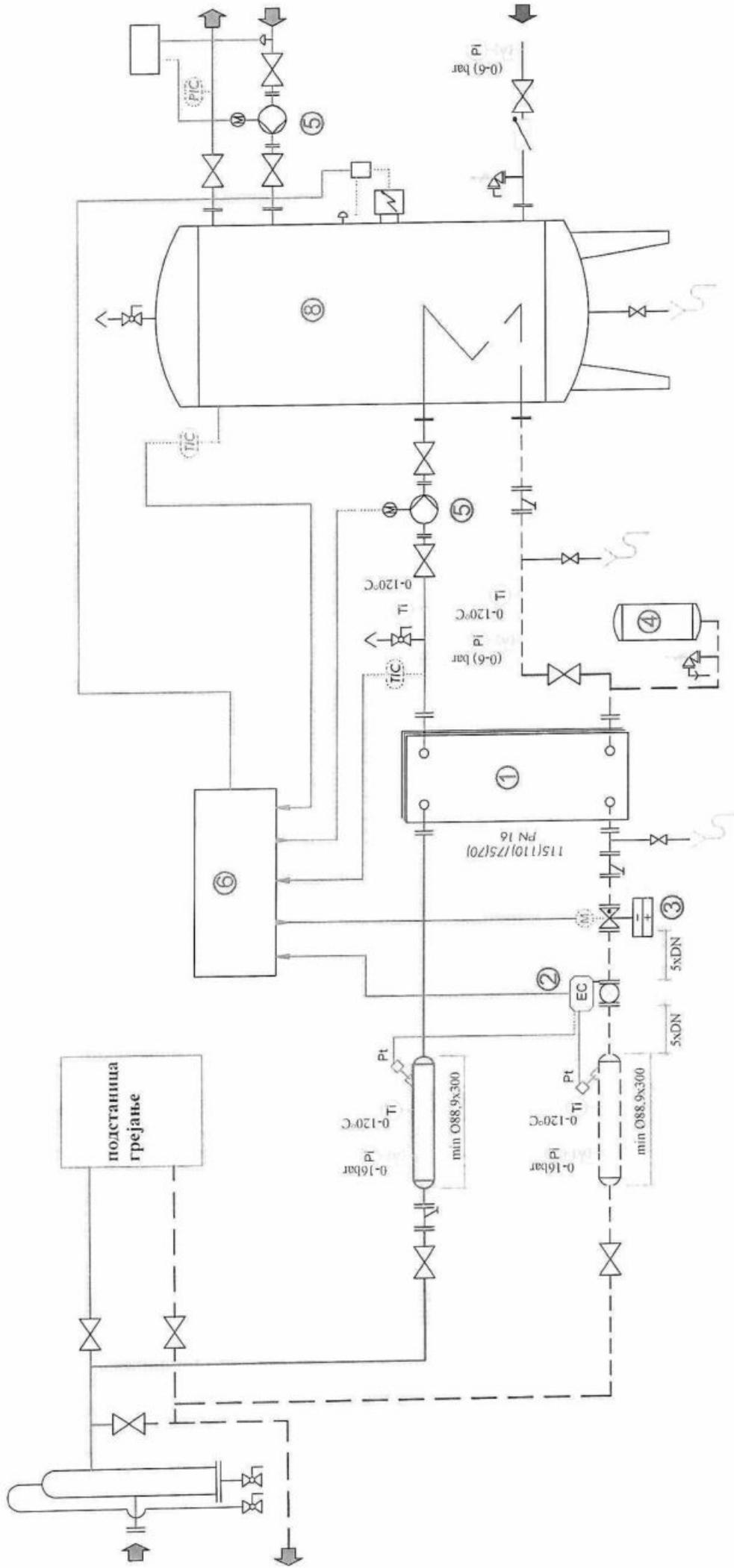


- |   |                         |
|---|-------------------------|
| - Ts1 - спољни температурни сензор                                    | □ - суд за одвајање     |
| - Tp1 - температурни сензор напојне примара                           | Ti - термометар         |
| - Tp2 - температурни сензор повратне примара                          | Pi - манометар          |
| - Ts1 - температурни сензор напојне секундара                         | ⊥ - хватач нечистоће    |
| - Ts2 - температурни сензор повратне секундара                        | ○ - потрошач            |
| - Ts3 - температурни сензор напојне секундара после троцраког вентила | ⊕ - трокраки вентил     |
| - Pp1 - сензор притиска напојне примара                               | ⊥ - вентил за одмљивање |
| - Pp2 - сензор притиска повратне примара                              |                         |
| - Ps2 - сензор притиска напојне секундара                             |                         |
| - VS - вентил сигурности (DN15PN6)                                    |                         |

1. Суд за умирење
2. Пloчасти измењивач топлоте
3. Регулатор протока
4. Мерач потрошене топлотне енергије
5. Отворена експанзиона посуда
6. Орман аутоматике
7. Енергетски орман
8. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором протока
9. Пумпа отпадне воде - Pov

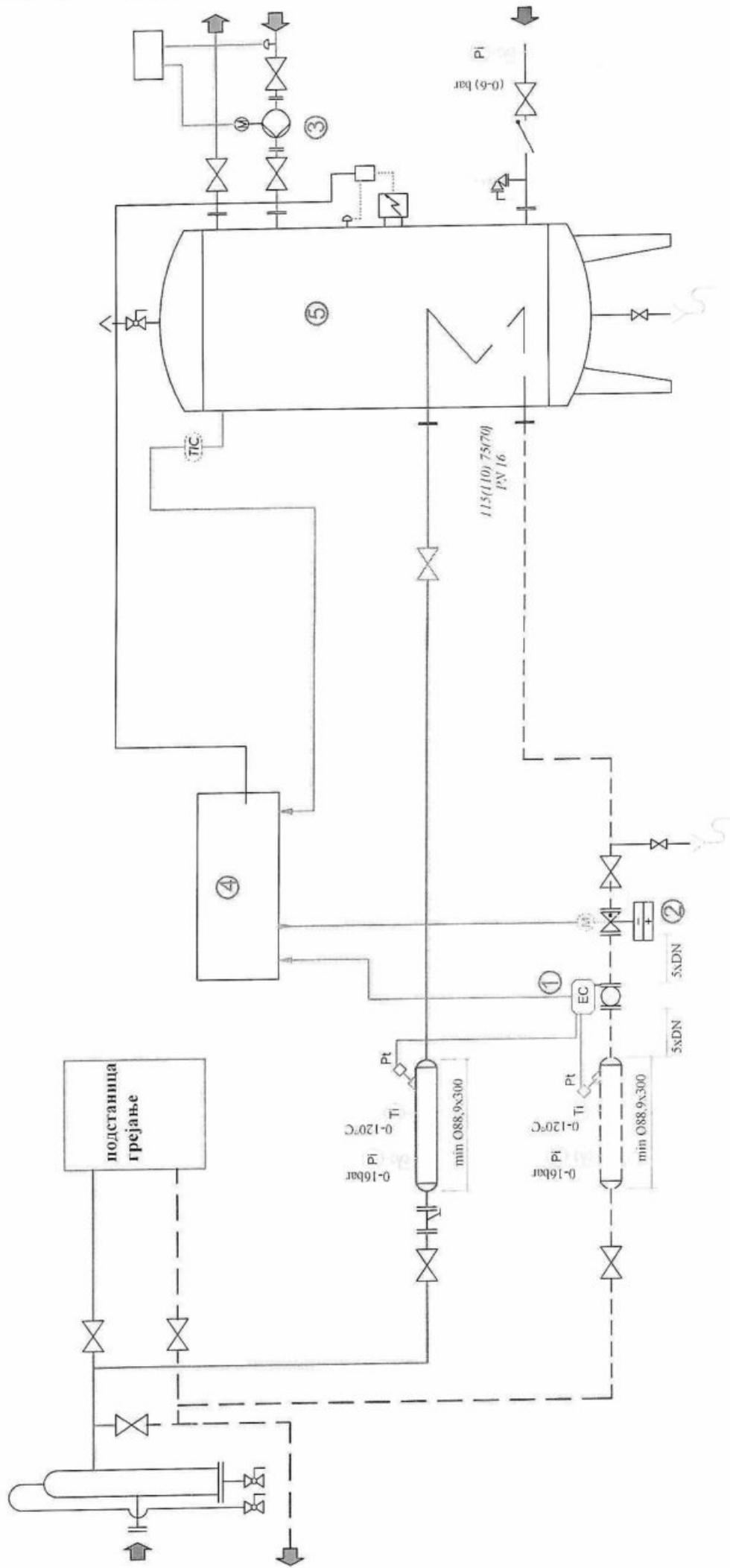






TIC Сензор индикације и контроле температуре  
Pi Сензор притиска

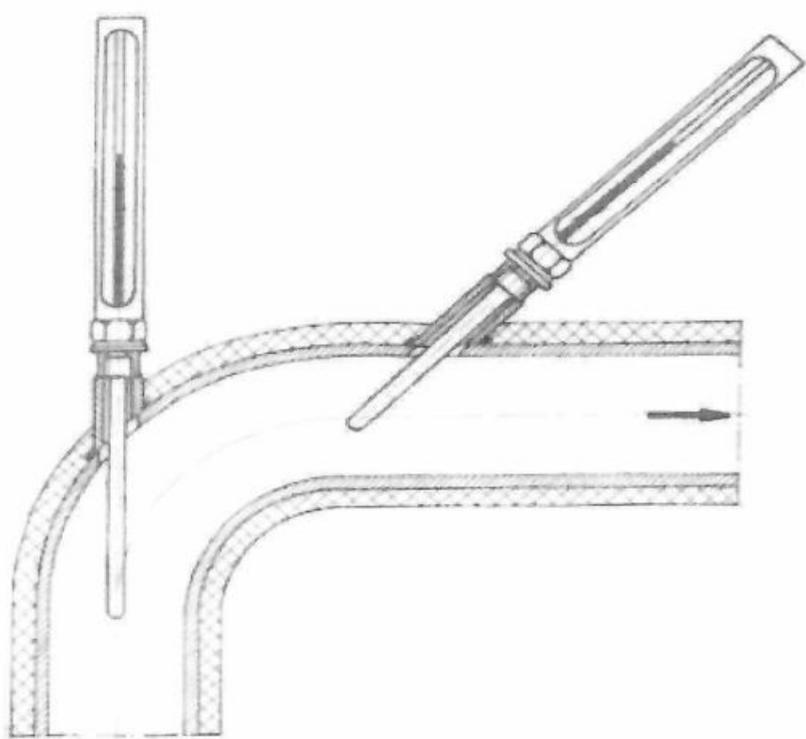
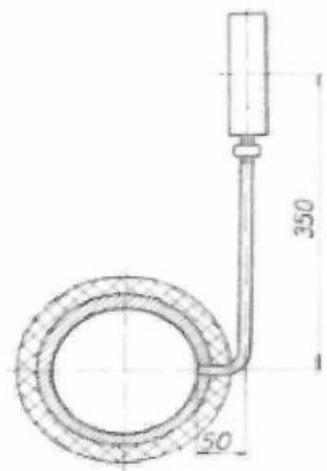
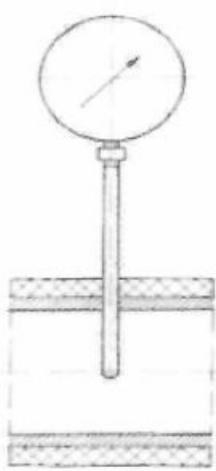
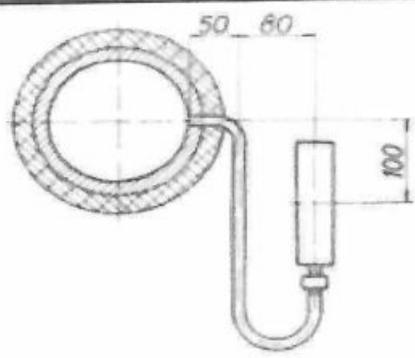
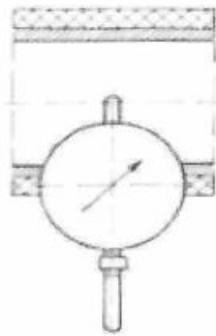
1. Плочasti измeњивач топлоте
2. Мерач потрошене топлотне енергије
3. Подесиви регулатор протока са помоћном енергијом
4. Затворена експанзна посуда
5. Циркулациона пумпа са фреквентним регулатором
6. Енергетски орман
7. Акумулациони бојлер



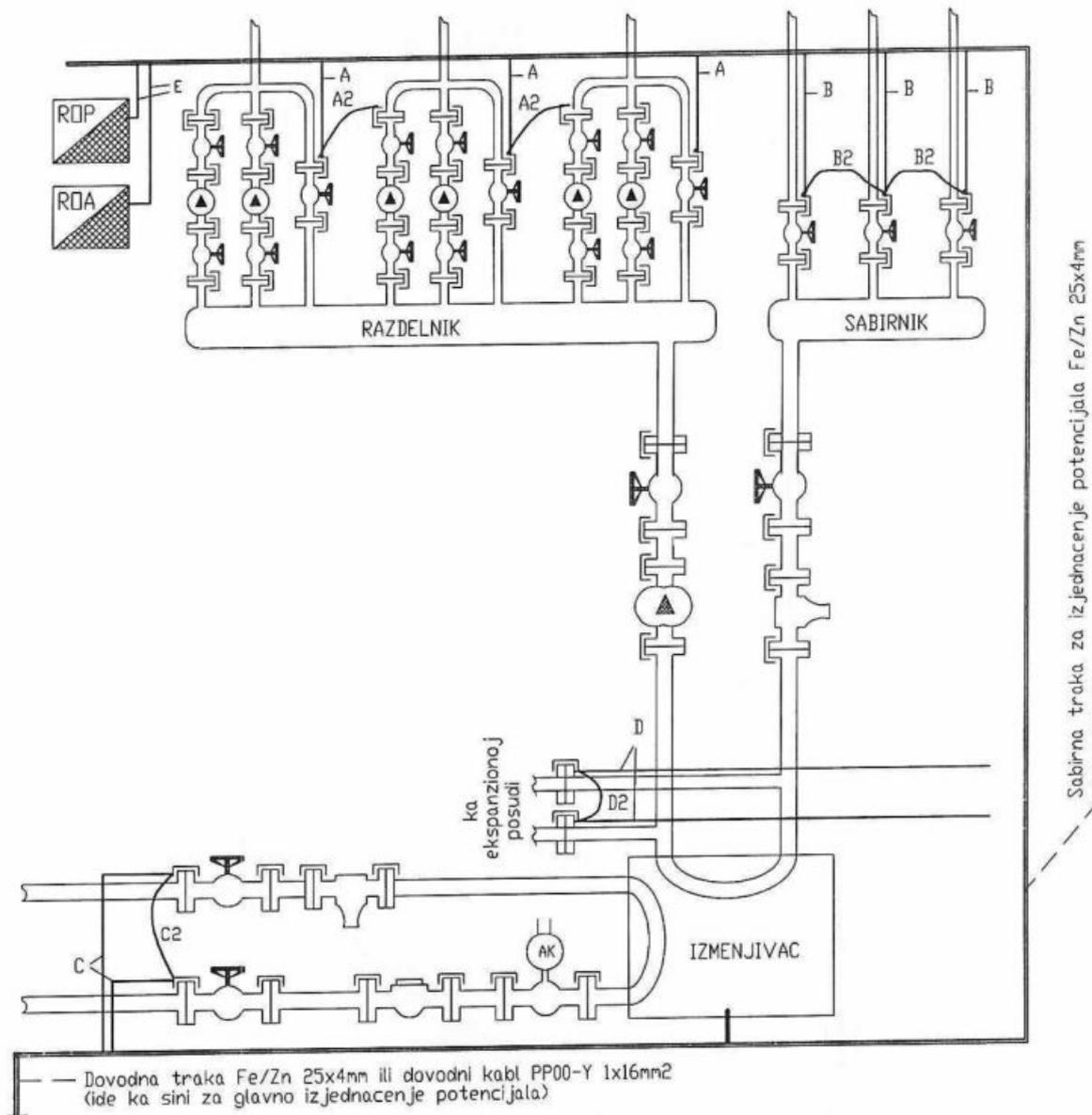
1. Мерач потрошене топлотне енергије
3. Подесиви регулатор протока са помоћном енергијом
3. Циркулациона пумпа
4. Енергетски орман
5. Акумулациони бојлер

- ручни регулациони вентил
- лопласти вентил
- хватач нечистоће
- термометар
- манометар
- сливник
- вентил сигурности

(TIC) Сензор индикације и контроле температуре  
 (PI) Сензор притиска



izjednačenje potencijala u toplotnoj podstanici



NAPOMENA:

Svi provodnici A, A2, B, B2, C, C2, D, i D2 su provodnici PP/F 1x6mm<sup>2</sup> ili FeZn traka 20x3mm,  
Svi provodnici E su 1/2 preseka faznog na napaјanju ormara ili minimalno PP/F 1x6mm<sup>2</sup> ili FeZn traka 20x3mm,  
□ Umesto ovog prespoја na priрубnicima, izjednačenje potencijala se moze izvršiti pomoću 2 zupcaste podloške



**ЗАХТЕВ  
ЗА ОБУСТАВУ ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ**

стамбеног / пословног простора на адреси:

Ул. \_\_\_\_\_ број \_\_\_\_\_,

која се у евиденцији купаца води под шифром објекта \_\_\_\_\_

Име и презиме /назив власника простора	
Адреса становања / седиште	
Број личне карте власника / овлашћеног лица	
ЈМБГ, ПИБ, матични број	
Контакт телефон, e-mail	
	Период од годину дана <input type="checkbox"/> Период од 2 године <input type="checkbox"/> (обележити период на који се односи обустава испоруке топлотне енергије)

Разлог подношења захтева:

\_\_\_\_\_

(навести разлоге)

Прилог:

- Одлука о предузимању радњи на обустави испоруке топлотне енергије на унутрашњој грејној инсталацији
- Електронски очитана лична карта
- Подносилац захтева даје сагласност за обраду података о личности**

Напомена: На основу става 2 члана 19 Закона о комуналним делатностима "Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016, 95/2018 и 94/2024

У Нишу \_\_\_\_\_  
(датум)

Подносилац захтева,

\_\_\_\_\_  
(име и презиме / назив)

## Прилог 21

На основу чл. 42 Закона о становању и одржавању зграда („Сл. гласник РС“, бр.104/2016) и чл. 64. Одлуке о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом („Сл. лист града Ниша“, бр. 39/2017), Скупштина стамбене заједнице / Скупштина удружења зграде (у даљем тексту Скупштина) на адреси:

Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_,

ПИБ \_\_\_\_\_, мат.бр. \_\_\_\_\_, текући рачун \_\_\_\_\_,

коју заступа \_\_\_\_\_ из \_\_\_\_\_,

Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, доноси:

### ОДЛУКУ О ПРЕДУЗИМАЊУ РАДЊИ НА ОБУСТАВИ ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ НА УНУТРАШЊОЈ ГРЕЈНОЈ ИНСТАЛАЦИЈИ

#### I

Одобрава се предузимање радњи на делу унутрашње грејне инсталације у циљу обуставе испоруке топлотне енергије у стану / пословном простору на адреси:

Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_

који је у власништву \_\_\_\_\_

из \_\_\_\_\_, бр.л.к. \_\_\_\_\_, МУП \_\_\_\_\_,

ЈМБГ \_\_\_\_\_.

који се у евиденцији купаца води под шифром објекта \_\_\_\_\_.

#### II

Скупштина је упозната са свим последицама обуставе испоруке топлотне енергије у предметном стану / пословном простору.

#### III

Скупштина одређује учешће заједничке потрошње топлотне енергије у укупној потрошњи топлотне енергије утврђеној за зграду у износу од \_\_\_\_\_%.

#### IV

Скупштина одлучује да се за предметни стан/пословни простор (означити изабрану опцију):

Обрачунава припадајући део заједничке потрошње<sup>1</sup>

Не обрачунава припадајући део заједничке потрошње

Контакт телефон органа управљања објектом \_\_\_\_\_

У Нишу, дана \_\_\_\_\_.

За Скупштину,

\_\_\_\_\_   
овлашћено лице (печат и потпис)

<sup>1</sup> Припадајући део заједничке потрошње се одређује на основу процентуалног учешћа обрачунске грејне површине (m<sup>2</sup>) сваког стана/пословног простора у укупном збиру обрачунских грејних површина

Уколико сва поља из ове Одлуке нису попуњена, иста ће се сматрати непотпуном.



**Прилог 23**

ЈКП „Градска топлана“ Ниш  
Ул. Благоја Паровића бр.3  
18000 Ниш

**ЗАХТЕВ  
ЗА РАСКИД УГОВОРА О СНАБДЕВАЊУ  
ТОПЛОТНОМ ЕНЕРГИЈОМ**

између ЈКП „Градска топлана“ Ниш и власника стана / пословног простора на  
адреси Ул. \_\_\_\_\_ број \_\_\_\_\_, који се у  
евиденцији купаца води под шифром објекта \_\_\_\_\_.

Име и презиме /назив власника простора	
Адреса становања / седиште	
Број личне карте власника / овлашћеног лица	
ЈМБГ, ПИБ, матични број	
Контакт телефон, e-mail	

Прилог:

- Доказ о испуњењу услова – Извештај о техничком прегледу изведених радова
- Електронски прочитана лична карта

У Нишу \_\_\_\_\_  
(датум)

**Подносилац захтева,**

\_\_\_\_\_  
(име и презиме / назив)

# УПУТСТВО ЗА ПРИБАВЉАЊЕ ДОКАЗА О ИСПУЊЕЊУ УСЛОВА ЗА РАСКИД УГОВОРА

## 1. КОРАК – Прибављање Решења којим се одобравају радови

Обраћање привредном друштву, односно другом правном лицу, односно предузетнику који су уписани у регистар привредних субјеката за израду техничке документације ради израде идејног решења и спровођења поступка добијања локацијских услова за радове на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања у складу са чланом 53а. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013, 132/2014 и 145/2014) и чланом 2. Уредбе о локацијским условима ("Службени гласник РС", бр. 35/2015 и 114/2015).

Израда Идејног пројекта (на основу прибављених локацијских услова) у циљу добијања Решења којим се одобравају радови на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања, у складу са чланом 145 Закона о планирању и изградњи. За добијање наведеног решења, потребно је прибавити и одговарајућу одлуку Скупштине стамбене заједнице, у складу са чланом 44. Закона о становању и одржавању зграда ("Службени гласник РС", бр. 104/2016).

## 2. КОРАК – Извођење радова

Извођење радова на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања у складу са правноснажним Решењем којим се одобравају радови на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања, у складу са чланом 145 Закона о планирању и изградњи.

Радове на унутрашњој грејној инсталацији и увођењу новог система грејања може вршити привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у регистар привредних субјеката за извођење радова.

## 3. КОРАК – Прибављање Извештаја о техничком прегледу изведених радова

Ангажовање комисије или привредног друштва, односно другог правног лица, односно предузетника који су уписани у регистар привредних субјеката ради обављања техничког прегледа и добијања **Извештаја о техничком прегледу изведених радова** у складу са Правилником о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објекта („Сл. гласник РС“, број 27/2015).

## ОБРАЧУН ТРОШКОВА У ПОСТУПКУ ОБУСТАВЕ ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ПОНОВНЕ ИСПОРУКЕ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Након испуњења свих услова дефинисаних Одлуком о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом, обустава испоруке топлотне енергије се врши на следећи начин:

- Пракњење и пуњење инсталације
  - Радни сат 3 h (два радника x 1,5 h)
  - Омењена вода 1 m<sup>3</sup>/спрат

Напомена: уколико се у објекту налази отворена експанзиона посуда обрачунаће је још 1m<sup>3</sup> воде.

- Уколико је у објекту инсталација грејања изведена преко вертикала које пролазе кроз станове (вертикални развод инсталације грејања), обустава испоруке топлотне енергије се врши на грејним телима, демонтажом радијаторских вентила и навијача, на чије се место уграђују челични муфони и челови. У том случају се обрачунавају следећи трошкови:

- Радови на инсталацији и материјал:
  - Челични муф 2 ком/гр.тело
  - Чел поцинковани 2 ком/гр.тело
  - Утрошак радне снаге 1 h / гр.тело (0,5 h x два радника)

Радови на поновној испоруци топлотне енергије ће се обрачунавати на исти начин без материјала (челични муф, чел поцинковани).

- Уколико је у објекту инсталација грејања изведена преко вертикала у ходнику/степеништу зграде, разводних ормана (хоризонтални развод инсталације грејања) и постоје приључни вентили за стан/локал, обустава испоруке топлотне енергије врши се затварањем и пломбирањем тих вентила. У том случају се обрачунавају следећи трошкови:

- Радови на инсталацији и материјал:
  - Утрошак радне снаге 2 h (два радника x 1 h)
  - Рото плomba 1 ком/вентил

У овом случају, приликом радова на поновној испоруци топлотне енергије обрачунаће се само утрошак радне снаге.

Наведени трошкови се обрачунавају према важећем ценовнику Топлана.

## ОБРАЧУН ТРОШКОВА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА У ПОСТУПКУ РАСКИДА УГОВОРА ПОРОДИЧНИХ КУЋА И ЦЕЛИХ ЗГРАДА

Након испуњавања свих услова дефинисаних Одлуком о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом, радови се врше исцепањем и физичким одвајањем инсталације грејања објекта.

- Уколико се радови обављају на прикључном топоводу (на јавној површини или у шахти), исцепања и завршавања цеви се врше испред вентила (гледамо у смеру кретања напојног воде од магистралног топовода према објекту). У том случају се обрачунавају следећи трошкови:

○ жица за варчење	0,2 kg
○ ацетилен	1,0 kg
○ кисоник	1,0 kg
○ радни сет (на исцепању инсталације)	4 h (два радника * 2 h)

  - испуштање воде из топовода (опционално)

○ смешана вода	m <sup>3</sup>
○ радни сет (на испуштању воде)	h
  
- Уколико се радови обављају на секундарној инсталацији, исцепања и завршавања цеви се врше испред вентила (гледамо у смеру кретања напојног воде од топлотне подстананице / топлотног извора према згради). У том случају се обрачунавају следећи трошкови:

○ жица за варчење	0,2 kg
○ ацетилен	1,0 kg
○ кисоник	1,0 kg
○ радни сет (на исцепању инсталације)	4 h (два радника * 2 h)

  - испуштање воде из инсталације (опционално)

○ смешана вода	1 m <sup>3</sup> /спрат
○ радни сет (на испуштању воде)	3 h

Напомена: уколико се у објекту налази отворена експанзиона посуда обрачунаће се још 1m<sup>3</sup>

Наведени трошкови се обрачунавају према важећем ценовнику Топлана.

Градска топлана Ниш		
Римљено: 13-03-2026		
рг.јед.	Б р о ј	Прилог
03	453	

На основу члана 358. Закона о енергетици („Службени гласник Републике Србије“, број 145/14, 95/18-др.закон, 40/21, 35/23-др.закон, 62/23, 94/24 и 109/25-др.закони) и члан 20. Одлуке о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом („Службени лист Града Ниша“, број 132/25) Градско Веће Града Ниша, на седници одржаној 09.03.2026. године, доноси

## РЕШЕЊЕ

I

**Даје се сагласност** на Правила о раду дистрибутивног система ЈКП „Градска топлана“ Ниш, број 03-396/4 од 11.02.2026. године.

II

Решење и Правила о раду дистрибутивног система ЈКП „Градска топлана“ Ниш број 03-396/4 од 11.02.2026. године, објавити у „Службеном листу Града Ниша“.

Број: 261 -6/2026-03  
У Нишу, 09.03.2026. године

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА НИША

ПРЕДСЕДАВАЈУЋИ  
ЗАМЕНИК ГРАДОНАЧЕЛНИКА  
Лука Гашевић



## Образложење

Надзорни одбор ЈКП „Градска топлана“ Ниш, је на седници одржаној дана 11.02.2026. године, донео Правила о раду дистрибутивног система ЈКП „Градска топлана“ Ниш, број 03-396/4 и иста доставио Градској управи за комуналне делатности, послове инспекције и комуналне милиције на разматрање и даљи поступак.

Правни основ за доношење Правила о раду садржан је у члану 358. Закона о енергетици („Службени гласник Републике Србије“, број 145/14, 95/18-др.закон, 40/21, 35/23-др.закон, 62/23, 94/24 и 109/25- др.закони) и члану 20. Одлуке о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом („Службени лист Града Ниша“, број 132/25).

Правилима о раду дистрибутивног система утврђују се нарочито: технички и други услови за прикључење купца и произвођача топлотне енергије на дистрибутивни систем, места разграничења произвођача топлотне енергије, дистрибутивног система и крајњих купаца, технички и други услови за безбедан погон дистрибутивног система и обезбеђивање поуздане и континуиране испоруке топлотне енергије купцима, поступци у кризним ситуацијама и правила о мерењу потребном мерном опремом.

У односу на претходна Правила о раду дистрибутивног система, неке од измена су нови називи топлотних извора, промена температурних режима, поред радијаторског и ваздушног грејања, уводи се панелно (подно и зидно) грејање, нови технички услови за уређаје за регистровање удела сопствене потрошње, као и редовна годишња контрола рада контролора.

Градска управа за комуналне делатности, послове инспекције и комуналне милиције израдила је нацрт решења и предложила Градском већу Града Ниша доношење предметног акта.

На основу наведеног, Градско веће Града Ниша доноси Решење о давању сагласности на Правила о раду дистрибутивног система ЈКП "Градска топлана" Ниш, број 03-396/4 од 11.02.2026. године.