



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Деловодни број :4221/24

Датум:12.09.2024.г.

С Е П А Р А Т

ЈКП „Градска топлана,, Пирот О ТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ЗА ИЗГРАДЊУ И ПРИКЉУЧЕЊЕ НА СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА

Септембар 2024.година



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/факс: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs, e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

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 „Градска топлана“, Пирот је као ималац јавних овлашћења, именована од старне 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), као и у складу са Одлуком о условима и начину снабдевања топлотном енергијом града Пирота („Сл. гласник града Ниша“, бр. 110/2016, 89/2018 и 28/2020) и у складу са правилима струке.

Скупштина града Пирота доноси План развоја енергетике којим се утврђују потребе за енергијом, као и услови и начин обезбеђивања неопходних енергетских капацитета, а у складу са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије и Програмом остваривања Стратегије, на период од пет година.

Сепарат о техничким условима за изградњу и прикључење на систем даљинског грејања обухвата уже подручје Града Пирота на коме је изграђена инфраструктура, као и на подручју Града где нема изграђене инфраструктуре, а све у складу са Генералним урбанистичком плану Града Пирота.

Град Пирот се налази у југоисточној Србији, у Пиротској котлини, на обалама реке Нишаве. Средиште је пиротског округа који обухвата општине Пирот, Димитровград, Белу Паланку и Бабушницу. Површина општине Пирот заузима 1232 км² што је чини једном од најраспрострањенијих општина у Србији. Општина обухвата 71 село и град Пирот. Према попису из 2011. године, укупан број становника општине износио је 57.911, док се, према попису из 2022. године тај број смањио на нешто испод 50.000 становника.



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs, e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Јавно комунално предузеће „Градска топлана,, Пирот развило се из Предузећа за газдовање стамбеним зградама и комуналну делатност које је основано 27.12.1965 године. Оснивач овог Предузећа била је Скупштина општине Пирот. Током 70-тих година ово Предузеће је више пута реорганизовано тако да су 1975-те године у оквиру Радне организације „Нискоградња,, ООУР „Сервис,, у оквиру кога је заживео и „Сервис-грејање,, и Радна заједница. Тек 1980-те године тачније 12.09.1980 године решењем Привредног суда у Нишу Фи-663/80 Топлана је први пут стекла статус правног субјекта конституисањем ООУР за грејање „Топлана,, са п.о. Пирот у оквиру Радне организације за нискоградњу и стамбену делатност са ООУР-има. ООУР „Топлана,, је у саставу Радне организације за нискоградњу фигурирала све до 01.04.1987 године када је решењем Привредног суда у Нишу Фи-265/87 Топлана конституисана као РО „Топлана,, без. ООУР-а. Тада је Топлана први пут стекла статус самосталног правног субјекта.

Касније је Топлана усаглашавањем са Законом о предузећима конституисана као Јавно предузеће чији је оснивач Скупштина општине Пирот и то решењем Привредног суда у Нишу Фи-909/89 од 29.12.1989 године.

Дана 01.12.1998.године усаглашавањем са Законом о предузећима и Законом о класификацији делатности и о Регистру јединице разврставања ЈП „Топлана,, је стекла и нов назив и то Јавно комунално предузеће „Градска топлана,, Пирот.

Што се тиче делатности Предузећа од самог настанка Топлане па до данас основна делатност, производња и дистрибуција топлотне енергије није мењана, с тим што су се допуниле и прошириле споредне делатности. У почетку док је Топлана пословала као ООУР „Топлана,, споредне делатности биле су постављање и оправка грађевинских инсталација, инсталација парног грејања и стамбена делатност. Последњим регистрационим решењем Фи-2058/98 од 02.12.1998-ме године поред основне делатности која је и даље производња и снабдевање паром и топлим водом, круг споредне делатности проширен и то на изолационе радове и пројектовање грађевинских и других објеката.



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs, e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Технички услови за пројектовање термотехничких инсталација

Магистрални и прикључни вреловод / топловод

Пројектном документацијом дефинише се пречник вреловода / топловода и потребан топлотни капацитет планираног објекта.

Траса топловода је у појасу регулације, изузетно се може водити кроз приватне парцеле. Топловод се води испод тротоара, бетонираних платоа и зелених површина или испод уличних канала за одвод атмосферске воде.

За израду топловода користе се челичне предизоловане цеви.

Дубина полагања топловода је 0,6–1,2 m од његове горње ивице.

Дуж трасе разводни и повратни вод су положени паралелно један уз други, а углавном се воде подземно, бесканално у земљаном рову са запорном арматуром (предизоловани вентили на прикључном топловоду). За осигурање предизолованог цевовода ради се статички прорачун. Дилатацију предизолованих цеви решити само компензацијом.

Трасе ровова за полагање топловодне инсталације се постављају тако да се задовоље минимална прописана одстојања у односу на друге инсталације и објекте инфраструктуре. Вредности минималних дозвољених растојања у односу на укопане инсталације дата су табеларно.



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

Технички подаци вреловодне / топловодне мреже Енергетског субјекта су:

називни притисак : примарни топлвод $p_{naz} = 16,0 \text{ bar}$;

секундарни топлвод $p_{naz} = 6,0 \text{ bar}$

температурни режим : примарни топлвод $t_{w1} / t_{w2} = 130 / 75 \text{ }^\circ\text{C}$,

секундарни топлвод $90 / 70 \text{ }^\circ\text{C}$

мах. диференцијални притисак је : $\Delta p_{max} = 4,0 \text{ bar}$

мин. расположиви диференцијални притисак на месту преузимања $\Delta p_{min} = 0,5 \text{ bar}$

Општи технички захтеви

Прикључни топловод израђује се од челичних предизолованих безшавних цеви са одговарајућим сензорима за детекцију влаге. Обложна цев је од тврдог полиетилена на бази PUR PEN/PEHD сходно SRPS EN 253/2005 .

Полагање цевовода врши се у земљаном рову, према техничким условима за такве инсталације. Величина земљаног рова, дебљина насутог песка за нивелацију, као и гранулација песка за затрпавање, дефинисани су грађевинским делом пројекта на бази параметара из машинског дела. На местима промене правца цевовода предвиђена је уградња еластичних дилатационих јастука чија је дебљина дефинисана прорачуном дилатације. Преко јастука поставља се заштитни сунђер и еластична трака, у свему према препоруци произвођача предизолованих цеви. На пролазу цеви кроз зид објекта, предвиђене су одговарајуће цевне чауре за заштиту од продора влаге у објекат. Спајање спојница и система за надзирање (алармни систем) ради се у складу са правилником испоручиоца опреме. За изведени систем спајања индикаторских спојница треба доставити скицу са записником која ће бити саставни део техничке документације изведеног стања.

На појединим прикључним местима предвиђена је уградња предизолованих вентила са заштитном цеву за вратила вентила и хидрантским капама на врху за приступ кључева

(алата за отварање – затварање) од стране овлашћених лица или армирано – бетонским шахтама у случајевима да тело вентила надвишује коту терена Ови вентили су фабричке производње са одговарајућим атестом за врелу воду и притисак од 16 бара.



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

Заваривање спојева ради се у складу са техничким стандардима за ову врсту радова.

Контролу квалитета у свим фазама рада врши акредитована лабораторија специјализована за овакву врсту радова.

Радиографска контрола спојева ради се за тражени ниво квалитета заварених спојева у обиму 50% при чему сваки заваривач ради приступну пробу пре почетка заваривања трасе.

Сви заваривачи који изводе заваривање морају да имају валидан атест.

Испитивање деонице топловода ради се на непропусност , ваздушним притиском од 0,3 бар у трајању од два сата, парцијално по секцијама.

Извођење радова испитивања на чврстоћу воденим притиском комплетне деонице мреже под притиском од 23 бара у трајању од 8 часова, при чему се отклањају сви евентуални недостаци.

Након тога предвиђа се контрола електропроводности жица за дојаву цурења , а затим се спојницама затварају цевни спојеви. О свим испитивањима и мерењима сачињава се записник који је предуслов за затрпавање цеви и затварање рова.

Овај технички опис је саставни део пројектне документације и све што њиме није дефинисано налази се у осталом делу пројектне документације и дефинисано је општим прописима за овакву врсту инсталације.

Одстојање од других комуналних водова и осталих објеката

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

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



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
 тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
 web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Захтевана одстојања су дата у следећој табели:

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



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

Документација комплетног система предизолованих цеви

- Пројектна документација се ради у свему према важећим законским прописима и техничким нормативима за ту врсту инсталације, са свом потребном текстуалном, рачунском и графичком документацијом.

Остала документација мора да садржи следеће:

- Општи описи система, материјала и функције компоненти предизолованих цеви и производа,
- Технички подаци и димензије испоручених материјала и производа,
- Упутства за постављање у вези са транспортом, складиштењем, грађевинским радовима и радовима на уградњи цеви, као и радовима на заптивању,
- Све потврде потребне за пријем материјала, као и атести произвођача и гаранције квалитета,
- Описи функција, упутство за пуштање у рад, записници о пуштању у рад,

Документација за систем детекције цурења мора да садржи извештај о измереним вредностима у складу са измереним подацима за изведено стање, по потреби подељене на секције и добијене одговарајућим мерним поступцима,

- План ожичавања система детекције цурења у размери, са означавањем свих уграђених компоненти, као штампана верзија и датотека DXF,
- Документација (ако је применљиво) мора да обухвата извештај о термоскупљајућим спојницама у погледу радова на изолацији и заптивању, хронолошки нумерисан,
- Резултати оцењивања статичких прорачуна које мора да обезбеди Извођач.
- Извођач је дужан да провери пројектна решења које обезбеђује Наручилац пре коначне поруцбине материјала. Извођач ће извршити проверу која се претежно, али не искључиво, односи на прорачуне топлотне дилатације и механичких напрезања помоћу софтверског алата. На основу ових прорачуна и провера, Извођач ће проценити главни технички пројекат, укључујући и коначан избор опреме.
- Инвеститор је у обавези да пре почетка извођења радова, прибави све неопходне сагласности за раскопавање и наручи одговарајући надзор над изградњом од Енергетског субјекта који у току изградње контролише испуњавање прописа, стандарда и других захтева и услова дефинисаних у општем акту Правила о раду дистрибутивног система ЈКП „Градска топлана“, Пирот (Сл.лист града Ниша број 75. од 20.09.2019.године.).
- Пројекат изведеног стања



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs, e-mail: toplana.pirotoplanapi.rs

Извођач ће доставити „Пројекат изведеног стања“ (цртежи, прорачуни и спецификације материјала и радова) Наручиоцу, односно Енергетском субјекту, приказујући све радове онако како су изведени, најкасније 2 недеље након пуштања у рад.

Топлотне подстанице

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

На вреловодну мрежу Енергетског субјекта дозвољено је прикључивати објекте само са индиректним топлотним подстаница.

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

Конструкцијски је најбоље да топлотне подстанице буду изведене као компактне, монтиране на челично постоље и са изведеним свим електричним повезивањима. Елементи и цевна повезивања морају бити у највећој могућој мери изоловани.

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

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



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

Пројектни параметри за димензионисање топлотних подстаница

Сходно одредбама Закона о ефикасном коришћењу енергије, пројектна температура за град Пирот је – 15,8 °С. За све зграде са унутрашњим топлотним уређајима, димензионисаним на спољњу температуру – 15,8 °С, користе се следећи параметри:

-температурни режим на примару (вреловодна/топловодна страна) је max. 130 /75 °С

-температурни режим на секундару (интерни уређаји Купца): max. 90/70°С

Елементи топлотне подстанице на примару морају бити изведени за PN 16 bar.

Топлотна подстанца се по правилу поставља у заједнички нестамбени простор. Инвеститор односно Купац је дужан да одреди простор за топлотну подстанцу, без надокнаде од Енергетског субјекта. Са локацијом и величином простора за постављање топлотне подстанице мора се сагласити Енергетски субјект.

Величина простора је зависна од:

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

Топлотна подстанца -приближне димензије простора(m):

Топлотна снага (кW)	Централно грејање	Централно грејање, вентилација и климатизација	Корисна висина просторије
До 50	3 x 2 m	За смештај опреме ван централног грејања користити засебну просторију	min 2,1 m
50-200	3 x 3 m		
200-1000	3 x 4 m		
Преко 1000	4 x 5 m		

Простор топлотне подстанице мора бити затворен и што ближе уласку прикључног топловода у зграду. Простор мора бити доступан за овлашћене раднике Енергетског субјекта у сваком тренутку без сметње. Мора се предвидети одвојен директан спољашњи приступ до простора, или из заједничког транзитног простора.

Улазна врата морају бити одговарајуће означена. Поред улаза у простор је потребно на видном и доступном месту поставити апарат за гашење пожара S-9. За уношење и



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

изношење опреме потребно је предвидети довољно велике монтажно/демонтажне делове за отварање/скидање, који се не смеју зазиђивати. Под простора мора бити непропустан за воду.

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

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

Простор мора бити одговарајуће природно или принудно проветраван, тако да температура у простору не прелази 35°C , односно да нема опасности од замрзавања.

Простор мора имати изведен прикључак на канализацију или сабирну јаму са потопном пумпом и одговарајућом аутоматиком. Најбоље је да одвод буде лоциран што ближе улазу прикључног вреловода/топловода у простор топлотне подстанице. На улазним вратима изводи се праг, који осигурава остале просторе од неконтролисаног излива воде. У простору топлотне подстанице обавезан је прикључак хладне воде са славином и чесменом шољом (виндабоном).

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

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

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

Прикључна топлотна подстанца



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Прикључна топлотна подстананица је место преузимања уговорене количине топлотне енергије. Прикључна топлотна подстананица је део компактне топлоне подстананице индиректног типа и где КТП поседује измењивач топлоте који се налази између примарне дистрибутивне мреже даљинског грејања и секундарне старне и повезана је са унутрашњом грејном инсталацијом објекта. Уграђени елементи морају бити изабрани у складу са Правилима о раду дистрибутивног система ЈКП „Градска топлана“, Пирот (Сл.лист града Ниша број 75. од 20.09.2019. године), односно препорукама Енергетског субјекта. Састављена је из следећих елемената:

- блокадне и остале арматуре (кугласти вентили , балансни вентили , котловске славине , одмуљно одзрачни вентили и др.),
- хватача нечистоће са ситом,
- сигурносни вентили
- регулатора протока са ограничењем протока (пролазни регулациони комбиновани вентил),
- мерног уређаја/топлотног бројила – калориметра ,
- уређаја за мерење притиска и температуре,
- топлотне изолације.
- микро контролера (микропроцесорски регулатор) са могућношћу повезивања на SCADA систем за топлотне подстананице преко ETHERNET протокола

Арматура мора бити изабрана за називни притисак PN 16 bar и температуру 130 °C/. Прикључци арматуре су са прирубницама или на заваривање. Конусне заптивне површине нису дозвољене.

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

Уградња гумених компензатора није дозвољена.

Материјал арматуре до PN 16 bar у складу са стандардима.

Комбиновани регулациони вентил



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/факс: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotoplanapi.rs

Комбиновани регулациони вентил је извршни орган за подешавање/постављање температуре загреване воде у доводу секундара у зависности од спољашње температуре. Регулациони вентил регулише разлику притиска између довода и повратка на примарној страни прикључне подстанице и не дозвољава прекорачење највећег дозвољеног протока на примарној страни, који је одређен на основу прикључне снаге топлотних уређаја, са уважавањем достизања што нижих температура повратка загреване воде на примарној страни. По постављању задатих параметара комбиновани регулациони вентил се пломбира.

Регулатор протока мора бити са функцијом механичког ограничења протока, и уграђеним електромоторним погоном. Вентил мора бити у компактној изведби (регулатор диференцијалног притиска и пролазни регулациони вентил са електро погоном у једном кућишту). Део вентила који делује као регулатор диференцијалног притиска одржава константан пад притиска кроз регулациони вентил и ограничава проток према задатој вредности. Подешени проток се намешта позицијом контролног вентила. Механичко лимитирање протока се постиже ограничењем хода контролног вентила. Регулатор протока мора имати могућност подешавања лимитације протока.

Сва опрема мора бити усаглашена међусобно: регулациони вентили, регулатори, сензори и електро орман са припадајућом опремом. Сва опрема мора радити у функционалном систему .

Коришћени материјали несмеју бити подложни корозији, и производити корозију у другим деловима система.

Мерни уређај – калориметар

Мерни уређај је топлотно бројило које непосредно мери испоручену топлотну енергију која је основ за обрачунавање испоручене топлотне енергије Купцу.

Енергетски субјекат је дужан да мерни уређај / бројило редовно одржава и мења, а дозвољена је само уградња мерних уређаја по препоруци ЕС. Искључиво се користе мерни уређаји / бројила са ултразвучним принципом мерења протока.

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

Величина и начин уградње мерног уређаја одређује пројектант у складу са важећим прописима и препоруком Енергетског субјекта. При пројектовању и уградњи мерног уређаја потребно је придржавати се упутства произвођача у погледу одговарајућих равних дужина вреловода/топловода испред и иза мерача, као и начина прикључивања обрачунске



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/факс: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

јединице. Испред и иза топлотног мерача , обавезно је предвидети и извести деоницу за смиривање флуидне струје минималне дужине 5 DN цеви.

Обрачунска јединица мерног уређаја мора омогућавати даљински пренос података.

Прво постављање мерног уређаја на мерно место у прикључној подстаници обавља Инвеститор. Сви наредни радови у вези са поправкама и заменама мерних уређаја обавља Енергетски субјект или од његове стране овлашћено лице.

Овера („баждарење“) мерних уређаја је регулисано позитивним законским и подзаконским прописима и врши се о трошку Енергетског субјекта.

Мерни уређаји на секундару (у склопу унутрашњих топлотних уређаја Купца) су дефинисани у Правилима за расподелу трошкова топлотне енергије са заједничког мерног места у топлотно предајној станици, морају бити истог типа код свих купаца и компатибилни са постојећом опремом, а према захтеву Енергетског субјекта.

Искључиво се користе мерни уређаји / бројила са ултразвучним принципом мерења протока. Мерни уређаји мора да су минималне класе тачности 2С. Мерни уређај мора да је преко **M-Bus** протокола повезан са микропроцесорским регулатором.

Електронски регулатор (микропроцесорски регулатор) мора имати најмање следеће функције:

- подешава/поставља температуру загревање воде у доводу секундара у зависности од спољње температуре,
- подешава највишу и најнижу температуру у доводу секундара,
- води највишу дозвољену температуру повратка на примарној страни у зависности од спољашње температуре преко тзв. „четворотачкасте криве грејања“,
- ограничава максимално дозвољени проток са примарне стране
- води редован или редукован режим грејања у задатом временском интервалу, за сваки дан у недељи,
- регулише укључење и искључење циркулационе пумпе при редовном раду, у случају прекида рада топлотног извора (ако је мерени проток близак 0 m³/h у непрекидном трајању од 10 мин) , искључује је ако је температура спољашњег ваздуха једнака или већа од задате граничне температуре.
- комуницира са мерним уређајем / топлотним бројилом и на основу тога регулише наведене параметре преко M- Bus комуникационог модула,
- омогућава временско програмирање рада појединачних система,



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

- памти радне параметре и при нестанку електричног напајања,
- микро контролера (микропроцесорски регулатор) треба да омогући повезивања на SCADA систем за топлотне подстанице преко ETHERNET протокола.

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

Кућна топлотна подстанци

Кућна подстанци повезује прикључну подстаницу и топлотне уређаје Купца и чини јединствену целину - компактну топлотну подстаницу и служи за пренос топлотне енергије. Састоји се од следећих елемената:

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

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

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

Измењивачи топлоте треба да су плочасти (лемљени или растављиви) . Максимални пад притиска на примарној и секундарној страни треба да је 5 kPa / 15 kPa .



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Материјал плочастог измењивача топлоте треба да је нерђајући челик ANSI316L или бољи материјал.

Између примарне и секундарне називне повратне температуре не сме бити мања температурна разлика од 5° C .

Примарна страна мора бити димензионисана и изведена за називни притисак од 16 bar (PN 16) и температуру до 130 °C, или (у зависности од система). Секундарна страна мора бити димензионисана и изведена за захтеване максималне радне притиске и температуре топлотних уређаја Купца , најчешће је називног притиска од 6 bar (PN 6 bar).

Прорачунату снагу измењивача треба повећати за 10% у односу на прорачун због могуће задржаности истог у току рада и сл.

У циљу штедње електричне енергије и побољшања хидрауличних односа у мрежи топлотних уређаја Купца уграђује се циркулациона пумпа са одговарајућом регулацијом броја обртаја (фреквентном регулацијом), односно уградња циркулационих пумпи са могућношћу степенастог преклопа броја обртаја за мање објекте топлотног капацитета до 50 kW у комбинацији са пролазним (циркулационим) вентилом (ако постоји опасност од прекидања протока кроз систем).

За покривање потреба топлотних уређаја изводи се главна температурна регулација (у зависности од спољашње температуре), на примарној страни топлотне подстанице и утиче на промену протока загреване воде из вреловодне/топловодне мреже.

Извршни орган главне температурне регулације на примару је комбиновани регулациони вентил са погоном са сигурносном функцијом, а уграђен је у повратак примара. На секундарној страни кућне подстанице је могуће извести додатну регулацију појединачних кругова унутрашње инсталације у складу са различитим радним режимима, који се појављују код система за снабдевање зграда са топлотном енергијом. Могућа је такође додатна локална регулација на појединачним топлотним уређајима са термостатским вентилима или слично.

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

Електронски регулатор мора имати најмање следеће функције:

- подешава/поставља температуру загреване воде у доводу секундара у зависности од спољне температуре,

- подешава највишу и најнижу температуру у доводу секундара,



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

- води највишу дозвољену температуру повратка на примарној страни у зависности од спољње температуре,

-ограничава максимално дозвољени проток са примарне стране

-води редован или редукован режим грејања у задатом временском интервалу, за сваки дан у недељи

-регулише укључење и искључење циркулационе пумпе при редовном раду, у случају прекида рада топлотног извора (ако је мерени проток близак 0 у непрекидном трајању од 10 мин) , искључује је ако је температура спољашњег ваздуха једнака или већа од задате граничне температуре

-комуницира са мерним уређајем/топлотним бројилом и на основу тога регулише наведене параметре

- омогућава временско програмирање рада појединачних система.

-памти радне параметре и при нестанку електричног напајања.

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

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

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

За обезбеђивање сигурности рада топлотних уређаја, Купац се треба придржавати одредби прописаних у општем акту Правила о раду дистрибутивног система ЈКП, „Градска топлана, „ Пирот (Сл.лист града Ниша број 75. од 20.09.2019.године).

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

У сврху осигурања топлотних инсталација од превеликог притиска употребљава се затворена експанзиона посуда са сигурносним вентилом. Могућа је употреба аутоматских уређаја за одржавање притиска у комбинацији са одзрачивањем и аутоматским контролисаним пуњењем топлотних уређаја.

Наведен систем одржавања притиска са пумпом (ППК) се мора уградити:



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

- ако капацитет подстанице прелази 500 KW.
- ако капацитет подстанице прелази 350 KW и статички притисак грејне инсталације прелази 15 m.

Сигурносни вентили треба да су подесени са величином отварања у складу са SRPS EN 12828 . Сигурносни вентил треба да је са опругом . Испуштање воде из сигурносног вентила треба да је усмерено на доле до висине од 100 mm изнад пода , тј. сливника у циљу спречавања било каквих незгода . Номинални притисак 16 bar за примарни део топлотне подстанице и номинални притисак 6 bar за секундарни део топлотне подстанице.

Експанзиона посуда са пумпама за одржавање притиска (ППК) се састоји од једне, или више херметичких посуда, са мембраном која је напуњена водом, и која је направљена од одговарајућег материјала . Хидраулички систем је опремљен са две пумпе у паралелној вези, за повећање притиска у систему, са магнетним вентилом и два моторизована вентила за смањење притиска у систему, и магнетним вентилом за допуну воде на улазу. Систем мора бити опремљен дигиталним управљањем из менија, са дисплејем и подесивим параметрима.

Експанзионе посуде морају да буду:

- затворене према атмосфери
- заштићене од корозије
- одобрене од стране EU 97/23/EG
- опремљене са заменљивом херметичком мембраном, која је направљена од одговарајућег материјала.
- опремљене отвором за одваздушење

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



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

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

Захтеви за извођење електроинсталација свих типова топлотне подстанице (ТП) су:

- просторија топлотне подстанице мора бити опремљена прикључком за електричну енергију у складу са важећим прописима;
- морају бити изведена сва електро повезивања;
- топлотна подстанца се опрема електроорманом аутоматике и енергетским електроорманом;
- електроорман аутоматике садржи опрему аутоматике (и опрему заштите пумпи у компактним подстаницама);
- енергетски електроорман садржи заштитну опрему пумпи и додатну опрему уколико није могуће уградити у електроорман аутоматике;
- димензије електроормана аутоматике су дефинисане стандардом;
- на доводном каблу мора бити уграђена главна склопка типа гребенастог прекидача. Склопка мора бити означена са натписом ГЛАВНИ ПРЕКИДАЧ. Уграђује се на електроорману енергетског дела;

Електроормани енергетског и регулационог дела морају бити комплетно опремљени следећим елементима:

- контакторима и заштитом (биметали, моторне заштитне склопке, релеји редоследа и испада фаза) за циркулационе пумпе,
- аутоматским осигурачима (пумпе, аутоматика, резерва, 3f утичница, 1f утичница, осветљење),
- троположајном гребенастим прекидачем 1-0-2 за избор режима рада пумпи, са којим се омогућава одговарајући режим рада пумпи (ручно укључено 1 – искључено 0 – аутоматски укључено 2). Појединачни положаји прекидача морају бити означени са натписима РУЧНО, АУТОМАТСКИ,
- регулатором и пратећом опремом регулатора,
- калориметром (само рачунска јединица).
- Електроормани морају бити опремљени електричним шемама;
- Електрично повезивање пумпе за избацивање воде из ТП или вентилатора за проветравање ТП је саставни део електрорадова;
- Изједначавање потенцијала у ТП треба извести на следећи начин:
 - Са главном шином уземљења повезати опрему ТП жутозеленом лицнастом жицом минималног просека 16mm^2 ,
 - Изједначавање потенцијала, односно премошћавање на свим спојевима цевовода у подстаници, извршити жутозеленом лицнастом жицом минималног просека 6mm^2 ,
 - Спојеве израдити на претходно очишћеним цевима ради остварења галванског контакта поцинкованом перфорираном траком или завареним ушкама,
 - Спој жице и траке/ушке остварити елементима у следећем распореду: вијак, трака/ушка, звездаста подлошка, папучица, еластична подлошка, матица,
 - Након повезивања спој траке и цеви заштити бојом.
- електрично премошћавање прирубница може бити изведено са зубчастом подлошком под вијак. Вијак мора бити означен са црвеном бојом;



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs, e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

- У случају уградње компактних топлотних подстанци (КТП) произвођач односно испоручилац мора прибавити изјаву овлашћене организације да електрична инсталација КТП одговара тренутно важећим прописима у Републици Србији;
- извођач је дужан пре предаје КТП поставити аутоматику.

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

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

По изведеним електроинсталационим радовима потребно је обавити мерења на електроинсталацијама:

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

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

Извођач, односно произвођач КТП мора приложити следећу документацију:

- спецификацију опреме пакетне топлотне подстанце,
- атест комплетне КТП по законима о здрављу и заштити на раду,



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

- атесте елемената КТП, које је набавио и уградио извођач, по Закону о стандардизацији,
- упутства за руковање и одржавање КТП,
- шему веза електро инсталација КТП те шему аутоматике КТП.

Секундарни развод и унутрашњи топлотни уређаји купца

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

- радијаторско грејање (CG RAD)*,
- конвекторско грејање (CG KON)*,
- подно грејање (CG POD)*,
- плафонско грејање (CG PL)*,
- вентилација топлим ваздухом са калориферима (TG VN KAL)*,
- вентилација топлим ваздухом са климатима (TG VN KLM)*,
- грејање топлим ваздухом са калориферима (TG KAL)*,
- грејање топлим ваздухом са климатима (TG KLM)*,
- климатизација, непотпуно са предгревањем (KL NEP P)*,
- климатизација, непотпуно са догревањем (KL NEP D)*,
- климатизација, потпуно с предгревањем (KL POP P)*,
- климатизација, потпуно са догревањем (KL POP D)*,

* Скраћенице за начин предаје топлоте, које користи Купац топлотне енергије .

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



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/факс: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs, e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

У зградама са топлотним уређајима за пословне просторе и становање могу бити разводне мреже изведене одвојено, са засебним мерним уређајима за испоручену топлотну енергију.

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

Заједнички развод од кућне подстанице до појединачних јединица мора да буде изведен као двоцевни, централни развод, који је термички изолован (изолација треба да буде таква, да на површини заштитног омотача термоизолације не буде температура већа од 12 °C), са уграђеним ормарићима за сваког купца понаособ. У ормарићу је смештен један регулациони и два запорна вентила (NP6) и калориметар одређених карактеристика.

Уграђени ултразвучни калориметри морају да поседују доказ о испуњености техничких карактеристика у складу са EN1434, односно за њих мора бити издато уверење о оверавању мерила или уверење о одобрењу типа мерила, као и свих домаћих стандарда. Радни век батериског напајања мора бити минимум 6 година, морају подржавати даљинско читавање (путем радио везе, M-bus комуникације), да задовоље стандарде за класу заштите IP31, морају бити са постављеним сигуросним жиговима на прикључцима мерача протока и на месту поставке температ. сонди, морају бити на прописан начин оверени (жигосани) са правилно постављеним жигом (налепницом), и уграђени на основу упутства произвођача.

Разделнике са двојном комором је дозвољено користити само у случају, ако су доводна и повратна комора међусобно одвојене са топлотном изолацијом.

Цевна мрежа се изводи видно. Од разводног ормара до грејног тела цевна мрежа не мора бити видна, али у том случају сервисирање тог дела система је у обавези купца.

Поједина одвајања у топлотној подстаници и прикључци на разделнике у случају потребе могу бити на повратку опремљени са регулационим вентилима за одржавање протока и на доводним и повратним водовима са термометрима те по потреби и са манометрима и арматуром за пуњење и пражњење система.

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

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



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/факс: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

Постављање термостатског вентила је обавезно у свим просторијама.

Урегулисавање комплетне мреже врши извођач радова у присуству надзорног органа у фази пробног рада, што се записнички евидентира.

Топлотне уређаје треба на највишим местима инсталације правилно одзрачити, да се при пуњењу у вишим деловима уређаја не би сакупљао ваздух, који би спречио проток загреване воде.

За прикључивање вентилационих и климатизационих уређаја на вреловодну/топловодну мрежу важе иста општа правила као за уређаје за грејање.

При димензионисању грејача вентилационих и климатизационих уређаја на циркулациони ваздух, потребно је уважавати радне карактеристике вреловодне/топловодне мреже. Због мешања свежег и циркулационог ваздуха потреба за протоком загреване воде није линеарно зависна од спољње температуре.

При димензионисању и изградњи уређаја потребно је поштовати важеће прописе и стандарде у области заштите од буке. Правилан избор локације топлотне подстанице и других постројења у згради може значајно допринети заштити од буке у просторима у којима се борави, као што су на пример спаваће собе и сл. Са правилним извођењем изолације цевовода и уређаја код причвршћивања на или проласку кроз грађевинске конструкције мора се спречити пренос звука на грађевинску конструкцију.

Прикључење на вреловодну мрежу

Поступак за прикључење објекта на систем даљинског грејања покреће се подношењем захтева надлежном органу кроз Централни информационални систем - ЦИС.

Уз захтев из става 1. овог члана прилаже се пројекат изведеног објекта (главна свеска“0“, свеске бр.1, 2 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 (Енергетски субјект) је дужан да изврши прикључење објекта на вреловодну/топловодну мрежу, 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.



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

Инвеститорова топлотна опрема се може прикључити на вреловодну/топловодну мрежу само уз присуство Енергетског субјекта и Инвеститора. Исто важи и за све радове на изменама на инвеститоровој топлотној опреми, које могу изазвати промену начина рада или промену прикључне снаге.

Општи услови

Инвеститор пре прикључења доставља Енергетском субјекту:

- записник о техничкој и функционалној исправности прикључног топловода и топлотне подстанце (пробни рад) који је потписан од стране Инвеститора или Купца и Енергетског субјекта,
- радиографске снимке варова и записник о хладној проби- прикључни топловод (оверен од стране одговорног извођача и надзорног органа),
- изјаву извођача радова о техничкој и функционалној исправности унутрашњих топлотних инсталација и опреме,
- записник о пробном испитивању (оверен од стране одговорног извођача и надзорног органа),
- записнике са доказима о измереним резултатима (изједначавање потенцијала, отпорност уземљења,...),
- потврде о баждарењу, атесте и гаранцијске листове за сву опрему која је уграђена,
- геодетски снимак прикључног вреловода за катастар подземних инсталација,
- оверен извод из пројекта за извођење или пројекта изведеног стања укупне и грејне површине по стамбеној јединици, као и инсталисану снагу,
- оверен списак власника стамбених, односно пословних јединица са уписаним квадратурама (извод из грађевинског пројекта) и уговоре о купопродаји, ради увођења у књиговодствену евиденцију будућих купаца топлотне енергије.

Поред набројаних докумената, Енергетски субјект може тражити и неке друге потребне документе.

Након достављања свих тражених докумената Енергетски субјект ће сачинити Записник о техничком прегледу и пријему и наложити Извођачу да отклони евентуалне техничке недостатке, у датом року за прикључење.

Уколико Инвеститор не отклони недостатке у датом року, Енергетски субјект је дужан да о томе обавести надлежни орган, уз свеобухватно објашњење на који начин треба отклонити недостатке.



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Ако топлотна опрема Инвеститора испуњава техничке услове Енергетски субјект издаје Решење о прикључењу.

Основни системски подаци (табеларно)



ЖКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
 тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
 web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Топлотне подстанице са инсталираним топлотним капацитетима у kW :

Red. br.	Šifra podstanice	Adresa	Kapacitet (kW)
1	2	3	4
Naselje „Centarla“			
1	64	ul. 7 Juli br.2 i 4	1035
2	65	ul. 7 Juli br.6	469
3	66	ul. 7 Juli br.8 i 10	613
4	73	ul. Ustanička br.3	656
5	63	ul. Svetozara Markovića br.1	413
6	74	ul. Svetozara Markovića br.3	450
7	75	ul. Svetozara Markovića br.5	450
8	77	ul. Takovska br.7	350
9	78	ul. Takovska br.11	300
10	76	ul. Svetozara Markovića br.9	300
11	72	ul. Ustanička br. 8 i 10	750
12	71	ul. Ustanička br. 5 i 7	650
13	70	ul. Ustanička br. 3a	360
14	69	ul. 7 Juli br. 18	400
15	68	ul. 7 Juli br. 14 i 16	600
16	67	ul. 7 Juli br. 12	485



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

17	89	ul. Takovska br.14	200
18	84	ul. Takovska br.16	300
19	83	ul. Takovska br.18	300
20	82	ul. Takovska br.20	300
21	80	ul. Ustanička br.2	300
22	81	ul. Takovska br.5	300
23	79	ul. Ustanička br.4	300
24	85	ul. Takovska br.22 - Tehnička škola	600
25	86	ul. Takovska br.24 - Ekonomska škola	500
26	87	ul. Takovska br.24 a - Sportska hala "Kej"	600
27	88	ul. Jovana Skerlića bb - dečiji vrtić "Neven"	320
Naselje „Češalj“			
28	39	ul. Nikole Tesle 62 a	120
29	31	ul. Nikole tesle br.9	200
30	31	ul. Nikole Tesle br.9 - zonska podstanica za porodične kuće i višeporodičnu stamnenu	350
31	32	ul. Nikole Tesle br.3,5 i 7	500
32	44	ul.Knjaza Miloša br. 11- 13	400
33	7	ul. Knjaza Miloša br. 15 - Panorama	350
34	178	ul. Knjaza Miloša br. 33 - Banja	200
35	137	ul. Knjaza Miloša br.35 - PC design	250
36	138	ul. Knjaza Miloša br.37 - penzionersko	250
37	161	ul. Knjaza Miloša br.43 - Homeini	200
38	6	ul. Knjaza Miloša br.45 - 1	313



ЖКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
 тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
 web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotd@toplanapi.rs

39	2	ul.Slavonska br.7 i Knjaza Miloša br.47 - zonska podstanica	1850
40		ul. Slavonska br. 2a	
41		ul. Knjaza Miloša - Nacionalna služba za zapošljavanje	
42		ul.Dragoševa br.10 - Soliter	1035
43	12	ul.Knjaza Miloša br.2	650
44	11	ul.Knjaza Miloša br.4	500
45	10	ul.Knjaza Miloša br.6	450
46	9	ul.Knjaza Miloša br.8	350
47	168	ul. Trg Pirotskih oslobodioca bb - vezni trakt - lokali	400
48	177	ul. Dragoševa br.20 - apoteka Karlo Skacel	350
49	29	ul. Save Kovačevića bb - Dečiji dispanzer i ZZZZ	400
50	35	ul. Dositejeva br.10	290
51	36	ul. Dositejeva br.13	150
52	37	ul Ćirila i Metodija br. 3 i 5 - vila Nađa I Leonora	250
53	13	ul. Trg Pirotskih oslobodioca - bivša Robna kuća Beograd	450
54	17	ul. Ćirila I Metodija br.1 - Dunav osiguranje	400
55	16	ul.Dobrice Milutinovića br.17 (ul.Trg pirotskih oslobodioca br.17) - bivša kockarnica Roma	585
56	21	ul. Branka Radičevića br.16 - Banca Intesa	656
57		Trg Pirotskih oslobodilaca bb - Dom vojske zonska podstanica	2000
58		ul. Srpskih vladara - Dom kulture	
59		ul. Branka Radičevića br.2	
60		ul. Srpskih Vladara - Pirotski upravni okrug	
61		ul. Vuk karadžić br.1 - OTP banka	



ЖКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
 тел: 010 321 119; тел/факс: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
 web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirotoplanapi.rs

62	23	ul. Srpskih vladara br.85 - O.Š. „Vuk Karadžić“	870
63	22	ul. Vuk Kardžić br.9 , Ćirila i Metodija br.11	313
64	24	ul. Vuk Kardžić br.8 - Hitna pomoć	90
65	25	ul. Ćirila I Metodija br.12 - vrtić „Čika Jova Zmaj“	70
66		ul. Ćirila i Metodija br.10 - porodična kuća „ACA I SILKA“	
67		ul. Danila Kiša - Tajfunova zgrada	
68		ul.Koste Abraševića 30 - Zatvoreni gradski bazen	
69		Koste Abraševića - Škola Mladost	
70		ul. Bogojavlјanska br.1 i 3	
71		ul. Bogojavlјanska bb	
72		ul. Ćirila i Metodija br.79	
73		ul. Ćirila i Metodija br.81A	
74		ul. Ćirila i Metodija bb	
75		ul. Senska br.18 - porodična kuća Kanađanin	
76		ul. Nišavska - Rangelov	
		Naselje „Sud“	
79	120	ul. Srpskih Vladara br.124 - zgrada Sud	450
80	122	ul. Srpskih Vladara br.122 - Katastar i Zatvor	200
81	121	ul.Srpskih Vladara br.128 - Gimnazija i Sokolana i Gimnazija pomoćno i Istoriski arhiv	650
82		ul. Srpskih Vladara br.132 - Istoriski arhiv	
83		ul. Dragolјuba Milenkovića br.2	
84		ul. Dragolјuba Milenkovića br.26	
85	124	ul.Srpskih Vladra br.82 - SO Pirot	350



ЖКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
 тел: 010 321 119; тел/факс: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
 web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Naselje „Bujica“			
86	123	ul. Srpskih Vladara br. 84 - Socijalno	300
87	141	ul. Srpskih Vladara br. 110 - Progresova zgrada i Zavod za poljoprivredu	600
88	118	ul Srpskih vladara - bivša SDK (poreska uprava)	290
89	115	ul. Predraga Boškovića br.1 - ALPHA banka	750
90	114	ul. Srpskih vladara br.102 - Magetova nadogradnja	300
91	113	ul. Vuk Pantelić br.11 i ul. Predraga Boškovića br.9	1.050
92	116	ul. Vuk Pantelić br.19 - Konit	250
93	119	ul. Srpskih Vladara br. 103 - 105 - Dr. Bora , Progresova ambulanta i Maget nadradnja	555
Naselje „ATP“			
94	98	ul. Lava Tolstoja br.14 - ATD ambulanta	250
95	99	ul. Lava Tolstoja bb - zubna ambulanta	200
96	100	ul. Jevrejska br. 4 i 6 - Lepa Brena	850
97	101	ul. Jevrejska br. 8 i 10	850
98	102	ul. Jevrejska br. 12	450
99	105	ul. Jevrejska br. 17 - Policijska uprava Pirot	200
100	106	ul. Vojvode Stepe br.4	200
101	110	ul. Srpskih vladara br.68 - Pošta	300
102		ul. Vojvode Stepe br.20 - Tajfunova zgrada	
103		ul. Vojvode Stepe br.17 - vrtić Lane	
104		ul. Vukovarska br.2 i 4	
105		ul. Vukovarska br. 6	
106		ul. Stevana Sremca br.48	



ЖКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

107		ul. Stevana Sremca br.50	
108		ul Stevana Sremaca br.52 i 54	
109		ul. Lava Tolstoja 14 - Apoteka Pazar	
110		Stevana Sremca - kotlarnica ATP - zonska podstanica za porodične kuće I poslovni prostor	
111		ul. Stevana Sremca bb - Maxi diskont	
112		ul. Stevana Sremca bb - Komunalac	
113		ul. Lava Tolstoja - tržni centar ATP	



ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Графика :

**Магистрални вреловоди / топоводи од котларнице „Сењак“ према насељима
прикључени на даљински систем грејања „Центарла“ , „Чешаљ“ , „Суд“ , „Бујица“ и „Атп“
у Пироту**







ЈКП „Градска топлана“ Пирот, ул. Нишавска бр.11, Пирот 18300;
тел: 010 321 119; тел/фах: 010324 743; инфо центар: 0800/001-004
web site: www.toplanapi.rs , e-mail: toplana.pirot@toplanapi.rs

Нацрт Сепарата ЈКП „Градска топлана“, Пирот о условима за прикључење на даљинско грејање деловодни број 4163/24 од 10.09.2024.године сачиниле стручне службе ЈКП „Градска топлана“, Пирот у складу са Одлуком директора деловодни број: 4042/24 од 05.09.2024.године.

ЈКП „Градска топлана“, Пирот