



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

Топлана

НАШ БРОЈ:04-11/2

ВАШ БРОЈ:

ДАТУМ: 08.06.2021.године

Потенцијални понуђачи

Интернет страница наручиоца

ПРЕДМЕТ: **Захтев за доставу понуде за набавку без примене Закона**

На основу чл.27 („Службени гласник РС“ бр.91/2019) и Плана набавки без примене закона за 2021.годину, **ред.бр. 113**, Наручилац ЈКП „Градска топлана“ Ниш, обраћа Вам се **захтевом за доставу понуде за набавку услуга** на коју се закон не примењује **НБЗу-11/2021 – Израда пројекта за надоградњу и унапређење система даљинског грејања.**

I. УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

1) НАЧИН ПОДНОШЕЊА ПОНУДЕ

Понуђач понуду подноси у затвореној и запечаћеној коверти (овера печатом на месту где је затворена), тако да се приликом отварања може са сигурношћу закључити да се први пут отвара.

Понуду са обрасцима и доказима о испуњености услова из конкурсне документације доставити, лично или поштом, на адресу:

ЈКП „Градска топлана“ Ниш
ул. Благоја Паровића бр. 3, 18000 Ниш
са назнаком:

„НБЗу-11/2021 – Израда пројекта за надоградњу и унапређење система даљинског грејања – НЕ ОТВАРАЈ“

На полеђини коверте мора бити исписан тачан назив и адреса понуђача, телефон и факс понуђача, као и име и презиме овлашћеног лица за контакт.

По пријему понуде, на коверти или на кутији у којој се понуда налази, обележиће се време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа.

Уколико је понуда достављена непосредно, Понуђачу ће се предати потврда о пријему понуде у којој ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуду може поднети: понуђач самостално, понуђач са подизвођачем и заједничку понуду може поднети група понуђача. Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач другог понуђача. Поред тога, понуђач може бити члан само једне групе понуђача, односно учествовати само у једној заједничкој понуди.

Понуду треба поднети на обрасцима из овог захтева за доставу понуде или обрасцима који у потпуности и у свему одговарају обрасцима датим у конкурсној документацији.

Обрасце треба попунити читко. Сваки документ (образац, изјава) из конкурсне документације који се доставља Наручиоцу, мора бити оверен и потписан од овлашћеног лица за заступање понуђача.

Уколико понуђач начини грешку у попуњавању, дужан је да је избели и правилно попуни, а место начињене грешке парафира овлашћено лице понуђача и овери печатом.

Уколико лице овлашћено за потписивање понуде и/или потписивање уговора није уписано као заступник понуђача код Агенције за привредне регистре, потребно је да уз понуду достави овлашћење за заступање, односно потписивање понуде и/или потписивање уговора.

У случају заједничке понуде групе понуђача све обрасце потписује и оверава члан групе понуђача који је одређен као Носилац посла у споразуму чланова групе понуђача.

Наручилац може, уз сагласност понуђача, да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања и оцењивања понуде по окончаном поступку јавног отварања понуда.

2) ПОДНОШЕЊЕ И ОТВАРАЊЕ ПОНУДЕ

Благовремена понуда, је понуда која је примљена од стране Наручиоцу **најкасније до 18.06.2021. године до 13,00 часова**. Ако је понуда поднета по истеку наведеног датума и сата, сматраће се неблаговременом, а Наручилац ће је по окончању поступка јавног отварања понуда вратити неотворену понуђачу, са назнаком да је поднета неблаговремено.

Благовремено достављене понуде биће комисијски отворене у просторијама Наручиоца, **дана 18.06.2021. године са почетком у 13,15 часова**.

3) КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

Избор најповољније понуде наручилац ће извршити применом критеријума „**најнижа понуђена цена**“. Приликом оцене понуда као релевантна узимаће се укупна понуђена цена без ПДВ-а.

У случају да понуде два или више понуђача имају једнаку понуђену цену која је и најнижа, биће изабрана понуда оног понуђача која је раније приспела код наручиоца.

4) ОПОЗИВ ПОНУДЕ, ИЗМЕНА ПОНУДЕ, ДОПУНА ПОНУДЕ

Понуђач може да измени, допуни или опозове своју достављену понуду, у писаном облику, најкасније до истека рока за подношење понуда.

Свако обавештење о изменама, допунама или опозиву мора бити припремљено, означено и достављено у складу са условима из документације са ознаком на коверти:

**„ИЗМЕНА ПОНУДЕ“ или „ДОПУНА ПОНУДЕ“ или „ОПОЗИВ ПОНУДЕ“ за
НБЗу-11/2021 – Израда пројекта за надоградњу и унапређење система даљинског
грејања – НЕ ОТВАРАЈ“**

У случају повлачења тј. опозива од стране понуђача већ достављене понуде, та понуда се неће разматрати, већ ће се неотворена вратити понуђачу.

Понуда не може бити измењена, допуњена нити опозвана после истека рока за подношење исте. Уколико понуђач поступи супротно наведеном Наручилац ће наплатити средство обезбеђења озбиљности понуде.

5) НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, РОК ИЗВРШЕЊА УСЛУГЕ, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ

• **Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања**

Плаћање се врши се по извршеној услузи.

Плаћање је динарско, на рачун изабраног понуђача у року не дужем од 45 дана од дана пријема исправне факутре у ЈКП „Градска топлана“ Ниш.

Авансно плаћање није дозвољено.

• **Рок извршења услуге:**

У складу са важењем Уговора односно до 31.12.2021.год.

• **Рок трајања уговора:**

Овај уговор закључује се на одређено време до извршења, а најдуже до 31.12.2021.год, рачунајући од датума закључења уговора.

• **Гарантни рок:**

Нема захтева у погледу гарантног рока.

• **Валута и начин на који мора бити изражена цена:**

Цене у понуди изразити у динарима.

Понуђена цена је фиксна.

Цене у Обрасцу понуде исказати у нето износу без урачунатог ПДВ-а.

Цене морају бити јасно и читко уписане. У цени морају бити укључени сви трошкови.

Авансно плаћање није предвиђено.

• **Рок важења понуде:**

У предметној набавци рок важења понуде је 30 дана, од дана отварања понуда.

• **Средство обезбеђења:**

Не захтева се достава средстава обезбеђења за озбиљност понуде, нити средстава обезбеђења за добро извршење посла

6) РОК ЗА ЗАКЉУЧЕЊЕ УГОВОРА

Наручилац ће одлуку о избору најповољније понуде донети у оквирном року од 10 дана од дана отварања понуда.

Наручилац задржава право да обустави поступак јавне набавке.

7) КОНТАКТ:

Факс: 018/4533-927 и e-mail: nitop@nitoplana.rs - Радним данима Наручиоца (од понедељка до петка), у периоду од 7,30 до 14,00 сати.

II. ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда бр. _____ од _____ (уписује понуђач) за набавку услуга **НБЗу-11/2021 – Израда пројекта за надоградњу и унапређење система даљинског грејања**, за потребе Наручиоца ЈКП „Градска топлана“ Ниш.

1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача:	
Адреса понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Матични број:	
Име особе за контакт:	
Електронска адреса понуђача (e-mail):	
Телефон/факс:	
Број рачуна понуђача и назив банке:	
Лице овлашћено за потписивање уговора	

2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:

А) САМОСТАЛНО
Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ
В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ

Напомена:

- Заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача.

3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

Напомена:

- Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

4) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

НАПОМЕНА:

- Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају само они понуђачи који подносе заједничку понуду, а уколико има већи број учесника у заједничкој понуди од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

5) ПОДАЦИ РЕЛЕВАНТНИ ЗА ЗАКЉУЧЕЊЕ УГОВОРА

Рок важење понуде:	30 дана од дана отварања понуде
Понуђена укупна цена:	_____ динара без ПДВ-а.
Начин плаћања:	<p>Наручилац се обавезује да плаћање по овом Уговору изврши у року не дужем од 45 дана од датума пријема исправне фактуре код наручиоца.</p> <p>Плаћање ће се извршити по извршеној услузи. Плаћање се врши уплатом на рачун понуђача. Понуђачу није дозвољено да захтева аванс.</p>
Рок извршења услуге:	У складу са важењем Уговора, односно до 31.12.2021.год.
Гарантни рок:	//
Рок важења уговора:	Овај уговор закључује се на одређено време до извршења, а најдуже до 31.12.2021.год., рачунајући од датума закључења уговора.

Датум:	М.П.	Потпис овлашћеног лица Понуђача
--------	------	---------------------------------

III ВРСТА, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНА И ОПИС ДОБАРА, УСЛУГА, РАДОВА, НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА ИЛИ ИСПОРУКЕ УСЛУГА, ЕВЕНТУАЛНЕ ДОДАТНЕ УСЛУГЕ И СЛ.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА ЗА ГРАД НИШ

У циљу побољшања грејања као и за уштеду топлотне енергије неопходно је извршити следеће модификације на постојећем систему даљинског грејања ЈКП „Градска топлана“ Ниш:

Централизовати систем даљинског надзора и управљања примарним топлотним подстанцима преко обједињеног СКАДА софтвера. У ту сврху је неопходно на систем додати 4 метеоролошке станице чији би се подаци користили за управљање са ПЈЦ контролерима у примарним топлотним подстанцима у зависности од израчунате спољне температуре за поједини део града. Као што је познато микро-клима утиче на спољну температуру и уградњом метеоролошких станица које у обзир узимају и влажност ваздуха и брзину ветра и на тај начин врше прорачун спољне температуре, са унапређеног СКАДА система и умрежавањем свих примарних топлотних подстанци добиће се адекватна испорука топлотне енергије за све кориснике. Циљ овог техничког решења је како уштеда топлотне енергије тако и задовољство потрошача и смањење броја рекламација. Локација уградње метеоролошких станица би била у оквиру грејних подручја топлотних извора Криви вир, Југ, Сомборска и Мајаковски.

На унапређен СКАДА систем неопходно је повезати и умрежити све постојеће котларнице што преко постојећих оптичких каблова, што преко ПТП бежичних гигабитних линкова. Централизован СКАДА систем ће на тај начин бити у могућности да прати дешавања у вези испоруке топлотне енергије са изворишта (топлана и котларница) и благовремено реагује на рад примарних топлотних подстанци. Сваки прекид испоруке топлотне са изворишта СКАДА ће евидентирати као услов за престанак рада пумпи у секундарном делу примарних топлотних подстанци (уштеда електричне енергије) а поновно успостављање режима грејања са изворишта биће сигнал за укључење пумпи и наставак грејања.

Контролер поред стандардних опција (нпр. могућност постављања временског ограничења), мора да има могућност постављања додатних услова за рад пумпи. Један од тих услова за рад пумпи, је и према притиску у напојној грани примара. Дакле, у колико је на трансмитеру притиска на напојној примара измерена мања вредност притиска од номиналне задате за рад пумпи, исте ће након одређеног времена (може се подешавати) изгубити услов за рад пумпи на секундарној инсталацији. Поновним подизањем притиска на напојном воду примара подстанци, остварује се услов за рад пумпи. Сличан ефекат се може постићи и управљањем тог типа преко СКАДА-е, али је препорука да се та функција увек извршава у локалу на самом контролеру, чиме се обезбеђује већа поузданост у раду. На овај начин, ако дође до прекида у комуникацији између СКАДА-е и било ког контролера, не доводи се у питање јутарњи старт подстанци. Тиме се остварује децентрализација система.

Сама СКАДА мора да поседује развојно окружење, да буде откључана и слободна за даљи развој и модификацију пројеката на СКАДА-и.

Осим наведених функција за рад циркулационих пумпи, контролер мора поседовати могућност управљања радом регулационог вентила и могућност надзора уласка у топлотну подстанцију.

Апликациона шема и детаљни технички захтеви налазе се у прилогу Пројектног задатка.

Да би се остварили горе наведени задаци неопходно је модернизовати што већи број примарних топлотних подстанцију и у њих уградити ПЛЦ контролере способне да прихвате израчунату спољну температуру са СКАДА-е, а у евентуалном прекиду комуникације са диспечерским центром, односно СКАДА системом, пређу на рад по спољном сензору на самој топлотној подстанцији. Због брзине комуникације са великим бројем топлотних подстанцију важно је да СКАДА поседује нативни драјвер за контролере који ће се уграђивати у топлотне подстанције. Контролер такође мора да буде слободно програмибилан и да прати све захтеве корисника (ЈКП „Градска топлана“ Ниш) као и да се у софтверу предвиди свака евентуалност у циљу заштите циркулационих пумпи од рада на суво, искључења грејања када топлана престане са испоруком топлотне енергије итд. Значи, контролер независно од управљања са СКАДА система, мора да поседује софтвер који ће омогућити како заштиту опреме тако и заштиту корисника од превелике потрошње енергије. Пројектни задатак треба да обухвати и аутоматизацију индивидуалних топлотних подстанцију мање снаге (до 100kW топлотне енергије) како би се направиле значајне уштеде. По нашим сазнањима и прорачунима аутоматизацијом неких 300 индивидуалних топлотних подстанцију уштедело би се негде око 10MWh топлотне енергије. Сами корисници морају бити задовољни техничким решењем тако да треба предвидети коришћење бежичног собног термо-регулатора код корисника. На тај начин корисник може да бира режим грејања односно да сам контролише потрошњу топлотне енергије, а самим тим и рачуна за грејање. Уградњом одговарајуће опреме у индивидуалне топлотне подстанције са друге стране ЈКП „Градска топлана“ Ниш ће имати евиденцију о потрошњи умреживањем ормана аутоматике на СКАДА систем. Сваки корисник ће бити у могућности да без одласка у своју топлотну подстанцију на мобилном телефону погледа све параметре грејања.

Значи циљ овог техничког решења, а самим тим и пројектног задатка, треба да буде свеобухватно унапређење система даљинског грејања у циљу задовољења потреба потрошача. Са друге стране треба да пружи уштеде у дистрибуцији топлотне енергије Топлани.

Потребно је израдити пројекат за извођење који би задовољио све наведене захтеве и указао на могућност уштеде енергије, а према описаном пројектном задатку, који ће адекватно предвидети опрему коју је неопходно инсталирати у објекте као и СКАДА систем.

ПРИОЛОГ ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ

За топлотне подстанице, капацитета $\geq 40\text{kW}$, потребно је предвидети аутоматику за регулисање рада подстанице. Елементи аутоматике су: контролер, сензори и извршни органи – пумпе и регулациони вентили. Сва опрема мора бити међусобно усклађена.

Контролер треба да руководи радом циркулационих пумпи у подстаници и радом регулационих вентила, а на основу спољне температуре, температурне напојне воде подстанице објекта, притиска на напојној примара и унутрашње грејне инсталације.

Као основну функцију, контролер треба да подржава следећи рад топлотне подстанице за грејање:

- Циркулационе пумпе се у аутоматском режиму укључују када су задовољени следећа три услова:
 - Спољна температура је нижа од задате стартне температуре.
 - Температура воде у напојном воду подстанице објекта и унутрашње грејне инсталације је изнад задате стартне вредности.
 - Притисак на напојној грани примара је изнад задате вредности (опционо).
- Циркулационе пумпе се у аутоматском режиму рада искључују када је задовољен један од следећих услова:
 - Спољна температура је изнад задате вредности највише температуре 18°C .
 - Температура воде у напојном воду подстанице објекта је нижа од задате најниже вредности (32°C).
 - Притисак на напојној грани примара је испод задате вредности (опционо).

Контролер у аутоматском режиму управља отвореност/затвореност регулационог вентила зависно од услова (спољна температура и температура воде), према задатој функционалној зависности, уз софтверско ограничење максимално дозвољеног протока. Контролер мора да има и могућност задавања редукације грејања и то најмање седмично управљање и најмање по 2 до 3 периода редукације.

Контролер треба да омогући прихватање свих релевантних аналогних и дигиталних улаза, приказивање свих мерних величина, као и приказивање и подешавање свих параметара регулације на осветљеном ЛЦД дисплеју. Контролер у основној конфигурацији треба да има најмање по четири аналогна улаза ($4\text{--}20\text{mA}$) и ($0\text{--}5\text{V}$, $0\text{--}10\text{V}$), најмање пет температурних улаза (Pt 1000), најмање осам дигиталних улаза и најмање осам дигиталних излаза и могућност даљег проширења на захтев корисника, везу са најмање четири мерача утрошка топлотне енергије преко одговарајућег М-bus модула ради читавања свих параметара. За комуникацију поред М-bus модула потребно је да контролер поседује и интегрисане могућности за комуникацију помоћу Ethernet и Modbus протокола за повезивање на СДНУ.

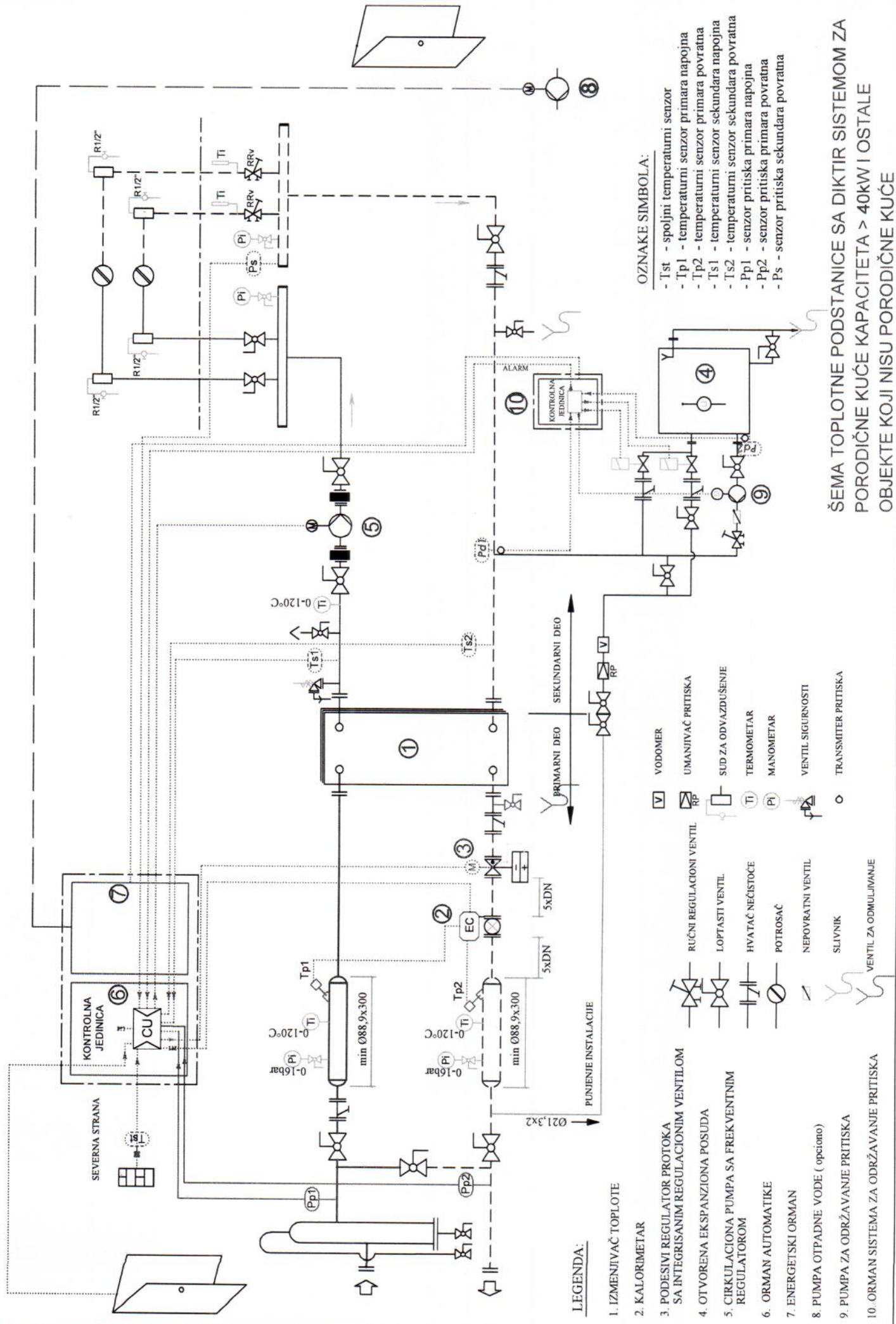
Уколико је у подстаници уграђен систем аутоматског одржавања притиска, са припадајућим контролером, ова два система морају бити компактибилни у смислу да се преко јединственог комуникационог протокола могу приказаати на СДНУ.

Контролер треба да има могућност временског програмирања рада појединачних система – летњи и зимски режим рада, функцију против смрзавања као и могућност забране рада пумпи у ноћном периоду. Напајање контролера је 24V DC или $230\text{V AC}/50\text{Hz}$.

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.

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).

ТАБЕЛА ОБАВЕЗНИХ СИГНАЛА			
Дигитални улази	Дигитални излази	Температурни улази	Аналогни улази
ДАФ	Пумпа старт	Спољни сензори	Притисак напојне примара
Пумпа ручно	Вентил ОТВ	Напојна секундара	Притисак повратне примара
Пумпа аутоматски	Вентил ЗАТ	Повратна секундара	Притисак повратне секундара
Вентил ручно	Резерва		
Вентил аутоматски			
Пумпа рад			
Пумпа квар			
Врата ОТВ			
Резерва			



OZNAKE SIMBOLA:

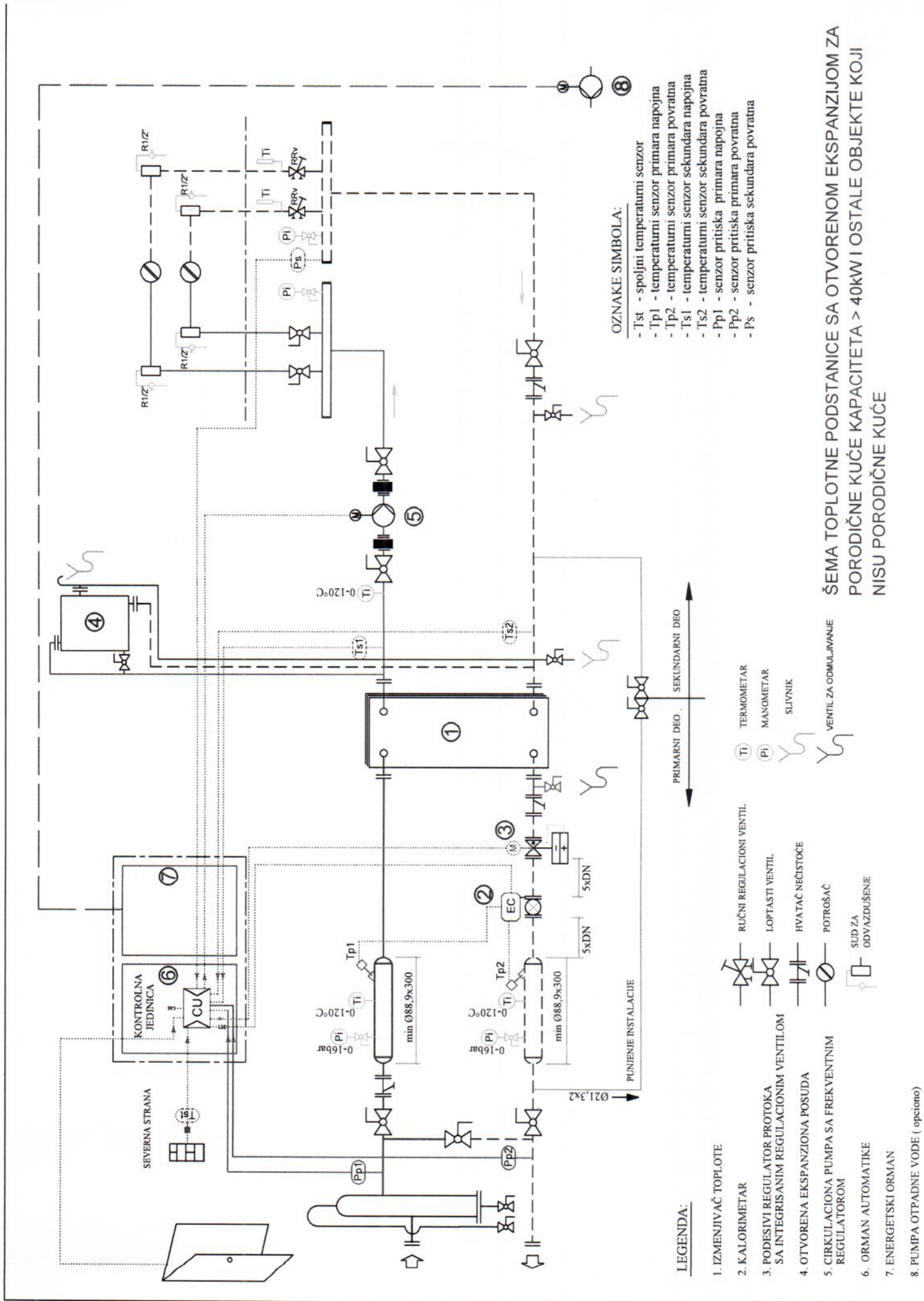
- Tst - spojni temperaturni senzor
- Tp1 - temperaturni senzor primara napojna
- Tp2 - temperaturni senzor primara povratna
- Ts1 - temperaturni senzor sekundara napojna
- Ts2 - temperaturni senzor sekundara povratna
- Pp1 - senzor pritiska primara napojna
- Pp2 - senzor pritiska primara povratna
- Ps - senzor pritiska sekundara povratna

LEGENDA:

1. IZMENJIVAČ TOPLOTE
2. KALORIMETAR
3. PODESIVI REGULATOR PROTOKA SA INTEGRISANIM REGULACIONIM VENTILOM
4. OTVORENA EKSPANZIONA POSUDA
5. CIRKULACIONA PUMPA SA FREKVENTNIM REGULACIONOM
6. ORMAN AUTOMATIKE
7. ENERGETSKI ORMAN
8. PUMPA OTPADNE VODE (opciono)
9. PUMPA ZA ODRŽAVANJE PRITISKA
10. ORMAN SISTEMA ZA ODRŽAVANJE PRITISKA

- V VODOMER
- U UMANJIVAČ PRITISKA
- S SUD ZA ODVAŽDUŠENJE
- T TERMOMETAR
- M MANOMETAR
- V VENTIL SIGURNOSTI
- T TRANSMITER PRITISKA
- R RUČNI REGULACIONI VENTIL
- L LOPTASTI VENTIL
- H HVATAČ NEČISTOĆE
- P POTROŠAČ
- N NEPOVRATNI VENTIL
- S SLIVNIK
- V VENTIL ZA ODMULJIVANJE

ŠEMA TOPLOTNE PODSTANICE SA DIKTIR SISTEMOM ZA PORODIČNE KUĆE KAPACITETA > 40kW I OSTALE OBJEKTE KOJI NISU PORODIČNE KUĆE



ŠEMA TOPLOTNE PODSTANICE SA OTVORENOM EKSPANZIJOM ZA PORODIČNE KUĆE KAPACITETA > 40kW I OSTALE OBJEKTE KOJI NISU PORODIČNE KUĆE

Датум:	М.П.	Потпис овлашћеног лица Понуђача
--------	------	---------------------------------

Обавезан садржај понуде:

- Образац понуде (образац бр.2),
- Образац спецификације (образац бр.3),
- Захтеване доказе.

Молим вас да доставите понуду према нашем захтеву.

ДИРЕКТОР

Предраг Милачић, дипл.ел.инж.

