



JKP "ТОПЛАНА-ШАБАЦ" ШАБАЦ

Буле Јакшића бр.1, 15000 Шабаци
Телефон/факс: 015342975
E-mail: office@toplanasabac.rs
Шифра делатности: 3530
Матични број: 07335393
ПИБ: 100109250

Бр. : 01-2238/24
Датум : 04.11.24.

СЕПАРАТ О ТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ЗА ИЗГРАДЊУ И ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА ГРАДА ШАПЦА

Сепарат о техничким условима (у даљем тексту: сепарат) јесте документ који доноси ималац јавних овлашћења у оквиру своје надлежности кад плански документ не садржи услове, односно податке за израду техничке документације, који садржи одговарајуће услове и податке за израду техничке документације, а нарочито капацитете и место прикључења на комуналну и другу инфраструктуру према класама објеката и деловима подручја за које се доноси.

ЈКП „Топлана - Шабац“ Шабац је, као ималац јавних овлашћења, именована од стране локалне самоуправе за обављање претежне делатности у области производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом.

Сепарат се израђује у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), Законом о комуналним делатностима („Сл. гласник РС“, бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018), Одлуком о условима и начину производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом („Сл. лист града Шапца и општина: Богатић, Владимирци и Коцељева“, бр. 11/2019) као и у складу са Правилима о раду дистрибутивног система из јула 2015.год., и Правилником о садржини, начину, поступку и роковима израде и објављивања сепарата (Сл. Гласник РС“ бр.33/2015).

Сепарат о условима за прикључење на дистрибутивни систем даљинског грејања обухвата уже подручје Града Шапца на коме је изграђена инфраструктура, као и на подручју града где нема изграђене инфраструктуре, а све у складу са Генералним урбанистичком планом Града Шапца према дефинисаним зонама топлификације.

Топлотни извори у систему ЈКП „Топлана – Шабац“ Шабац

Топлана Шабац, у свом систему, има следеће производне топлотне изворе, који раде према температурним режимима као што је то приказано у табели испод:

ТОПЛАНА	ТЕМПЕРАТУРНИ РЕЖИМ	НАЗИВНИ ПРИТИСАК
“Трклиште”	110/70 °C	16 bar
“Бенска Бараг”	110/70 °C	16 bar
“Летњиковац”	90/70 °C	6 bar

- максимални диференцијални притисак је $\Delta p_{\max} = 4 \text{ bar}$
- минимални расположиви диференцијални притисак на месту преузимања $\Delta p_{\min} = 0,75 \text{ bar}$

Технички услови за пројектовање и изградњу топловодног прикључка

Инвестиционо техничка документација

Пројекат, грађевински и машински део пројекта, да би добио сагласност за прикључење, треба да садржи:

- пројектни задатак
- технички опис
- обухваћени топлотни конзум који топловод напаја
- хидраулички прорачун (пречнике деоница, масене протоке, брзине струјања јединичне и укупне падове притиска у цевоводу)
- прорачуне сила на непокретним ослоњцима (сила трења, унутрашњег притиска, опружног деловања компензатора, центрифугална сила, бочна сила, сила реакције вентила, сила услед промене температуре, резултујућа сила)
- провера самокомпензације
- предмер и предрачун
- графички прилог (У графичком прилогу приказати основу цевне мреже са означеним пречницима, капацитетима и дужинама деоница, топлотним конзумом прикључених објеката, детаље полагања цевовода, све елементе цевовода из каталога произвођача, детаље шахтова, као и номограме за прорачуне)

Грађевински део

За постављање цевовода врши се ископ канала у земљи ширине $2xD+45$ cm, и висине цца 80-100 cm, где је D (cm) пречник спољне облоге цеви.

Бочне стране канала се копају под нагибом од 10% због спречавања обрушавања страна.

На местима неприступачним за рад врши се ископ монтажних јама.

Дно канала се засипа песком у висини од 10 cm, изнивелисано према уздужном профилу трасе.

По извршеном полагању цевовода цевовод се затрпава песком и набија између цеви до висине од 10 cm изнад нивоа спољне облоге цеви.

Након постављања песка ров се затрпава, земљом на зеленим површинама са вишком због слегања, или шљунком на коловозима и тротоарима са површинским бетонирањем дебљине цца 15 cm. У оба случаја испуна се набија у слојевима.

Чврсте тачке се бетонирају према димензијама датим пројектом.

На местима предвиђеним пројектом израђују се шахтови, зидани или од бетонских зидова, са армираном бетонском плочом и металним поклопцем прилагођеним оптерећењу. За силазак у шахт постављају се непокретне металне пењалице, а за дренажу, односно избацивање воде из шахта потребно је израдити сливну јаму димензија 40 x40 x40 cm.

Машински део

Температурни режим у примарном делу инсталације је
 -110/70°C, NP 16 за објекте на систему топлана “Тркалиште”
 -110/70°C, NP 16 за објекте на систему топлана “Б.Бара”
 -90/70°C, NP 6 за објекте на систему котларница “Летњиковац”

Топловод се изводи од предизолованих цеви и фазонских комада (чврсте тачке, лукови, одвојци, редукције) тј. челичних цеви у облози од полиетиленских цеви са изолацијом од полиуретана густине 70-80 kg/m³ и температурног подручја примене за максималне услове.

Компензацију цеговода првенствено решавати “L”, “Z” и “U” самокомпензацијом, а уколико је то немогуће, аксијалним компензаторима. Аксијални компензатори се израђују искључиво са вођицама (цев у цеви због задржавања аксијалности).

На крајевима инфраструктурних топовода треба предвидети обилазни вод са запорном арматуром и одмуљним вентилом, ради обезбеђења циркулације и евентуалног спречавања таложења муља. Минимални пречник бај-паса је DN40.

При пројектовању дистрибутивне мреже морају бити узети у обзир сви утицаји околине, као што су други положени водови, померање/клизање земље, дрвеће, зграде или саобраћај и сведени на најнижи могући прихватљив ниво. Код укрштања и упоредног вођења топовода са другим комуналним водовима потребно је поштовање важећих прописа, те захтеви 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.

Захтевања 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 топовод	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 каблови преко 60 kV	100	150
Минимално одстојање зграде од постојећег топовода	100	
Минимално одстојање топовода од постојеће зграде	50	

Приликом пројектовања и постављања цевовода поштовати максималне дужине уградње.

На местима фиксирања цевовода постављају се предизоловане чврсте тачке (ограничавање максималне дужине уградње, рачвање, улазак у објекат, улазак у шахт..)

На местима предвиђеним за шахтове постављају се одмуљно одзрачни лонци. Сва арматура је са прирубницама за параметре режима вреловода.

Размак између спољних облога цеви у каналу је 150 mm, а између вертикалне стране рова и спољне облоге цеви 200 mm.

Цеви се због нивелације постављају на дрвене гредице положене на дно канала.

Спајање челичних цеви се врши заваривањем. Пре заваривања обавезно поставити пластичне спојнице.

По завршеном испитивању на притисак приступа се изради спојница. Спојнице се заштићују хидроизолацијом и попуњавају полиуретанском пеном.

Пројектом, кроз објекат, треба да се обезбеди коридор за пролазак цеви топловодног прикључка до просторије топлотно предајне станице.

Топловод кроз објекат изолује се према важећим техничким прописима.

Приликом монтаже обавезно се придржавати упутства произвођача предизолованог програма.

Топлотно предајна станица (ТПС)

1. Општи део

Због приступа приликом монтаже опреме и одржавања, минималне димензије ТПС морају износити као у табели:

Топлотна снага (kW)	Димензије (m)	Корисна висина просторије (m)
До 50	3x2	2.1
50-200	3x3	2.1
200-1000	3x4	2.1
Преко 1000	4x5	2.1

ТПС се зида од чврстог материјала (бетон, цигла, блок..) окречена у бело.

Просторија ТПС мора имати независан улаз у смислу приступа (спољни улаз или улаз из заједничког простора) са металним вратима 200 x 100 cm са решетком за вентилацију.

Приступ просторији ТПС овлашћеним представницима Енергетског субјекта мора бити несметан и обезбеђен у току читавог дана, целе године.

У просторију топлотне подстанице неопходно је довести одговарајући напојни кабл и уградити разводни орман/спратну таблу са осигурачима и одговарајућом ФИД склопом (према пројекту електроинсталација објекта), а све у циљу напајања командног електро-ормана који је саставни део компактне топлотне подстанице. У ТПС-у је потребно извести осветљење просторије и по једну монофазну и трофазну прикључницу (обе у степену заштите ИП 54). **Напомињемо обавезу обезбеђења посебног прикључка на електричну енергију за потребе ТПС, са засебним бројилом електричне енергије.** Електро-енергетске инсталације до просторије, и у просторији

топлотне подстанице, представљају део пројекта електро-енергетских инсталација објекта.

Све проводне делове у предајној станици (цевоводи, носећа метална конструкција, разделници, РО-ТП, РО-А и друго) треба довести на исти потенцијал, у кутију за допунско изједначење потенцијала, FeZn траком или проводником са жуто-зеленом изолацијом одговарајућег попречног пресека (минимално 16 мм²) које треба повезати са главним изједначењем потенцијала, односно главним заштитним уземљењем.

Просторија ТПС мора бити опремљена прикључцима за воду и канализацију.

Прикључак на канализациону мрежу предвидети из сливне решетке смештене на најнижој тачки у поду просторије ТПС.

Уколико просторија ТПС нема гравитациону канализацију, у оквиру просторије предвидети сливну јаму за скупљање воде испуштене из инсталације, минималних димензија 40 x 40 x 40 cm, са пумпом за аутоматско избацивање воде (минималног капацитета 1 m³/h).

Повезивање пумпе за аутоматско избацивање воде са канализационом мрежом, део је пројекта инсталација водовода и канализације објекта.

Просторија ТПС мора имати природну или принудну вентилацију. У случају принудне вентилације, уградити одговарајући вентилатор са тајмером за подешавање временског периода рада.

2. Инвестиционо техничка документација

На основу потребне количине топлоте за објекат и расположивог притиска у примарном и секундарном делу подстанице машинским пројектом дефинишу се :

- вреловодни прикључак
- регулациони пролазни вентил са моторним погоном
- ултразвучни мерач утрошка топлоте
- плочасти измењивач топлоте
- експанзиона посуда
- сигурносни водови или вентил сигурности
- циркулационе пумпе
- цевоводи

Максималан пад притиска у примарном делу ТПС износи **$\Delta p = 0.5 \text{ bar}$** .

У графичком делу главног машинског пројекта ТПС треба приказати положај ТПС у оквиру објекта, функционалну шему са списком уграђене опреме, потребне пресеке, диспозицију опреме и типске детаље према условима Енергетског субјекта

3. Примарни део ТПС

Сва уграђена опрема у примарном делу топлотне подстанице треба да издржава топлу воду максималне температуре од 110° C и притиска НП 16 bara (испитни притисак је $p = 21 \text{ bar}$).

На уласку у топлотну подстанцију обавезно поставити кугласте вентиле са прирубницама.

За одмуљивање и одзрачивање и на разводној и на повратној грани постављају се одзрачни лонци са одзрачним водом са кугластим навојним вентилом 1/2" и одмуљним кугластим навојним вентилом 1". Димензије лонаца су NO 80 x 600 mm за ТПС снаге до 200 kW, а NO 100 x 600 mm за ТПС снаге преко 200 kW.

Између одзрачних и одмуљних лонаца поставља се кратка цевна веза са навојним вентилом од 1".

Хватачи нечистоће могу бити са навојем (до NO 32) или са прирубницом (од NO 40 и веће).

За смештај термометра, манометра и температурне сонде израђује се цевно проширење NO 80 x 350 mm.

За мерење температуре, на разводном и повратном воду у цевном проширењу постављају се живини или алкохолни термометри са чауром у месинганом кућингу опсега мерења 0-150° C, NP 16 са прикључком 1/2 " који се уврће у црни муф.

За мерење притиска, на разводном и повратном воду у цевном проширењу постављају се манометри опсега мерења 0-16 bar , NP 16 са манометарским славинама димензија 1/2 "

Регулациони комби вентил са моторним погоном може бити или са прирубницом или са навојем и може се поставити, по препоруци произвођача на повратној, или на разводној грани.

Ултразвучни мерач утrophка топлоте може бити или са прирубницом или са навојем и поставља се обавезно на повратном примарном воду, што ближе цевним проширењима и повезује се са температурним сондама. рачунска јединица може бити на самом мерачу (поставља се бочно или под углом од 45°) или у ормару аутоматике.

Код монтаже регулационог комби вентила са моторним погоном и ултразвучног мерача утrophка топлоте, водити рачуна о смеру струјања воде означеном на уређају.

За предају топлотне енергије предвидети плочасти измењивач топлоте, снаге увећане 20 % у односу на номиналну, због задрљања. Температурни режим измењивача је примар:110/70° C, секундар: 80/60° C

Кугласти вентили уз измењивач топлоте могу бити и навојни.

Код ТПС преко 200 KW између вентила и измењивача постављају се кугласте навојне славине 3/4" за хемијско испирање измењивача.

За допуњавање секундарне инсталације из вреловода може се израдити кратка веза између повратне примарне и повратне секундарне гране. На краткој вези обавезно поставити редно две кугласте славине.

Сви цевоводи вреловодног прикључка морају бити термички изоловани

-ако су изложени атмосферским условима, минералном вуном дебљине 50 mm у облику од Ал лима

-у оквиру објекта, сунђерастом изолацијом за одговарајућу температуру

4.Секундарни део ТПС

На повратном секундарном воду, испред измењивача топлоте, предвидети хватач нечистоће. Због омогућавања чишћења сита без пражњења секундарне инсталације, препоручује се да се испред и иза хватача нечистоће постави вентил.

На полазном секундарном воду уграђује се црни муф 1/2" за уградњу температурне сонде за мерење температуре воде. Место уградње температурне сонде треба да буде тако изабрано да омогућава контролу температуре топле воде при раду било које циркулационе пумпе, а због лаког смештаја сонде препоручује се уградња на луку цевовода.

За надокнађивање губитака воде у систему и одржавање притиска воде предвидети отворену експанзиону посуду, а у изузетним случајевима, ако не постоји могућност за уградњу отворене посуде, посуду затвореног типа са баждареним вентилом сигурности са опругом или тегом.

Експанзиона посуда и сигурносни уређаји се повезује на секундарну инсталацију одмах иза измењивача топлоте. Веза од измењивача до експанзионе посуде мора бити без икаквих запорних органа.

За мерење температуре воде, у полазном и сваком повратном воду, потребно је поставити термометре, (алкохолне или са живом), опсега мерења 0-120° C, NP 6.

За мерење притиска у секундарној инсталацији поставити хидрометар са манометарском славином пречника 1/2", опсега у обухвату статичке висине инсталације.

За пражњење секундарне инсталације предвидети на најнижем месту славину за пражњење.

У новим објектима предвидети циркулациону пумпу са фреквентном регулацијом, а у старим где постоји уграђена пумпа без фреквентне регулације, а уграђују се ултразвучни мерачи или делитељи топлоте, потребно је уградити преструјни вентил.

Испред и иза циркулационе пумпе потребно је уградити компензаторе против буке и вибрација.

У секундарној инсталацији није обавезна уградња резервне циркулационе пумпе.

Сви цевоводи инсталација секундарног дела ТПС морају бити термички изоловани.

Шема типске ТПС дата је у графичком прилогу.

Машинско монтажни радови на извођењу ТПС морају се изводити према овереном пројекту ТПС од стране Енергетског субјекта.

Сва уграђена опрема и изведени радови морају одговарати СРПС-у и правилима струке.

Опрема у оквиру ТПС мора да буде исправна и уграђена по упутствима произвођача опреме.

5.Електро део

За потребе ТПС предвидети засебно трофазно електрично бројило са лимитаторима (тип 16А) и одговарајућом ЗУДС (ФИД) склопком. Склопка може бити лоцирана и у ТПС.

ТПС се са бројилом повезује одговарајућим каблом.

Опремену ТПС са главном пином уземљења повезати лицнастом жицом са жутозеленом изолацијом минималног попречног пресека 16 mm².

Изједначавање потенцијала, односно премештавање на свим спојевима цевовода у подстаници, извршити лицнастом жицом са жутозеленом изолацијом минималног попречног пресека 6 mm². Спојеве израдити на претходно очишћеним цевима ради остварења галванског контакта поцинкованом перфорираном траком или завареним ушкама. Спој жице и траке, или ушке остварити елементима следећим редоследом: вијак, трака (ушка), матица, звездаста подлошка, папучица еластична подлошка, матица. Након повезивања спој траке и цеви заштитити бојом.

Просторија ТПС мора бити опремљена прикључком за електричну енергију (према техничким условима Електродистрибуција Шабац).

У просторији предвидети обавезно електрорасвету са прекидачем поред улазних врата.

Уколико су циркулационе пумпе монофазне у исти електроорман се смешта и енергетски и део аутоматике .

Уколико су циркулационе пумпе трофазне потребно је уградити два ормана, један за енергетски део, а други за аутоматику.

Енергетски орман је димензија 400 x 600 x 200 mm.

Орман аутоматике је димензија 500 x 500 x 200 mm.

У енергетски орман се смештају аутоматски осигурачи, главни гребенасти прекидач, прекидачи за циркулационе пумпе, склопке, биметална заштита и монофазна и трофазна утичница. Из електроормара посебно оставити прикључак за везу са ормаром за аутоматику.

У орман аутоматике се смештају кућиште регулатора, трансформатор за покретање електромоторног погона вентила, рачунска јединица (дисплеј) калориметра, осигурачи. На орман се постављају прекидачи за укључење ормана, избор режима и пумпи. У електроорман улази напајање од 220 V.

Електроормане опремити електричним шемама.

Електрично повезивање пумпе за избацивање воде из ТПС или вентилатора за проветравање ТПС је саставни део електрорадова.

Секундарна (кућна) инсталација централног грејања

1. Општи део

Температурни режим у кућној инсталацији је 70/50 °C, NP 6.

Приликом израде инвестиционо–техничке документације поштовати све прописе из ове области.

Пројекат централног грејања мора садржати пројекат топлотне заштите у складу са СРПС У.Ј5.510, СРПС У.Ј5.520, СРПС У.Ј5.530 и СРПС У.Ј5.600.

Пројекат мора обавезно садржати план балансирања по грејним круговима са прецизно нумерички дефинисаним положајем регулационих вентила.

2. Хоризонтални и вертикални развод

Инсталација кућног система централног грејања мора бити пројектована и изведена тако да постоји могућност појединачног искључења са мреже сваке стамбене или пословне јединице засебно.

Секундарна инсталација која пролази кроз подрумске просторије и ходнике мора бити изолована.

Успонски водови треба да буду лоцирани у заједничким просторијама као што су степеништа или ходници.

Успонски водови у вишим објектима морају имати решену компензацију топлотних дилатација.

3. Дистрибутивни ормани и технички канали

За смештај опреме припадајуће свакој засебној јединици, предвидети дистрибутивне ормане или техничке канале са металним вратима и бравицом за закључавање.

Ормани се смештају у оквиру заједничких просторија (степениште, ходници, топлотне подстанице), и могу бити посебни за сваку стамбену или пословну јединицу или заједнички за све стамбене или пословне јединице на једној етажи.

Димензије дистрибутивних ормана треба да буду такве да омогуће једноставну монтажу и интервенцију приликом одржавања.

Прикључак за стамбену или пословну јединицу у оквиру дистрибутивних ормана могу бити на истој етажи, изнад или испод етаже за коју се врши прикључење.

У дистрибутивним орманима се врши одвајање топлотне енергије за сваку стамбену или пословну јединицу.

Изградња техничких канала, димензија 1200x250 mm, препоручује се дуж целе висине степенишног простора, са металним вратима и бравицом за закључавање.

На врата ормана или техничког канала шарке се монтирају са оне стране која не смета одржавању, а бравицу за закључавање према захтеву Енергетског субјекта, о трошку Инвеститора.

У оквиру дистрибутивних ормана и техничких канала смештају се: улазни и излазни вентил колектора, колектори са Т комадом за одзрачивање и испуштање воде и са отворима за струјне кругове, вентили, хватачи нечистоће, турбински мерачи, балансни вентили за струјне кругове и фитинг за међусобно спајање и спајање са цевоводом.

Између дистрибутивних ормана у којима се смештају појединачни мерачи утrophка топлотне енергије мора бити изведена жичана веза за омогућавање комуникације и преношење информација са калориметара даљинским путем.

3.4. Појединачни мерачи (ПМ)

За сваку пословну или стамбену јединицу предвидети **појединачни мерач** утrophка топлотне енергије (калориметар ултразвучног типа, у даљем тексту ПМ)

ПМ мора имати могућност даљинског читавања. У ту сврху ПМ треба да буде опремљен са „М-bus“ интерфејсом за омогућавање комуникације.

Између дистрибутивних ормана у које се смештају појединачни мерачи утrophка топлотне енергије и топлотне подстанице мора бити изведена жичана веза за омогућавање комуникације и преношење информација са калориметра даљинским путем.

На један мерач може се прикључити више струјних кругова који припадају једној просторној целини (стану, пословном простору). Приступ мерачима и њихово читавање може да врши искључиво службено лице Енергетског субјекта.

ПМ се уграђује под надзором Енергетског субјекта. У колективним стамбеним објектима уграђује се у дистрибутивним орманима, техничким каналима или у топлотној подстаници. За објекте у низу може се дозволити уградња ПМ на местима одвајања од заједничке мреже уз обавезан приступ Енергетског субјекта у сваком тренутку, због контроле и читавања

ПМ се могу уграђивати ван грејне сезоне и у сезони, ако се не морају искључивати они кулци који не уграђују ПМ, или у грејној сезони, уз сагласност свих станара у објекту да се грејање може искључити.

ПМ се уграђује тако да се без проблема могу читавати вредности са дисплеја.

ПМ се уграђује на повратној грани циркулационог круга, у смеру означеном на телу ПМ. Изузетно се може извршити уградња и на разводној грани услед недостатка простора за уградњу.

Испред ПМ, гледано у смеру струјања, се уграђује хватач нечистоће, NO 20.

На разводној грани циркулационог круга уграђује се редукција за смештај сонде, спољашњег пречника 1/2", или 3/4"

Уградња мера ПМ са холендерима пречника NO 15 је 190 mm, а за NO 20 је 210 mm

Испред и иза ПМ заједно са хватачем печистоће, морају бити уграђени органи за затварање (због чишћења хватача печистоће или интервенције на ПМ).
ПМ се испоручују за вредности протока 0.6 или 1.5 m³/h пречника NO 15 и 2.5 m³/h пречника NO 20

Сонда за мерење температуре воде обавезно се поставља у зони струјања воде.
Код уградње ПМ у већ постојећим орманима или техничким каналима у којима нема места за смештај ПМ, реконструкцијом се морају остварити сви потребни услови за уградњу ПМ (приступ свим елементима за мотажу и демонтажу, читавање) што подразумева преправку прикључних веза, колектора и дистрибутивних ормана
У случајевима да по уградњи ПМ дође до поремећаја циркулације у систему грејања (због додатног отпора ПМ и хватача нечистоће) Купац треба да замени циркулациону пумпу са преструјним вентилом или фреквентном регулацијом
Код уградње ПМ на постојећим инсталацијама, на захтев кунаца, Енергетски субјект омогућава приступ простору који контролише закључавањем, а по завршеној уградњи пломбира холендере и температурне сонде и уноси у евиденцију корисничке ознаке за читавање и обрачун.
Трошкове набавке и уградње ПМ, елемената за повезивање и евангуалне реконструкције постојеће инсталације сноси Купац.

3.5.Делитељи топлоте (ДТ)

За расподелу потрошње топлотне енергије у систему више Купаца прикључених на једну топлотну подстанцију могу се уградити **делитељи топлоте**.

ДТ се уграђују на сваком радијатору и цевном сушачу, изузев на цевном регистру.

ДТ се програмира према конкретним параметрима грејног тела и вредности се читавају радио везом-даљински.

Уколико се у објекту планирају или постоје стамбени и пословни простор, могу се у подстаници предвидети посебна мерења и изградити посебне линије за стамбени и пословни простор.

Сви станови и пословни простор морају бити нумерисани, а на колектору, односно регулационом вентилу мора се означити број стана или пословног простора и струјног круга, према пројектној документацији..

На одвајању разделника и сабирника у дистрибутивном орману или техничком каналу морају се уградити лоптасте славине, аутоматске одзрачне славине, славине за пуњење и пражњење инсталације, лоптасте славине за сваку стамбену или пословну јединицу, на сваком струјном кругу **регулациони вентил за балансирање мреже (са мин. 40 позиција)**.

На свакој вертикали (на разводном и повратном воду) предвидети кугласте навојне вентиле за затварање и славине за пражњење.

Сви цевоводи хоризонталног и вертикалног развода морају бити термички изоловани.

Све потрошачке јединице (станови, пословни простор) на једном мерном месту морају бити унифициране уређајима за дељење утрошене енергије, или само појединачни мерачи или само делитељи топлоте.

3.3.Инсталација у грејаним просторијама

За све објекте прикључене на једну топлотно предајну станицу усвојити грејна тела истог типа и истог произвођача-по целинама (стамбени, пословни део).

Као грејна тела предвидети чланкасте или панелне радијаторе, а у купатилима се могу поставити цевни регистри или супачи.

Број грејних тела у једном хидрауличком прстену (за случај пројектовања и извођења једноцевног система) мора бити у складу са укупним падом температуре и притиска, а не сме бити већи од 5.

Један хидраулички прстен не може напајати грејна тела две или више различитих стамбених или пословних јединица.

Грејна тела једне стамбене или пословне јединице могу се напајати из више хидрауличких прстенова.

На грејним телима, предвидети обавезно термостатске радијаторске вентиле са термоглавом.

Предвиђени радијаторски вентили за једноцевни систем могу бити са успонском цеви, или са уронском дужине $2/3$ дужине радијатора.

Свако грејно тело мора бити опремљено славином за одзрачивање (ручна или аутоматска).

За развод у хоризонталним круговима предвидети бакарне цеви у ПВЦ облози или алуминијумске са двоструком пластичном облогом. Сиви полагати у цементни естрих или водити дуж зидова под заштитном лајсном.

За случај полагања цеви у под морају се обавезно и искључиво применити бакарне цеви пресвучене ПВЦ облогом или алуминијумске са двоструком пластичном облогом, без икаквих прекида, наставака и спојева.

Изузетно се може дозволити инсталација са пресованим спојевима у цементном естриху уз атестну документацију начина спајања.

Цевна мрежа која се израђује од црних или тврдых бакарних цеви, не сме се уграђивати у под.

ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА ГРАДА ШАПЦА

Поступак за прикључење објекта на систем даљинског грејања покреће се подношењем захтева надлежном органу кроз ЦЕОП (централна евиденција обједињене процедуре) од стране Инвеститора.

Уз поменути захтев прилаже се пројекат изведеног објекта (главна свеска "0" и свеске бр.1 и 6), односно пројекат за извођење ако у току грађења није одступљено од пројекта за извођење са техничким описом и графичким прилозима, којим се приказује предметни прикључак и синхрони план свих прикључака.

Ако је објекат изведен у складу са грађевинском дозволом и пројектом за извођење, ималац јавних овлашћења (Топлана) је дужан да изврши прикључење објекта на дистрибутивни систем даљинског грејања, закључи уговор о продаји топлотне енергије и да о томе обавести надлежни орган у року од 15 (петнаест) дана од дана пријема захтева за прикључење.

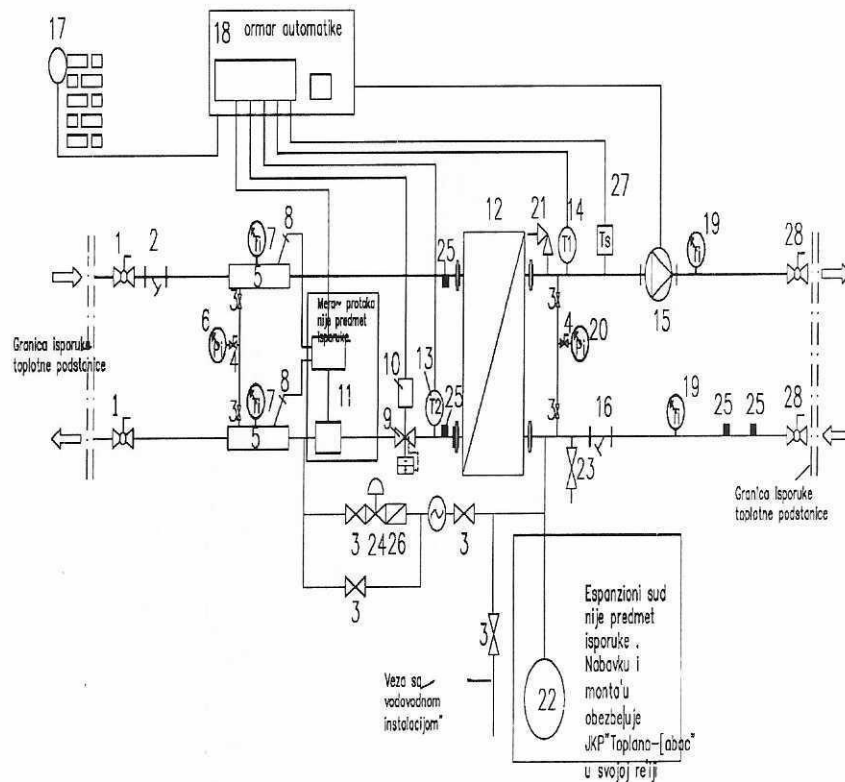
Ако је локацијским условима предвиђено испуњење додатних услова за прикључење тог објекта на инфраструктуру, прикључење ће се извршити ако су испуњени ти услови.

Топлотна опрема Инвеститора се може прикључити на дистрибутивни систем даљинског грејања само уз присуство Топлане и Инвеститора. Исто важи и за све радове на изменама на тоplotној опреми инвеститора, које могу изазвати промену начина рада или промену прикључне снаге.

У случају да надлежна управа није, из било ког разлога, у могућности да Инвеститору изда потребан документ, обратиће се имаоцу јавних овлашћења (Топлани).

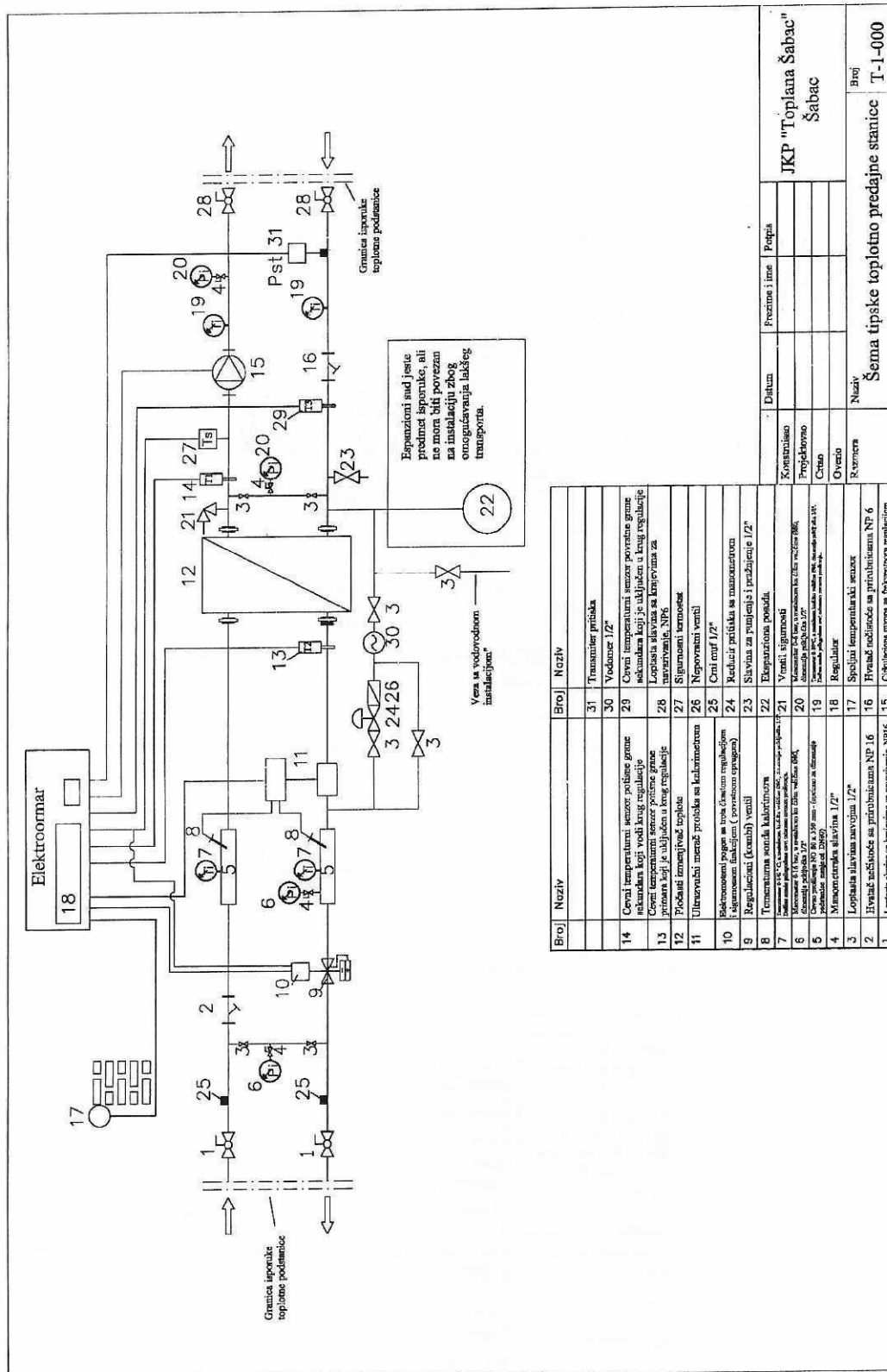
топлана	инсталирана снага	адреса
„Тркалиште“	42 MW	Ђуре Јакшића 1
„Бенска Бара“	24,6 MW	Краља Петра Првог 3
„Летњиковац“	500 kW	

ШЕМЕ ВЕЗА У ТОПЛОТНИМ ПОДСТАНИЦАМА У ДИСТРИБУТИВНОМ
СИСТЕМУ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА ГРАДА ШАПЦА



Broj	Naziv	Broj	Naziv
14	Temperaturna sonda temperature palaza sekundara koja vodi krug		
13	Temperaturna sonda temperature primara palaza koja je uključena u krug regulacije	28	Loptasta slavina sa krogovima za
12	Plasnost izmenjiva toplota	27	Sigurnosni termostati
11	Kamstrup "Danfoss", "Actaris" ultrazvučni merak protoka sa	26	Napovratni ventil
10	Regulatori pritiska sa zračnim regulacijom i sigurnosnom funkcijom (povratna opruga)	25	Orni mut 1/2"
9	Regulatori (kombi) venti	24	Reducir pritiska sa
8	Temperaturna sonda	23	Slavina za punjenje i
7	Regulatori pritiska sa zračnim regulacijom i sigurnosnom funkcijom (povratna opruga)	22	Ekspanzioni sudovi
6	Regulatori pritiska sa zračnim regulacijom i sigurnosnom funkcijom (povratna opruga)	21	Ventili sigurnosti
5	Cevno proširenje 100 80 x 350 mm -	20	Manometar 0-0,6 MPa, sa mehaničkim izlaskom 0,05 MPa, domet 1/2"
4	Manometarska slavina 1/2"	19	Regulator 0-0,6 MPa, sa mehaničkim izlaskom 0,05 MPa, domet 1/2"
3	Loptasta slavina navoja 1/2"	18	Regulator
2	Hvala neistole sa	17	Temperaturna spoljna sonda
1	Regulatori pritiska sa zračnim regulacijom i sigurnosnom funkcijom (povratna opruga)	16	Hvala neistole sa
		15	Regulatori pritiska sa frekventom

Datum	Prezime i	Polpis	JKP "Toplana [abac]
Razmera	Naziv	Broj	
	[ema tipse toplotno	T-1-001	



ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА ДАЉИНСКОГ
ГРЕЈАЊА ГРАДА ШАПЦА

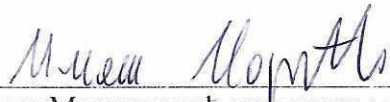




Сепарат изradio:



Душан Поповић дипл.инж.машинства



Милош Маринковић дипл.инж.машинства

Одобрио:

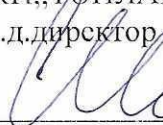
Руководилац сектора за производњу и
дистрибуцију оплотне енергије



Рајко Шушић дипл.инж.машинства



ЈКП, ТОПЛАНА-ШАБАЦ Шабан
в.д.директор



Саша Максимовић дипл.инж.машинства

