

ОПШТИНА МАЈДАНПЕК



## КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА:

**ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА  
РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У  
МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА  
ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“  
ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“**

Ознака из Општег речника набавке:

71320000, 44621200-1, 45331110-0, 45231300-8, 45231400-9, 45213200-5

### ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК

БРОЈ ЈАВНЕ НАБАВКЕ: 4041-23/2019

УКУПАН БРОЈ СТРАНА: 131

ОБЈАВЉЕНО НА ПОРТАЛУ ЈАВНИХ НАБАВКИ

02.12.2019.године

<i>Рок за достављање понуда</i>	06.01.2020. године до 12,00 часова
<i>Јавно отварање понуда</i>	06.01.2020. године у 12,30 часова

Мајданпек, 02.12.2019. године

На основу чл. 6а.,32.и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС” бр. 124/12, 14/15 и 68/15), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС” број 86/15 и 41/19), Одлуке о покретању поступка јавне набавке број: 4041-23/2019 од 29.11.2019. године и Решења о образовању Комисије за јавну набавку број: 4041-23/2019 од 29.11.2019. године, припремљена је

## **КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

### **ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ ДОБАРА: ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“**

**У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ, ЈН БРОЈ: 4041-23/2019**

Садржај конкурсне документације:

<i>Поглавље</i>	<i>Назив поглавља</i>	<i>Страна</i>
I	ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ	4
II	ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ	5
III	ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА – УВОД; ОПИС ЛОКАЦИЈЕ ОБЈЕКТА; ОПИС ИНВЕСТИЦИОНИХ ОБЈЕКТА; ПРЕДМЕТ И ОБИМ ПОНУДЕ, ПОДАЦИ ЗА НАБАВКУ, ИСПОРУКУ, МОНТАЖУ ОПРЕМЕ И ИЗГРАДЊУ КОТЛАРНИЦЕ; ОБАВЕЗЕ ПОНУЂАЧА; НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА; РОК ЗА НАБАВКУ ДОБАРА; МЕСТО ИСПОРУКЕ; ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ	5
IV	ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА И ПЛАНОВИ	52
V	УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА	53
VI	УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ	63
VII	ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	81
VIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ	87
IX	ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ	88
X	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА	89
XI	МОДЕЛ УГОВОРА	90
XII	ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ	109
XIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ТЕХНИЧКОЈ ОПРЕМЉЕНОСТИ	114

XIV	ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ	115
XV	ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИХ УГОВОРА	116
XVI	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О КЉУЧНОМ ТЕХНИЧКОМ ОСОБЉУ	117
XVII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА	118
XVIII	ОБРАЗАЦ ГАРАНТОВАНИХ ВРЕДНОСТИ	119
XIX	ОБРАЗАЦ О ПРОИЗВОЂАЧИМА МАТЕРИЈАЛА И ОПРЕМЕ	120
XX	ИЗЈАВА О ПРИХВАТАЊУ ПРАВИЛА ПОНАШАЊА НА ГРАДИЛИШТУ	124
XXI	ИЗЈАВА О ПРИХВАТАЊУ УСЛОВА ИСПИТИВАЊА У ЦИЉУ ДОКАЗИВАЊА ГАРАНТОВАНИХ ПАРАМЕТРА	129
XXII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПОСТОЈЕЋУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ	130
XXIII	ПРИЛОЗИ	131
	Прилог 1: ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА	131
	Прилог 2: ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ХИДРОТЕХНИЧКИХ РАДОВА	131
	Прилог 3: ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ МАШИНСКИХ РАДОВА	131
	Прилог 4: ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ РАДОВА	131
	Прилог 5: СИТУАЦИОНИ ПЛАН – КОТЛАРНИЦА	131
	Прилог 6: ХИДРАУЛИЧКА ШЕМА ВЕЗЕ У КОТЛАРНИЦИ	131
	Прилог 7: ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ЗА КОТЛАРНИЦУ	131
	Прилог 8: ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ ЗА КОТЛАРНИЦУ	131

Конкурсна документација има укупно 131 стране.

## **I. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ**

### **1. Подаци о наручиоцу:**

Назив наручиоца: Општина Мајданпек

Адреса наручиоца: ул. Светог Саве бб, 19250 Мајданпек

Матични број: 07212577

ПИБ: 100987089

Шифра делатности: 8411

Интернет страница наручиоца: [www.majdanpek.rs](http://www.majdanpek.rs)

Врста наручиоца: орган јединице локалне самоуправе

### **2. Врста поступка јавне набавке**

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са одредбама Закона о јавним набавкама (у даљем тексту: Закон), и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке, као и прописима којима се уређује изградња објеката, односно извођење грађевинских радова.

### **3. Врста предмета јавне набавке**

Предмет јавне набавке су радови.

### **4. Циљ поступка**

Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци.

### **5. Резервисана јавна набавка**

Наручилац не спроводи резервисану јавну набавку у смислу одредби члана 8. Закона о јавним набавкама.

### **6. Електронска лицитација**

Наручилац не спроводи електронску лицитацију у смислу члана 42. Закона.

### **7. Лице за контакт или служба**

Лице (или служба) за контакт: Сузана Србу и Гордана Николић

бр. телефона: xxxxxxxxx

e-mail адреса: [javne\\_nabavke@majdanpek.rs](mailto:javne_nabavke@majdanpek.rs)

### **8. Рок у коме ће наручилац донети одлуку о додели уговора**

Одлуку о додели уговора наручилац ће донети у року од **25 (двадесет пет) дана** од дана отварања понуда.

## **II. ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

### **1. Предмет јавне набавке**

Предмет јавне набавке је: ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“

#### **Назив и ознака из Општег речника набавке:**

- 71320000-7 Услуге техничког пројектовања
- 44621200-1 Котлови
- 45331110-0 Радови на инсталацији котлова
- 45231300-8 Радови на изградњи цевовода за воду и канализацију
- 45231400-9 Радови на изградњи електроенергетских водова
- 45213200-5 Радови на изградњи складишта и индустријских грађевина

### **2. Партије**

Предмет јавне набавке није обликован по партијама.

**III. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА – УВОД; ОПИС ЛОКАЦИЈЕ ОБЈЕКТА; ОПИС ИНВЕСТИЦИОНИХ ОБЈЕКТА; ПРЕДМЕТ И ОБИМ ПОНУДЕ, ПОДАЦИ ЗА НАБАВКУ, ИСПОРУКУ, МОНТАЖУ ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ КОТЛАРНИЦЕ; ОБАВЕЗЕ ПОНУЂАЧА; НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА; РОК ЗА НАБАВКУ ДОБАРА; МЕСТО ИСПОРУКЕ; ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ**

## 1. УВОД

### Опис локације општине Мајданпек и опис постојећег стања

#### Локација:

Територија општине Мајданпек се налази у северном делу источне Србије и захвата простор највећег шумског и рударског комплекса источне Србије.

Простире се између Ђердапског језера на северу, Мироча (632 м) на североистоку, Дели Јована (1.133 м) на истоку, Стола (1.155 м) на југу, Малог Крша (929 м) и Великог Крша (1.148 м) на југозападу, северних обронака Хомољских планина (923 м) на западу и планинских масива Старице (796 м) и Шомрде (803 м) на северозападу. Површина земљишта на којој се налази општина мајданпек износи 932 км<sup>2</sup>.

Административно, општина се граничи са општинама Браничевског округа на југозападу (Голубац, Кучево и Жагубица), као и са 3 општине из Борског округа (Кладово, Неготин и Бор) на источном и јужном делу територије, док северним делом територије, Дунав представља природну границу са суседном Румунијом.

Територију општине Мајданпек чине 14 насељених места: Бољетин, Влаоле, Дебели Луг, Доњи Милановац, Голубиње, Јасиково, Клокочевац, Лесково, Мајданпек, Мироч, Мосна, Рудна Глава, Тополница, Црнајка.

Рељеф је претежно брдско-планински (76% општине), високопланинско подручје обухвата свега 0,9%, а 23% површине је низијско-брежуљкастог рељефа.

Клима је континентална са просечном годишњом температуром ваздуха од 7,73° С, ипак се издвајају две климатске области: подручје око Дунава има умерену климу (Доњи Милановац је место у Републици са највише сунчаних дана у години) и брдско-планински део са оштром климом и више снежних падавина.

ТЕМПЕРАТУРА	
Просечна температура ваздуха – јануар (°С)	-2,7
Просечна температура ваздуха – јул (°С)	19,8
Просечна температура ваздуха – годишња (°С)	9,0
Средњи број мразних дана – годишње	100
Средњи број тропских дана – годишње	22
ПОЈАВЕ	
Просечан број дана са снегом – годишње	55
Просечан број дана са снежним покривачем – годишње	79
Просечан број дана са маглом – годишње	48
Просечан број дана са градом – годишње	2

#### Постојеће стање:

На пацели бр 851/13 формиран је плато на коме се налазе два објекта топлане (851/1 и 851/2), тржни центар / затворена пијаца (851/3), објекат трговине (851/4), неколико монтажних објеката и тезге. У складу са падом терена, у смеру од тржног центра ка улицама, плато је уређен у два нивоа, са приступним степеништем и потпорним зидом. Горњи ниво

има намену отворене зелене пијаце, паркинга и приступа објектима, доњи ниво служи за приступ и за паркинг цистерни за мазут. Са задње стране објеката топлане, протиче поток III реда (856/2), који је у надлежности локалне управе. У делу објекта 851/1 поток који делом пролази испод зграде је регулисан - направљен је канал са бетонским зидовима и бетонским дном. Са друге стране потока, на парцели 1240/18 позиционирани су платои (танкване) са резервоарима за мазут и пратећим инсталацијама (1240/13, 1240/15, 1240/16 и 1240/17).

Постојећа топлана као једини енергент користи мазут, састоји се из два објекта (851/1 и 851/2) који су грађени у етапама од армирано-бетонске и зидане конструкције, са лаком решеткастом челичном кровном конструкцијом и кровним покривачем од дурисола. Објекат 851/2 који се непосредно наслања на постојећи тржни центар изграђен је 70-их година прошлог века, спратности је П+0 у већем делу, односно П+1 у мањем делу објекта. Осим простора котларнице и других техничких просторија, у објекту се налази и санитарни блок. Објекат 851/1, који се непосредно наслања на објекат 851/2, изграђен је у следећој етапи изградње, а затим је током 80-их година прошлог века дограђен, спратности је П+2. У овом објекту смештени су котлови на мазут који су данас у функцији (док су у објекту 851/2 котлови демонтирани). Осим котларнице, у оквиру овог објекта посебним улазима су одвојени административни део и трансформаторска подстанција

Према постојећем стању за подмиривање потреба за грејањем потрошача на територији града Мајданпека, врши се производњом из градске топлане која за погонско гориво користи мазут (средње тешко уље за ложење). Употреба овог енергента има вишеструке негативне последице, од загађења ваздуха насталог сагоревањем, загађења земљишта и вода насталог коришћењем, јер због манипулације овим горивом (приликом истовара, старта, гашења, чишћења и слично) долази до цурења. Због неефикасног система регулације температуре полазне воде, за последицу има увећану потрошњу горива.

Постојећа машинска опрема и инсталације се састоји од два дотрајала котла на мазут топлотне снаге 18 и 12 MW, од којих 12MW није у функцији. Постојећи котлови од 2x8MW су расходовани.

У хидрауличком смислу због високе висинске разлике потрошача одвојени су секундарни дистрибутивни хидраулички кругови доњег и горњег града у односу на примарни, котловски циркулациони круг.

Карактеристично је да због затварања производних погона и гашења потрошача топлотне енергије са дистрибутивне топлотне мреже, евидентно је смањење топлотног конзума, са једне стране, и дотрајале опреме и инсталације у топлани са друге, постоји одступање пројектованих параметара постојећег стања и реално остварених – измерених. Пројектована полазна температура котловске воде 170°C, остварено 110-120°C, полазна максимална температура у секундарној, дистрибутивној мрежи 130°C, максимално остварена 85°C.

Пројектована температурна разлика у секундарној мрежи до 65°C, максимално остварено 10°C. Постоје битна одступања на страни притиска примарног круга али нису значајна за реализацију овог пројекта.

Мерењем и читавањем утрошка воде у секундарној дистрибутивној мрежи, утврђено је да су присутни губици велики губици воде у дистрибутивној топлотној мрежи који се крећу до 35m<sup>3</sup>/дан, што за последицу има смањење ефикасности производње, односно увећане трошкове производње топлотне енергије и непотребно увећање трошкова производње омекшане воде. Ови губици стварају „лажну“ слику о величини топлотног конзума. *Како би цео систем био одржив неопходно је хитно извршити санацију дистрибутивне мреже.*

### **Циљеви пројекта**

Циљ овог пројекта представља реконструкцију постојеће котларнице у смислу доградње дела котларнице на биомасу којом би се извршило интегрисање у постојећи систем топлане Мајданпек и са постојећим котловима чинила систем комбиноване топлотно-вреловодне котларнице на биомасу (дрвену сечку) и мазут са циљем супституције потрошње Општина Мајданпек / Конкурсна документација за ЈН број 4041-23/2019 7 од 131

мазута коришћењем дрвене сечке као погонског горива. Производња топлотне енергије која се користи за подмиривање потреба за грејањем потрошача на територији града, предвиђено је да се врши радом базног котла на биомасу и тиме покрила великим делом потреба за топлотном енергијом. Новопроектовани котло на биомасу у спрези са термичким акумулатором се предвиђа да буде базни. Термичка снага котла је усвојена да буде 7MW. Поред изградње комбиноване котларнице, предвиђа се и постављење система са измењивачима топлоте сваки снаге по 8MW за испоруку топлотне енергије горњем и доњем граду.

Применом технолошких решења производње топлотне енергије из биомасе, предности за корисника су многоструке и које се односе на смањење трошкова за набавку енергената, постојање поузданог и ефикасног извора топлотне енергије. Ефекти коришћења биомасе посебно имају значаја ако се узме у обзир географски положај општине Мајданпек, односно расположивост огромног природног ресурса дрвене сечке која је расположива на том географском подручју.

Применом горива из биомасе знатно се смањује емисија штетних гасова у ваздуху чиме се стварају предуслови за чистију здравију животну средину. Технолошка опрема која се предвиђа овим пројектом омогућава високи степен аутоматизације коришћења котла, како у делу ефикасног одржавања радних параметара (температуре полазне воде, притиска у мрежи, протока и сл.) тако и рад котла у функцији параметара спољне температуре, као и временско и часовно задавање оптерећења котла. Ефикасност начина управљања радом котлова омогућава благовремено планирање, активирање и функционисање система грејања у функцији спољне температуре, благовремено прогревање дистрибутивног топоводног система и производњу и испоруку топлотне енергије која је прилагођена потребама корисника.

## **2. ОПИС ИНВЕСТИЦИОНИХ ОБЈЕКТА КОЈИ СУ ПРЕДМЕТ ИЗГРАДЊЕ У ОКВИРУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

Предвиђена је изградња следећег:

А. Реконструкција и доградња постојеће котларнице на мазут у циљу инсталације котла на дрвну сечку са пратећом опремом

### **А. Реконструкција и доградња постојеће котларнице на мазут у циљу инсталације котла на дрвну сечку са пратећом опремом**

#### Технички опис котларнице – Архитектонски и хидротехнички део

Пројекат архитектуре који је део ИДР – Идејног решења за Доградњу са реконструкцијом Топлане Мајданпек, Ул. Капетанска бр. 1, 19250 Мајданпек, израђен је на основу пројектног задатка, функционалних и технолошких захтева инвеститора, постојеће техничке документације, прикупљеним информацијама са локације, у складу са важећом регулативом, прописима и правилима струке.

У ширем смислу реконструкција и доградња обухвата све горе наведене парцеле, у ужем смислу објекат 851/2 (котларница) предмет је реконструкције и доградње.

#### **Локација**

У Просторном плану Општине Мајданпек (из 2012 године) као основни циљ у области Одрживе техничке инфраструктуре наведено је повећање коришћења обновљивих извора енергије, где се за подручје Мајданпека истиче енергија биомасе.<sup>1</sup> Наводи се изузетни дрвни

<sup>1</sup> Prostorni plan Opštine Majdanpek, Direkcija za izgradnju, urbanizam i gradjevinsko zemljište JP Smederevo, 2012.g., str 26.



потенцијал на подручју општине и планира интензивирање развоја дрвно-прерађивачке индустрије.<sup>2</sup>

За снабдевање топлотном енергијом постојећих и будућих, јавних и приватних објеката у Мајданпеку, у складу са просторним планом, предвиђена је реконструкција постојеће и доградња новог дела котларнице на биомасу. Основни енергент нове котларнице је дрвна сечка.

#### Постојеће стање

На пацели бр 851/13 формиран је плато на коме се налазе два објекта топлане (851/1 и 851/2), тржни центар / затворена пијаца (851/3), објекат трговине (851/4), неколико монтажних објеката и тезге. У складу са падом терена, у смеру од тржног центра ка улицама, плато је уређен у два нивоа, са приступним степеништем и потпорним зидом. Горњи ниво има намену отворене зелене пијаце, паркинга и приступа објектима, доњи ниво служи за приступ и за паркинг цистерни за мазут. Са задње стране објеката топлане, протиче поток III реда (856/2), у надлежности локалне управе. У делу објекта 851/1 поток који делом пролази испод зграде је регулисан - направљен је канал са бетонским зидовима и бетонским дном. Са друге стране потока, на парцели 1240/18 позиционирани су платои (танкване) са резервоарима за мазут и пратећим инсталацијама (1240/13, 1240/15, 1240/16 и 1240/17).



*Слика 1 – Лево је топлана / десно је танквана која се укида / у средини поток*

Постојећа топлана којој је основни енергент мазут састоји се из два објекта (851/1 и 851/2) који су грађени у етапама од армирано-бетонске и зидане конструкције, са лаком решеткастом челичном кровном конструкцијом и кровним покривачем од дурисола. Објекат 851/2 који се непосредно наслања на постојећи тржни центар изграђен је 70-их година прошлог века, спратности је П+0 у већем делу, односно П+1 у мањем делу објекта. Осим простора котларнице и других техничких просторија, у објекту се налази и санитарни блок. Објекат 851/1, који се непосредно наслања на објекат 851/2, изграђен је у следећој етапи изградње, а затим је током 80-их година прошлог века дограђен, спратности је П+2. У овом објекту смештени су котлови на мазут који су данас у функцији (док су у објекту 851/2 котлови демонтирани). Осим котларнице, у оквиру овог објекта посебним улазима су одвојени административни део и трансформаторска подстанца.

<sup>2</sup> Isto, str 91.

### Новопроектковано решење

Новопроекткованим технолошким решењем предвиђена је уградња новог котла на дрвну сечку и остале потребне опреме, као и изградња складишта дрвне сечке са потребном спољном манипулативном / саобраћајном површином.

У архитектонско-грађевинском смислу пројектом ИДР-а предвиђена је реконструкција и доградња објекта 851/2:

реконструкција котларнице у зони између оса Е-Г/1-4;

доградња котларнице (на парцели 1240/18) - затворени део објекта између оса Е-Г/4-6 , отворени платои између оса Д-Е/4-6 и Г-И/4-6;

доградња машинске просторије између оса Ц-Г (на парцели 841/13);

измештање постојећих резервоара за мазут са постојећег платоа (танкване, 240/15) и постављање потребне опреме новопроектковане котларнице;

доградња новог складишта сечке (осе Ц.1-П/И-ИИ) на платоу (на парцели 1240/18);

изградња потребне манипулативне / саобраћане површине уз складиште (на парцели 1240/18).

Осим наведених зона, остали делови објекта 851/2 нису предмет реконструкције.

### Функционална организација

Концептуално решење доградње и реконструкције котларнице, спратности П+0, директно следи из технолошких захтева и у том смислу разликујемо три функционално – технолошке целине:

#### Складиште дрвне сечке са пратећом манипулативном површином

Складиште је објекат у који се дрвна сечка одређених карактеристика убацује из спољашњег простора. Допрема се тешким камионима (носивости ~20т), који преко манипулативне површине кретањем возила уназад приступају објекту и истоварују сечку на покретни под складишта. Објекат је са три стране затворен АБ зидовима, а са треће стране отворен пуном ширином објекта како би камиони максимално напунили складиште. Предвиђено је коришћење и једног мањег утоваривача, који има могућност уласка унутар складишта са циљем брзог, што равномернијег распоређивања утовареног материјала. Уз помоћ покретног пода, чији хидраулички мотори стоје у техничкој просторији одвојеној АБ зидом, сечка се транспортује до хоризонталног транспортера који је преноси даље.

Нето површина складишта износи 104.76 м<sup>2</sup>, техничке просторије 27.16 м<sup>2</sup>.

Због нивелације постојећег терена, манипулативна површина складишта пројектована је као рампа нагиба 5.2%. У даљим фазама пројекта манипулативна површина мора бити прорачуната да подноси највећа оптерећења под пуним теретом камиона. Улаз камиона на парцелу предвиђен је на два начина – ходом уназад директно до складишта или ходом унапред до позиције за маневар у доњем делу платоа. Осим манипулативне површине испред складишта и објекта 851/1, пројектован је и плато за приступ пожарног возила (5x25м) на горњем делу платоа, бочно уз складиште.

Како би се на овом фреквентном градском платоу спречио сваки неовлашћени приступ топлани и складишту, пројектована је ограда на платоу. Ограђује се простор који припада топлани заједно са складиштем и манипулативном површином. Предвиђена је контролисана капија за улаз на парцелу, као и нужни пролаз за пожарно возило до пожарног платоа.

### Машинска просторија (спој складишта и котларнице)

Машинска просторија није раздвојена од котларнице у ужем смислу, већ чине јединствени простор. У њој се налази коси транспортер којим се сечка из складишта усмерава до котла, као и улаз у котларницу кроз врата димензија 2.25 / 2.6м (за унос опреме). Висина овог дела објекта одређена је висином косог транспортера.

Нето површина машинске просторије износи 48 м<sup>2</sup>.

### Котларница (у ужем смислу)

Нови котло на дрвну сечку топлотне снаге 7MW - ложиште и измењивачки део котла, хидраулички генератори, котловске пумпе, моторни регулациони вентил, измењивачи топлотне енергије, мултициклон, вентилатор димних гасова, примарне и секундарне експанзионе посуде и остали мерни, регулациони и сигурносни елементи опреме, позиционирани су у постојећој котларници између оса Е-Г/1-4, односно у дограђеном делу између оса Е-Г/4-6. Због димензија новог котла потребно је променити висину постојећег објекта, односно подићи кров и обезбедити чисту унутрашњу висину 9,4 м. Такође, пројектовани су нови темељи за опрему, као и нове трасе одмуљних канала у зони реконструкције.

У спољашњем простору котларнице предвиђена су два отворена платоа – између оса Д-Е/4-6 за смештај термичког акумулатора од 70000 литара, и плато са друге стране дограђеног дела између оса Х-И/4-6 за смештај контејнера за пепео. Пројектом је предвиђена и реконструкција постојеће танкване (1240/15). Са терасастог платоа на три нивоа, уклањају се постојећи резервари за мазут и на првом нивоу се поставља електрофилтер са димњаком, за који је пројектована и посебна челична конструкција којом се обезбеђује стабилност.

Сви технолошко-машински аспекти предвиђеног решења детаљно су описани у пројекту машинских инсталација ИДР-а.

Нето површина реконструисаног / дограђеног дела котларнице у ужем смислу износи 190.87 м<sup>2</sup>, укупна нето површина котларнице у ужем смислу износи 544.37 м<sup>2</sup>.

Дограђени део између оса Д-Г/4-6 налази се изнад постојећег потока, који пролази између објеката топлане и танквана. У овој зони пројектован је бетонски канал испод објекта којим би се уредио ток потока и на тај начин заштитили објекат и отворене површине укључене у технолошку шему. Канал се наставља, односно поток се улива, у постојећи канал који се налази између оса Г-Л, испод објекта 851/1. Уређење тока потока предвиђено је само у зони доградње. Неуређени део потока у зони између оса А-Д није предмет овог пројекта, међутим потребно га је урадити према решењу које је приказано у постојећем архивском пројекту.<sup>3</sup>

Предвиђене намене, површине и обраде свих просторија дате су табеларно у оквиру нумеричког и графичког дела пројекта.

Нето површина постојећег објекат 851/2 пре реконструкције износи 388.95м<sup>2</sup>, грађевинска бруто површина постојећег објекта 435.91м<sup>2</sup>. Укупна нето површина објекта предвиђена доградњом и реконструкцијом износи 579.83 м<sup>2</sup>, а градјевинска бруто површина 692.87м<sup>2</sup>.

С обзиром да је реконструкцијом измењен основни енергент чијим сагоревањем се производи топлотна енергија, новопројектована котларница на дрвну сечку (објекат 851/2) је

<sup>3</sup> У архивском пројекту предвиђено је уређење тока потока у целој дужини оба објекта топлане (851/1 и 851/2), међутим провером фактичког стања на терену установили смо да бетонски канал није изведен у пуној планираној дужини, већ само испод постојећег објекта 851/1.

раздвојена од постојеће котларнице на мазут (објекат 851/1). Предвиђен је противпожарни зид<sup>4</sup> са противпожарним вратима. Такође се и складиште сечке одваја од котларнице противпожарним зидом са противпожарним вратима.<sup>5</sup>

#### Припремни радови

Пројектом су предвиђени обимни припремни радови на демонтажи постојеће опреме, рушењу и демонтажи појединачних конструктивних елемената у зони интервенције, као и припреме и преобликовање терена за доградњу објекта / реконструкцију платоа испред објекта топлане.

У оквиру архитектонско грађевинског дела предвиђени су следећи припремни радови:

#### Котларница (у ужем смислу) зони између оса Е и Г

Бетонски стубови у оси Ф се руше и замењују новим челичним стубовима.

Рушење постојећих бетонских греда између бетонских стубова.

Рушење кровног покривача.

Кровне решеткасте, челичне носаче између оса Е.1 – Г.1. потребно је пажљиво демонтирати. Они се поновно употребљавају и постављају на нове челичне стубове, са измењеним нагибом.

Руши се подна бетонска плоча са постојећим темељима опреме и постојећим подним каналима до дубине -1.2м. Изводе се нови темељи за котао и другу опрему, коригује се траса хоризонталног канала 80x80цм, и изводи се нови вертикални канал 40x40цм уз нови котао.

Демонтажа свих поклопаца постојећих канала од челичног лима.

Због функционисања постојеће котларнице на мазут (851/1) обавезо је задржати постојећи ваздушни канал уз осу 1 (у подземном нивоу повезује котларницу на дрвну сечку са котларницом на мазут). Руши се део зида у зони новопројектованог темеља за нови котао.

Рушење фасаде и демонтажа прозорских отвора између оса Ц-Г/1 и Е-Г/4.

#### Танквана, објекат 1240/15

Уклањање постојећих резервоара за мазут.

Рушење ивичног зидића на првом платоу танкване.

Рушење дела плоче на првом нивоу танкване за постављање темеља новог димњака.

Штемовање делова плоче на првом нивоу танкване за постављање темеља електрофилтера.

#### Плато на парцели 851/13 – (слика 2)

Рушење монтажних објеката / киоска, са припадајућим бетонским плочама на којима стоје.

Рушење постојећих потпорних зидова и степеништа.

Рушење постојећег зида са чесмом и бетонским лавабоом и блиндирањем постојеће инсталације водовода.

Измештање постојеће бандере.

Рушење завршног бетонског слоја у зонама у којим постоји.

Скидање слоја земље испод завршног слоја платоа, припрема и нивелација терена као припрема за извођење манипулативне / саобраћајне површине и нових тротоара.

<sup>4</sup> Stepen zaštite biće proveren i definitivno određen u sledećim fazama projekta, u okviru Elaborata zaštite od požara (deo PGD-a) i Glavnog projekta zaštite od požara (deo PZI-a). Svi ostali projekti u obavezi su da budu usklađeni sa njima.

<sup>5</sup> Isto.

Детаљни попис и опис свих потребних припремних радова приказан је у оквиру предмера и предрачуна појединачних пројеката архитектуре, конструкције, машинских и електротросталација.



Слика 2 – Лево је топлана / десно су монтажни објекти и тезге које се уклањају / у средини потпорни зид са степеништем – будући манипулативни простор

## Материјализација

### СПОЉАШЊА ОБРАДА

#### Фасадни зидови

Фасадни зидови котларнице у ужем смислу (између оса Е1-Г1/1-6) и машинске просторије (између оса Ц и Г) предвиђени су од сендвич панела са испуном од тврдо пресоване камене вуне, дебљине 10cm. Панели ширине 120cm се хоризонтално монтирају на челичне конструктивне елементе, дужина панела се прилагођава осном растојању стубова. Фасадни панели морају бити ватроотпорности 90 мин<sup>6</sup> и морају имати Извештај о испитивању према СРПСУ.Ј1.092, издат од акредитоване установе. У доњој зони панела предвиђена је бетонска сокла висине 30cm /ширине 15cm.

Фасадни зидови складишта дрвне сечке предвиђени су од армираног бетона. Завршна обрада зидова и бетонске сокле фасадних панела је у виду заштитног премаза са функцијом повећавања постојаности и отпорности на хабање, отпорности на негативне атмосферске утицаје, смањења продора прљавштине, смањење могућности појаве гљивица, маховине, лишајева, повећање водоодбојности, спречавање стварања прашине.

За отворе на фасади предвиђене су позиције браварије:

- врата – рам и оквир крила од челичних профила, са облогом од челичног лима
- против кишне жалужине – од челичног лима, са са заштитном мрежицом.

У складу са захтевима противпожарне заштите врата за улаз у машинску просторију, заједно са противкишних жалужинама у доњем делу врата, су ватроотпорна.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Stepen zaštite biće proveren i definitivno određen u sledećim fazama projekta, u okviru Elaborata zaštite od požara (deo PGD-a) i Glavnog projekta zaštite od požara (deo PZI-a). Svi ostali projekti u obavezi su da budu usklađeni sa njima.

<sup>7</sup> Stepen zaštite biće proveren i definitivno određen u sledećim fazama projekta, u okviru Elaborata zaštite od požara (deo PGD-a) i Glavnog projekta zaštite od požara (deo PZI-a). Svi ostali projekti u obavezi su da budu usklađeni sa njima.

### Кровни покривач

Предвиђен је кровни покривач од негоривих кровних сендвич панела са испуном од тврдо пресоване камене вуне, дебљине 10cm. На складишту сечке истим панелима предвиђено је облагање забатних зидова и дела фасадног зида у оси И у висини кровне решетке. Надстрешница на објекту складишта је од пластифицираног поцинкованог челичног лима у истој боји као кровни и фасадни панели.

На кровном покривачу предвиђена је инсталација одговарајућих снегобрана. Атмосферске воде се са кровних површина сакупљају у хоризонталним висећим олуцима (објекат складишта и машинске просторије) из којих се олучним вертикалама по фасади спроводе до терена. У делу котларнице у ужем смислу предвиђена је ригола од пластифицираног челично-поцинкованог лима у боји фасадних кровних панела за прихватање воде и одвод у олучну вертикалу.

### Спољне подне плоче

Као завршна обрада за спољне бетонске подне плоче предвиђен је заштитни премаз са функцијом повећавања постојаности и отпорности на хабање, отпорности на негативне атмосферске утицаје, смањења продора прљавштине, смањење могућности појаве гљивица, маховине, лишјајева, повећање водоодбојности, спречавање стварања прашине.

### Саобраћајна / манипулативна површина

Предвиђен је плато са чврстим застором, тј. одговарајућа (стандардна) коловозна конструкција са подлогом отпорном на хабање и завршном обрадом која спречава клизање. Пројектоване су површине за кретање пешака, односно тротоари од лакоармираног бетона.

У даљим фазама пројекта у биће одређени сви слојеви платоа са свим потребним статичким прорачунима, прорачуната да подноси највећа оптерећења под пуним теретом шлепера, као и сви пратећи елементи коловозне конструкције и тротоара (нпр. ивичњаци, префабриковани елементи за одводњавање и.т.д).

**УНУТРАШЊЕ ОБРАДЕ** Због специфичне ситуације са протицањем потока испод дела објекта и такође посебних захтева за подове у складишту сечке, подови у објектима који су предмет доградње и реконструкције предвиђени су од водонепропусног бетона одговарајуће марке и обраде. У складишту због великог оптерећења од насуте сечке сви зидови су од бетона.

У складу са противпожарним захтевима оси Г, између котларнице на биомасу (851/2) и котларнице на мазут (851/1), предвиђен је противпожарни зид од 90 мин.<sup>8</sup> Постојећи зид од опеке дебљине 38 cm са бетонским гредама, задовољава овај услов. Отвори се затварају омалтерисаним зидовима од гас-бетонских блокова типа Утонг (са потребним хоризонталним и вертикалним АБ серкљажима) са противпожарним вратима. С обзиром да је котларница на биомасу веће висине од постојеће на мазут, у делу изнад постојеће бетонске греде у оси Г је предвиђено постављање сендвич термопанела са испуном од тврдо пресоване камене вуне, дебљине 10cm.

Завршна обрада свих бетонских површина и дела зида од гас-бетонских блокова је заштитни премаз са функцијом повећавања постојаности и отпорности на хабање, отпорности на негативне атмосферске утицаје, смањења продора прљавштине, смањење могућности појаве гљивица, маховине, лишјајева, повећање водоодбојности, спречавање стварања прашине.

Плафони у свим просторијама су доњи (пластифицирани) лимови кровних панела.

---

<sup>8</sup> Stepen zaštite biće proveren i definitivno određen u sledećim fazama projekta, u okviru Elaborata zaštite od požara (deo PGD-a) i Glavnog projekta zaštite od požara (deo PZI-a). Svi ostali projekti u obavezi su da budu usklađeni sa njima.

Хидротехничке инсталације:

Пројектом су предвиђене све потребне инсталације и опрема у складу са пројектним задатком и технолошким захтевима.

#### ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:

Хидротехничке инсталације биће обрађене у оквиру овог пројекта, и то следећи санитарно-технички системи:

- спољашња и унутрашња санитарна водоводна мрежа,
- спољашња и унутрашња противпожарна хидрантска мрежа,
- фекална канализација.

#### Санитарна водоводна мрежа

За објекат котларнице, прикључак водоводне мреже предвиђен је у улици Светог Саве Ø200. Према информацији из ЈП Водовод Мајданпек, притисак на месту прикључења је 5 бар. После прикључка предвиђен је водомерни шахт са водомером Ø 80. Главни развод санитарне воде је положен у земљи и служи за снабдевање постојеће унутрашње хидрантске мреже и постојећих технолошких потрошача. За сваког технолошког потрошача је предвиђено 2 m<sup>3</sup>/h санитарне воде.

За санитарну мрежу у објекту, предвиђене су водоводне цеви од полипропилена типа ПП-Р80. Цевоводи санитарне воде термички се изолују превасходно да би се спречила кондензација на зидовима цеви и спречило евентуално замрзавање у случају престанка загревања објекта.

За точеће место предвиђен је пропусни вентил. За технолошке потрошаче вода се доводи до 1,0 м од пода објекта уз постављање одговарајућег вентила. За комплетан развод спољашње водоводне мреже предвиђене су ПЕ водоводне цеви са одговарајућим фитинзима. Након монтаже, водоводну мрежу испрати, дезинфиковати и испитати на водонепропусност.

#### Хидрантска мрежа

Према важећим прописима, за предметну котларницу, потребна је унутрашња и спољашња противпожарна хидрантска мрежа укупног капацитета 20 l/s. Минимални притисак на хидрантском прикључку је 2.5 бар.

Предвиђена је изградња слепог цевовода спољашње хидрантске мреже са 3 спољашња хидранта и задржавање постојећих 6 унутрашњих противпожарних хидраната. Испитивањем унутрашњих хидраната у фебруару 2019., уочени су неки недостаци, код хидраната бр.2 и 3, недостаје црево и млазница, код хидранта бр.6 недостаје точкић, црево, млазница. Предмером ће бити обухваћено комплетирање опреме наведених унутрашњих хидраната.

На спољашњој хидрантској мрежи, на прописаном међусобном растојању, распоређена су три надземна ПП хидранта Ø110 – два надземна и један подземни хидрант.

У близини спољашњих надземних ПП хидраната предвиђени су метални хидрантски ормани на ножицама, димензија 1105x564x250 мм, са опремом (2 тревира црева и 2 млазнице Ø52 дужине 15 м, 1 кључ за надземни хидрант, један АБЦ кључ и један кључ за спојке Ц).

На местима где траса скреће под углом већим од 45 степени предвиђени су бетонски анкерни блокови.

Хидрантска мрежа, са свим уређајима и арматуром, мора се контролисати најмање једном годишње. При контроли мери се притисак воде у хидрантској мрежи, притисак се мери при истицању воде у пуном млазу из хидранта, и то после 2 минута истицања, а у извештају о мерењу притиска наводи се датум и време мерења. Црева у хидрантским ормарима контролишу се најмање једном годишње, при чему се морају испитати притиском воде од 7.00 бар.

### Фекална канализација

Како је пројектом предвиђена доградња складишта дрвене сечке, испод којег је постојећа фекална канализација, потребно је урадити нову канализациону мрежу која иде око објекта. При изради нове канализационе мреже, потребно је прво извести нове цеви, а затим извршити повезивање на постојеће. Током превезивања потребно је вршити премпумпавање док су радови у току.

За прикупљање отпадних вода из објекта предвиђен је развод фекалне канализације испод подне плоче објекта и његово повезивање са постојећом канализацијом у шахту спољашње мреже.

Отпадне воде које се могу јавити у случају пражњења машинске инсталације одводе се из канала у поду разводом до расхладне јаме ван објекта, из које се након хлађења пуштају у фекалну канализацију. Процењена количина ових отпадних вода је  $3 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Задржава се унутрашњи канализациони развод. Овим пројектом је обухваћена само спољшња канализациона мрежа.

### Санитарни уређаји

Овим пројектом није предвиђена замена нити реконструкција постојећих санитарних уређаја. Постојећи санитарни уређаји се задржавају.

У даљим фазама разраде пројекта, када се испитивањем на лицу места установе прецизни подаци о положају траса свих спољних инсталација, као и коте дна шахтова за прикључке, предложена решења биће још једном проверена и потврђена, и биће урађени сви потребни хидраулички прорачуни.

### Одводњавање манипулативних површина

Одвођење атмосферских вода са крова објекта, као и одвођење са манипулативних површина у самом кругу топлане као и око објекта, планирано је префарикованим бетонским елементима (бетонским каналицама). Накох прихватања воде каналицама, предвиђа се пријем воде са два сливника која се прикључују у ново пројектоване бетонске ревизионе силазе – шахтове.

Како у овој фази није рађен нивелациони план манипулативних површина тачан положај сливника се није могао одредити и то ће бити прецизирано у следећим фазама пројектовања.

Бетонске каналице и спољни сливници укључени су у премер архитектуре (у делу 06 - Саобраћајне површине / манипулативни плато и 07 – Разни радови).

У даљим фазама разраде пројекта, када се испитивањем на лицу места установе прецизни подаци о положају траса свих спољних инсталација, као и коте дна шахтова за прикључке, предложена решења биће још једном проверена и потврђена, и биће урађени сви потребни хидраулички прорачуни.

### **НАПОМЕНА:**

**Пројектну документацију и извођење радова за хидрантску мрежу урадити у складу са Локацијским условима и Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службенигласник РС“, број 3/2018).**

**Уколико у Локацијским условима нису дати сви неопходни подаци за било коју од горе наведених инсталација, потребно је пре достављања понуде затражити додатно појашњење од Наручиоца.**

### Технички опис котларнице – Грађевинско – конструктивни део

Предмет овог пројекта је израда Идејног решења реконструкције и доградње постојеће градске котларнице у Мајданпеку. Инвеститор СО Мајданпек.



Реконструкција се изводи на делу постојеће котларнице / фаза И – нижи део објекта / од осе Е до Г односно од осе 1 до 4.

У овом делу објекта су била уграђена два котла / раније демонтирана / са пратећом опремом, тако да је потребно ослободити овај простор за нову опрему / коао, вентилатор, циклон измењивачи.../.

Доградња се састоји у томе да ће овај део објекта имати нову / већу / висину, али се врши и проширење од осе 4 до осе 6 . Такође се дограђује нов објекат / складиште дрвене сечке са машинском радионицом / уз осу 1.

Објекат фазе I је једнобродна хала распона 12,30м, висине око 6,00м, конструкција армирано-бетонска. Кровни покривач је дурисол и раван лим. Кровни носачи су челичне решетке на међусобном размаку од 2.25м, у једностраном паду од 3%.

С обзиром да је II фаза објекта знатно веће висине од постојећег изведена у челичној конструкцији, то смо предвидели и за ову фазу.

Предвиђени су следећи радови у пољу Е-Г од 1-4:

- Демонтажа постојећег крова / кровни покривач и кровне решетке /
- Демонтажа постојећих зидних елемената / од осе Е до Г /
- Рушење армиранобетонских греда у фасадама / од Е до Г /
- Рушење армиранобетонских стубова / Ф-1и Ф-4 /
- Демонтажа постојећих челичних носача на коти 0.00 који су били постоље котлова  
/ котлови су демонтирани при градњи II фазе /
- Рушење подне плоче, канала и темеља пост. котлова у дебљини од 1.50м.

Штемовање постојећег унутрашњег АБ. зида канала уз осу 1/ на положају новог котла / у висини од 1.50м од коте пост.пода,

Пажљиво штемовање темељних зидова у осама Ф1 и Ф4 / не сме доћи до оштећења арматуре /, с обзиром да су то положаји нових челичних стубова

Потребна штемовања подне плоче танкване за израду темеља димњака и филтера, као и рушење парапетног зида танкване. Ови темељи остају остају у склопу темеља танкване и чине целину за пријем новог оптерећења.

По завршетку ових радова приступиће се радовима потребних ископа од 4 до 6 како је предвиђено пројектом а потом и свим пројектом предвиђеним радовима.

Као што је већ речено нова носећа конструкција је челична варена са ИПБ и ХОП профилима, с тим што се у оси Ф монтира постојећа демонтирана кровна решетка са прилагођавањима новом паду крова и везама са челичним стубовима у осама 1 и 4. Од осе Е1 до Г1 и од 1 до 6 је предвиђена рамовска конструкција у оба правца са потребним спреговима.

Складиште сечке је смештено уз осу 1 а подужно од оса Ц1 до П а у саставу је машинско одељење. Носећа конструкција складишта је армиранобетонска са решеткастим кровним носачима и рожњачама. Подужни зидови висине 7м. су ојачани стубовима пресека 30/60цм.

Доња АБ плоча, због технолошких разлога ради се у два слоја- доњи дебљине 20цм и горња у коју се анкерују делови опреме који покрећу сечку, дебљине 30цм излива се преко ње. Ова плоча је повезана са тракама испод зидова и све заједно чине темељну конструкцију складшта.

Бетон за све конструктивне делове котларнице и складишта је марке МБ 30 армиран ребрастом арматуром или мрежама. У деловима на тлу (подне плоче, темељи и делови уз поток) треба додати и адитиве за водонпропусност.

Треба нагласити да није била доступна веродостојна пројектна документација за део котларнице који се реконструише, као и да нису вршена геомеханичка испитивања терена, што у даљим фазама пројектовања може захтевати додатне измене.

## **ТЕХНИЧКИ ОПИС КОТЛАРНИЦЕ – МАШИНСКИ ДЕО**

**ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА:** Према постојећем стању за подмиривање потреба за грејањем потрошача на територији града Мајданпека, врши се производњом из градске топлане која за погонско гориво користе мазут (средње тешко уље за ложење).

Постојећа машинска опрема и инсталације се састоји од два дотрајала котла на мазут топлотне снаге 18 и 12 MW, од којих котао од 12MW није у функцији. Постојећи котлови од 2x8MW се одавно не користе и највећим делом су расходовани.

У хидрауличком смислу због високе висинске разлике потрошача одвојени су секундарни дистрибутивни хидраулички кругови доњег и горњег града у односу на примарни, котловски циркулациони круг.

Карактеристично је да због затварања производних погона и гашења потрошача топлотне енергије са дистрибутивне топлотне мреже, евидентно је смањење топлотног конзума, са једне стране, и дотрајале опреме и инсталације у топлани са друге, постоји одступање пројектованих параметара постојећег стања и реално остварених – измерених. Пројектована полазна температура котловске воде 170°C, остварено 110-120°C, полазна максимална температура у секундарној, дистрибутивној мрежи 130°C, максимално остварена 85°C.

Пројектована температурна разлика у секундарној мрежи до 65°C, максимално остварено 10°C. Постоје битна одступања на страни притиска примарног круга али нису значајна за реализацију овог пројекта.

Мерењем и читавањем утрошка воде у секундарној дистрибутивној мрежи, утврђено је да су присутни губици велики губици воде у дистрибутивној топлотној мрежи који се крећу до 35м<sup>3</sup>/дан, што за последицу има смањење ефикасности производње, односно увећане трошкове производње топлотне енергије и непотребно увећање трошкова производње омекшане воде. Ови губици стварају „дажну“ слику о величини топлотног конзума. Како би цео систем био одржив неопходно је хитно извршити санацију дистрибутивне мреже.

**СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ КОТЛАРНИЦЕ НА БИОМАСУ:** Постојећа топлана је смештена у централном делу Мајданпека, ограничен главном саобраћајницом и тржишним центром са предње и бочне стране, као и стрмом падином са задње стране топлане. Обзиром на конфигурацију терена и недостатак простора одлучено је да новопроектовани котао буде инсталиран у оквиру зграде постојеће топлане, и то у делу у коме су се налазили котлови на мазут, који су дотрајали, дуги низ година се не користе и највећим делом расходовани.

Интеграција новопроектованог топлотне снаге котла на биомасу топлотне снаге 7MW у постојећи систем производње топлотне енергије извршено је на основу расположивог ослобођеног простора у котларници, те је недостатак простора био и ограничавајући фактор за избор величине котла на биомасу. На основу сагледавања свих одлучујућих фактора простора са једне стране, сагледавањем неопходног простора за складиште са одговарајућом аутономијом рада, као потребног простора за смештај електро филтера као обавезног уређаја за испуњење услова о граничним вредностима емисије прашкастих материја из димних гасова, усвојена је топлотна снага новопроектваног котла на биомасу која износи 7MW топлотне енергије.

Простор за смештај котларнице је због габарита опреме продужен у задњем делу котларнице ка садашњим бетонским заштитним резервоаром за смештај 3x100m<sup>3</sup> резервоара средње тешког лож-уља. Предвиђено је да се простор за монтажу котла на биомасу формира као посебна, пожарно изолована просторија у односу на део са котловима на мазут.

Планира се демонтажа и уклањање наведених резервоара поменутог течног горива запремине 3x100m<sup>3</sup> како би се ослободио простор за смештај електро-филтера и димњака новопроектваног котла. Део садашњег платоа испред зграде котларнице предвиђа се да буде

искоришћен за изградњу складишта дрвене сечке које са постојећим реконструисаним делом постојеће зграде чине јединствену целину.

Земљиште око зграде котларнице је предвиђено да се огради оградом како би се спречио приступ неовлашћеним лицима. Простор испред котларнице је планиран тако да се са предње стране предвиђа могућност за несметан прилаз транспортних возила за истовар дрвене сечке као и Т-окретница за манипулацију ватрогасних возила.

Спољна врата су предвиђена да буду двокрилна у зони између новопројектованог складишта дрвене сечке, на дограђеном делу, који са постојећем чини јединствену целину.

### **Манипулативни плато,**

Манипулативни плато око објекта складишта и котларнице повезани су двосмерном интерном рампом одговарајућег нагиба, чиме је, поред интерног саобраћаја, обезбеђен и приступ ватрогасног возила објектима.

У предњем делу котларнице предвиђен је простор одговарајућег габарита који омогућава за прилаз највећих транспортних возила и истовар путем киповања директно у складиште дрвене сечке. Постоји могућност истовара дрвене сечке и испред складишта сечке, односно на плато на непосредно испред улаза у складиште за случај да је складиште напуњено у потпуности. Накнадно уношење дрвене сечке која је истоварена испред складишта планирано је да се изврши путем радне машине. Радна машина није предвиђена овим пројектом већ се обавеза од стране локалне самоуправе.

Све саобраћајне и манипулативне површине, осим бетонских тротоара, предвиђене су као асфалтирана стандардна коловозна конструкција за пријем тешких транспортних возила.

## **ОПИС МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ И ИНСТАЛАЦИЈА КОТЛАРНИЦЕ НА БИОМАСУ**

**ОПИС ТЕХНОЛОШКОГ РЕШЕЊА** Новопроектовани котлао на биомасу снаге 7MW је планиран да се изврши интегрисање топловодног котла у постојећи систем за производњу топлотне енергије са вреловодним карактеристикама. Температурни режим новопроектваног котла износи 105/85 °С. Предвиђено је да котлао на биомасу ради у сопственом циркулационом кругу, јер температурни режим котлова на мазут је у рангу вреловодних котлова, што би за ову врсту постројења непотребно увећало и овако високе трошкове набавке котла на биомасу и пратеће опреме. Сопствени циркулациони круг новопроектваног котла чине: котлао са својим циркулационим деловима, ложиште и блок-измењивачки део, термички акумулатор и измењивачи топлоте посебно за горњи, посебно за доњи град.

Котлао на биомасу је предвиђено да произведену топлотну енергију испоручи секундарној топловодној мрежи преко топлотног акумулатора и измењивача топлоте. Технолошким решењем остварена је редна веза котла са топлотним акумулатором, односно даље се испоручује преко два паралелно везана измењивача топлоте у примарном кругу. Могућа су у случају отказа акумулатора топлотне енергије и директно повезивање котла са измењивачима топлотне.

Технолошким решењем је омогућено два одвојена циркулациона круга и то круг котла на биомасу – термички акумулатор и други термички акумулатор – измењивачи топлоте. На овај начин пуњење топлотног акумулатора се врши независно од предаје топлоте ка измењивачима и обрнуто. Могуће је вршење испоруке топлотне енергије на линији топлотни акумулатор – измењивачи топлотне без коришћења котла, што своје предности има на почетку и крају грејне сезоне јер смањује број укључења и искључења котла на биомасу.

Измењивачи топлоте су у секундарној мрежи повезани на ред са постојећим измењивачима топлоте од котлова на мазут, на начин да се налазе испред измењивача на потисној грани мрежних циркулационих пумпи, на хладној грани. На овај начин измењивачи су постављени у најхладнијем делу дистрибутивне мреже чиме је обезбеђено да догревање секундарне мреже са нижим (топловодним) температурама воде у примару. Овим решењем је омогућено коришћење ниског температурног режима на котлу на биомасу, што смањује обим

инвестиције и повећава ефикасност топловодног система. Имајући у виду да су капацитети струјања у секундарној (дистрибутивној) мрежи димензионисани за топлотне снаге преко 18MW, а да је снага измењивача 8MW, има за последицу да су протоци у секундарној мрежи далеко већи од капацитета измењивача топлоте предвиђа се да је предвиђено да се врши делимична циркулација кроз измењивач и делом кроз грану бу-пасс-а, уз одржање температурне разлике од 20°C (или више) у делу струјања кроз секундарну страну измењивача (зависно од тренутне потребе за топлотном енергијом).

Капацитети изменивача су усвојени да буду 2x8MW, односно да котло може да ради само са једним измењивачем у спрези са топлотним акумулатором и да тренутно може да испоручује свих расположивих 8MW у систем само једној грани (по потреби). На овај начин остварен је висок степен аутономије, и омогућен је рад котла и у случају отказа топлотног акумулатора и / или једног измењивача топлоте.

Након излаза воде из измењивача топлоте у секундару уколико су ниже спољне температуре потребно је користити котлове на мазут. У том случају вода више температуре која је угрејана у новопроектваном измењивачу се мање догрева у постојећем измењивачу, чиме се смањује ангажовање котлова на мазут.

Оваквим решењем је омогућено да се прерасподела испоручене топлотне енергије врши у разним процентима (односима) на дистрибутивну мрежу доњег и горњег града, омогућавајући још једну флексибилност у раду система.

Овакав хидраулички круг котла на биомасу има сопствени систем за одржање притиска и сопствени систем за омекшавање и припрему воде.

**СКЛАДИШТЕ СЕЧКЕ И ТИП БИОГОРИВА** Складиштење сечке је полу-отвореног типа, са три ивична армирано-бетонска зида висине складиштења дрвене сечке 5м. Кровни покривач је од пластифицираног профилисаног челичног лима. Складиште сечке је следећих димензија:

Димензије складиштене сечке у складишту А x Б x Х (м)	10,8 x 9,70 x X5,0	(м)
Максимални степен пуњења	0,9 (90%)	
Корисна запремина сечке у складишту у оквиру котларнице	471,42	(м <sup>3</sup> )

Поред простора складишта сечке налази се просторија за смештај мотора и хидрауличких цилиндара за погон хидрауличких подова и пужног транспортера за прихват дрвене сечке из складишта. Складиште сечке је опремљено хидрауличким подом и ради потпуно аутоматски, променљивом брзином кретања у складу са тренутним оптерећењем котла на биомасу, односно сигналом са котла којим је утврђено термичко оптерећење. Хидраулички под је повезан са хидрауличким цилиндрима. Хидраулички цилиндри погоне покретни под који наноси дрвену сечку чиме се обезбеђује пуњење сабирног пужног транспортера. Даље се дрвена сечка транспортује са сабирног пужног транспорте преко косог пужног транспортера даље до котла. У даљој разради техничке документације прихватит ће се и избор ланчаног транспортера уместо пужног. Цео систем дотура горива до котла је аутоматски вођен према одржању температуре воде на излазу из котла уз корекционе факторе везане за рад ложишта, односно сагоревање.

Опрема и инсталација за пријем, складиштење и допремање дрвене сечке до котла, као и сва електро-опрема и инсталације, представљају предмет испоруке од стране произвођача котлова.

За анализу корисне запремине бункера, аутономије рада и потрошње дрвене сечке усвојена је дрвна сечка типа Б2, W40, А3, П63, Хд=2,13 kWx/kg. Ова сечка је узета са највишим садржајем влаге као гориво најлошијих карактеристика. Изабрана дрвена сечка поменутих карактеристика представља граничну вредност влаге код које произвођач котла гарантује максималну продукцију котла и остварење продукције од 7MW. Даље повећање

влажности сечке доводи до смањења продукције котла (мање од 7MW) уз повећање потрошње. Разлог овој појави лежи у чињеници да се троши додатна енергија за сушење дрвене сечке са једне стране и повећава степен несагореле органске материје са друге. У пракси се очекује да дрвена сечка сакупљена на подручју општине Мајданпек ће бити бољих карактеристика, чиме су укупни резултати бољи од овде представљених.

Под складишта сечке је предвиђено да буде на коти +0,00 котларнице земљишта. Максимална насипна висина сечке W40 је 5,00 метара.

За анализу рада котловског постројења узето је да је максимална часовна потрошња биомасе (дрвене сечке). Сечка је предвиђено да буде максималне влажности W40 (40%) и максималне гранулације П63 (комади дрвета габарита до 63мм). Напомена, као што је већ наглашено, потрошња горива је узета за гориво најлошијих карактеристика и на основу тога су приказани резултати којима се представља годишња потрошња горива, аутономија рада складишта и количина возила потребних за подмиривање потреба.

**ТРАНСПОРТ И МАНИПУЛАЦИЈА СА СЕЧКОМ:** На ситуационом плану је приказана диспозиција новог складишта дрвене сечке за потребе рада котларнице. Истовар сечке се врши директним киповањем у складишту са покретним подом, или киповањем испред складишта и накнадним одгуравањем сечке путем радне машине у складиште дрвене сечке.

Да би достава сечке била што исплативија потребно је да се транспорт сечке до локације нове котларнице обавља путем возила што веће запремине 80-120 м<sup>3</sup> са могућношћу да возила поседују покретни под. Према диспозиционом решењу могуће је користити и мања возила (око 40м<sup>3</sup> или мање запремине товарног простора.).

Транспортно возило је предвиђено да дрвену сечку кипује директно у складиште. Затим се радном машином одгурава до предњег, усипног дела складишта како би се ослободио простор за истовар наредног возила. Теоретски се може користити складиште и без радне машине, међутим степен пуњења складишта дрвене сечке пада испод 60%. Приликом коришћења радне машине и редовном испоруком дрвене сечке, степен пуњења складишта се креће око 90%, што је и узето као критеријум за прорачун аутономије складишта сечке.

Габарити платоа и улаза у складиште дрвене сечке омогућавају истовремено коришћење два транспортна возила на истовару биомасе, чиме се смањује време истовара и повећава ефикасност истовара.

#### **Захтеви за минимални квалитет биомасе (дрвене сечке):**

У зависности од доба године, времена када се врши прикупљање и обрада сечке могућа су велика одступања у квалитету набављене сечке. Пројектовани катао треба да сагорева дрвену сечку следећих захтеваних физичких и техничких карактеристика:

- Класа сечке A2, B1 и B2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,
- Насипна густина од BD150 до BD250 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,
- Величина сечке од **P16S до P100** према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,
- Садржај влаге дрвене сечке **M25 до M55** према стандарду SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017,
- Садржај A1.0 – A3.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017.

Топлотни капацитет котла и степен корисности дефинисати у односу на референтно гориво (дрвену сечку), следећих карактеристика:

- Класа сечке A2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,
- Насипна густина BD200 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,
- Величина сечке **P63** према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,

- Садржај влаге сечке од **M40** према стандарду SRPS EN ISO 18134-1:2017 i SRPS EN ISO 18134-2:2017,
- Садржај A2.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017,
- Референта топлотна моћ 3,11 kWh/kg за M40, односно 777 kWh/m<sup>3</sup> за BD250.

## КОТАО НА БИОМАСУ

Као извор топлотне енергије на чврсто гориво, овим пројектом се предвиђа један котлоу на биомасу следећих радних карактеристика:

Номинални капацитет:	7000 kW (7MW)
Радни / Максимални пројектни притисак:	2,5 / 3,0 bar.G
Пројектна температура:	105/85 °C (гранична 110°C)
Температурна разлика воде на улазу и излазу из котла:	20 °C
Минимални проток појединачни проток воде кроз котлоу (укупни):	250 м <sup>3</sup> /h

**Ложиште котла** је опремљено са хидраулички погођеном косом решетком и примарним вентилатором за удување ваздуха (промењиве брзине) контролисан преко моторне клапне-демпера са одговарајућим зонама сагоревања и зонама убацивања свежег примарног ваздуха. Овакво ложиште омогућује коришћење горива различитих квалитета (по питању садржаја влаге и калоријске моћи) и специјално је конструисано за коришћење горива са високим садржајем влаге као и остатака из шума и пилана (гориво са ниском калоријском моћи). Важна напомена: коришћење горива влажности преко 40% за последицу има смањење максималне продукције котла што повећава потрошњу горива по јединици произведене топлотне енергије и увећава трошкове производње топлотне енергије.

**Вентилатори примарног ваздуха** удувавају догрејани ваздух за сагоревање испод решетки. Како би се обезбедио висок степен искоришћења и потпомогло исушивање горива, ваздух за сагоревање пролази кроз грејач ваздуха пре него што уђе у ложиште.

**Вентилатор секундарног ваздуха** допрема секундарни ваздух за сагоревање до ложишта. Секундарни ваздух или ваздух изнад појаса горионика допрема се под већим притиском како би се добро умешао са гасовима у ложишту.

**Рециркулација димних гасова**, се врши у циљу смањења емисије NOx и повећања степена корисног дејства котла.

**Водени део котла** представља блок котлоу са димним цевима у коме се остварује предаја топлотне енергије са димних гасова на водени део котла. Температурни радни режим новопроектваног котла је 105/85°C (гранични термостат је подешен на вредност 110°C). Радни притисак у воденом делу котла је предвиђен да буде мин 2,5bar.G. Максимални дозвољени притисак воде је ограничен на PS=3bar.G, што представља притисак отварања вентила сигурности. Котлоу је снабдевен са вентилом сигурности. Такође су у воденом делу простору котла је постављен заштитни цевни измењивач којим је могуће регулисати температуру уколико дође до повећања температуре у воденом простору преко дозвољене границе а испод границе отварања вентила сигурности. Струјање кроз цевни измењивач се остварује при променљивом протоку, и зауставља се када температура воде падне испод максималне вредности. Водени део котла је опремљен одговарајућом инсталацијом и арматуром за одзрачивање и одмуљивање – пражњење система.

Вентил сигурности је изведен на измењивачком делу котла са издувним делом цевовода. Вентил сигурности спада у опрему котла и испоручује се са осталом котловском опремом и арматуром.

Избор трокраког вентила је део испоруке котла и немогуће је прецизно прорачунати без пада притиска кроз катао. Балансни вентили котла су предвиђени да ограниче максимални проток кроз катао у делу хлађења ложишта и у измењивачком делу котла. Ограничење се односи на максимални задати проток и врши се подешавање на основу мерења приликом пробног рада котла.

Температурни режим излазне и улазне воде је изабран тако да се оствари услов да катао буде у рангу топловодног котла, и да би се обезбедио што мањи радни притисак у инсталацијама котловског круга, акумулатору топлотне енергије и измењивачима топлоте.

**СИСТЕМ ЗА КОНТРОЛУ КИСЕОНИКА У ГАНСОМ ТРАКТУ КОТЛА** регулише, умањује и оптимизира садржај остатака кисеоника у ложишту. Садржај кисеоника мери се после котла ламбда сондом ( $O_2$  - сонда).

Сигнал са ламбда сонде се претвара у стандардизовани сигнал коришћењем трансмитера, а потом се процесуира у програмабилном логичком контролеру. Програмабилни логички контролер регулише вредности протока ваздуха за сагоревање и сходно томе прилагођава вредности дотока горива.

**СИСТЕМ ЗА ОТПЕПЕЉАВАЊЕ И МАНИПУЛАЦИЈА ПЕПЕЛОМ:** Катао поседује интегрисани мултициклонски филтер којим се врши изузимање прашкастих материја (лебдећег пепела) из димних гасова. Мултициклон се састоји из више мултициклонских батерија на основу којих је обезбеђен адекватан однос степена одвајања прашкастих материја у односу на пад притиска у мултициклону. Ефикасност мултициклонског филтера за честице гранулације преко  $20\mu m$  је преко 98%. На овај начин обезбежује се степен емисије прашкастих материја мањих од  $80mg/m^3$  димних гасова. Катао поседује више пужних транспортера помоћу којих се врши прикупљање пепела из одговарајућих зона испод решетке и испод мултициклона и пуњење контејнера за пепео. Аутоматско одпепељавање је могуће у наредним фазама израде техничке документације извести и хидрауличким гурачима. Контејнер за пепео се празни одвођењем пепела у посебан затворени контејнер. Одвожење пепела се врши предајом привредном субјекту који је регистрован за процес манипулације и одлагање ове врсте отпада на одговарајућу депонију.

**СИСТЕМ ЗА КОНТРОЛУ** управљања радом котла врши се програмабилним логичким контролерима који аутоматски контролише излазе (оутпут) котла као функцију топлотних захтева.

Главна управљачка јединица котловског постројења се води путем ламбда сонде и температуре димних гасова. Ламбда сонда мери у сваком тренутку проценат вишка кисеоника у продуктима сагоревања, на основу чега се даље коригује примарни и секундарни ваздух, као и налагање горива, тако да се осигурава највиши степен корисности котла и искоришћење горива (степен корисности преко 90%). Ламбда сонда управља процесом сагоревања у свим радним секвенцама (потпала, стабилизација, нормалан рад, модулација, одржавање и гашење). Сонда температуре димних гасова такође осигурава потпуно искоришћење топлоте. У склопу аутоматике се налази и LCD Touch панел на коме се могу читавати, задавати и пратити најбитнији параметри котла. Аутоматика мора за Индустијски сектор задовољавати следеће важеће норме и стандарде: EN 61131-2 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4 / EN 50581 / EN 60529

Управљачки систем извршава следеће управљачки активности:

- управља пријемним складиштем и пужним транспортером који треба бити фреквентно регулисан

- управља аутоматском потпалом
- вентилатори су фреквентно регулисани
- управља са свим хидроагрегатним, циркулационим пумпама, мешним вентилима и сл.
- увезен је са свим сензорима за мерење температуре, притиска, нивостати и сл.
- може да ради у каскадном систему.
- главни орман има посебно напајање, интернет конекцију, да има екран осетљив на додир и варијанту преко ЛЦД монитора и миша
- командни орман и остала електроопрема је тако изведена да могу радити у зони повећане концентрације прашине
- МОД-БУС протокол комуникације
- Аутоматика котла и упутства за аутоматику су на српском језику

**ПРИСТУП ОПРЕМИ И АРМАТУРИ НА КОТЛУ:** У циљу брзог и несметаног приступа местима на којима је смештена опрема или сигурностна и радна арматура, потребно приступати у циљу праћења (надгледања), манипулисања и редовног одржавања предвиђају се опслужне галерије. Опслужне галерије су део испоруке котла и котловске опреме. Уколико се у фази нуђена и уговарања котла утврди да произвођач није предвидео приступну галерију у одређеном делу, инвеститор ће тражити да му се обезбеди приступна галерија у том делу котла и остале опреме из надлежности испоруке произвођача котла.

**ПЦ РАЧУНАР,** представља интегрисан индустријски рачунар за праћење и управљање радом котловског система путем интернета за корисника, као и за сервисну службу која уз сагласност инвеститора такође може контролисати рад котла. Контрола рада котла се може вршити путем интернет мреже, како од стране корисника, тако и од стране произвођача кота. Планира се инсталација овог рачунара у командној соби котларнице на столу поред командног ормана котлова на мазут.

**СИСТЕМ ЗА ПРАЋЕЊЕ РАДА КОТЛА НА БИОМАСУ** омогућава обавештавање и алармирање путем СМС или Андроид апликација на телефоне руковооца и одговорних лица.

**СИСТЕМ ЗА ОТПЕПЕЉАВАЊЕ** аутоматски врши одвођење пепела насталог сагоревањем дрвене сечке у котлу, насталу у мултициклону и грејачу ваздуха, што представља суви систем одвођења пепела - одпепељавања. Пепео се транспортује пужним и хидрауличким транспортерима до контејнера за пепео.

**АУТОМАТСКИ СИСТЕМ ЗА ЧИШЋЕЊЕ КОТЛА** (систем пнеуматских дуваљки за чађ) је саставни део опреме котла. Код сагоревања свих горива долази до стварања летећег пепела. Уколико се дозволи акумулација овог летећег пепела у пламеним цевима, умањиће се ефикасност квалитета преноса топлоте ових цеви. Дуваљке за чађ користе се да повремено уклоне пепео из ових цеви (убацивањем млаза сувог компримованог ваздуха у групу цеви). Учесталост продувавања цеви је функција горива. Горива са високим садржајем пепела могу захтевати чешће продувавање путем дуваљки за чађ. Котао поседује компресор који обезбеђује компримовани ваздух који се преко инсталација доводи до млазница које се налазе интегрисане у оквиру котловских врата. Убацивање ваздуха за чишћење се врши аутоматски према одговарајућем програму у складу са степеном оптерећења котла.

**АКУМУЛАТОР ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ:** У циљу уравнотежења производње и потрошње топлотне енергије, а посебно у режимима променљиве потрошње предвиђа се акумулатор топлотне енергије. У складу са праксом за ове врсте објекат предвиђен су топлотни акумулатори минимално довољног капацитета у односу на расположив простор.



Место уградње је ван котларнице. Укупна запремина топлотног акумулатора износи  $70\text{m}^3$ . Акумулатор топлотне енергије је изолован због спречавања губитака топлотне енергије. Из разлога високе инертности котла на биомасу у делу промене термичког оптерећења, акумулатор топлотне енергије игра важну улогу код динамичке промене оптерећења потрошача код којих је омогућено складиштење вишкова произведене топлотне енергије, односно одавање топлотне енергије у случајевима када се јави потреба за увећаном потрошњом топлотне енергије.

Акумулатор је хидраулично везани у систему напајања из котла редно чиме је омогућено да се пуни одвојено или да се пуне у одговарајућем проценту, а да у остатком испоручују топлотну енергију директно потрошачима.

Вентили на термичком акумулатору су предвиђени да буду као запорни (On/Off). У нормалном режиму рада веза котла-акумулатор је редна. Приликом испада акумулатора из мреже, затвара се веза ка акумулатору и отвара се бу-пас веза ка измењивачима топлоте. Обзиром да су вентили постављени на великој висини, због своје недоступности се предвиђају као моторни.

Кроз акумулатор топлотне енергија се креће преко следећих циркулационих кругова и то:

**Котловски циркулациони круг** – Представља циркулациони круг којег погоне котловске пумпе а састоји се од котла, топлотног акумулатора и полазног и повратног колектора. Улаз у акумулатор је бочно у вишем делу посуде, што представља улаз воде највише температуре, у акумулаторској посуди ова вода се креће у односу на положај прикључка на више ка положају излазног прикључка (ка мрежи), излазни прикључак хладне воде ка котловима се налази на најнижој тачки посуде што омогућава да вода која излаз из акумулатора и креће се према котлу буде она са најнижом могућом температуром, чиме је омогућено пражњење водом најниже температуре, односно омогућава пун степен искоришћења термичких акумулатора и спречавање тз. „мртве“ запремине воде у термичком акумулатору. Проток воде у овом циркулационом кругу је променљив јер је у функцији одржања температуре воде на улазу у котла. Променљивост протока кроз акумулатор се остварује преко трокраког вентила у функцији заштите хладног краја котла, са једне стране и такође се омогућава преко моторних клапни који се налазе на акумулатору. Управљање радом ових клапни се омогућава да се врши или пражњење или пуњење акумулатора, а могуће је да се користе акумулатори и када је котла у станд-бу режиму, односно угашен. При овом режиму врши се пражњење акумулатора у мрежу.

**Циркулациони круг измењивача топлоте** који се одвија кроз акумулатор и измењиваче топлоте. Остварује на начин да је излаз топле воде одвија на највишем делу посуде, чиме је осигурано да ка потрошачима топлоте буде испоручена увек вода највише могуће температуре из посуде. Повратни вод од потрошача (из мреже) се остварује преко прикључка у доњој зони посуде чиме се охлађена вода из измењивача враћа у акумулатор. Проток воде у овом кругу је променљив и зависи од задане температуре воде у секундарном кругу потрошача, односно већ раније поменутог спољно-температурног режима рада топлане. На овај начин омогућено је да буде само један котла у раду са протоком који је у котловском циркулационом кругу два пута мањи од максималног, док би у мрежном циркулационом кругу проток био максималан. Максимални проток пумпе износи  $353,2\text{m}^3/\text{h}$ .

**ИЗМЕЊИВАЧИ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ:** Предвиђена су два одвојена измењивача топлотне енергије укупне топлотне снаге  $2 \times 8000\text{kW}$ , посебно за доњи, посебно за горњи град. Ови измењивачи су истих карактеристика, осим што је за горњи град притисак у секундару предвиђен да буде  $25\text{bar.G}$ . У пројекту је примењено решење добошастих измењивача топлоте који за које је инвеститор сматрао прикладним јер исте користи у постојећој мрежи. У даљим фазама израде пројектне документације могу да се користе и плочасти растављиви измењивачи топлоте, одговарајућих карактеристика све у складу са расположивим простором.

Температурни режим рада измењивача је примар / секундар: 105-85°C / 90-70°C. Максимални притисак примар / секундар износи 6 bar.G / 16bar.G за измењивач који снабдева доњи град топлотном енергијом и 6 bar.G / 25bar.G за измењивач који напаја доњи град. Максимални проток кроз измењивач износи 353,2м<sup>3</sup>/h. Максимална топлотна снага измењивача износи 8000кW. Регулација предате топлоте се врши путем регулационог вентила на примарној страни у функцији одржања температуре на секундарној. То подразумева да проток на примарној страни је променљив. Такође је могуће вршити промену протока са секундарне стране регулацијом на вентилу бу-пасс гране, чиме је омогућено да се струјање усмери кроз секундар измењивача на рачун смањења кроз бу-пасс гране и обрнуто. На овај начин је омогућено да кроз секундар измењивача протекне ограничена количина а не целокупна која је много већа од протока у секундару.

Променљивим струјањем кроз акумулатор топлотне енергије остварује се разлика позитивна или негативна, односно јавља се акумулација или пражњење топлотне енергије из акумулатора. На начин на који је извршено повезивање акумулатора са мрежом омогућено је да након што котлови постигну максималну температуру дистрибутивне мреже и акумулатора, престану са радом, а да се накнадно, врши пражњење акумулатора до тренутка када степен испражњености падне испод доње границе, након чега се врши стартовање котлова. Овим се постиже већи степен рада котлова и већи степен паузе у раду, важно приликом грејања у прелазном периоду, чиме се смањује број дневних прекида у раду, док је радни интервал и паузе дуже, што представља и основну намену акумулатора.

Треба водити рачуна да у режимима рада без прекида испоруке топлотне енергије, код којих се тражи да максимална ангажованост котла на биомасу потреба за радом акумулатора се смањује.

Предвиђа се уградња калориметара за мерење топлотне на улазу у акумулатор и на његовом излазу, односно на појединачним водовима измењивача топлоте. Поменути калориметари имају две функције, регулациону као збир енергија за утврђивање расподеле по измењивачима топлоте (расподела топлоте на горњи / доњи град), односно могућност да се котао води по минималној или максималној продукцији са једне, и индикацију за прорачун времена пуњења / пражњења акумулатора. Тиме се у потпуности аутоматизује и прати рад у режиму када се врши пуњење, односно пражњење акумулатора.

**КОТЛОВСКЕ ПУМПЕ:** Остварују циркулацију котловске воде у повратном воду из акумулатора топлотне енергије у котао на биомасу. Предвиђене су за рад у режиму радна / резервна. Капацитет струјања је константан и износи око 260м<sup>3</sup>/h. Напор пумпе дефинисан од стране произвођача котла. Температура воде у радном режиму пумпе се креће у интервалу 85 – 95°C.

Предвиђају се пумпе константног протока. Поменути проток се односи на проток кроз део блок-котла, односно дела котла-измењивача.

**ПУМПЕ ЗА ХЛАЂЕЊЕ ПЛАШТА ЛОЖИШТА:** Остварују циркулацију котловске намењену за хлађење ложишта. Предвиђене су за рад у режиму радна / резервна. Капацитет струјања је константан и износи 52м<sup>3</sup>/h. Напор пумпе дефинисан од стране произвођача котла. Температура воде у радном режиму пумпе се креће у интервалу 85 – 95°C. Предвиђају се пумпе константног протока са ограниченим максималним протоком.

**ПУМПЕ ЦИРКУЛАЦИОНОГ КРУГА:** су димензионисане према максималном капацитету котла и акумулатора топлотне енергије када је у потпуности напуњен. Налазе се разводној грани излаза из акумулатора и напајају измењиваче топлоте. Предвиђени проток је димензионисан према размени 8MW топлотне енергије са температурном разликом 20°C. Овај проток износи 353.2м<sup>3</sup>/h.

Обзиром да се регулација предаје топлотне енергије у примарној страни кроз измењивач врши променом протока на регулационим вентилима у функцији одржања температуре излаза из секундара, ове пумпе су предвиђене да се управљају према разлици у притисцима, чиме омогућују да се проток смањи у функцији повећања пригушења на регулационим вентилима измењивача.

**СИСТЕМ ЗА ПРИПРЕМУ ВОДЕ:** Припрему (третман) свеже воде (постројење ХПВ) предвиђено је да се изврши новопроектованим постројењем за деферизацију и тз. аутоматски дуплекс постројење за омекшавање номиналног протока 3 м<sup>3</sup>/h. Предвиђено постројење за омекшавање је компактно, потпуно аутоматизовано и једноставно за монтажу и употребу. Постројење је израђено од не корозивних материјала и има аутоматски контролисан регулациони управљачки вентил и интерни контролни водомер.

Неопходно је да се у даљој фази израде документације пројектовања утврди хемијски квалитет и степен киселости воде како би се утврдила неопходност за додатним системима за побољшање квалитета воде неопходне за рад котлова.

Прорачун капацитета ХПВ-а је дат у нумеричком делу документације у тачки 6.7.5. у односу на време пуњења инсталација котла на биомасу са акумулатором у максималном трајању од 36 часа. У односу на овај критеријум утврђен је и максимално дозвољен степен губитака у мрежи који износи 3,6%. Кондиционирање воде није посебно исказано, јер произвођач котла није доставио захтеве за квалитет воде, исто је рачунато у буџет јер се подразумевало да котлови топлотне снаге преко 5MW морају да имају системе за побољшање квалитета воде. Стварна потреба биће утврђена након што се добије препорука од произвођача котла.

**СИСТЕМ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ПРИТИСКА У ИНСТАЛАЦИЈАМА:** Одржавање притиска котловском кругу са акумулаторима се остварује преко уређаја за одржавање притиска. Главни делови овог уређаја су: контролна јединица; пумпе за одржавање притиска – радна и резервна и максимални притисак на излазу мах 2,9 бар; експанзиона посуда и бафер посуда и остала потребна арматура све у складу са технолошком шемом котларнице. Одржавање притиска у инсталацији се остварује затвореним системом за одржавање притиска и дегазацију са аутоматском допуном воде, за прецизно одржавање притиска у опсегу ± 0.2 бар, за системе у складу са EN 12828.

Систем за одржавање притиска се састоји из следећих целина:

- контролне јединице, систем са пумпама и вентилима за одржавање притиска;
- бафер посуде, P<sub>мах</sub>: 6 бар
- примарне експанзионе посуде, мерне стопе за мерење количине воде у посуди, номинална запремина: 4000 l; P<sub>мах</sub>: 2 бар
- система за надзор и аутоматску допуну воде.

### **ИЗДВАЈАЊЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМНИХ ГАСОВА - ОТПРАШИВАЊЕ**

Отпрашивање димних гасова: Предвиђено је да се остварује преко два система :

- мултициклонским батеријским филтером;
- електро-филтером;

**Мултициклонски филтер:** Односно уређај за отпрашивање димних гасова путем мултициклонских батерија врши заустављање и уклањање честице летећег пепела из димних гасова. Мултициклон се састоји од већег броја високоефикасних циклона мањег пречника, у паралелном раду, са заједничким доводом и одводом гаса. Сепаратори мултициклона раде на истом принципу као и циклони – одржавајући главни вртлог у смеру на ниже. Летећи пепео се одстрањује из таложне коморе са сабирним левком испод таложника у централни систем за отпепељавање који пепео даље транспортује до контејнера.

Димни гасови који долазе из ложишта и који садрже честице лебдећег пепела се издвајају у овом филтеру. На честице стога делују високе центрифугалне силе које проузрокују кретање честица ка спољњем зиду. Одатле честице падају у таложник прашине који се налази испод. Пречишћени гас се углавном из циклона исисава помоћу усисног вентилатор преко уроњене цеви. Степен отпашивања циклона у великој мери зависи од величине зрна. За пројектовани котао предвиђа се рецикулациони вод димних гасова назад у ложиште

**Електростатички филтер** могу да деловањем електричног поља које се развија формирањем једносмерног напона између 20 и 100 кV између две електроде одвоје честице прашине и капљице магле. На емисионим електродама услед високог напона долази до корона пражњења и ослобађања електрона које налажу на честице прашине.

Честице су тако наелектрисане и крећу се до катоде изведене као таложна електрода и тамо се таложе. Таложне плоче електрода се помоћу уређаја за отресање периодично чисте. Уградња електро-филтера је услов за постизање граничне вредности емисије прашкастих материја у димним гасовима која износи  $20 \text{ mg/m}^3$  при  $11\% \text{O}_2$ . Прикупљени пепео из електро филтера због свог високог садржаја метала се посебно прикупља јер је неопходно да се посебно депонује.

**ОДВОЖЕЊЕ ПРИКУПЉЕНОГ ПЕПЕЛА:** Транспорт се врши путем одговарајућег транспортног возила за превоз контејнера. Предвиђено је да се ререо одвози на одговарајућу депонију. Депонија мора бити сертификована за пријем ове врсте отпада. Препоручује се кориснику да са држаоцем депоније састави одговарајући дугорочни уговор.

**ДИМНИ КАНАЛИ – ДИМЊАК:** Канали примарног и секундарног ваздуха за сагоревање предвиђено је да се изведу од inox димњачког система, челичних округлих предизолованих канала.

Одвод димних гасова у атмосферу је предвиђен челичним димни цевима (каналима) до димне челичен цеви. Висина димњака износи 25 метара. Унутрашњи пречник димњака предвиђен је да буде 950мм.

Предвиђен је за рад у температурном режиму  $\leq 450 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\leq 200 \text{ }^\circ\text{C}$  у позитивном притиску) за гас, уље и чврста горива. Режим рада под притисцима: Негативни притисак ( $\text{Н1} \leq 40 \text{ Pa}$ ), Позитивни притисак ( $\text{P1} \leq 200 \text{ Pa}$ ) са заптивком-за гас (силиконски) за уље (Витон).

Димњачки систем је двоплашни изолован са следећим карактеристикама: израђен од двоструког нерђајућег челика унутрашња цев од материјала W.Нр. 1.4404 (316L), спољашња цев од материјала W.Нр. 1.4301 (304), изолација дебљине 25мм израђена од материјала Супервоол Плус керамичка вуна густине 96 кг/м<sup>3</sup>. Унутрашња цев 0,6мм (за пречник 500мм или већи), Елементи димњачког система су отпорни на корозију и на појаву кондензата и киселина из димних гасова. Утични део спојева елемената димњачког система омогућује непрекидност изолације система. Прихватање дилатације услед топлотног оптерећења се обезбеђује преко дилатационих спојева димњачких елемената. Топлотна отпорност димњачког система је  $0,37 \text{ m}^2\text{K/W}$  мерено на  $200 \text{ }^\circ\text{C}$  према EN 1859. ICS димњачки систем је комплетан са свим потребним елементима, адаптером за прикључак на вентилатор, конденз посудом, прикључцима за ревизију и котао од 45□, телескопске цеви, прикључка за континуално мерење емисије у вертикали према SRPS и ИСО 9096, основних цеви, дилатационим елементом, зидним ХД држачима за анкерисање спојницама за спојеве сегмената, конзолног носача и конусног завршетка димњака. ICS систем мора бити у потпуности са карактеристикама према стандарду SRPS EN 1856-1 и 2

На најнижој тачки димњака неопходно је обезбедити прикључак за канализациону мрежу минималног пречника 70мм за одвод кондензата, који је честа појава у вертикалном делу димњака.

Димњачки систем је предвиђен да буде ослоњен на челични решеткасти носач који је део свеске 02, идејног решења конструкције.

**ВЕНТИЛАЦИЈА ПРОСТОРИЈЕ КОТЛАРНИЦЕ:** Главна машинска котловска просторија је предвиђено да се греје дисипацијом топлотне енергије од котлова које износи према подацима произвођача до мах. 1% до укупне продукције котлова.

Вентилација простора котларнице је предвиђено да се врши природном циркулацијом спољног ваздуха преко жалузина постављених на фасади објекта. Вентилација котларнице је предвиђено да се обавља у функцији напајања примарним ваздухом за сагоревање на начин да се свеж ваздух који улази у котларницу у циљу вентилације догрева услед дисипације топлотне енергије са котлова, Одсисавање примарног и секундарног ваздуха се врши из горње зоне простора котларнице чиме ова количина ваздуха учествује у укупном билансу вентилације котларнице.

**ОТПАДНЕ ВОДЕ – КАНАЛИЗАЦИОНА ИНСТАЛАЦИЈА:** Сва генерисана отпадана вода унутар котларнице, како у делу котларнице на биомасу тако и у делу котларнице на гас, укључујући и одводе отпадне се празни слободним падом преко постојеће одмуљне јаме.

#### **ОПИС ПОСТОЈЕЋЕ ОПРЕМЕ И ИНСТАЛАЦИЈА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА ДЕМОНТАЖУ**

У циљу реализације пројекта потребно је пре извршења грађевинских радова извршити демонтажу и уклањање постојеће заостале опреме котлова на лож уље снаге 2 x 8MW као што је то представљено на цртежу бр.4. Поменути котлови су расходовани и највећи део ове опреме је већ уклоњен из котларнице, али је остало да се уколне пратећи цевоводи до разводног и повратног разделника, вентилациони канали примарног ваздуха као и заостали димни канали.

Потребно у делу канала у поду котларнице за зону означену на цртежу бр. 04 извршити реконструкцију машинске инсталације за одмуљења и пражњења, а према реконструисаном положају бетонског канала.

Потребно је извршити реконструисање полазног вода за горњи град код кога разводна грана топловода креће надземно дуж задње фасаде објекта. Обзиром да се врши реконструисање тог дела фасаде у делу оса Е-Г, неопходно је извршити реконструсање трасе тог топловода према цртежу бр.05.

Потребно је извршити демонтажу и одвожење постојећих резервоара за мазут за премине 3 x 100m<sup>3</sup>, и одвоз на одговарајућу депонију уз примену свих мера чишћења заосталог мазута у циљу спречавања настанка пожарне опасности. Цевоводе за пуњење мазута од претоварних пумпи је потребно блембирати.

#### **ОПИС НАЧИНА УНОСА ОПРЕМЕ У ПРОСТОР КОТЛАРНИЦЕ**

Предвиђено је да се унос котловске опреме, блок - измењивачког дела, вентилатора изврши путем ауто дизалице преко крова објекта. Унос се врши до диспозиционог места и истовремено се врши позиционирање, нивелисање и затим након завршеног позиционирања, врши се анкерисање опреме.

Остала опрема мањег габарита (пумпе, арматура, електроопрема ... ) се уноси на двокрилна врата простора котларнице која се налазе на дограђеном анексу поред са унутрашње стране зида складишта сечке. Приликом вршења радова у делу редовног одржавања сав материјал и опрема је предвиђено да се износи и уноси на двокрилна врата котларнице. Накнадна потреба за изношењем габаритне опреме (за шта оправдано нема потребе) ће се вршити преко демонтаже дела кровне конструкције.

**ГРАНИЦЕ ПРОЈЕКТА:** Обзиром да се интеграција новопроектваног котла на биомасу врши искључиво у делу машинске инсталације воде ту се постављају границе пројектовања.

Прикључење новопроектване инсталације се врши на секундарном дистрибутивном делу топловода за доњи и горњи град понаособ и то у делу цевовода+ на потису магистралних пумпи у зони цевовода између магистралних пумпи и постојећих добошастих измењивача топлоте.

Диспозиционо новопроектвани измењивачи топлоте су постављени између постојећих магистралних пумпи и постојећих изменивача топлоте, тако да цевовода на који се врши повезивање већ пролази уз осу бр.1 са унутрашње стране и исти се мора реконструисати, због висине дела за допрему сечке. Приликом реконструисања ових цевовода планира се, да се изведе и прикључење на постојећи цевовод.

Прикључење на линију свеже воде се врши на постојећи цевовод свеже воде DN80 у делу постојећег ХПВ-а, новопроектваним водом DN32.

Прикључење на линију отпадне воде се врши колекторским цевоводом DN100 којим се прикупљају сва места пражњења од нове опреме и инсталација и одводи до постојеће одмуљно-рахладне јаме.

### ПРИЈЕМ, МАНИПУЛАЦИЈА, КОРИШЋЕЊЕ БИОГОРИВА И МОГУЋИ РИЗИЦИ

Имајући у виду рад котла на биомасу преко целе године, тип и технолошка решења на самом котлу а тако и произвођач котла су одабрана тако да омогуће минимални период редовног сервисирања, без прекида рада у трајању од једне године. У циљу редовног одржавања рада котловске јединице могући су застоји до мах 20 дана у току једне календарске године.

**Функционисање система пријема, лагеровања и припреме горива (сечке).** Правилни поступци у пријему, складиштењу и коришћењу биогорива ствара услове за несметан, поуздан и сигуран рад постројења. С'т им у вези важно је истаћи битна начела која се у раду постројења морају поштовати како би систем функционисао правилно и у најтежим условима.

Сечка се допрема набавком и испоруком од стране специјализованог предузећа који се бави прикупљањем и прерадом био-масе. Проектирано гориво је сечка – материјал добије сечењем чврсте дрвене масе на одговарајућу меру.

Приликом набавке сечке се строго мора водити рачуна о квалитету сечке, односно параметрима као што су степен влажности, степен нечистоћа, односно присуства неких других материјала и сл. Препоручује се да инвеститор приликом уговарања испоруке сечке предвиди могућност да се корекција цена врши према степену влажности која би се утврђивала и оверавала од стране представника испоручиоца и представника топлане приликом сваке испоруке. Влажност сечке игра значајну улогу у количини ослобођене топлотне енергије и степену потрошње горива. Степен влажности сечке такође зависи од доба године када се примарни материјал набавља, припрема а битно утичу и начин лагеровања код добављача као и начин транспорта.

Допремљена сечка након утврђивања квалитета се може одмах употребити или се лагеровати у складишту сечке. Препорука се односи да уколико је утврђена влажност већа од W40 та количина буде лагерована у складишту. Приликом лагеровања долази и до сушења сечке и побољшања њених својстава која се односе на процес сагоревања. Приликом сушења долази до смањења масе која за ову врсту горива се креће 2-4% годишње (за влагу у гориву преко 50% су могућа и већа смањења масе) . Из разлога смањења масе горива насталог услед сушења је важно приликом уговарања набавке обрачунавање јединичне цене горива вршити обрнуто пропорционално степену влажности истог.

Уколико су залихе у складишту сечке блиске нули котлови дозвољавају коришћење сечке са степеном влажности W55.

Возило којим се допрема дрвена сечка од добављача потребно је да буде опремљено системом за истовар помоћу киповања. Истовар сечке се врши киповањем на површину складишта.

Ризици који постоје код складиштења сечке: Складиштење биогених материјала у расутом стању повезано је са више ризика. У појединачном су то следећи /хартманн 2009б/:

- губитак супстанце услед биолошких процеса (процес распадања и промене облика биолошког материјала што повлачи ризик масеног губитка),
- ризик од samozапљивања и пожара (безбедносни ризик),
- раст гљивица и формирање спора (здравствени ризик),
- развој непријатних мириса (еколошки ризик),
- поновно овлаживање, односно прерасподела садржаја воде

**Ризик од samozапљивања и пожара ускладиштеног материјала** Приликом складиштења услед биолошких и хемијских процеса може да дође до samozагревања горива. Биолошки процес покреће се помоћу евентуално још живих биљних ћелија и микроорганизама (на температурама до 80°C). Овакви ризици постоје у случајевима када се биомаса задржава на складишту, међутим у случају предметне котларнице на биомасу, имајући у виду да се производња топлотне енергије врши без застоја, подразумева кратко задржавање залиха дрвене сечке на складишту то се са сигурношћу може тврдити да неће доћи до оваквих појава.

Напомена: Производња дрвене сечке и допрема (транспорт) до комплекса топлане није предмет пројекта.

## **ТЕХНИЧКИ ОПИС КОТЛАРНИЦЕ – ЕЛЕКТРО ДЕО**

### **Општи део**

Општина Мајданпек финансира изградњу котларнице на биомасу. Котларница је предвиђена као приземни објекат, адаптиран од дела постојеће котларнице а који се састоји од две целине. У једној целини биће смештан један топоводни котао капацитета 7 MW са пратећом опремом и сва неопходна опрема аутоматике за управљање радом магистрала (доњи и горњи део). Друга целина је предвиђена за складиштење биомасе. Биомаса ће се аутоматски дозирајући у котао.

Котао и термички акумулатор имају свој орман енергетике (назван РО-К), као и складиште биомасе (назван РО-СКЛ), и вентилатор димних гасова (назван РО-ВДГ). Орман аутоматике за котао и његову пратећу опрему, термички регулатор, транспорт биомасе, и вентилатор димних гасова је један, заједнички, и управља се ПЛЦ-ом смештеним у орману (орман је назван РО-К/А). Наведене ормане испоручује и повезује Испоручиоц опреме, и они нису предмет пројекта. Предвиђено је повезивање ПЛЦ-а из ормана аутоматике РО-К/А Етхернет комуникацијом са новопроектваном Сцадом котла на биомасу.

Електростатички филтер се испоручује са припадајућим електро орманом, названим РО-ЕСП, који се управља својим ПЛЦ-ом који се комуникацијом повезује на Сцаду котла на биомасу.

У објекти су предвиђени ел.инсталација осветљења, прикључнице, напојни каблови за ГРО-К (Главни разводни орман котларнице) и напојни каблови за РО-К, РО-ВДГ, РО-ЕСП и РО-ТП (разводне ормане котловског постројења и разводни орман технолошких потрошача), заштита од напона додира и заштита од атмосферског пражњења.

### **Напајање електричном енергијом**

Напајање главног ормана котларнице ГРО-К извести каблом 3(N2XH 3 x 150 +70mm<sup>2</sup>). Кабл се води у постојећем кабловском каналу на ПНК регалу, а његово прикључење извршити на главни развод 0,4кВ са резервног извода.

Постојећа трафо станица се састоји из два трансформатора појединачне снаге по 1000кВА, од којих је један резерва.

Постојећа снага у топлани је цца 800кW.

Снага потребна овим пројектом 300 кW.

Збиром ове две снаге добија се:  $1100кW : 0.8 = 1375кВА$ .

Може да се контатује да један трансформатор не може да прихвати целокупно ново оптерећење, и да је потребно да се инвеститор одлучи да изврши прераспodelу на оба трансформатора, кад губи пројектовану 100% резерву или да изврши замену са трансформаторима веће снаге.

### Развод електричне енергије

Развод електричне енергије изведен је кабловима типа N2XH који су димензионисани на бази једновременог вршног оптерећења уз проверу пада напона. У делу пројекта, прорачуни приложен је биланс оптерећења.

Сва опрема у котларници напојиће се са ГРО-К који ће се монтирати на локацији датој на цртежу.

Сви струјни кругови штите се инсталационим осигурачима, смештеним у разводном орману.

Разводни орман је предвиђен за уградњу на зид.

Са ГРО-К напојиће се сва опрема која прати рад котловског постројења и разводни орман котла у којима је смештена пратећа опрема котла. РО-К, РО-ВДГ, РО-СКЛ, РО-К/А и РО-ЕСП није предмет пројекта. Испоручилац опреме ће дати одговарајуће шеме набројаних ормана котла и транспорта и складишта биомасе.

За технолошке потрошаче котларнице, који нису предмет испоруке Испоручиоца котловске опреме, предвиђен је орман, назван РО-ТП, који служи за напајање:

- котловске пумпе бр.5.1 и 5.2 ; 6.1 и 6.2 ; 16.1 и 16.2.
- напајање ормана система омекшавање котловске воде- ХПВ.
- напајање ормана система за одржавање притиска.

### Избор електричне опреме

Електрична опрема је одабрана према:

- Намени и типу електроенергетског система напајања,
- У зависности од спољашњих утицаја,
- Електричном прорачуну.

Предвиђена електроенергетска инсталација се напаја у ТН-систему ЗЛ/Н/ПЕ, 50Хз, 3 x 400/230В.

Класификација спољашњих утицаја којима је изложена електрична инсталација дата је стандардом СРПС Н.Б2.730, са три опште категорије утицаја:

- Утицаја околине,
- Употреба,
- Конструкција зграде.

Избор електричне опреме утврђен је стандардима СРПС Н.Б2.730:

УТИЦАЈ ОКОЛИНЕ		
Категорија утицаја	Ознака	Захтеви за избор опреме и постављање
Температура	АА4	Нормално
Надморска висина	АЦ1	Нормално
Присуство воде	АД1, АД2	ИПО*, ИПЗ*
Присуство страних чврстих тела	АЕ1	ИПО*
Присуство корозивних или прљавих материјала	АФ1	Нормало
Механичка напрезања-удар	АГ1	Нормално
Механичка напрезања-вибрације	АХ1	Нормално
Присуство флоре и фауне	АК1, АЛ1	Нормално



УТИЦАЈ ОКОЛИНЕ		
Електро магнетни електро статички уређаји или јонизација	АМ1	Нормално
Остали утицаји	АН1, АП1, АQ1	
УПОТРЕБА		
Категорија утицаја	Ознака	Захтеви за избор опреме и постављање
Оспособљеност лица	БА2	ИП2*
Отпорност људског тела	ББ1	Нормални
Додир лица са потенцијалом земље	БЦ2	Нормални
Евакуација у случају хитности	БД2	Нормална
Материјал за обраду или складиштење	БЕ1	Нормални
КОНСТРУКЦИЈА		
Категорија утицаја	Ознака	Захтеви за избор опреме и постављање
Састав материјала	ЦА1	Нормални
Структура зграде	ЦБ1	Нормални

Инсталацију треба извести у складу са важећим прописима и овим пројектом, са новим исправним материјалом и стручном радном снагом.

### Инсталација осветљења

Инсталација осветљења изведена је према препорукама за ову област.

У читавом објекту је постављена ЛЕД осветљење.

За осветљење у објекту су предвиђене светилке и то:

- Лед светилке INDU-BAY-3/576 LED, за осветљење котларнице,
- Лед светилке INDU-FLOOD-2/48 LED, за осветљење сечке,
- Лед светилке INDU-FLOOD-1/24 LED, за осветљење ходника,
- Лед- "Паник"- ГР312/15Л/А, 3.4W.

За Котларницу просек осветљења је 162 lx, док је за Складиште биомасе просек осветљења 147 lx.

Светилке се напајају из разводног ормана каблом Н2ХХ 3 x 1.5 мм<sup>2</sup>, а укључују се ОГ прекидачем на зид на одговарајућем месту. Сви прекидачи се постављају се на висини 1.2 м од пода.

На одговарајућем местима постављене су ЛЕД „Паник“ ГР312/15Л/А, 3.4W, 3x аутономије, 15 Ледс, 30лм/105лм-Олумпиа. У случају нестанка електричне енергије оне се пале аутоматски. Инсталација паник осветљења изведена је каблом Н2ХХ 3 x 1.5 мм<sup>2</sup>.

Каблови за електрично осветљење се воде у ПНК регалима и глатким ПВЦ цевима одговарајућег пресека.

### Инсталација прикључница и осталих електричних апарата

За прикључење термичких апарата, апарата за одржавање хигијене као и за прикључење разних мобилних потрошача и уређаја за обављање делатности предвиђене су инсталације електричних прикључницаса посебног ормана названог РО-ОИП. Број и распоред прикључница у просторијама одређен је на основу услова и техничких норматива за ову врсту делатности. Све прикључнице су са заштитиним (шуко), а постављају се на висини 0.5м од пода.

Сва инсталација се изводи кабловима N2ХН 3 x 2.5 мм<sup>2</sup> за монофазне потрошаче и N2ХН 5 x 2.5 мм<sup>2</sup> за трофазне потрошаче.

Каблови се полажу у ПНК регалима и у глатким ПВЦ цевима одговарајућих пречника.

### **Електромоторни погон и аутоматско управљање**

Пројектом су предвиђени изводи за напајање опреме машинских инсталација котларнице и то: циркулационих пумпи, котловских пумпи, опреме за ХПВ, и напајање ормана система за одржавање притиска.

Предмером су предвиђени каблови за напајање поменутих уређаја, тачна диспозиција ће бити одређена приликом монтаже опреме машинске инсталације, на лицу места.

Главни разводни орман котларнице ГРО-К и РО-ТП за потребе технолошких потрошача и електромоторног погона је изведен од два пута декапираног лима, антикорозивно заштићен и обојен, орман ГРО-К мора бити узведен у ИП54.

Сви електромотори се штите од преотерећења и кратког споја моторно заштитним прекидачима.

За све системе је, на разводним орманима, предвиђена сигнализација погонског стања рада (рад електромотора пумпи).

За напајање инсталације електромоторног погона предвиђени су проводници типа N2XH са бакарним жила,а одговарајућег пресека.

Број жила и пресек се одређују на основу термичког оптерећења, уз проверу пада напона.

Проводници се полажу на носачима каблова или по зиду у глатким ПВЦ цевима. Проводнике од зида или носача каблова до електромотора пумпи увући у флексибилно САПА крево.

### **Мерење и регулација**

Разводни орман РО-ТП је предвиђен за напајање и управљање потрошачима у котларници на биомасу, који нису обухваћени испоруком Испоручиоца котла и пратеће опреме.

У орману је предвиђен ПЛЦ за управљање мерно регулационим круговима који су дати у поглављу 4.5.2.Списак мерних места и И/О сигнала, а у складу са датим Технолошким решењем котларнице. Конфигурација ПЛЦ-а је дефинисана на основу броја И/о сигнала које повезујемо. Предвиђен је ПЛЦ тип В1210-Т20БЈ, са графичким ХМИ, 12.1” цолор тоуцх скреен на вратима ормана, ТФТ СВГА, са ЦАН ОПЕН комуникацијом, са Етхернет портом, и са два РС232/РС485 порта, напајање 12/24ВДЦ, произвођач: Унитроницс.

Сигнали са температурних трансмитера и положај регулационих клапни се уводе као 4-20МА сигнал у АИ картицу ПЛЦ-а. Управљање регулационим клапнама је предвиђено аналогним излазним сигналом 0-20МА који добијамо са АО картице ПЛЦ-а.

Анализом мерно-управљачких места види се да су предмет обраде два измењивача који се налазе на долазно-одлазним цевоводима за напајање потрошача у Доњем и Горњем граду.

Котао на биомасу је предвиђено да произведену топлотну енергију испоручи секундарној топлотној мрежи преко топлотног акумулатора и измењивача топлоте. Технолошким решењем остварена је редна веза котла са топлотним акумулатором, односно даље се испоручује преко два паралелно везана измењивача топлоте у примарном кругу. Могућа је у случају отказа акумулатора топлотне енергије и директно повезивање котла са измењивачима топлотне.

Технолошким решењем је омогућено пуњење топлотног акумулатора независно од предаје топлоте ка измењивачима и обрнуто, могуће је испорука топлотне енергије на линији топлотни акумулатор – измењивачи топлотне без коришћења котла, што своје предности има на почетку и крају грејне сезоне јер смањује број укључења и искључења котла на биомасу.

Капацитети измењивача су усвојени да буду 2x8MW, односно да котао може да ради само са једним измењивачем у спреси са топлотним акумулатором и да тренутно може да испоручује свих расположивих 8MW у систем само једној грани (по потреби). На овај начин

остварен је висок степен аутономије, и омогућен је рад котла и у случају отказа топлотног акумулатора и / или једног измењивача топлоте.

Након излаза воде из измењивача топлоте у секундару уколико су ниже спољне температуре потребно је користити котлове на мазут. У том случају вода више температуре која је угрејана у новопроектваном измењивачу се мање догрева у постојећем измењивачу, чиме се смањује ангажовање котлова на мазут.

Оваквим решењем је омогућено да се прерасподела испоручене топлотне енергије врши у разним процентима (односима) на дистрибутивну мрежу доњег и горњег града, омогућавајући још једну флексибилност у раду система Топлане.

Предвиђени ПЛЦ у орману РО-ТП је путем комуникације повезан у јединствени систем надзора – Сцаду за катао на биомасу, која ће бити смештена у просторији руковаоца котла (која се налази на спрату Топлане).

Сцада омогућава путем процесних слика даљинско праћење битних параметара процеса и постројења котла на био масу, већ зависно од софтвера који је учитан. Омогућава архивирање података и управљање технолошким потрошачима, по потреби и ручно, уколико то процес омогућава. За Сцаду је предвиђен индустријски ПЦ последње генерације, и најсавременије Мицрософт Виндовс окружење, што је битно, с обзиром да исти релативно брзо застаревају, са данашњим светским трендовима производње и тржишта.

### **Заштита од електричног удара**

На објекту је изведено заштитно уземљење као темељни уземљивач траком ФеЗн 25 x 4 мм. Траку ФеЗн треба на 4-5 м заварити за арматуру у темељу. Трака се полаже истовремено кад се поставља и арматура у темељу. Уземљење урадити према важећим стандардима за темељни уземљивач.

У објекту је остварен систем заштите ТН-Ц-С. Преко пете жиле или треће жиле са жуто зеленом изолацијом повезане су металне масе потрошача директно или преко заштитних контаката прикључница.

Инсталација је тако димензионисана да заштитни уређаји прекидају струјно коло у времену безбасном по човека и то 0.4 сец за потрошаче у сувим просторијама, односно 0.1 сец за потрошаче у влажним просторијама у случају земљоспоја.

После завршених радова извођач ће извршити потребна мерења и доказати исправност инсталација.

### **Заштита од атмосферског пражњења - громобранска инсталација и уземљење**

Објекат котларнице која користи гориво од дрвне сечке, и који је смештен у постојећу зграду Топлане Мајданпек се сматра енергетским објектом од значаја и као такав захтева И ниво громобранске заштите.

Постојећи громобран на објекту Топлане је изведен системом мреже проводника, тзв. Фарадејев кавез.

### **Прихватни систем**

За прихватни систем ће бити коришћене “природне компоненте” новопроектваног кровног покривача, с обзиром да је предвиђен покривач од трапезастог челичног “сендвич” лима дебљине 0.7 мм и он се ослања и везује саморезајућим челичним завртњима за челичне рожњаче, што се може сматрати да је остварена непрекидна веза између кровног покривача и челичне кровне конструкције.(тачка 2.1.4. СРПС ИЕЦ 1024 – 1).

### **Спусни систем**

Спусни проводници су од челично поцинковане траке ФеЗн 20 x 3мм, и они се помоћу два завртња М6x25 повезују са кровним покривачем. Спусни проводници се воде видно по

зиду до мерног споја, а од мерног споја се наставља земљовод, трака-Фезн 25x4, која води до уземљивача објекта.

За И ниво заштите, спусне проводнике треба поставити на растојању не већем од 10м. Користиће се постојећи земљоводи и мерни спојеви јер задовољавају наведени услов.

#### **Уземљење**

Као уземљивач објекта користи се постојећи темељни уземљивач Топлане (изведен је постављањем челично поцинковане траке Фезн 25 x 4 мм у темељу објекта). Са овом траком се повезују сви носећи челични стубови објекта, мерни спојеви, изводи са прстена за изједначење потенцијала и уземљења разводних ормана у објекту, траком Фезн 25 x 4 мм. Повезивање челичних носећих стубова објекта врши се са унутрашње стране преко мерног споја постављеног на 0.5 м изнад пода.

*НАПОМЕНА: У прилогу Техничког описа пројекта, дат је Извештај о испитивању громобранске инсталације, бр.2502/2019 од 25.02.2019.године, којим је утврђена исправност громобранске инсталације на објекту Топлане Мајданпек, и то за I ниво заштите.*

За новопроектовани објекат складишта дрвне сечке се предвиђа исто решење као што је наведено за објекат Топлане. Биће изведен темељни уземљивач који ће се повезати на најмање једном месту са постојећим уземљивачем Топлане. Кровни покривач је од трапезастог челичног “сендвич” лима дебљине 0.7 мм, и он се користи као природна прихватна компонента. Спусни проводници су од челично поцинковане траке Фезн 20 x 3мм.

#### **Уземљење металних маса**

Уземљење металних маса у котларници (котлови,цевоводи, разделници и остала метална опрема, разводни уређаји, метална врата, подне решетке као и ПНК носачи, који се морају обавезно уземљити, и друго) ће се вршити повезивањем на прстен за изједначење потенцијала у котларници.

Прстен је изведен од челичне траке Фезн 20 x 3 мм која се поставља видно на одстојне потпоре на зиду, на висини око 40 цм од пода, а при пролазу преко носећих челичних стубова, трака се заварује. Металне масе се повезују на прстен помоћу траке Фезн 20 x 3 мм, и укрских комада трака-трака, а са друге стране се обично заварују на изводе за уземљење опреме. При пролазу преко носећих челичних стубова, трака се заварује.

Као допунска мера заштите од превисоког напона додиром извешће се изједначење потенцијала, и то:

- премошћење прирубница са проводником ПП-У-1x16 мм<sup>2</sup>, или бакарном плетеницом 16мм<sup>2</sup>.

#### **Завршне одредбе**

После завршених радова електрична инсталација ће се прегледати и функционално испитати, затим ће се од стране овлашћене организације измерити отпори изолованости каблова, отпори петљи квара, непрекидност заштитних проводника и еквипотенцијализације. За сва наведена мерења на електричној инсталацији издаће се одговарајући атести

#### **Инсталација система за аутоматску детекцију и дојаву пожара**

Предвиђена је инсталација система за аутоматску детекцију и дојаву пожара топлане и складишта биомасе.

Систем се састоји од: Аналогног адресног уређаја; у складу са ЕН 54 2 и 4; капацитет 32 адресних елемената за јављање пожара, гаса и СОС сигнализације; кпл са напајањем 2А, УПМО и ЦПМО. Могуће додавање до три ЛИМО-Ко или ВИМО модула, мрежни модул, ТЦП/ИП или РС232 и модема. Повезивање у мрежи до 16 централа / удаљених дисплеја, затим адресног ручног детектора са плекси заштитом Аполло, адресног термичког детектора

Аполло, и адресног оптичког детектора Аполло и ЕСБ сирене са блицањем 24 ВДЦ, 60 мА, 98дБ, ИП-30.

### Аутоматски детектори

Сагледавајући намену објекта, могуће узроке избијања пожара, брзину развоја пожара и услове који владају у просторијама, за аутоматску детекцију појаве пожара предвиђени су термички детектори пожара.

### Површина по једном детектору

Површина по једном јављачу (Ам) је дефинисана као функција висине просторије и опасности од пожара.

Густина постављања детектора одређена је на основу анализе узимајући у обзир следеће параметре:

- Принцип надзора над просторијама,
- Висину просторије,
- Број измена ваздуха у штићеном простору,
- Површину просторије,
- Података произвођача опреме.

На основу наведеног дошло је до закључка: да један термички детектор надгледа површину од 20-40 м<sup>2</sup>. Монтирају се на плафон, а на позицијама које су дате на цртежима. Сви јављачи који су предвиђени пројектом монтирају се на стандардна подножја.

### Термички детектор пожара

Термички детектори пожара раде на принципу мерења промене отпорности термосензитивног елемента-термистора са негативним температурним коефицијентом.

Термички детектори пружају заштиту у просторијама где је околина прљава или концентracија дима уобичајено изнад нормалног нивоа или где је велика количина честица у ваздуху, као нпр. водених честица или паре. Због могућности оштећења детектора потребно је детекторе механички заштити челичном заштитном решетком.

### Ручни јављач пожара

Ручни јављач служи за ручну даљинску дојаву пожарног алармног сигнала до централног уређаја система за сигнализацију пожара, без времена провере и на тај начин има улогу у пожарној заштити за директно алармирање. Предвиђени су да се монтирају поред улаза у објекат. Сви предвиђени ручни јављачи су за унутрашњу монтажу. Ручни јављачи су предвиђени да се монтирају на висину 1.5 м од горњег слоја пода.

### Инсталација за сигнализацију пожара

Инсталацију за дојаву пожара по објекту превиђена је телекомуникационим инсталационим кабловима типа:

- ЈН(St)Н - 2 x 2 x 0.8 мм за детекторе,
- ЈН(St)Н - 2 x 2 x 0.8 мм Фе180 Е90 за сирене, и
- Н2ХН 3 x 1.5 мм<sup>2</sup> за напајање ПП централе.

Главно место концентracије инсталације за сигнализацију пожара предвиђено је у централи за дојаву пожара. Сви детектори су намењени за аналогно адресабилни систем.

Инсталације сигнализације пожара предвиђена је по кабовским регалима или у бесхалогеним инсталационим цевима. Продори каблова кроз зидове између пожарних сектора заптивају се против пожарним премазима.

Неопходно да се ова врста инсталације изведе са одговарајућом опремом и на одговарајући начин од стране овлашћених фирми и извођача.

### **Противпровални систем**

Пројектом је предвиђена инсталација противпровалног система у топлати и складишту биомасе, која је реализована као независан систем са сопственом централом. Преко овог уређаја је могуће остварити функционисање заштите објекта и праћење стања од стране обученог особља објекта 24х дневно. У том смислу пројектом је предвиђена централа типа Магеллан МГ5050 произвођача Парадох.

Систем омогућава заштиту улаза од упада и провале и у ту сврху је предвиђена монтажа 17 магнетна контакта на улазним вратима, као и монтажа 3 плафонска ИЦ детектора ИП65 и 17 просторних ИЦ детектора ИП65 у оквиру топлане.

За даљинско алармирање предвиђен је посебан ГСМ уређај – дојављивач који две независне телефонске поруке може да проследи на одређене телефонске бројеве, као и слање унапред дефинисаних СМС порука на дефинисане бројеве.

Кабловски развод треба реализовати у инсталационим цевима, и то фиксирањем помоћу одстојних обујмица на зиду или таваници са ХФ цевима (без халогена). Делом трасе постављања ПНК регала исти треба искористити за полагање и каблова овог система.

Сав кабловски развод је реализован са кабловима типа ЈН(St)Н 3 x 2 x 0,6мм чији је омотач без халогена (не шири пожар и не ствара токсичне гасове).

### **Систем видео контроле (ЦЦТВ)**

На постојећи систем видео надзора простора топлане предвиђене су две нове ДОМЕ камере једна унутра у простора складишта биомасе, а друга напољу.

Инсталација за додатне камере је предвиђена да се изведе са халоген фрее кабловима. За напајање камера предвиђено је вођење посебне инсталације кабловима ННХНХ-У 3x1мм<sup>2</sup>. Исти су положени од ел.ормана канцеларије до камера.

Напојне каблове обавезно треба водити у посебним инсталационим цевима на прописаном растојању од других каблова слабе струје.

### **Инсталација телефона и интернета**

Објекат Топлане поседује телефонски прикључак и преко АДСЛ прикључка има приступ на интернет, преко провајдера МТС.

### **НАПОМЕНА ЗА ЕЛЕКТРО ДЕО:**

**У складу са локацијским условима као и техничким условима ЕД Зајечар, ЕД је условила изградњу нове TS 10/0,4KV,2X630KVA за енергетски прикључак котларнице. Према локацијским условима, ЕД ће финансирати високонапонску страну прикључка која обухвата 10 kV прикључне каблове и високонапонску страну у ТС. Остали део Трафостанице укључујући и сам грађевински објекат ТС финансира локална самоуправа.**

**Напојни каблови 1kV са својом дужином и начином полагања је потребно од стране извођача у потпуности ускладити са ЕД условима.**

### 3. ПРЕДМЕТ И ОБИМ ПОНУДЕ

Предмет ове јавне набавке представља: ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“

Комплетан посао по овом јавном позиву неопходно је извести по систему „кључ у руке“ у складу са Законом о облигационим односима. Јединичне цене и количине за грађевинску /водоводно-канализациону / машинску / електро опрему, материјал и радове се не уговарају, већ се комплетан предметни посао мора извести у свему према захтевима техничких спецификација датих у конкурсној документацији.

Обим набавке обухвата и прибављање дозвола и сагласности од надлежних имаоца јавних овлашћења неопходних за почетак и несметану динамику изградње у складу са уговорним динамичким планом, укључујући сву потребну документацију која је неопходна за прибављање истих од надлежних органа.

Понуђач приликом састављања понуде узима у обзир Локацијске услове добијене од општинског органа и Пројекте идејних решења из прилога ове документације.

Обим понуде обухвата и:

- Захтев за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину; уколико се покаже потреба обухвата и израду Студије процене утицаја на животну средину; Елаборат о геотехничким условима изградње; Пројекте за грађевинску дозволу (ПГД) укључујући и техничку контролу независне пројектантске куће са одговарајућим лиценцама; Главне пројекте и елаборате заштите од пожара, Пројекте система за детекцију и дојаву пожара, Пројекте за извођење (ПЗИ); Радионичку документацију са неопходним детаљима; Пројекте изведеног објекта (ПИО); Нострификацију иностране техничке документације опреме под притиском;
- Остале радње током градње објеката, у складу са техничким захтевима пројеката и ове конкурсне документације, посебно следеће радње: ограђивање парцеле, заштита од буке, осматрање терена, геометарске елаборате: изведених темеља, подземних инсталација и изведених објеката;
- Испитивање котловског постројења у циљу доказивања гарантованих параметара од стране акредитоване лабораторије према стандарду SRPS EN 12953-11;
- Пуштање у рад, технички пријем, пробни рад и обука запослених за рад у објекту.

Прибављање грађевинске дозволе и сагласности на ПЗИ документацију обавеза је наручиоца.

**4. ПОДАЦИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“**

**Основни подаци о систему грејања:**

Табела 1: Основни подаци система грејања

Поз.	Опис	Јединица	Вредност
1	Мин. спољашња температура	°C	-17
2	Макс. спољашња температура	°C	40
3	Температура воде на излазу из котла при улазној температури од 85°C	°C	105
4	Макс. температура повратне воде	°C	95
5	Мин. температура повратне воде	°C	50
6	Температура сирове воде	°C	10

Квалитет котловске (циркулационе) воде мора бити у складу са стандардом SRPS EN 12953-10.

**Захтеви за гарантоване параметре котла**

Понуђач је уз понуду дужан да достави попуњен и оверен Образац 11 (поз. 1-2). Вредности гарантованих параметара котла из табеле Гарантоване вредности доказују се испитивањем у свему према Обрасцу 14 – Изјава о прихватању услова испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара.

Табела 2

р.бр.	Гарантовани параметри	Јединица мере	Захтевана вредност параметра
1	Топлотни капацитет котла	kW	7000
2	Степен корисности котла при 100% оптерећења	%	min 86

Топлотни капацитет котла и степен корисности дефинисани су у односу на референтно гориво (дрвну сечку), следећих карактеристика:

- Класа сечке А2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,
- Насипна густина BD200 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,
- Величина сечке **P63** према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,
- Садржај влаге сечке од **M40** према стандарду SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017,
- Садржај А2.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017,
- Референта топлотна моћ 3,11 kWh/kg за M40, односно 777 kWh/m<sup>3</sup> за BD250.

Температура димних гасова мора бити таква да не дође до појаве кондензације у котловском постројењу.



Топлотни капацитет котла и степен корисности котла дефинисани су у односу на референтни температурски радни режим 105/85 °С, одн. средњу температуру у котлу од 95 °С.

Понуђач у понуди треба да приложи тзв. „корекционе криве”, које показују како се топлотни капацитет и степен корисности котла мењају са садржајем влаге у гориву и са одступањем температурског радног режима од референтног.

### Захтеви у погледу заштите животне средине

Понуђач ће у понуди навести гарантоване параметре из Обрасца 11 (поз. 3-5). При томе, гарантовани параметри не смеју да пређу максималне вредности емисије (изражено у  $\text{mg}/\text{m}^3$  сувог гаса и сведено на 11% садржаја  $\text{O}_2$  на 0°C и 101,32 kPa) и нивое буке у складу са важећим прописима наведене у табели 3.

Табела 3.

р.бр.	Гарантовани параметри	Јединица мере	Максимална вредност параметра
1.	Прашкасте материје на мерном прикључку на димњаку	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	20
2.	Угљен моноксид (CO)	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	150
3.	Оксиди Азота $\text{NO}_x$ , изражени као $\text{NO}_2$	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	500
4.	Азот субоксида за постројења снаге мање од 10MW $\text{N}_2\text{O}$	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	150
5.	Оксиди супора изражени као $\text{SO}_2$	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	250
6.	Органске материја изражена као укупни угљеник за дрвену биомасу	$[\text{mg}/\text{Nm}^3]$	10
7.	Ниво буке изван котларнице, на граници урбанистичког блока – јавне површине	$[\text{dB}(\text{A})]$	50

Емисија прашкастих материја мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Сл. гласник РС број 6/2016.)

Пројекат треба да обухвати мере заштите од буке у животној средини у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл.гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010), Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке («Сл. гласник РС», бр. 72/2010) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини («Сл. гласник РС», бр. 75/2010).

Ниво буке не сме да премаши прописане граничне вредности индикатора буке за акустичку зону у којој се извор буке (котларница) налази. Ниво буке не сме да премаши граничне вредности наведене у табели 3.

Никакве механичке вибрације не смеју се преносити на зграду и систем ценовода. Котловско постројење и додатна опрема морају бити пројектовани сходно томе и монтирани, а ниво вибрација не сме прећи ниво А према SRPS ISO 10816-1/2013.

### Законска регулатива

Израда пројектно-техничке документације и извођење радова који су описани у техничким захтевима ове конкурсне документације, морају се обављати у складу са домаћим и међународним позитивноправно прописима, укључујући, али не ограничавајући се на:

- Закон о планирању и изградњи „Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 □ исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13—одлука УС, 50/2013—одлука УС, 98/2013—одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019 и 37/2019- др. закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл.гласник РС“, бр. 35/2004 и 25/2015);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009 и 10/2013);
- Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл.гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010);
- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009);
- Закон о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014 и 95/2018);
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009; 20/2015 и 87/2018).
- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. гласник РС“, бр. 73/2019)

## 5. ОБАВЕЗЕ ПОНУЂАЧА

### **Техничка документација која се доставља уз понуду:**

Гарантоване вредности (Образац 11). Понуђач мора да достави уз понуду гарантоване вредности које задовољавају све захтеве из ове конкурсне документације.

Техничке карактеристике опреме и материјала (Образац 12). Понуђач мора да достави уз понуду карактеристике опреме и материјала које задовољавају све захтеве из ове конкурсне документације.

### Нацрт динамичког плана за реализацију уговора

Понуђач мора да достави уз понуду план имплементације пројекта који задовољава захтеве из ове конкурсне документације.

Понуђач доставља нацрт динамичког плана, рачунајући од датума почетка реализације уговора, представљајући кључне позиције (не обавезно овим редом) као што су:

- Завршетак израде пројекта за грађевинску дозволу (ПГД) укључујући време неопходно за техничку контролу ПГД пројекта и добијање сагласности наручиоца и надлежних имаоца овлашћења
- Добијање грађевинске дозволе;
- Завршетак израде пројекта за извођење (ПЗИ) укључујући време неопходно за добијање сагласности Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, наручиоца и надлежних имаоца овлашћења,
- Почетак извођења радова на објекту (у складу са законом),
- Завршетак свих радова у обиму неопходном за рад,
- Завршетак свих радова неопходних за пробни рад,
- Пробни рад,
- Испитивање котла у циљу доказивања пројектованих параметара (почетак је датум достављања плана испитивања, крај је достављање извештаја о извршеном испитивању),

- Завршетак свих радова,
- Технички пријем,
- Подношење захтева за употребну дозволу,
- Прво испитивање притиском код произвођача.

У склопу динамичког плана навести и следеће активности:

- Набавка кључне опреме: котлови (први дан је дан потврде наручивања, последњи дан је дан испоруке на градилиште или код понуђача),
- Набавка кључне опреме: систем за складиштење и транспорт горива (први дан је дан потврде наручивања, последњи дан је дан испоруке на градилиште или код понуђача),
- Набавка кључне опреме: димњак (први дан је дан потврде наручивања, последњи дан је дан испоруке на градилиште или код понуђача),
- Набавка кључне опреме: акумулатори топле воде (први дан је дан потврде наручивања, последњи дан је дан испоруке на градилиште или код понуђача),
- Набавка кључне опреме: диктир систем (први дан је дан потврде наручивања, последњи дан је дан испоруке на градилиште или код понуђача),
- Набавка кључне опреме: циркулационе пумпе (први дан је дан потврде наручивања, последњи дан је дан испоруке на градилиште или код понуђача)
- Набавка кључне опреме: систем ХПВ (први дан је дан потврде наручивања, последњи дан је дан испоруке на градилиште или код понуђача),

### **Техничка документација након потписивања уговора**

Добављач је дужан да након потписивања уговора обезбеди:

#### **Динамички план реализације уговора**

Добављач мора 7 (седам) дана након потписивања уговора да достави коначан динамички план за реализацију уговора укључујући и кључне елементе као што су: студија утицаја на животну средину, пројекти за грађевинску дозволу и пројекти за извођење, испорука кључне опреме (котао, електро филтер, мултициклон, димњак, акумулатори топле воде, диктир систем, главне пумпе, систем ХПВ, запорна арматура и др.), почетак и завршетак грађевинских, машинских и електро радова, тестирање и технички пријем које треба да одобри Наручилац. Приликом израде Динамичког плана водити рачуна о динамици извођења радова ван и за време трајања грејне сезоне, као и на захтеване битне временске одреднице из ове конкурсне документације. Крајњи датум завршетка радова је обавезујући.

#### **Пројекти за грађевинску дозволу (ПГД)**

Добављач израђује пројекте за грађевинску дозволу (ПГД) на бази Пројеката Идејних решења (ИДР), локацијских услова и у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката («Сл. гласник РС», бр. 73/2019). Пројекти за грађевинску дозволу (ПГД) морају бити одобрени од стране Наручиоца.

Обавеза добављача је да о свом трошку организује техничку контролу ПГД пројеката од стране независне пројектантске куће која мора да поседује све неопходне лиценце фирме као и личне лиценце вршиоца техничке контроле. Избор вршиоца техничке контроле извршиће Добављач у договору са Наручиоцем. Саставни део ПГД пројеката је и Извод из пројекта за грађевинску дозволу.

Пројекте за грађевинску дозволу (ПГД) оверене од стране техничке контроле доставити у 3 (три) оверена штампана примерка. У електронском облику на CD-у, доставити 2 (два) примерка ПГД пројеката у PDF формату који су електронски потписани употребом квалификованих електронских сертификата, као и његове саставне делове у DOCX и DWG

формату и предмере у Excel табелама. Пројекат доставити на српском језику, одобрен од стране свих надлежних институција у одговарајућој форми у складу са Правилником о садржини техничке документације.

### **Пројекти за извођење (ПЗИ)**

Добављач израђује пројекте за извођење (ПЗИ) на бази грађевинске дозволе и Пројеката за Грађевинску Дозволу (ПГД) и у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката («Сл. гласник РС», бр. 73/2019). Пројекти за извођење (ПЗИ) морају бити одобрени од стране Наручиоца и треба да имају организацију сезака у складу са наведеним Правилником.

Пројекте за извођење (ПЗИ) доставити у 3 (три) оверена штампана примерка. У електронском облику на CD-у, доставити 2 (два) примерка ПЗИ пројеката у PDF формату који су електронски потписани употребом квалификованих електронских сертификата, као и његове саставне делове у DOCX и DWG формату и предмере у Excel табелама. Пројекат доставити на српском језику, одобрен од стране свих надлежних институција у одговарајућој форми у складу са Правилником.

Добављач израђује радионичку документацију за машинске, грађевинске и електро радове. Ти пројекти треба да обухвате документацију за израду опреме и повезивање цевовода и све остале радове који су у оквиру овог тендера.

Ради добијања неопходних сагласности од Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, на урађену техничку документацију неопходно је урадити и следеће пројекте:

- Пројекат заштите од пожара (према Закону о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, 20/2015 и 87/2018), у коме су садржани Елаборат о зонама опасности,
- Пројекат стабилне инсталације за дојаву пожара према Правилнику о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара ("Сл. лист СРЈ", бр. 87/93.),
- Пројекат система техничке заштите.

Осим израде Пројекта за грађевинску дозволу, Пројекта за извођење, Пројекта заштите од пожара, Пројекта стабилне инсталације за дојаву пожара и Пројекта система техничке заштите, обавеза Добављача је да прибави сагласност на пројекте од стране Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације.

Добављач израђује захтев за процену потребе за израду Студије о утицају на животну средину. Уколико надлежни инспекцијски органи донесу решење о потреби, обавеза извођача је да изради и Студију о процени утицаја на животну средину, која мора бити израђена од стране лиценцираних стручњака у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009), према захтевима издатим од стране надлежних инспекцијских органа.

### **Пројекти изведеног објекта (ПИО)**

Добављач израђује пројекте изведеног објекта (ПИО) на основу одобрених пројеката за извођење (ПЗИ) и изведеног стања, а у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката («Сл. гласник РС», бр. 73/2019). Пројекти изведеног објекта (ПИО) морају бити одобрени од стране Наручиоца и треба да имају исту организацију сезака као и ПЗИ.

Пројекти изведеног објекта се достављају за потребе добијања Употребне дозволе и за потребе експлоатације и одржавања целокупног постројења након пуштања у погон.

Пројекте изведеног објекта (ПИО) доставити у 3 (три) оверена штампана примерка. У електронском облику на CD-у, доставити 2 (два) примерка ПИО пројеката у PDF формату, који су електронски потписани употребом квалификованих електронских сертификата, као и његове саставне делове у DOCX и DWG формату и предмере у складу са стварним

количинама у Excel табелама. Пројекат доставити на српском језику у складу са Правилником о садржини техничке документације.

### **Организација свезака пројектне документације ПГД, ПЗИ и ПИО**

У циљу добијања дозвола и сагласности за реконструкцију и доградњу котларнице на биомасу у Мајданпеку по систему „кључ у руке“, потребно је израдити пројектну документацију у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката («Сл. гласник РС», бр. 72/2018) на следећи начин:

Документ	Назив пројекта
	КОТЛАРНИЦА НА ДРВНУ СЕЧКУ ТО МАЈДАНПЕК ПГД+ПЗИ+ПИО
	Извод из пројекта за грађевинску дозволу – важи само за ПГД пројекат
Свеска 0	Главна свеска
Свеска 1	Пројекат архитектуре
Свеска 2	Пројекат конструкције
Свеска 3	Пројекат хидротехничких инсталација
Свеска 4/1	Пројекат електроенергетских инсталација
Свеска 4/2	Пројекат електромоторног погона и система надзора и управљања (ЦСНУ)
Свеска 5/1	Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација
Свеска 5/2	Пројекат стабилне инсталације за дојаву пожара
Свеска 6	Пројекат машинских инсталација
Свеска 8	Пројекат саобраћаја и саобраћајне сигнализације (по потреби)
Свеска 9	Пројекат спољног уређења
	Елаборат о геотехничким условима изградње
	Студија процене утицаја на животну средину (у случају потребе)
	Елаборат заштите од пожара - Важи за ПГД пројекат
	Главни пројекат заштите од пожара- Важи за ПЗИ пројекат
	План превентивних мера - Важи за ПЗИ пројекат

Следећи формати се сматрају електронском формом документације:

Пројекат	PDF формат електронски потписан
Текстови	MS Word или компатибилно
Предмери	MS Excel или компатибилно
Цртежи	AutoCAD (компатибилан са свим новијим верзијама од 2012)
Медиј	CD, DVD или USB

### **Атестно техничка документација која се обезбеђује пре техничког пријема**

Добављач доставља пратећу техничку документацију (документација којом се доказују тражене карактеристике испоруке) пре техничког пријема и то:

- Атестна документација за уграђени материјал и изведене радове за грађевинске, машинске и електро радове појединачно
- Упутства за монтажу опреме
- Упутства за руковање и одржавање елемената постројења

- Погонско упутство за котлове са главним техничким параметрима, вредностима сигурносних блокада, подацима о потрошњи горива, упутством за руковање и одржавање
- Изјаве о усаглашености
- Евиденциони листови опреме под притиском
- Нострификована техничка документација и прорачуни котлова страних произвођача
- Сертификат квалитета и извршених радова на инсталацији
- Протоколи тестирања, гарантовани параметри
- Инспекцијске књиге
- Грађевински дневници

Атестно-техничка документација се доставља у оригиналу и у 2 (два) штампана примерка и у електронском облику на CD-у на српском језику. Упутства за рад и одржавање се испоручују у три (3) штампана примерка и у електронском облику на CD-у на српском језику. Техничка документација се доставља најкасније у року од 2 недеље пре техничког пријема.

#### **А. Обавезе Добављача у вези извођења радова**

##### **Извођење радова:**

Извођење радова врши се у складу са пројектном документацијом и техничким условима из Прилога 1-3. Одступање од ове документације је дозвољено само уз сагласност стручног надзора, пројектанта ИДР-а и одобрења Наручиоца.

Радови почињу тек након добијања грађевинске дозволе од надлежних органа и Пријаве почетка радова.

##### **Добављач је дужан да:**

- изводи радове у складу са важећим техничким прописима и стандардима који се примењују на такву градњу и врсту пројекта.
- предузме мере предострожности на време у погледу безбедности радова, опреме и материјала, радника, пролазника, саобраћаја и суседних објеката (у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду) и мере заштите животне средине у складу са Правилима понашања на градилишту, Образац 13 који је саставни део ове конкурсне документације
- се придржава техничке документације која је основ за издавање грађевинске дозволе.
- осигура путем интерних контрола да се радови изводе у складу са прописима.
- трошкове снабдевања електричном енергијом, водом, гасом, снабдевања другим енергентима током изградње и испитивања мора сносити понуђач. Добављач мора да обезбеди све помоћне просторије (нпр. канцеларије за особље, тоалете, складишта итд.) током периода изградње.
- редовно ажурира електронску документацију за изградњу објекта.
- изврши и прибави полису осигурања објекта у изградњи и полису осигурања одговорности извођача радова према трећим лицима.

#### **Б. Преглед и испитивање елемената и компоненти**

Добављач је дужан да за котлове достави сертификат од лабораторије која врши њихово испитивање, као и “СЕ“ знак и/или „ЗА“ знак за усаглашеност производа произвођача опреме.

Испитивања пре и током пробног погона се морају спровести као:

- Испитивања сваког појединачног елемента постројења
- Испитивање склопова
- Испитивања котларнице.

Испитивања се спроводе у складу са:

- Техничким инструкцијама произвођача
- Захтевима Наручиоца из ове конкурсне документације
- Законском регулативом и одговарајућим стандардима.

Испитивања морају бити документована у форми (контролна листа) коју предлаже Додављач, а одобрава Наручилац. Испитивања се спроводе према Плану испитивања, који доставља Додављач најмање 7 (седам) дана пре почетка испитивања. Испитивању морају присуствовати стручни надзор и произвођач опреме.

За испитивања за која је неопходно да их у складу са законском регулативом изврше трећа лица (овлашћене институције, акредитоване лабораторије, именована тела и сл.) иста ангажује Додављач о свом трошку.

Неусаглашености које се појаве у току испитивања морају бити документоване у контролним листама са роковима отклањања истих. Након отклањања неусаглашености испитивања за тај део опреме/погона се понављају.

## **В. Пуштање у рад и пробни погон**

Пробни погон, у трајању од минимално 7 (седам) дана, подразумева да ће се извршити подешавање котловског постројења, испитивање и обука погонског особља.

Услов за почетак пробног погона је исправан рад свих сигурносних система (блокада) што мора бити потврђено записником. О току пробног погона сачињава се Протокол који потписују Додављач и Наручилац. Почетак пробног погона констатује се записнички уз обавезно присуство Наручиоца.

У току пробног погона постројењем се управља преко система управљања и надзора.

Додављач је дужан да обезбеди стално присуство стручног лица у току пробног погона. За време пробног погона Додављач води дневник погонских параметара и уписује вредности на сваких сат времена са манометара и термометара, где постоје, односно са PLC-а.

Успешност пробног погона се доказује континуалним радом у трајању 72 сата уз постизање максималне продукције у трајању минимално 2 сата.

О извршеном пробном погону Додављач је дужан да достави извештај. Извештај ће обухватити и контролну листу са уоченим недостацима и роковима за исправљање недостатака и нови пробни рад ако је потребно, биће потписан од стране Додављача и Наручиоца.

Успешан завршетак пробног погона констатује се записнички.

Додатне трошкове (за материјал, гориво, електричну енергију, воду, особље итд.), који су узроковани неуобичајеним условима рада неопходним за тестирање, неисправним радом опреме или недостатком или неусклађеношћу са гарантованим вредностима или било којим другим условом уговора, мора да сноси Додављач.

Током пробног погона, сви остали радови на градилишту се обустављају. Крај пробног рада се евидентира у извештају.

## **Г. Испитивање котловског постројења у циљу потврђивања гарантованих параметара**

Испитивање котловског постројења у циљу потврђивања гарантованих параметара врши се у свему према Обрасцу 14 – Изјава о прихватању услова испитивања у циљу доказивања гарантованих параметра.

Под котловским постројењем се подразумева: котлови и пратећа опрема, систем за складиштење и транспорт горива, систем за одвод димних гасова и пепела.

#### **Д. Неопходна испитивања у циљу добијања употребне дозволе за објекат**

Сва испитивања неопходна за технички пријем објекта обавеза су Додављача.

#### **Испитивање котловског постројења у циљу потврђивања гарантованих параметара**

Испитивање котловског постројења у циљу потврђивања гарантованих параметара је обавеза Додављача. Додављач је дужан да најкасније 45 дана пре обезбеђивања услова за испитивање обавести Наручиоца. Гарантно испитивање ће се организовати према техничким могућностима наручиоца (режим рада топлотног извора, могући пласман топлотне енергије).

Гарантно испитивање параметара котла мора вршити акредитована лабораторија која поседује акредитацију за испитивање топловодних котлова према стандарду SRPS EN 12953-11.

Избор акредитоване лабораторије извршиће Додављач у договору са Наручиоцем.

За потребе доказивања понуђених параметара котла неопходно је извршити испитивање котла у складу са стандардом SRPS EN 12953-11. Мерна опрема мора бити еталонирана и класе тачности у складу са наведеним стандардом. Радни параметри котла при којем ће се вршити испитивање су:

- притисак воде на излазу из котла                      цца. 3 bar (бит ће тачно дефинисано у ПГД и ПЗИ пројекту)
- температура воде на улазу у котлао                      85 °C
- температура воде на излазу из котла                      105 °C
- температура димних гасова таква да не дође до појаве кондензације у котловском постројењу
- *референтно гориво – дрвна сечка, следећих карактеристика:*
  - *Класа сечке A2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,*
  - *Насипна густина BD200 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,*
  - *Величина сечке P63 према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,*
  - *Садржај влаге сечке M40 према стандарду и SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017,*
  - *Садржај A2.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017,*
  - *Референтна топлотна моћ 3,11 kWh/kg за M40, односно 777 kWh/m<sup>3</sup> за BD250.*

Потребно је извршити следећа испитивања:

1. Капацитет котла према стандарду SRPS EN 12953,
2. Степен корисности котла на 100% оптерећења директним методом према SRPS EN 12953-11.

Понуђач у понуди треба да приложи тзв. “корекционе криве”, које показују како се топлотни капацитет и степен корисности котла мењају са садржајем влаге у гориву и са одступањем температурског радног режима од референтног.

Мерења осталих гарантованих параметара вршиће овлашћене институције у складу са законским прописима и то:



1. Емисија штетних материја,
2. Емисија буке.

Избор овлашћене институције извршиће Добављач у договору са Наручиоцем.

За гарантно испитивање потребно је израдити Програм о испитивању са достављањем шеме мерних места. Програм мора бити одобрен од стране Наручиоца. О извршеном гарантном испитивању доставља се извештај са закључком који се односи на максимални капацитет котла, степен корисности котла и измерене емисије (штетне материје и бука).

Рок за завршетак испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара је максимално 15 радних дана од дана извршеног испитивања. Тај рок Добављач мора укалкулисати у рок за извођење радова.

## **5. НАЧИ СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА**

Добављач уз своју понуду треба да достави техничку документацију и/или атесте и изјаве за котларницу и пратећу опрему, како би доказао да предмет понуде одговара захтевима конкурсне документације.

За укупно уграђену опрему и други уграђени материјал добављач мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Достављени извештаји о квалитету уграђене опреме и другог уграђеног материјала морају бити издати од акредитоване лабораторије.

Уколико Наручилац утврди да уграђена опрема и употребљени материјал не одговара стандардима и техничким прописима, он га може одбити и забранити његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

Добављач је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања опреме и другог материјала. Поред тога, он је одговоран уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

Материјал и опрема коју понуђач набавља се доставља на градилиште, према динамици радова и шеми градилишта уз сагласност стручног надзора, јасно обележена и лако се идентификује. Такође, упутства за руковање и сигурносна упозорења ће бити приложени уз опрему.

Сви материјали и опрема који се користе морају да испуњавају следеће опште услове: усклађеност са захтевима пројекта, да су стандардизовани, оверени и одобрени, да имају уверење о квалитету, не смеју да имају грешке у производњи и оштећења услед транспорта, да имају упутства за монтажу, употребу и одржавање.

У случају да је због употребе неквалитетног материјала угрожена безбедност или функционалност објекта, Наручилац има право да тражи од добављача да уграђени материјал замени новим, одговарајућег квалитета, да поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико добављач у одређеном року то не учини, Наручилац има право да ангажује друго лице на терет добављача.

Стручни надзор над редконструкцијом и доградњом у Мајданпеку по систему „кључ у руке“ извођењем уговорених радова врши се у складу са законом којим се уређује планирање и изградња.

Добављач се не ослобађа одговорности ако је штета настала због тога што је при реализацији уговора о јавној набавци поступао по захтевима Наручиоца.

Контрола и обезбеђивање гаранције квалитета спроводе се преко стручног надзора који, у складу са законом, одређује Наручилац, који проверава и утврђује да ли су опрема и други материјали, као и пратећи радови, уграђени, односно изведени у складу са техничком документацијом и предвиђеном спецификацијом радова у погледу врсте, количине, квалитета

и рока за њихову уградњу, односно за њихово извођење радова, о чему редовно извештава Наручиоца, у складу са уговором о вршењу стручног надзора и према законским прописима.

Након окончања свих предвиђених радова на уградњи опреме и других материјала и предвиђених грађевинских и грађевинско занатских радова и уписом у Грађевински дневник, добављач је у обавези да обавести представника Наручиоца и стручни надзор, како би се потписао Записник о примопредаји радова.

Битни захтеви који нису укључени у важеће техничке норме и стандарде, а који се односе на заштиту животне средине, енергетску ефикасност, заштиту од пожара, други видови безбедности и друге околности од општег интереса, морају да се поштују приликом пројектовања, испоруке, уградње и извођења пратећих грађевинских и грађевинско занатских радова, у складу са прописима којима се уређују наведене области.

Праћење извршења уговора вршиће се и од стране лица одговорног код Наручиоца, које лице ће вршити праћење извршења уговора и координацију између Наручиоца и Добављача. Лица одговорна за праћење извршења уговорних обавеза и координацију су:  
XXXXXXXXXXXX

## **6. ПРОИЗВОЂАЧИ ИМЕНОВАНИ У ПРЕДМЕРУ РАДОВА**

Када се у техничким условима помиње име неког произвођача у вези са неким производом или материјалом, то је из разлога пружања примера са становишта захтеваног стандарда за тај производ или материјал. Произвођач који је на овај начин наведен у техничким условима неће се сматрати номинованим произвођачем. Понуђач може да предложи и прибави производ или материјал од другог произвођача, под условом да може да докаже се ради о еквивалентном производу и материјалу.

Наручилац обавештава понуђача да је, свако навођење елемената попут робног знака, патента, типа или произвођача, у конкурсној документацији, праћено речима „или одговарајуће“.

Појам „или одговарајуће“, за одређене ставке, наведене у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, понуђач доказује навођењем произвођача и модела који нуди и достављањем техничких листова свих добара, производа или материјала наведених у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме. На сваком техничком листу понуђач мора уписати редни број позиције из предмера радова односно Обрасца.

Образац о произвођачима материјала и опреме (поглавље XIII) чини обавезни део понуде и саставни је део уговора о извођењу радова.

У случају да се установи да техничка спецификација понуђеног добра, не одговара захтевима Наручиоца дефинисаним Идејним решењем које је саставни део конкурсне документација и другим захтевима Наручиоца наведеним у конкурсној документацији, понуда Понуђача ће се одбити као неодговарајућа у складу са чланом 3. став 1. тачка 32 Закона.

У случају немогућности прибављања и уградње материјала и опреме према понуђеним моделима и произвођачима наведеним у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, понуђач је дужан да прибави документ од произвођача којим образлаже немогућност испоруке (престанак производње и слично), као и предлог за замену еквивалентне опреме коју доставља на сагласност Стручном надзору и Наручиоцу.

Предметни материјал и опрема који се замењује, у односу на понуђене моделе и произвођаче у поглављу Образац о произвођачима материјала и опреме, уз сагласност Стручног надзора и Наручиоца, мора бити еквивалентан и одговарати техничким карактеристикама претходно понуђеног добра и испоручен и уграђен по уговореној цени.

**Уз понуду обавезно је доставити Техничке листове свих добара, производа или материјала наведених у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме. На сваком техничком листу понуђач мора уписати редни број позиције из Обрасца на коју се технички лист односи, а који је захтеван конкурсном документацијом.**

**Технички листови морају бити опремљени свим потребним подацима који морају бити упоредиви са техничким захтевима из ове конкурсне документације.**

## **7. РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА**

Рок за реализацију уговора је онај који понуђач наведе у Обрасцу понуде. Максимални прихватљив рок за реализацију уговора је **250 (двестапедесет) календарских дана од ступања на снагу Уговора.**

Рок за израду пројеката за грађевинску дозволу ПГД пројеката је 50 (педесет) календарских дана. Добављач ће након завршетка пројектовања доставити ПГД пројекте Наручиоцу, који ће извршити преглед техничке документације у року од максимално 10 календарских дана и у том року ће формирати примедбе на достављене ПГД пројекте. Добављач је у обавези да у року од максимално 10 календарских дана исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца. Наручилац ће у року од максимално 10 календарских дана да поново прегледа исправљене ПГД пројекте.

Време које је потребно Наручиоцу да прегледа техничку документацију (2 пута по максимално 10 календарских дана) и време у коме је Добављач дужан да исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца (максимално 10 календарских дана) неће се обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора. Ако Добављачу буде потребно још времена да исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца, то ће време ући у рок за реализацију уговора.

Време потребно за прибављање грађевинске дозволе (законски рок је 5 радних дана) такође се неће обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора.

Рок за израду пројеката за извођење ПЗИ је 40 (четрдесет) календарских дана. Добављач ће након што заврши са пројектовањем, ПЗИ пројекте доставити Наручиоцу који ће извршити преглед техничке документације у року од максимално 10 календарских дана и том року ће формирати примедбе на предате ПЗИ пројекте. Добављач је у обавези да у року од максимално 10 календарских дана исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца. Наручилац ће у року од максимално 10 календарских дана да поново прегледа исправљене ПЗИ пројекте.

Време које је потребно Наручиоцу да прегледа техничку документацију (2 пута по максимално 10 календарских дана) и време у коме је Добављач дужан да исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца (максимално 10 календарских дана) неће се обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора. Ако Добављачу буде потребно још времена да исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца, то ће време ући у рок за реализацију уговора.

Наручилац је дужан да Добављача уведе у посао у року од 10 дана од дана коначног одобрења пројектно-техничке документације, уколико другачије није договорено.

Пројектовање, испорука и уградња опреме, као и пружање услуга које су нужно везане за набавку добара или других услуга дефинисаних од стране Наручиоца (уградња, превоз, осигурање и сл.) изводе се у складу са Динамичким планом реализације уговора.

## **8. МЕСТО ИСПОРУКЕ, МОНТАЖЕ ОПРЕМЕ И ИЗГРАДЊА КОТЛАРНИЦЕ НА ДРВНУ СЕЧКУ У ОКВИРУ ТОПЛАНЕ МАЈДАНПЕК**

Котларница на дрвну сечку биће реализован у реконструсаном и дограђеном делу постојеће топлане у Мајданпеку. Извођење радова се врши на катастарским парцелама бр. 851/1, 851/2, 851/13, 856/2, 1240/15, 1240/18, Ко Мајданпек, Ул. Капетанска бр. 1, 19250 Мајданпек

## **9. ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ У МАЈДНАПЕКУ И УВИД У ПОСТОЈЕЋУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

Ради обезбеђивања услова за припрему прихватљивих понуда, Наручилац ће омогућити обилазак локације и увид у постојећу документацију за предметну јавну набавку, али само уз претходну пријаву, која се подноси дан пре намераваног обиласка локације, на меморандуму заинтересованог лица и која садржи податке о лицима овлашћеним за обилазак локације.

Заинтересована лица достављају пријаве на e-mail адресу Наручиоца, које морају бити примљене од Наручиоца најкасније два дана пре истека рока за пријем понуда. Обилазак локације није могућ на дан истека рока за пријем понуда.

Лице за контакт: Иван Грмуша, телефон: +XXXXXXXX, e-mail адреса: - urbanizam@majdanpek.rs

О извршеном обиласку локације за изградњу предметних објеката у Мајданпеку и понуђач даје изјаву у Обрасцу изјаве о обиласку локације за уградњу (Поглавље XXII Конкурсне документације).

#### **IV. ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА И ПЛАНОВИ**

Саставни део конкурсне документације чине технички описи и технички услови за извођење грађевинских, хидротехничких, машинских и електро радова (Прилози 1, 2, 3 и 4), ситуациони план котларнице (Прилог 5), Хидрауличка шема везе у котларници (Прилог 6), Пројекти ИДР за котларницу (Прилог 7), Локацијски услови за котларницу (Прилог 8),

У смислу Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010 и 14/2016), Закона о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС“, бр. 104/2016) и Правилника о начину складиштења, паковању и обележавању опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 92/2010), за грађевински материјал који се сматра опасним отпадом, односно за транспорт, складиштење, третман и одлагање задужена су предузећа овлашћена од стране Агенције за заштиту животне средине Министарства пољопривреде и заштите животне средине. У случају да Изабрани Понуђач односно Извођач радова не поседује процедуре према важећим стандардима може ангажовати стручно лице за извршење предметне позиције радова.

**V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА**

**1. ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ**

*Право на учешће у поступку јавне набавке имају понуђачи који испуњавају ОБАВЕЗНЕ УСЛОВЕ за учешће у поступку јавне набавке, који су прописани чланом 75. Закона о јавним набавкама (у даљем тексту: Закон). Обавезни услови су:*

**1) Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора да докаже да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (члан 75. став 1. тачка 1) Закона).

<b>Доказ:</b>	
<u>Правно лице</u>	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
<u>Предузетник</u>	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
<u>Физичко лице</u>	/

**2) Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора да докаже да он односно његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (члан 75. став 1. тачка 2) Закона).

<b>Доказ:</b>	
<u>Правно лице</u>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре.</li><li>2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала;</li><li>3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и за неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се подноси према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника, дужан је да достави доказ за сваког од њих.</li></ol>
<u>Предузетник и физичко лице</u>	Извод из казнене евиденције: 1) уверење надлежне полицијске управе МУП-а којим се потврђује да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне

	средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).
--	---

**ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1. ТАЧКА 2. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.**

**3) Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији. (члан 75. ст. 1. тачка 4) Закона).

<b>Доказ:</b>	
<u>Правно лице</u>	1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
<u>Предузетник</u>	1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
<u>Физичко лице</u>	1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
Орган надлежан за издавање:	1) Република Србија – Министарство финансија – Пореска управа Регионални центар - Филијала/експозитура – према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода. 2) Град, односно општина – градска, односно општинска пореска управа према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода. Уколико локална (општинска) пореска управа у својој потврди наведе да се докази за одређене изворне локалне јавне приходе прибављају и од других локалних органа/организација/установа понуђач је дужан да уз потврду локалне пореске управе приложи и потврде осталих локалних органа/организација/установа.

**ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1. ТАЧКА 4. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.**

**4) Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке, ако је таква дозвола предвиђена посебним прописом. (члан 75. став 1. тачка 5) Закона).

<b>Доказ:</b>	
<u>Правно лице</u>	1) Овлашћење издато од стране Министарства унутрашњих послова за израду главног пројекта заштите од пожара са запосленим

	<p>лицима која поседују лиценцу „А“,</p> <p>2) Овлашћење издато од стране Министарства унутрашњих послова за израду пројекта и извођење радова стабилног система за дојаву пожара са запосленим лицима која поседују лиценцу „Б2“,</p> <p>3) Овлашћење издато од стране Министарства унутрашњих послова за вршење послова пројектовања и надзора над извођењем система техничке заштите са запосленим лицима која поседују лиценцу „ЛТ2“,</p> <p>4) Овлашћење издато од стране Министарства унутрашњих послова за вршење послова монтаже, пуштања у рад, одржавање система техничке заштите и обуке корисника са запосленим лицима која поседују лиценцу „ЛТ3“.</p>
Орган надлежан за издавање:	1) Република Србија – Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуацију – Управа за превентивну заштиту.

**5) Услов:** Понуђачи су дужни да при састављању својих понуда **изричито наведу да су поштовали обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да немају забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (члан 75. став 2. Закона).**

**Доказ:**

Попуњена и потписана Изјава о поштовању обавеза које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да понуђач нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде. Образац наведене изјаве дат је у Поглављу X Конкурсне документације.

## 2. ДОДАТНИ УСЛОВИ

Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке, мора испунити додатне услове за учешће у поступку јавне набавке, одређене у члану 76. став 2. Закона, и то: да располаже потребним финансијским, пословним, производним, техничким и кадровским капацитетом.

### 1) Финансијски капацитет:

**Услов:**

- (1) да остварени пословни приход у последње три године (2016., 2017. и 2018.) за које су достављени подаци мора да буде већи од 320.000.000,00 динара;
- (2) да је бонитет понуђача за период (2016., 2017. и 2018.) скорингом оцењен као веома добар „ББ“ или бољи;
- (3) да понуђач у периоду од претходних 12 месеци пре дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки (рачунајући и дан објављивања) **није био неликвидан.**

**Докази:**

Извештај о бонитету Центра за бонитет (Образац БОН-ЈН) Агенције за привредне регистре, који мора да садржи: статусне податке понуђача, сажети биланс стања и биланс успеха за претходне три обрачунске године, показатеље за оцену бонитета за претходне три обрачунске године (2016., 2017. и 2018.).

Извештај о скорингу Агенције за привредне регистре,

Уколико Извештај о бонитету не садржи податак о данима неликвидности или је издат пре дана објављивања јавног позива на Порталу УЈН, понуђач је дужан да достави Потврду Народне банке Србије издату након објаве јавног позива на Порталу УЈН да понуђач није био неликвидан.



Привредни субјекти који у складу са Законом о рачуноводству, воде пословне књиге по систему простог књиговодства, достављају:

- биланс успеха, порески биланс и пореску пријаву за утврђивање пореза на доходак грађана на приход од самосталних делатности издат од стране надлежног пореског органа, на чијој је територији регистровано обављање делатности за претходне 3 године.
- потврду пословне банке о оствареном укупном промету на пословном-текућем рачуну за претходне 3 (три) обрачунске године.

Привредни субјекти који нису у обавези да утврђују финансијски резултат пословања (паушалци), достављају:

- потврду пословне банке о стварном укупном промету на пословном-текућем рачуну за претходне 3 (три) обрачунске године.

## **2) Пословни капацитет:**

### **Услов:**

1. Да је понуђач у претходних осам година од дана објаве Позива на Порталу јавних набавки реализовао најмање 3 уговора за изградњу котловског постројења/топлане чија је инсталисана снага једнака или већа од 7 MW, самостално или као члан групе понуђача (коме је Споразумом о заједничком извршењу било поверено извршење тог посла).
2. Понуђач мора да поседује ауторизацију произвођача котлова да има право да нуди његове производе.
3. Понуђач мора да понуди котао од произвођача котлова, који је у периоду максимално 5 година пре дана објаве Позива на Порталу јавних набавки произвео минимално 10 котлова на дрвну сечку истог типа као понуђени котао, капацитета 7 MW или више.

### **Доказ:**

Попуњен и потписан од стране одговорног лица понуђача *Образац Референтне листе*, који је дат у Поглављу XIV Конкурсне документације.

Понуђач је дужан да уз Референтну листу достави потписане и оверене *Обрасце потврда о раније реализованим уговорима, од стране Наручилаца наведених у Референтној листи*, који је дат у Поглављу XV Конкурсне документације.

Потврде Наручилаца о реализацији закључених уговора могу бити на оригиналном Обрасцу из Конкурсне документације или издате од стране других Наручилаца на њиховим обрасцима, при чему такве потврде морају имати све елементе које садржи Образац из Конкурсне документације и то:

- назив и адресу Наручиоца,
- назив и седиште понуђача,
- својство у коме је наступао (извођач, подизвођач, учесник у заједничкој понуди)
- изјава да су радови за потребе тог Наручиоца извршени квалитетно и у уговореном року,
- врста радова,
- вредност изведених радова,
- број и датум уговора,
- контакт особа Наручиоца и телефон,
- потпис овлашћеног лица Наручиоца.

Уз потврду Наручиоца доставити:

- Фотокопије Уговора на које се потврда односи,
- Фотокопије Окончане ситуације по тим уговорима.

Понуђач је дужан да достави изјаву од Произвођача котлова да понуђач има право да нуди њихове производе са траженим техничким карактеристикама наведеним у Конкурсној документацији, укључујући и изјаву да је понуђач обучен од стране произвођача да ради сервис и да је у могућности да обезбеди све резервне делове потребне за редовно одржавање таквог котла. Изјава Произвођача котла мора да буде дата на листу који садржи меморандум произвођача котла, потпис одговорног лица.

Понуђач је дужан да достави изјаву од Произвођача котлова на дрвну сечку о броју произведених и уграђених котлова на дрвну сечку истог типа као понуђени котло, капацитета 7 MW или више, у претходном периоду

### 3) Технички капацитет

#### Услов:

Понуђач мора да располаже (по основу власништва, закупа, лизинга) опремом за извођење следећих радова: монтаже опреме која је предмет јавне набавке, земљаних радова, радова на отклањању шута, зидарских радова, грађевинско-занатских радова, инсталерских радова и других радова који се изводе у оквиру предмета јавне набавке.

Минимално захтевана опрема којом понуђач мора да располаже:

Назив опреме	Количина
Аутодизалица минималне носивости 8 t	1
Теретно возило, минималне носивости 3 t	2
Багер или комбинована машина	1
Гарнитура за гасно заваривање и сечење	4
Апарати за заваривање електролучним поступком	4
Струјни агрегат минималне снаге 6,5 kW	1

#### Доказ:

а) за опрему набављену до краја године која претходи години у којој се спроводи јавна набавка, пописна листа или аналитичка картица основних средстава на којим ће видно бити означена тражена техничка опрема. Пописна листа мора бити са последњим датумом у години која претходи години у којој се јавна набавка спроводи, потписана од стране овлашћеног лица понуђача.

б) за средства набављена у години у којој се јавна набавка спроводи – рачун и отпремница;

в) доказ о закупу – фотокопија уговора о закупу са пописном листом закуподавца;

г) доказ о лизингу – фотокопија уговора о лизингу;

д) за камионе, багере точкаше и друга возила код којих постоји законска обавеза регистрације без обзира на основ коришћења (власништво, закуп, лизинг)– копије саобраћајних дозвола (фотокопије и испис из читача) и полисе осигурања важеће на дан отварања понуде;

ђ) стручан налаз о прегледу и испитивању опреме за рад, издат од стране правног лица са лиценцом за обављање послова прегледа и испитивања опреме за рад.

Наручилац задржава право да од понуђача накнадно захтева доставу оригинала или оверене фотокопије уговора на увид.

Понуђач је дужан да попуни *Образац изјаве о техничкој опремљености*, који је дат у Поглављу XIII Конкурсне документације. Образац мора бити оверен потписан од стране одговорног лица и достављен уз понуду.

#### **4) Кадровски капацитет:**

**Услов:** Понуђач мора да располаже потребним бројем извршилаца и квалификацијама извршилаца за све време извршења уговора о јавној набавци и то:

- најмање 25 извршилаца,
  - најмање **1** дипломираног инжењера грађевинарства који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **310** – који ће решењем бити именован за одговорног пројектанта у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера грађевинарства који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **410** – који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера хидротехничких инсталација који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **313** или **314** – који ће решењем бити именован за одговорног пројектанта у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера хидротехничких инсталација који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **413** или **414** – који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера машинства који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **330** – који ће решењем бити именован за одговорног пројектанта у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера машинства који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **430** – који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера електротехнике који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **350** – који ће решењем бити именован за одговорног пројектанта у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера електротехнике који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **450** – који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера телекомуникација који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **353** - који ће решењем бити именован за одговорног пројектанта у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** дипломираног инжењера телекомуникација који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу бр. **453** - који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци;
  - најмање **1** инжењер заваривања – специјалиста **IWE** или **EWE** (према SRPS EN 719 или SRPS EN 14731);
  - најмање **2** заваривача са важећим сертификатом према SRPS EN ISO 9606-1 за **поступак 111**;
  - најмање **1** заваривача са важећим сертификатом према SRPS EN ISO 9606-1 за **поступак 311**;
- Напомена: један заваривач може имати сертификат за више поступака.
- најмање **1** лице за безбедност и здравље на раду са положеним стручним испитом

#### **Доказ:**

а) **обавештење о поднетој пореској пријави ППП-ПД**, извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку, а којим понуђач доказује да располаже са

потребним бројем извршилаца. Понуђач је у обавези да достави извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку за месец који претходи месецу објаве позива за подношење понуда и потписом овлашћеног лица понуђача.

б) **доказ о радном статусу:** за носиоце лиценци који су код понуђача запослени – фотокопију уговора о раду или М-А образац,

в) **доказ о радном ангажовању:** за носиоце лиценци који нису запослени код понуђача: уговор – фотокопија уговора о делу / уговора о обављању привремених и повремених послова или другог уговора о радном ангажовању и одговарајући М образац у складу са законом о раду, односно законом о доприносима за обавезно социјално осигурање)

г) **фотокопије личних лиценци** морају се оверити оригиналним печатом и потписом имаоца лиценце.

ђ) **фотокопија дипломе специјалиста IWE или EWE (према SRPS EN 719 или SRPS EN 14731)** издате од стране националног или међународног тела за образовање кадрова у заваривању;

е) **фотокопија важећег уверења о стручној оспособљености заваривача (атести)** према SRPS EN ISO 9606-1:2015, за поступке 111 и 311;

ж) **за лице за безбедност и здравље на раду** доставити доказ о радном статусу уколико је код понуђача запослен на неодређено време – фотокопија уговора о раду и М-А образац, фотокопију потребне лиценце-сертификата.

Уколико лице за безбедност и заштиту на раду није у сталном радном односу код понуђача, доказ о радном ангажовању – фотокопија уговора о делу / уговора о обављању привремених и повремених послова или другог уговора о радном ангажовању и одговарајући М образац у складу са законом о раду односно законом о доприносима за обавезно социјално осигурање).

#### **5) Обилазак локације и увид у постојећу документацију**

Обилазак локације је предвиђен за понуђаче како би понуђач детаљно прегледао локацију извођење радова и добио све неопходне информације потребне за припрему прихватљиве понуде.

Ради обезбеђивања услова за припрему прихватљивих понуда, Наручилац ће омогућити обилазак локације за предметну јавну набавку.

Наручилац ће затим заинтересована лица обавестити о датуму и времену обиласка локације путем своје интернет странице и Портала УЈН.

О извршеном обиласку локације за извођење радова и о извршеном увиду у постојећу документацију, понуђач даје изјаву на *Обрасцу изјаве о обиласку локације за извођење радова* (Поглавље XXII Конкурсне документације).

#### **Доказ:**

Попуњен, потписан и оверен *Образац изјаве о обиласку локације за извођење радова* (Поглавље XXII Конкурсне документације).

#### **б) Сертификати**

**Услов:** Понуђач мора да поседује важеће сертификате за област која одговара предметној јавној набавци и то:

- Систем менаџмента квалитетом SRPS ISO 9001
- Заштита животне средине SRPS ISO 14001
- Безбедност на раду OHSAS 18001
- Захтеви квалитета код заваривања топљењем металних материјала према SRPS EN ISO 3834-2.
- “СЕ“ знак и/или „ЗА“ знак за усаглашеност производа произвођача опреме

- Технички лист понуђеног котла, односно котловског постројења са свим неопходним информацијама

**Доказ:**

Фотокопије сертификата о испуњености стандарда:

ISO 9001 – систем менаџмента квалитетом,

ISO 14001 – заштита животне средине,

OHSAS 18001 – безбедност на раду, или одговарајуће.

SRPS EN ISO 3834-2 – Захтеви квалитета код заваривања топљењем металних материјала

Понуђач је дужан да достави доказ од Произвођача котла да поседује међународни стандард за управљање квалитетом у пословној организацији.

У складу са чланом 73. ЗЈН Наручилац је дужан да прихвати све ознаке које потврђују да добра, услуге или радови испуњавају захтеве одговарајуће ознаке.

**7) Понуда у електронској форми**

Понуда треба да буде поднета у електронској форми (читљив скенирани документ на CD, DVD или USB, комплетна понуда са свим траженим доказима). У случају неслагања, папирна верзија понуде сматра ће се важећом.

Понуда која није поднета у електронској форми сматраће се неприхватљивом.

**Доказивање испуњености обавезних и додатних услова уколико понуду подноси група понуђача**

1) Услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона: мора да испуни сваки понуђач из групе понуђача, а испуњеност сваког од тих обавезних услова доказује се достављањем одговарајућих доказа наведених у овом делу Конкурсне документације, док је услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужан да испуни понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

2) Услов из члана 75. став 2. Закона: Образац изјаве о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона, који мора да потпише овлашћено лице сваког понуђача из групе понуђача, који је дат у Поглављу X Конкурсне документације.

3) Додатне услове група понуђача испуњава заједно.

**Доказивање испуњености обавезних услова уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем**

Понуђач је дужан да за подизвођача достави доказе да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, а доказ о испуњености услова из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће извршити преко подизвођача.

Ако је за извршење дела јавне набавке чија вредност не прелази 10% укупне вредности јавне набавке потребно испунити обавезан услов из члана 75, став 1. тачка 5) закона, понуђач може доказати испуњеност тог услова преко подизвођача коме је поверио извршење тог дела набавке.

Наведене доказе о испуњености услова понуђач може доставити у виду неоверених копија, а Наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора, да тражи од понуђача, чија је понуда на основу извештаја о стручној оцени понуда оцењена као најповољнија да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа.

Ако понуђач у остављеном примереном року који не може бити краћи од пет дана, не достави на увид оригинал или оверену копију тражених доказа, ***Наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.***

Понуђачи који су регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказ из чл.75. ст.1. тач.1) – Извод из регистра Агенције за привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Уколико су понуђачи регистровани у Регистру понуђача, који води Агенција за привредне регистре, не морају да достављају доказе из чл.75.став 1.тач.1) до 4) ЗЈН., већ су у обавези, да јасно нагласе да су уписани у Регистар понуђача.

Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико понуда не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач у понуди наведе интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни. Уколико је доказ о испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Ако понуђач има седиште у другој држави, Наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

Понуђач је дужан да без одлагања писмено обавести Наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења уговора, односно током важења уговора о јавној набавци и да је документује на прописан начин.

## **VI. УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ**

### **1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОЈЕМ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САСТАВЉЕНА**

Понуда мора бити састављена на српском језику.

Изузетак представљају Техничке карактеристике (понуђени произвођач, тип и технички DataSheet-ови) који могу бити достављени у понуди на српском или енглеском језику.

### **2. НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ ПОДНЕТА И САЧИЊЕНА**

Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара. Понуде се достављају и у електронској форми (читљив скенирани документ на CD, DVD или USB).

Понуђач може да поднесе само једну понуду. Понуда треба да буде поднета скенирана на CD, DVD или USB и у папирном облику. У случају неслагања, папирна верзија понуде сматраће се важећом. Понуда која није поднета на CD, DVD или USB сматраће се неприхватљивом.

Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда. Све понуде које су поднете супротно овој забрани, Наручилац ће да одбије.

У Обрасцу понуде (Поглавље VII. Конкурсне документације), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду или подноси понуду са подизвођачем.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача (заједничка понуда), на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих понуђача из групе понуђача.

Понуду доставити на адресу Наручиоца: Општина Мајданпек, улица Светог Саве бб, 19250 Мајданпек, **са назнаком:**

**„ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“ ЈН бр. 4041-23/2019 НЕ ОТВАРАТИ!“.**

Понуда се сматра благовременом, ако је примљена од стране Наручиоца до **12,00 часова** 06.01.2020.године.

Наручилац ће по пријему понуде, на коверти, односно кутији, у којој се понуда налази, уписати време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа. Уколико је понуда достављена непосредно, Наручилац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди пријема понуде Наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуда коју Наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу поднети понуде, сматраће се неблаговременом.

Понуда, поред докумената којима се доказује испуњеност обавезних и додатних услова, мора да садржи:

- 1) образац понуде (образац 1),
- 2) образац изјаве о независној понуди (образац 2),
- 3) образац трошкова припреме понуде (образац 3),
- 4) образац изјаве о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона (образац 4),
- 5) модел уговора,

- 6) образац структуре цене (образац 5),
- 7) образац Изјаве о техничкој опремљености (образац 6),
- 8) образац Референтне листе и образац Потврде о раније реализованим уговорима (образац 7),
- 9) образац Потврде о реализацији раније закључених уговора (образац 8)
- 10) образац Изјаве о кључном техничком особљу (образац 9),
- 11) образац Изјаве о достављању полисе осигурања (образац 10),
- 12) образац гарантованих вредности (образац 11),
- 13) образац о произвођачима материјала и опреме (образац 12),
- 14) изјава о прихватању правила понашања на градилишту (образац 13),
- 15) изјава о прихватању услова испитивања у циљу доказивања гарантованих параметра (образац 14),
- 16) образац изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у постојећу документацију (образац 15),
- 17) нацрт динамичког плана за реализацију уговора,
- 18) банкарску гаранцију за озбиљност понуде,
- 19) оригинал писмо о намерама банке о издавању банкарске гаранције за добро извршење посла,
- 20) оригинал писмо о намерама банке о издавању банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања,
- 21) оригинал писмо о намерама банке да изда гаранцију за отклањање недостатака у општем гарантном року,
- 22) оригинал писмо о намерама банке да изда гаранцију за годишњи сервис, одржавање и отклањање недостатака на котловском постројењу у посебном гарантном року,
- 23) комплетну понуду у електронској форми (читљив скенирани документ на CD, DVD или USB, комплетна понуда са свим траженим доказима),
- 24) друге обрасце и изјаве из Конкурсне документације, ако су тражени у конкурсној документацији и ако је њихово достављање одређено као обавеза.

Понуђач је дужан да, на начин дефинисан конкурсном документацијом, попуни и потпише све обрасце из конкурсне документације. Обрасци се не могу попуњавати и потписивати графитном оловком.

Обрасце понуђач мора попунити читко, односно дужан је уписати податке у, за њих предвиђена празна поља или заокружити већ дате елементе у обрасцима, тако да обрасци буду у потпуности попуњени, а садржај јасан и недвосмислен.

Понуда се даје у оригиналу, на обрасцима преузете конкурсне документације са свим страницама преузете конкурсне документације, са свим наведеним траженим подацима.

**Понуђач је дужан да докаже о испуњености услова и понуду преда у форми која онемогућава убацивање или уклањање појединих докумената након отварања понуде (повезана јемствеником или на други начин).**

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да обрасце дате у конкурсној документацији потписују сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписивати обрасце дате у конкурсној документацији, изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (нпр. Изјава о независној понуди, Изјава о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона и сл.), који морају бити потписани од стране сваког понуђача из групе понуђача.

У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује обрасце дате у конкурсној документацији (изузев образаца који подразумевају давање изјава под



материјалном и кривичном одговорношћу), то треба да дефинишу споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према Наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који чини саставни део заједничке понуде сагласно чл. 81. Закона.

У складу са чланом 9. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС“ бр. 86/15 и 41/19), приликом сачињавања понуде употреба печата није обавезна.

### **1. ПАРТИЈЕ**

Предмет ове јавне набавке није обликован по партијама.

### **2. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА**

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

### **3. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ**

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу која је наведена као адреса за доставу понуде са истим знацима уз додатну назнаку:

**„Измена понуде за јавну набавку“ или „Допуна понуде за јавну набавку“ или „Опозив понуде за јавну набавку“ или „Измена и допуна понуде за јавну набавку“.**

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

### **4. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ**

Понуђач понуду може да поднесе самостално или са подизвођачем.

Понуду може поднети група понуђача (заједничка понуда).

Понуду може поднети задруга, самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара. Ако задруга подноси понуду у своје име, за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари, у складу са законом. Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара, за обавезе из поступка јавне набавке и уговор о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

### **5. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ**

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде (Поглавље VII Конкурсне документације) наведе да понуду подноси са подизвођачем, да наведе проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Уколико уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у уговору о јавној набавци.

Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА Конкурсне документације, на начин како је то наведено у делу тог поглавља који се односи на Доказивање испуњености обавезних услова уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем.

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

У предметној јавној набавци Наручилац не предвиђа пренос доспелих потраживања директно подизвођачу.

## **6. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА**

Понуду може поднети група понуђача.

Уколико понуду подноси група понуђача, саставни део заједничке понуде мора бити Споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. став 4. тач. 1) до 2) Закона и то:

- (1) податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;
- (2) опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Поред наведених обавезних елемената, споразум садржи и податке о:

- понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор,
- понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења,
- понуђачу који ће издати рачун,
- рачуну на који ће бити извршено плаћање,
- обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора.

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА Конкурсне документације, на начин како је то наведено у делу тог поглавља који се односи на Доказивање испуњености обавезних и додатних услова уколико понуду подноси група понуђача.

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

## **7. НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ**

### **7.1. Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања.**

Плаћање ће се вршити на следећи начин:

- 30% аванс,
- 60% по ситуацијама,
- 10% по пуштању котларнице, топловода и топлотних подстаница у рад, на основу окончане ситуације потписане од стране стручног надзора, а након добијеног извештаја о гарантном испитивању и доказаним захтеваним параметрима од стране Добављача. Услов за оверу окончане ситуације је извршена примопредаја радова, као и примопредаја извршених нужних услуга и пратећих радова.

Плаћање се врши на основу испостављених авансних, привремених месечних и окончане ситуације потписане од стране Добављача и стручног надзора. Поред уговора, Општина Мајданпек / Конкурсна документација за ЈН број 4041-23/2019 **66** од **131**

основ за плаћање окончане ситуације мора бити и записник о примопредаји радова са позитивним мишљењем, потписан од стране свих чланова Комисије о примопредаји.

Рок плаћања је одмах, а најкасније 45 дана од дана пријема одговарајућег документа који испоставља Добављач, а којим је потврђено извршење предмета јавне набавке, потписан од стране стручног надзора.

Уплату средстава обрачунатих на начин и у роковима из претходних ставова овог члана, Канцеларија за управљање јавним улагањима ће вршити директно на рачун Добављача.

### **7.2 Испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара и правила понашања на градилишту**

Понуђач је дужан да у понуди као услов прихватљивости понуде поднесе Изјаву о прихватању правила понашања на градилишту (Поглавље XX Конкурсне документације) и Изјаву о прихватању услова испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара (Поглавље XXI Конкурсне документације), којима прихвата услове у складу са садржајем ових изјава.

### **7.3. Захтеви у погледу гарантног рока**

У предметној набавци гарантни рок је одређен као елемент критеријума за оцену понуда.

**Општа гаранција** за изведене радове (машинске, електро и грађевинске радове) је 24 месеца од дана примопредаје радова, осим ако је Правилником о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објеката, односно радова другачије одређено. **Посебни гарантни рок** за уграђено котловско постројење почиње да тече од дана истека општег гарантног рока и може трајати максимално 96 месеци (8 година) од дана примопредаје радова. Посебни гарантни рок на котловско постројење је онај који понуђач наведе у обрасцу понуде. Максимално прихватљив посебни гарантни рок је 96 месеци, а минимални прихватљив посебни гарантни рок је 24 месеца.

У предметној набавци посебни гарантни рок је одређен као елемент критеријума за оцену понуда.

Под котловским постројењем се подразумева: котлови и пратећа опрема, систем за складиштење и транспорт горива, систем за одвод димних гасова и пепела.

Понуђач је дужан, да се за све отказе и кварове који се у гарантном року десе на котловском постројењу и пратећој опреми, а које за последицу имају застој у раду, да приступи отклањању квара у року од 24 сата од тренутка пријаве квара.

Добављач је дужан да о свом трошку отклони све остале недостатке који се утврде приликом примопредаје уговорених радова или уграђене опреме и покажу у току гарантног рока, осим недостатака насталих услед неправилног коришћења изведених радова или неправилног коришћења уграђене опреме, у најкраћем примереном року, односно у року од 8 дана од дана рекламације.

Добављач је дужан да у гарантном року изврши преглед и обавезно одржавање котла и пратеће опреме, као и проверу подешености и по потреби подешавање параметара сагоревања једном годишње по завршетку, односно на почетку грејне сезоне, а на писмени захтев наручиоца. Рок за одзив добављача по овом позиву је 8 дана.

Обавеза је Добављача да у току трајања гарантног рока обезбеди резервне делове и спроведе одржавање/редован сервис уграђене опреме према упутству произвођача ако оно улази у тај период.

Цена годишњег сервиса и одржавања на котловском постројењу у гарантном року је она коју понуђач наведе у обрасцу понуде, с тим да не може бити већа од 500.000,00 динара, без ПДВ.

#### **7.4. Захтеви у погледу рока извршења предмета јавне набавке**

Рок за реализацију уговора је онај који понуђач наведе у Обрасцу понуде. Максимални прихватљив рок за реализацију уговора је **250 календарских дана од ступања на снагу Уговора.**

Рок за израду пројеката за грађевинску дозволу ПГД је 50 (педесет) календарских дана. Добављач ће након завршетка пројектовања доставити ПГД пројекте Наручиоцу, који ће извршити преглед техничке документације у року од максимално 10 календарских дана и у том року ће формирати примедбе на достављене ПГД пројекте. Добављач је у обавези да у року од максимално 10 календарских дана исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца. Наручилац ће у року од максимално 10 календарских дана да поново прегледа исправљене ПГД пројекте.

Време које је потребно Наручиоцу да прегледа техничку документацију (2 пута по максимално 10 календарских дана) и време у коме је Добављач дужан да исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца (максимално 10 календарских дана) неће се обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора. Ако Добављачу буде потребно још времена да исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца, то ће време ући у рок за реализацију уговора.

Време потребно за прибављање грађевинске дозволе (законски рок је 5 радних дана) такође се неће обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора.

Рок за израду пројеката за извођење ПЗИ је 40 (четрдесет) календарских дана. Добављач ће након што заврши са пројектовањем, ПЗИ пројекте доставити Наручиоцу који ће извршити преглед техничке документације у року од максимално 10 календарских дана и том року ће формирати примедбе на предате ПЗИ пројекте. Добављач је у обавези да у року од максимално 10 календарских дана исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца. Наручилац ће у року од максимално 10 календарских дана да поново прегледа исправљене ПЗИ пројекте.

Време које је потребно Наручиоцу да прегледа техничку документацију (2 пута по максимално 10 календарских дана) и време у коме је Добављач дужан да исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца (максимално 10 календарских дана) неће се обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора. Ако Добављачу буде потребно још времена да исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца, то ће време ући у рок за реализацију уговора.

Наручилац је дужан да Добављача уведе у посао у року од 10 дана од дана коначног одобрења пројектно-техничке документације, уколико другачије није договорено.

Услов за почетак изградње предмета Уговора је достављање Грађевинске дозволе Извођачу од стране Наручиоца. Датум достављања Грађевинске дозволе је датум почетка рока за реализацију дела уговора који се односи на изградњу, када се сачињава записник о почетку рока за реализацију уговора, који оверавају лица именована као Руководиоци пројекта од стране Наручиоца.

Наручилац је у обавези да реши имовинско правне односе и омогући понуђачу ступање на предметне парцеле предвиђене за доградњу, а у циљу извођења радова, до датума подношења Пријаве почетка радова.

#### **Прекид рачунања рока за реализацију уговора**

Рачунање рока за реализацију уговора се прекида у следећим случајевима:

- Уколико до датума подношења захтева за грађевинску дозволу Наручилац не реши имовинско правне односе и не омогући понуђачу приступ предметним парцелама, а у циљу извођења радова,

Такође, наручилац ће омогућити и несметан прилаз и пролаз људи и механизације на суседним катастарским парцелама ради извршења овог уговора о јавној набавки.

### **7.5. Захтев у погледу места извршења предмета јавне набавке**

Место испоруке и уградње опреме и материјала је на К.П. бр. 1138/1, 1133, 1826/1, 1146/1, 1146/3, 1875/1, 6175/1 и 1151/1 К.О.Мајданпек.

### **7.6. Захтев у погледу рока важења понуде**

Рок важења понуде **не може бити краћи од 60 дана** од дана отварања понуда.

У случају истека рока важења понуде, Наручилац је дужан да у писаном облику затражи од Понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

### **7.7. Други захтеви – Полиса осигурања**

Изабрани понуђач (добављач) је дужан да осигура радове, раднике, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (**осигурање објекта у изградњи**) и достави наручиоцу, најкасније **5 (пет) дана од дана закључења уговора**, полису осигурања, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извршења предмета јавне набавке.

Изабрани понуђач (добављач) је такође дужан да, најкасније у року од **5 (пет) дана од дана закључења уговора**, достави наручиоцу **полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица**, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извршења предмета јавне набавке, у свему према важећим прописима.

Уколико се рок за извршење предмета јавне набавке продужи, изабрани понуђач (добављач) је дужан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања са новим периодом осигурања.

Понуђач попуњава Образац изјаве о достављању полисе осигурања, који је дат у Поглављу XVII Конкурсне документације.

## **8. ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ**

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додату вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији предметне јавне набавке, с тим да ће се **за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату вредност**.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Јавна набавка се уговара по принципу „кључ у руке“ у складу са Законом о облигационим односима.

Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона.

Ако понуђена цена укључује увозну царину и друге дажбине, понуђач је дужан да тај део одвојено исказе у динарима.

## **9. ПОДАЦИ О ДРЖАВНОМ ОРГАНУ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЈИ, ОДНОСНО ОРГАНУ ИЛИ СЛУЖБИ ТЕРИТОРИЈАЛНЕ АУТОНОМИЈЕ ИЛИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ГДЕ СЕ МОГУ БЛАГОВРЕМЕНО ДОБИТИ ИСПРАВНИ ПОДАЦИ О ПОРЕСКИМ ОБАВЕЗАМА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ЗАШТИТИ ПРИ ЗАПОШЉАВАЊУ, УСЛОВИМА РАДА И СЛ., А КОЈИ СУ ВЕЗАНИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ**

Подаци о пореским обавезама се могу добити у Пореској управи Министарства финансија.

Подаци о заштити животне средине се могу добити у Агенцији за заштиту животне средине и у министарству надлежном за послове заштите животне средине (тренутно то је Министарство пољопривреде, шумарства, водопривреде и заштите животне средине).

Подаци о заштити при запошљавању и условима рада могу се добити у Министарству рада, запошљавања и социјалне политике.

## **10. ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА**

**1. Понуђач је дужан да уз понуду достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде са назначеним износом не мањим од 10% од укупне вредности понуде без ПДВ-а и роком важности 60 дана од дана јавног отварања понуда, која мора бити неопозива, без права на приговор, са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у корист Наручиоца. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.**

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за озбиљност понуде уколико:

- 1) Понуђач након истека рока за подношење понуде повуче, опозове или измени своју понуду;
- 2) Понуђач коме је додељен уговор одбије да потпише уговор о јавној набавци;
- 3) Понуђач коме је додељен уговор не поднесе банкарску гаранцију за добро извршење посла у складу са захтевима из конкурсне документације;
- 4) Понуђач коме је додељен уговор не достави Наручиоцу полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима са важношћу, за цео период извршења предмета јавне набавке.

Наручилац ће вратити средство обезбеђења за озбиљност понуде понуђачима са којима није закључен уговор, одмах по закључењу уговора са изабраним понуђачем.

**Уколико понуђач не достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде у року који је за то одређен, његова понуда ће бити одбијена као неприхватљива.**

**2. Понуђач је дужан да уз понуду достави Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања, обавезујућег карактера за банку, да ће у случају да понуђач добије посао, најкасније у року од 7 дана од дана закључења уговора, издати банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, у висини аванса, са роком важности који је 30 дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист Наручиоца. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.**

**3. Понуђач је дужан да уз понуду достави Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла, обавезујућег карактера за банку, да ће у случају да понуђач добије посао, најкасније у року од 7 дана од дана закључења уговора, издати банкарску гаранцију за добро**

**извршење посла**, у висини не мањој од **10%** укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важења који не може бити краћи од рока одређеног у конкурсној документацији. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.

- 4. Оригинал писмо о намерама банке**, да ће у случају да понуђач добије посао, на дан примопредаје радова, издати **банкарску гаранцију за отклањање грешака у општем гарантном року, обавезујућег карактера за банку**, у висини не мањој од **5%** укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важења који не може бити краћи од рока одређеног у обрасцу понуде (Поглавље VII Конкурсне документације). Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.
  
- 5. Оригинал писмо о намерама банке** да ће у случају да понуђач добије посао, на дан истека општег гарантног рока издати **банкарску гаранцију за годишњи сервис, одржавање и отклањање грешака на котловском постројењу у посебном гарантном року** у висини не мањој од **2,5%** укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важења који почиње да тече од дана истека банкарске гаранције за отклањање грешака у општем гарантном року, а који не може бити краћи од годину дана, с тим што ће се банкарска гаранција продужавати месец дана пре истека рока важење, до истека рока за отклањање грешака у посебном гарантном року. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.

**Уколико понуђач не достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде и тражена писма о намерама банке, његова понуда ће бити одбијена као неприхватљива.**

#### **ИЗАБРАНИ ПОНУЂАЧ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОСТАВИ:**

**Банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања** – најкасније 7 дана од дана закључења уговора, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за повраћај авансног плаћања издаје се у висини аванса, са роком важности који је **30 дана** дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист **Наручиоца**. Вредност ове гаранције смањује се онако како се буде правдао износ исплаћеног аванса –

пропорционално кроз вредности издатих ситуација. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.

Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања мора се продужити.

**Банкарску гаранцију за добро извршење посла** – најкасније 7 дана од дана закључења уговора, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за добро извршење посла издаје се у висини не мањој од **10%** од укупне вредности уговора, са роком важности који је **30 дана** дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист **Наручиоца**. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора се продужити. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да понуђач не буде извршавао своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

**Банкарску гаранцију за отклањање грешака у општем гарантном року** – Изабрани понуђач се обавезује да у тренутку примопредаје уграђене опреме и радова преда наручиоцу банкарску гаранцију за отклањање грешака у општем гарантном року, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за отклањање грешака у општем гарантном року се издаје у висини не мањој од **5%** од укупне вредности уговора, у корист **Наручиоца**. Рок важности банкарске гаранције мора бити **5 дана** дужи од општег гарантног рока. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање грешака у општем гарантном року у случају да изабрани понуђач не изврши обавезу отклањања недостатака који би могли умањити могућност коришћења предмета уговора у гарантном року. Потребно је да понуђач има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.

**Банкарску гаранцију за отклањање грешака у посебном гарантном року** – Изабрани понуђач се обавезује да на дан истека општег гарантног рока преда наручиоцу банкарску гаранцију за **годишњи сервис, одржавање и отклањање грешака** на котловском постројењу у **посебном гарантном року**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за **отклањање грешака у посебном гарантном року** се издаје у висини не мањој од **2,5%** укупне вредности уговора без ПДВ-а, у корист **Наручиоца**. Укупно трајање рока важности банкарске гаранције мора бити **5 дана** дужи од дана истека рока за отклањање грешака котловског постројења у посебном гарантном року, који износи највише 10 година, с тим што ће добављач обнављати важеће банкарске гаранције на сваких 12 месеци до истека рока од 8 година, а рок важности почиње да тече од дана истека банкарске гаранције за отклањање грешака у општем гарантном року. Потребно је да понуђач



има нерезидентни рачун у земљи у којој даје понуду за јавну набавку, имајући у виду да Наручилац врши плаћања преко Управе за трезор, а не преко пословних банака, те нема могућност да средства финансијског обезбеђења наплати у иностраној банци. Потребно је да износ на средствима финансијског обезбеђења буде изражен у динарима.

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за **годишњи сервис, одржавање и отклањање грешака на котловском постројењу у посебном гарантном року** у случају да изабрани понуђач не изврши обавезу отклањања грешака која би могла умањити могућност коришћења предмета уговора у року који је предвиђен за **годишњи сервис, одржавање и отклањање грешака на котловском постројењу у посебном гарантном року**.

По извршењу уговорених обавеза понуђача на која се односе, средства финансијског обезбеђења ће бити враћена.

## ***11. ОТВАРАЊЕ ПОНУДА***

**Отварање понуда одржаће се 06.01.2020. године у 12,30 часова, у Малој сали III спрат зграда Скупштине општине Мајданпек, на адреси: Светог Саве бб, 19250 Мајданпек**

Отварање понуда је јавно и може присуствовати свако заинтересовано лице.

У поступку отварања понуда активно могу да учествују само овлашћени представници понуђача.

Пре почетка поступка јавног отварања понуда овлашћени представници понуђача, који ће учествовати поступку отварања понуда, дужни су да наручиоцу предају потписом оверено овлашћење на меморандуму Понуђача, на основу кога ће доказати овлашћење за активно учешће у поступку отварања понуда.

## ***12. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ***

Предметна набавка не садржи поверљиве информације које наручилац ставља на располагање понуђачима.

## ***13. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА О ПОНУЂАЧИМА***

Наручилац је дужан да чува као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, који су посебним прописом утврђени као поверљиви и које је као такве понуђач означио речју „ПОВЕРЉИВИ“ у понуди. Наручилац ће одбити давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди.

Наручилац је дужан да чува као пословну тајну имена заинтересованих лица и понуђача, као и податке о поднетим понудама, до отварања понуда.

Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

## ***14. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ***

Заинтересовано лице може, у писаном облику (путем поште на адресу наручиоца: Општина Мајданпек, ул. Светог Саве бр.ББ или електронске поште на e-mail:

javne\_nabavke@majdanpek.rs тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже наручиоцу и на евентуалне недостатке и неправилности у Конкурсној документацији, најкасније 5 (пет) дана пре истека рока за подношење понуде.

Наручилац је дужан да у року од 3 (три) дана од дана пријема захтева објави одговор на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН бр. 4041-23/2019

Ако наручилац измени или допуни кокурсну документацију 8 (осам) или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чл. 20. Закона.

### **15. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА**

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (чл. 93. Закона).

Уколико наручилац оцени да су потребна додатна објашњења или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, Наручилац ће Понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву наручиоца, односно да омогући наручиоцу контролу (увид) код Понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може уз сагласност Понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

### **16. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА, ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ДОДЕЉУЈЕ УГОВОР И МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ДОДЕЛУ ПОНДЕРА ЗА СВАКИ ЕЛЕМЕНТ КРИТЕРИЈУМА**

Критеријум за оцењивање понуде је „економски најповољнија понуда“.

Оцењивање и рангирање понуда заснива се на следећим елементима критеријума:

Поз.	ЕЛЕМЕНТ КРИТЕРИЈУМА	ОЗНАКА ЕЛЕМЕНТА КРИТЕРИЈУМА	МАКСИМАЛАН БРОЈ ПОНДЕРА
1	Понуђена цена	X1	70
2	Посебни гарантни рок	X2	20
3	Техничко-технолошке предности – Степен корисности котла	X3	10
	УКУПНО	$X = \sum_{i=1}^3 X_i$	100

## ПОНУЂЕНА ЦЕНА (X1)

На основу овог елемента критеријума понуђач може стећи максимално 70 пондера.

Понуђена цена је збир следећих елемената:

- укупна цена ( $C_1$ ), наведена у структури цена (образац 5), без ПДВ-а
- производ дужине трајања гарантног рока  $((24+R)/12)$  и цене годишњег сервиса и одржавања на котловском постројењу ( $C_2$ ), без ПДВ-а

Горенаведене цене понуђач наводи у Обрасцу понуде.

Понуђачу који понуди најнижу понуђену цену у динарима без ПДВ-а, доделиће се максималан број пондера (70).

Осталим понуђачима по овом елементу критеријума доделиће се пондери по формули:

$$X1 = 70 - 70 \cdot \left( \frac{C}{C_{min}} - 1 \right)$$

Гдесу:

- X1 Број пондера понуде која се разматра,  
 $C_{min}$  Најнижа понуђена цена у динарима,  
C Понуђена цена у динарима понуде која се разматра.

Понуђена цена C се израчунава по формули:

$$C = C_1 + C_2 \cdot \left( \frac{24 + R}{12} \right)$$

Гдесу:

- C Понуђена цена у динарима.  
 $C_1$  Понуђена укупна ценау динарима, наведена у структури цена (образац 5)  
 $C_2$  Понуђена цена годишњег сервиса и одржавања на котловском постројењу за општи и посебни гарантни рок  
24 (месеци) Општи гарантни рок  
R (месеци) Понуђени посебни гарантни рок  
12 (месеци) Број месеци у години.

## ПОСЕБНИ ГАРАНТНИ РОК (X2)

На основу овог елемента критеријума понуђач може стећи максимално 20 пондера. Посебни гарантни рок на уграђено котловско постројење и одговарајуће радове је онај који понуђач наведе у Обрасцу понуде. Максимално прихватљив посебни гарантни рок је 96 месеци, а минимални 24 месеца.

Број пондера се израчунава на следећи начин:

Понуђач који понуди минималан гарантни рок од 24 месеца добиће 0 пондера.

Понуђач који понуди максималан гарантни рок од 96 месеци добиће 20 пондера.

$$X2 = \frac{1}{3,6} \cdot (R - 24)$$

где су:

X2 Број пондера понуде која се разматра,  
R (месеци) понуђени посебни гарантни рок понуде која се разматра.

### **ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ ПРЕДНОСТИ– степен корисности котла (X3)**

На основу овог елемента критеријума понуђач може стећи максимално 10 пондера. Степен корисности котла на дрвну сечку је онај који понуђач наведе у Обрасцу 11. Табела гарантованих вредности под 2. „Степен корисности“

Број пондера се израчунава на следећи начин:

$$X3 = 10 \cdot \frac{\eta - 86}{\eta_{max} - 86}$$

где су:

X3 број пондера понуде која се разматра,  
 $\eta$ [%] понуђени степен корисности котла,  
 $\eta_{max}$ [%] максимални понуђени степен корисности котла.

Минимални степен корисности који је прихватљив је 86%.

Ако је понуђени степен корисности котлова на дрвну сечку мањи од 86% понуда се сматра неприхватљивом.

Топлотни капацитет котла на дрвну сечку и степен корисности дефинисани су у односу на референтно гориво (дрвну сечку), следећих карактеристика:

- Класа сечке A2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,
- Насипна густина BD200 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,
- Величина сечке P63 према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,
- Садржај влаге сечке од M40 према стандарду SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017,
- Садржај A2.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017,
- Референта топлотна моћ 3,11 kWh/kg за M40, односно 777 kWh/m<sup>3</sup> за BD250.

Температура димних гасова мора бити таква да не дође до појаве кондензације у котловском постројењу.

Топлотни капацитет котла и степен корисности котла дефинисани су у односу на референтни температурски радни режим 105/85 °C, одн. средњу температуру у котлу од 95 °C.

Понуђач у понуди треба да приложи тзв. „корекционе криве“, које показују како се топлотни капацитет и степен корисности котла мењају са садржајем влаге у гориву и са одступањем температурског радног режима од референтног.

## УКУПАН БРОЈ ПОНДЕРА (X)

Укупан број пондера израчунава се као:

$$X = \sum_{i=1}^3 X_i$$

где су:

X укупан број пондера понуде која се разматра,

X<sub>i</sub> број пондера по критеријуму i=1...3 понуде која се разматра.

Број пондера по критеријуму i=1...3 заокружује се на 2 децимале.

### **17. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ЈЕДНАКИМ БРОЈЕМ ПОНДЕРА**

Уколико две или више понуда имају на крају оцене исти укупан највећи број пондера, као најповољнија ће бити изабрана понуда понуђача чија је понуда оцењена са већим бројем пондера на основу елемента критеријума „Техничко-технолошке предности”.

Уколико две или више понуда имају на крају оцене исти укупан највећи број пондера и имају исти укупан број пондера на основу елемента критеријума „Техничко-технолошке предности”, као најповољнија ће бити изабрана понуда понуђача чија је понуда оцењена са већим бројем пондера на основу елемента критеријума „Посебни гарантни рок”.

Услучају да две или више понуда имају на крају оцене исти укупан највећи број пондера и имају исти укупан број пондера на основу елемента критеријума „Техничко-технолошке предности” и елемента критеријума „Посебни гарантни рок“, као најповољнија ће бити изабрана понуда понуђача чија је понуда оцењена са већим бројем пондера на основу елемента критеријума „Понуђена цена”.

При оцењивању понуда, Наручилац је дужан да примењује само критеријум који је одређен Конкурсном документацијом.

Уколико Понуђач достави доказе о испуњености услова из Правилника о начину доказивања испуњености услова да су понуђена добра домаћег порекла (“Службени Гласник” Републике Србије, бр. 33/13), Наручилац ће поступити сходно члану 86. ЗЈН.

### **18. КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА**

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

### **19. РАЗЛОЗИ ЗА ОДБИЈАЊЕ ПОНУДЕ**

**Наручилац ће одбити понуду** ако:

1. понуђач не докаже да испуњава обавезне услове за учешће;
2. понуђач не докаже да испуњава додатне услове;
3. понуђач није доставио тражена средства финансијског обезбеђења;
4. у понуди није приложена попуњена, потписана и оверена Изјава о обезбеђењу полиса/е осигурања;
5. је понуђени рок важења понуде краћи од прописаног;

6. није доставио потписане све обавезне обрасце дефинисане конкурсном документацијом;
7. понуда садржи друге недостатке због којих није могуће утврдити стварну садржину понуде или није могуће упоредити је са другим понудама.
8. ако понуђач није доставио понуду у траженој електронској форми (читљив скенирани документ на CD, DVD или USB).

У случају да се установи да техничка спецификација понуђеног производа или материјала, не одговара захтевима Наручиоца дефинисаним пројектом за извођење који је саставни део конкурсне документација и другим захтевима Наручиоца наведеним у конкурсној документацији, понуда Понуђача ће се одбити као неодговарајућа у складу са чланом 3. став 1. тачка 32) Закона.

Образац о произвођачима материјала и опреме чини обавезни део понуде и саставни је део уговора о извођењу радова.

Понуђач се обавезује да уграђује материјале и опрему наведену у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме.

У случају немогућности прибављања и уградње материјала и опреме према понуђеним моделима и произвођачима у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, Понуђач је дужан да прибави документ од произвођача којим образлаже немогућност испоруке (престанак производње и слично), као и предлог за замену еквивалентне опреме коју доставља на сагласност стручном надзору и Наручиоцу.

Предметни материјал и опрема који се замењује у односу на понуђене моделе и произвођаче у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, уз сагласност стручног надзора и наручиоца, мора бити еквивалентан и одговарати техничким карактеристикама претходно понуђеног добра и испоручен и уграђен по уговореној цени.

## **20. НЕГАТИВНА РЕФЕРЕНЦА**

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда у поступку јавне набавке:

- (1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. Закона;
- (2) учинио повреду конкуренције;
- (3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;
- (4) одбио да достави доказе и средства финансијског обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда.

Докази на основу којих наручилац може одбити понуду су:

1. исправа о наплаћеној уговорној казни;
2. исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
3. правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
4. рекламације корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
5. извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
6. изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
7. доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;

8. други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

## **21. РОКОВИ И НАЧИН ПОДНОШЕЊА ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА СА УПУТСТВОМ О УПЛАТИ ТАКСЕ ИЗ ЧЛАНА 156. ЗАКОНА**

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно заинтересовано лице које има интерес за доделу уговора у овом поступку јавне набавке и које је претрпело или би могло да претрпи штету због поступања наручиоца противно одредбама Закона (у даљем тексту: подносилац захтева).

Захтев за заштиту права подноси се наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији за заштиту права у поступцима јавних набавки на адресу: Немањина 22-26, 11000 Београд.

Захтев за заштиту права доставља се непосредно, електронском поштом на e-mail: javne@majdanpek.rs и препорученом поштиљком са повратницом.

Захтев за заштиту права може се поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим ако Законом није другачије одређено.

1. **Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације**, сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније 7 (седам) дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања, и уколико је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. Закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из члана 149. став 3. Закона, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

2. **После доношења одлуке о додели уговора из члана 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из члана 109. Закона**, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 (десет) дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока из члана 149. ст. 3. и 4. Закона, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспорити радње наручиоца за које је подносилац захтева по поднетом захтеву знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

О поднетом захтеву за заштиту права Наручилац објављује обавештење на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.

После поднетог захтева за заштиту права, Наручилац спроводи, односно зауставља даље активности у складу са одредбом члана 150. Закона.

Подносилац захтева је дужан да уплати таксу на следећи рачун: **Текући рачун:** 840-30678845-06, **Модел:** 97, **Позив на број:** подаци о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права, **Прималац:** буџет Републике Србије.

Подносилац захтева дужан је да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу од:

-120.000 динара, ако се захтев за заштиту права подноси **пре отварања понуда** и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;

- 250.000 динара ако се захтев за заштиту права подноси **пре отварања понуда** и ако је процењена вредност већа од 120.000.000 динара;

-120.000 динара, ако се захтев за заштиту права подноси **након отварања понуда** и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;

- 0,1 % процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор, ако се захтев за заштиту права подноси **након отварања понуда** и ако је та вредност већа од 120.000.000 динара.

Поступак заштите права понуђача уређен је одредбама чл. 138. – 159. Закона, а посебна овлашћења Републичке комисије за заштиту права у поступцима јавних набавки, одредбама чл. 160 до 167. Закона.

## **22. РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН**

Наручилац ће уговор о јавној набавци доставити понуђачу којем је уговор додељен у року од **8 (осам) дана** од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права.

У случају да је поднета само једна понуда наручилац може закључити уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) Закона.

## **23. ИЗМЕНЕ ТОКОМ ТРАЈАЊА УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ ДОБАРА**

Наручилац може, након закључења Уговора о јавној набавци без спровођења поступка јавне набавке, да повећа обим предмета јавне набавке, ако је то повећање последица околности које су уочене у току реализације уговора и без чијега извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности. Вредност повећаног обима радова не може бити већа од 5% укупне вредности закљученог уговора, односно укупна вредност повећања уговора не може да буде већа од 5.000.000 динара. Наведено ограничење не односи се на вишкове радова уколико су ти радови уговорени. (члан 115. ст. 1. и 3. Закона).

Ако вредност повећаног обима радова прелази прописане лимите, повећање обима предмета уговора не може се извршити без спровођења одговарајућег поступка јавне набавке.

Наручилац ће дозволити продужетак рока за извршење предмета јавне набавке, ако наступе околности на које добављач није могао да утиче, а које се односе на:

- 1) природни догађај (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неубичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
- 2) мере које буду предвиђене актима надлежних органа;
- 3) услове за реализацију предмета јавне набавке, који нису предвиђени техничком документацијом;
- 4) закашњење наручиоца да Добављача уведе у посао;
- 5) хитне непредвиђене радове чије је предузимање било нужно због осигурања стабилности објекта или ради спречавања настанка штете, а изазвани су неочекиваном тежом природом земљишта, неочекиваном појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајима, у складу са чланом 634. Закона о облигационим односима и чланом 19. став 2. Посебних Узанси о грађењу („Службени лист СФРЈ“ бр. 18/77 - у даљем тексту: Узансе).

У случају потребе извођења хитних непредвиђених радова, поред продужења рока, наручилац ће дозволити и промену вредности закљученог уговора, до износа трошкова који су настали због извођења тих радова, под условом да вредност тих трошкова не прелази прописане лимите за повећање обима предмета јавне набавке.

Наручилац доноси одлуку о измени уговора због повећања обима предмета јавне набавке или због промене других битних елемената уговора, у складу са чланом 115. Закона. Изменом уговора, по било ком од наведених основа, **не може се мењати предмет јавне набавке.**



## VII. ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ (ОБРАЗАЦ 1)

Понуда бр \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ за јавну набавку: **ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“**

ЈН број 4041-23/2019

### 1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

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

**2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:**

<b>А) САМОСТАЛНО</b>
<b>Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ</b>
<b>В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ</b>

**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 лица за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	
2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица 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 лица за контакт:	
2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	
3)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	

**Напомена:** Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају сваки од понуђача из групе понуђача који подносе заједничку понуду. 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) ОПИС ПРЕДМЕТА НАБАВКЕ: Пројектовање, набавка, испорука, монтажа опреме и изградња Котларнице на биомасу у Маданпеку по систему „кључ у руке“.**

Укупна цена, наведена у структури цена (образац 5), без ПДВ-а	
Укупна цена, наведена у структури цена (образац 5), са ПДВ-ом	
Рок и начин плаћања	Рок плаћања је 45 дана од достављања овереног авансног предрачуна и оверених привремених ситуација и окончане ситуације
Рок важења понуде	___ дана од дана отварања понуда
Рок извршења предмета јавне набавке од дана увођења у посао	___ календарских дана од ступања на снагу уговора
Општи гарантни период	___ месеци/а од дана примопредаје радова
Укупна цена сервиса и одржавања опреме и материјала у општем гарантном периоду у трајању од 24 месеца, без ПДВ-а *	
Посебни гарантни период	___ месеци/а од дана истека општег гарантног периода
Цена годишњег сервиса, одржавања и уклањања недостатака на котловском постројењу у посебном гарантном периоду, без ПДВ-а *	

**НАПОМЕНА:**

Саставни део обрасца понуде су гарантоване вредности (Поглавље XVIII конкурсне документације).

Овом понудом прихватамо све услове из позива за подношење понуда и конкурсне документације за ову јавну набавку.

\* - позиције које плаћа општина Мајданпек из сопствених извора финансирања

Датум:

Потпис понуђача

**Напомене:**

- Образац понуде понуђач мора да попуни и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у образцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, понуду потписује члан групе понуђача који је Споразумом овлашћен да поднесе понуду, а понуду могу да потпишу сви понуђачи из групе понуђача.

- Понуђена цена годишњег сервиса и одржавања котловског постројења не може бити већа од 500.000,00 динара, без ПДВ

### **VIII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ (ОБРАЗАЦ 2)**

На основу члана 26. став 2. Закона, \_\_\_\_\_,  
(назив понуђача)

дајем следећу

#### **ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ**

Изјављујем, под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, да сам понуду у поступку јавне набавке, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум:

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_

***Напомена:** у случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручилац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године.*

***Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача.***

**IX. ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ (ОБРАЗАЦ 3)**

На основу члана 88. став 1. Закона, \_\_\_\_\_, као понуђач,

(назив понуђача)

доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде, како следи у табели:

ВРСТА ТРОШКА	ИЗНОС ТРОШКА У РСД
УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ	

Датум:

Потпис понуђача

**Напомена:** достављање овог обрасца није обавезно.

*Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.*

*Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.*



**X. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА  
(ОБРАЗАЦ 4)**

Поступајући по одредби члана 75. став 2. Закона, \_\_\_\_\_,  
(назив понуђача)  
као овлашћено лице понуђача (или као законски заступник понуђача), дајем следећу

**ИЗЈАВУ**

Изјављујем, под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, да је Понуђач  
\_\_\_\_\_ при састављању понуде за јавну набавку:  
(назив понуђача)

\_\_\_\_\_, поштовао обавезе  
које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада,  
заштити животне средине и потврђујем да понуђач нема забрану обављања делатности која је  
на снази у време подношења понуде.

Датум:

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

***Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача.***

## **XI. МОДЕЛ УГОВОРА**

### **УГОВОР**

### **О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ ДОБАРА – ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“**

Закључен у \_\_\_\_\_, дана \_\_\_\_\_ године, између:

#### **НАРУЧИЛАЦ ДОБАРА:**

ОПШТИНСКА УПРАВА ОПШТИНЕ МАЈДАНПЕК, са седиштем у МАЈДАНПЕКУ, ул. Светог Саве бр.ББ, 19250 Мајданпек, ПИБ: 100987089, кога заступа Драган Поповић, председник Општине Мајданпек (у даљем тексту: Наручилац),

и

#### **ДОБАВЉАЧ:**

\_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
назив извођача ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_  
кога заступа, адреса \_\_\_\_\_ (у даљем  
тексту: Добављач).

или

Носилац посла \_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
назив носиоца посла ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_  
кога заступа адреса \_\_\_\_\_ (у даљем  
тексту: Добављач) са члановима групе

\_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
назив члана групе ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_  
и адреса \_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
назив члана групе ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_,  
PIB \_\_\_\_\_

или

Носилац посла \_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_

назив носиоца посла ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_ кога заступа \_\_\_\_\_, адреса  
\_\_\_\_\_ (у даљем тексту: Добављач) са подизвођачем  
\_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_

назив Подизвођача

ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_ и  
адреса \_\_\_\_\_

#### Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Наручилац на основу члана 32. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС” број 124/12, 14/15 и 68/15), дана 02.12.2019.године, објавио Позив за подношење понуда у отвореном поступку и Конкурсну документацију, за јавну набавку добара – ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“

на Порталу јавних набавки, Порталу службених гласила и на интернет страници наручиоца,

- да је у прописаним роковима спровео поступак јавне набавке, извршио оцену, вредновање и упоређивање понуда и да је као најповољнију понуду изабрао понуду коју је поднео Добављач, која у потпуности одговара свим условима из Закона о јавним набавкама, захтевима конкурсне документације, као и техничким спецификацијама;

- да се средства за извођење предметних радова обезбеђују у складу са Програмом обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите који је утврдила Влада Закључком 05 број: 351-3817/2016 од 8. априла 2016. године, Програмом о изменама и допунама Програма обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите Закључком број 351-9644/2016 од 11. октобра 2016. године, Програмом о измени и допунама Програма обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите који је утврдила Влада Закључком 05 број: 351-562/2017-1 од 24.01.2017. године, као и Програмом о изменама и допунама Програма обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите, који је утврдила Влада Закључком 05 Број: 351-8011/2018 од 28. августа 2018. године (у даљем тексту: Програм) преко Канцеларије за управљање јавним улагањима (у даљем тексту: Канцеларија);

-да је Наручилац у складу са чланом 108. став 1. Закона о јавним набавкама, донео Одлуку о додели уговора бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ 2020. године, којом је уговор о јавној набавци доделио Добављачу.

#### Предмет уговора

##### Члан 2.

Предмет овог уговора је: **ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“**

Уговорене радове Добављач се обавезује да изведе по систему „кључ у руке“, односно Добављач се обавезује да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему,

изврши грађевинске, грађевинско-занатске, машинске, електро и припремно-завршне радове, као и све друго неопходно за потпуно извршење радова који су предмет овог уговора.

### Уговорена вредност – цена

#### Члан 3.

Уговорне стране утврђују да укупна уговорена вредност предмета уговора из члана 1. овог уговора, односно цена износи: \_\_\_\_\_ динара са ПДВ-ом (словима: \_\_\_\_\_), од чега је ПДВ \_\_\_\_\_, што без ПДВ-а износи \_\_\_\_\_ (словима: \_\_\_\_\_) а добијена је на основу цена из усвојене понуде Додављача број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ 2019. године.

Уговорена цена је фиксна и не може се мењати услед повећања цене елемената на основу којих је одређена.

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење уговора, цена обухвата и трошкове организације градилишта, осигурања и све остале зависне трошкове Додављача.

Ценом је обухваћена комплетно **„ПРОЈЕКТОВАЊЕ, НАБАВКА, ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ И ДОГРАДЊУ ПОСТОЈЕЋЕ КОТЛАРНИЦЕ У МАЈДАНПЕКУ КОТЛОМ НА ДРВНУ СЕЧКУ ЗА ПОТРЕБЕ ГРЕЈАЊА ДОМА ЗДРАВЉА „ДР. ВЕРОЉУБ ЦАКИЋ“ ПО СИСТЕМУ „КЉУЧ У РУКЕ“** и извршене услуге које су нужно везане за добро као предмет јавне набавке у складу са описом из техничког дела конкурсне документације, а у свему према техничким спецификацијама достављеним уз понуду Додављача.

### Услови и начин плаћања

#### Члан 4.

Плаћање уговорене цене ће се извршити на следећи начин:

1. Авансно, у висини од 30% од укупне уговорене цене уз достављање следеће документације:

- предрачуна у износу аванса;
- банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања.

2. У висини од 60% по основу оверених привремених месечних ситуација сачињених на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и цена из усвојене понуде бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ и потписаним од стране стручног надзора, у року од 45 (четрдесетпет) дана од дана пријема оверене ситуације од стране стручног надзора. Комплетну документацију неопходну за оверу привремене ситуације: листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал, рачуне и другу документацију Додављач доставља стручном надзору који ту документацију чува до примопредаје и коначног обрачуна. У супротном неће се извршити плаћање тих позиција, што Додављач признаје без права приговора.

3. У висини од 10% по пуштању целокупног система у рад, на основу окончане ситуације потписане од стране стручног надзора, а након добијеног извештаја о гарантном испитивању и доказаним захтеваним параметрима од стране Додављача, нужних услуга и пратећих радова.

Услов за оверу окончане ситуације је извршена примопредаја целокупног система, као и извршених нужних услуга и пратећих радова. Уплату износа из тач. 1. и 2. овог члана на рачун Додављача врши Канцеларија за управљање јавним улагањима у року од 45 дана од дана пријема исправног рачуна и комплетне документације за плаћање.

Поред уговора, основ за плаћање окончане ситуације мора бити и записник о примопредаји радова са позитивним мишљењем, потписан од стране свих чланова Комисије о примопредаји.

Рок плаћања је одмах, а најкасније 45 дана од дана пријема одговарајућег документа који испоставља Добављач, а којим је потврђено извршење предмета јавне набавке, потписан од стране стручног надзора. Уплату средстава обрачунатих на начин и у роковима из претходних ставова овог члана, Канцеларија за управљање јавним улагањима ће вршити директно на рачун Добављача. Плаћање сервисирање и одржавања котловског постројења врши Наручилац из својих средстава по обављању редовних годишњих сервиса.

### **Рок за извршење предмета јавне набавке**

#### **Члан 5.**

Добављач се обавезује да уговорену обавезу у погледу извршења предмета јавне набавке изведе у року од \_\_\_\_\_ (уноси се из понуде) дана од дана ступања на снагу уговора о јавној набавци, а према приложеном динамичком плану, који је саставни део Уговора.

Рок за израду пројеката за грађевинску дозволу ПГД је 50 (педесет) календарских дана. Добављач ће након завршетка пројектовања доставити ПГД пројекте Наручиоцу, који ће извршити преглед техничке документације у року од максимално 10 календарских дана и у том року ће формирати примедбе на достављене ПГД пројекте. Добављач је у обавези да у року од максимално 10 календарских дана исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца. Наручилац ће у року од максимално 10 календарских дана да поново прегледа исправљене ПГД пројекте.

Време које је потребно Наручиоцу да прегледа техничку документацију (2 пута по максимално 10 календарских дана) и време у коме је Добављач дужан да исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца (максимално 10 календарских дана) неће се обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора. Ако Добављачу буде потребно још времена да исправи ПГД пројекте према примедбама Наручиоца, то ће време ући у рок за реализацију уговора.

Време потребно за прибављање грађевинске дозволе (законски рок је 5 радних дана) такође се неће обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора.

Рок за израду пројеката за извођење ПЗИ је 40 (четрдесет) календарских дана. Добављач ће након што заврши са пројектовањем, ПЗИ пројекте доставити Наручиоцу који ће извршити преглед техничке документације у року од максимално 10 календарских дана и том року ће формирати примедбе на предате ПЗИ пројекте. Добављач је у обавези да у року од максимално 10 календарских дана исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца. Наручилац ће у року од максимално 10 календарских дана да поново прегледа исправљене ПЗИ пројекте.

Време које је потребно Наручиоцу да прегледа техничку документацију (2 пута по максимално 10 календарских дана) и време у коме је Добављач дужан да исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца (максимално 10 календарских дана) неће се обрачунавати Добављачу у рок за реализацију уговора. Ако Добављачу буде потребно још времена да исправи ПЗИ пројекте према примедбама Наручиоца, то ће време ући у рок за реализацију уговора.

Наручилац је дужан да Добављача уведе у посао 10 дана од дана коначног одобрења пројектно-техничке документације, односно издавања грађевинске дозволе, уколико другачије није договорено.

У случају обуставе Реализације предмета јавне набавке која се евидентира у грађевинском дневнику, рок за извршење предмета јавне набавке се продужава за онолико дана колико је трајала обустава и тај рок се не обрачунава у календарске дане који су потребни за завршетак предмета јавне набавке. Разлози за обуставу радова у складу са чланом 6. овог Уговора су:

1. природни догађаји (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на којем се радови изводе исл.);
2. мере предвиђене актима надлежних органа;

3. услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;

Под завршетком радова сматра се дан њихове спремности за примопредају изведених радова, а што стручни надзор констатује у грађевинском дневнику.

Утврђени рокови су фиксни и немогу се мењати без сагласности Наручиоца.

Ако постоји оправдана сумња да радови неће бити изведени у уговореном року, наручилац има право да затражи од Добављача да предузме потребне мере којима се обезбеђује одговарајуће убрзање радова и њихово усклађивање са уговореним планом грађења.

#### Члан 6.

Обавеза Добављача је да о свом трошку организује техничку контролу пројекта за грађевинску дозволу од стране привредног друштва, односно другог правног лица или предузетника (или више њих за посебне стручне области), која су уписана у одговарајући регистар привредних субјеката и која поседују решење о испуњености услова за пројектовање за ту врсту објеката, односно делова објеката, које одређује Наручилац.

Избор вршиоца техничке контроле извршиће Добављач уз сагласност Наручиоца.

Техничку контролу пројекта за грађевинску дозволу не може да врши одговорни пројектант који је израдио тај пројекат, односно који је запослен у привредном друштву које је израдило тај пројекат или предузећу које је инвеститор.

Добављач је дужан да приликом предаје завршене пројектно-техничке документације, а пре него што поднесе захтев за издавање грађевинске дозволе, преда Наручиоцу и Извештај о техничкој контроли.

#### Члан 7.

Добављач има право да захтева продужење рока за извршење предмета јавне набавке у случају у коме је због промењених околности или неиспуњења обавеза Наручиоца био спречен да изврши предмет јавне набавке.

Као разлози због којих се, у смислу става 1. овог члана, може захтевати продужење рокова, сматрају се нарочито:

1. природни догађаји (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
2. мере предвиђене актима надлежних органа;
3. услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
4. закашњење увођења Добављача у посао;

Наручилац одлучује да ли ће и за колико продужити рок за завршетак радова у року од 8 дана од дана када је Добављач затражио од Наручиоца да одлучи о продужењу рока за завршетак радова. Уколико Добављач пропусти да достави благовремено упозорење о кашњењу или не сарађује у смислу решавања овог кашњења, кашњење изазавано овим пропустом се неће разматрати приликом одређивања новог рока за завршетак радова.

Захтев за продужење рока за извођење радова Добављач писмено подноси Наручиоцу у року од једног дана од сазнања за околност, а најкасније 10 (десет) дана пре истека коначног рока за завршетак радова.

Уговорени рок је продужен када уговорне стране закључе Анекс уговора у складу са одлуком коју Наручилац донесе на начин и под условима прописаним чланом 115. Закона.

У случају да Добављач не испуњава предвиђену динамику, обавезан је да уведе у рад више извршилаца, без права на захтевање повећаних трошкова или посебне накнаде.

Ако Добављач касни са извршењем предмета јавне набавке, нема право на продужење уговореног рока због околности које су настале у време кашњења.

## Уговорна казна

### Члан 8.

Уколико Добављач не изврши пројектовање, испоруку, уградњу и одржавање котла, као ни услуге које нужно иду уз ту врсту добара, као и пратеће радове у уговореном року, дужан је да плати Наручиоцу радова уговорну казну у висини 0,1% (0,1 процената) од укупно уговорене вредности без ПДВ-а за сваки дан закашњења. Уколико је укупан износ обрачунат по овом основу већи од 5% од укупне уговорене цене без ПДВ-а, Наручилац може једнострано раскинути Уговор.

Наплату уговорне казне Наручилац ће извршити, без претходног пристанка Добављача, умањењем рачуна наведеног у окончаној ситуацији.

Ако је Наручилац због закашњења у пројектовању, набавци, испоруци, монтажи опреме и инсталација у циљу реконструкције и доградње топлане у Мајданпеку, као и извршењу услуга нужно везаних за добро које је предмет јавне набавке или извршењу и предаји пратећих радова, претрпео какву штету, може захтевати од Добављача и потпуну накнаду штете, независно од уговорене казне и заједно са њом.

Уколико постројење не достигне гарантоване параметре које је Добављач понудио, наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла.

## Обавезе Добављача

### Члан 9.

Добављач се обавезује да предмет јавне набавке изведе у складу са важећим техничким прописима, документацијом и овим уговором као и да исте по завршетку преда Наручиоцу, као и:

- (1) да пре почетка реализације предмета јавне набавке Наручиоцу достави решење о именовању одговорног лица за реализацију предмета јавне набавке;
- (2) да изради целокупну пројектно-техничку документацију у писаном облику која је неопходна за извршење предмета јавне набавке. Након израде пројектно-техничке документације Добављач је дужан да исту достави Наручиоцу на преглед и одобрење.
- (3) да у року од 7 (седам) дана од дана потписивања уговора достави Наручиоцу коначан динамички план за реализацију уговора укључујући и кључне елементе као што су: геотехнички елаборат, пројекти за грађевинску дозволу, студија утицаја на животну средину и пројекти за извођење, испорука кључне опреме (котао, димњак, акумулатори топле воде, диктир систем, циркулационе пумпе, систем ХПВ, запорна арматура и др.), почетак и завршетак грађевинских, машинских и електро радова, тестирање и технички пријем које треба да одобри Наручилац. Приликом израде Динамичког плана водити рачуна о динамици извођења радова ван и за време трајања грејне сезоне као и на захтеване битне временске одреднице из ове конкурсне документације. Крајњи датум завршетка радова је обавезујући;
- (4) да изради пројекте за грађевинску дозволу (ПГД) у року од \_\_\_\_\_ (уноси се из понуде) дана од дана закључења уговора у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката. Пројекти за грађевинску дозволу (ПГД) морају бити са извештајима о извршеној техничкој контроли и одобрени од стране Наручиоца. Избор вршиоца техничке контроле извршиће Добављач у договору са Наручиоцем;
- (5) да изради пројекте за извођење (ПЗИ) у року од \_\_\_\_\_ (унети из понуде) дана од дана потписивања уговора, у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката. Пројекти за извођење (ПЗИ) морају бити одобрени од стране Наручиоца.

- (6) да пројекте за грађевинску дозволу (ПГД) и Пројекте за извођење (ПЗИ) достави у 3 (три) оверена штампана примерка. У електронском облику на CD-у, доставља 2 (два) примерка ПЗИ пројеката у PDF формату који су електронски потписани употребом квалификованих електронских сертификата, као и његове саставне делове у DOCX и DWG формату и предмере у Excel табелама. Пројекат доставити на српском језику, одобрен од стране свих надлежних институција у одговарајућој форми у складу са Правилником о садржини техничке документације;
- (7) да изради радионичку документацију за машинске, грађевинске и електро радове. Ти пројекти треба да обухвате документацију за израду опреме и повезивање цевовода и све остале радове који су у оквиру ове конкурсне документације;
- (8) да ради добијања неопходних сагласности од Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, изради и следеће пројекте:
  - Главни пројекат заштите од пожара (према Закону о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009 и 20/2015)), у коме су садржани Елаборат о зонама опасности
  - Пројекат стабилне инсталације за дојаву пожара и детекцију експлозивних гасова, према Правилнику о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара ("Сл. лист СРЈ", бр. 87/93.), односно Правилнику о техничким нормативима за стабилне инсталације за детекцију експлозивних гасова и пара ("Сл. лист СРЈ", бр. 24/93.)
- (9) да прибави сагласност на пројекте од стране Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације
- (10) да изради елаборат за процену потребе за израдом Студије о утицају на животну средину. Уколико надлежни инспекцијски органи донесу решење о потреби, обавеза Додатка је да изради и Студију о процени утицаја на животну средину, која мора бити израђена од стране лиценцираних стручњака у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009) према захтевима издатим од стране надлежних инспекцијских органа
- (11) да о свом трошку обезбеди и истакне на видном месту извршења уговора на градилишну таблу у складу са важећим прописима;
- (12) да се строго придржава мера безбедности и здравља на раду;
- (13) да по завршеној реализацији предмета јавне набавке одмах обавести Наручиоца радова да је завршио објекат који је предмет јавне набавке и да је спреман за његову примопредају;
- (14) да је предмет јавне набавке реализовао према техничкој и другој документацији на основу које је издато одобрење за изградњу, односно главном пројекту, у складу са прописима, стандардима, техничким нормативима и нормама квалитета које важе за предметну врсту објекта, поједине врсте услуга и радова, инсталацију и опрему;
- (15) да обезбеди довољну радну снагу и благовремену испоруку уговорене опреме и другог материјала и опреме потребну за реализацију предмета јавне набавке;
- (16) да обезбеди безбедност свих лица на месту реализације предмета уговора, као и одговарајуће обезбеђење складишта својих материјала и слично, тако да се Наручилац радова ослобађа свих одговорности према државним органима, што се тиче безбедности, прописа о заштити животне средине, и радно-правних прописа за време укупног трајања реализације предмета јавне набавке до његове предаје Наручиоцу;
- (17) да уредно води све књиге предвиђене законом и другим прописима Републике Србије;
- (18) да на месту извршења предмета јавне набавке обезбеди уговор о грађењу, решење о одређивању одговорног лица и главни пројекат, односно документацију на основу које се предметни објекат поставља, односно уграђује;
- (19) да омогући вршење стручног надзора на објекту;



- (20) да омогући сталан и несметан приступ Грађевинском дневнику на захтев Стручног надзора или Наручиоца;
- (21) да омогући наручиоцу сталан надзор над радовима и контролу количине и квалитета употребљеног материјала;
- (22) да поступи по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца датим на основу извршеног надзора и да у том циљу, у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, изврши поправку постројења или поновно извођење услуга нужно везаних за предмет јавне набавке или пратећих радова, замену набављеног или уграђеног материјала, опреме, уређаја и постројења или убрзања реализације предмета јавне набавке, када је запао у доцњу у погледу извршавања уговорених рокова;
- (23) да уведе у рад више смена, продужи смену или уведе у рад више извршилаца, без права на повећање трошкова или посебне накнаде за то уколико не испуњава предвиђену динамику;
- (24) да сноси трошкове накнадних прегледа комисије за пријем предмета јавне набавке уколико се утврде неправилности и недостаци;
- (25) да гарантује квалитет испоручене опреме, изведених радова и употребљеног материјала, с тим да отклањању недостатка у гарантном року за изведене радове Добављач мора да приступи у року од 5 дана;
- (26) да обезбеди доказ о квалитету испоручене опреме, односно уграђеног материјала и инсталација, а за материјале и инсталације за које не постоји ни одговарајући стандарди ни званични атести, могу се употребљавати само ако је наручилац сагласан са тим;
- (27) да отклони, све евентуално начињене штете на постојећим инсталацијама, објектима, саобраћајницама, јавним и приватним површинама;
- (28) да изради пројекте изведеног објекта (ПИО) на основу одобрених пројеката за извођење (ПЗИ) и изведеног стања, а у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта објекта. Пројекти изведеног објекта (ПИО) морају бити одобрени од стране Наручиоца и треба да имају исту организацију свесака као и ПГД. Пројекти изведеног објекта се достављају за потребе придобијања Употребне дозволе и за потребе експлоатације и одржавања целокупног постројења након пуштања у погон.
- (29) да достави пројекте изведеног објекта (ПИО) у 3 (три) оверена штампана примерка. У електронском облику на CD-у, доставља два (2) примерка ПИО пројеката у PDF формату који су електронски потписани употребом квалификованих електронских сертификата, као и његове саставне делове у DOCX и DWG формату и предмере у складу са стварним количинама у Excel табелама. Пројекат доставити на српском језику у складу са Правилником о садржини техничке документације.
- (30) да обезбеди обуку погонског особља.
- (31) да достави целокупну атестно техничку документацију пре техничког пријема
- (32) да обезбеди испитивање гарантованих параметара котла
- (33) да обезбеди сва испитивања неопходна за технички пријем објекта
- (34) да обезбеди сервис, одржавање и отклањање грешака на котловском постројењу у току посебног гарантног рока.

### **Сервис, одржавање и отклањање недостатака на котловском постројењу у току посебног гарантног периода**

#### Члан 10.

Добављач је у обавези да обезбеди сервис, одржавање и отклањање недостатака на котловском постројењу у трајању од најмање 2 године, заједно са потребним резервним деловима, све до истека трајања посебног гарантног периода. Добављач је дужан да током

трајања овог периода котловско постројење уредно сервисира у складу са техничким нормативима и прописима за ову врсту опреме, како редовно, тако и ванредно, са пратећим услугама одржавања у циљу квалитетног рада постројења.

Добављач је дужан да послове одржавања обавља савесно и благовремено у циљу обезбеђивања непрекидног рада котларнице током трајања грејне сезоне и продужавања њеног века трајања, а према упутствима и прописима произвођача. Све услуге потребно је извршити у реалном времену извршења и уз реалан утрошак сервисног, резервног и осталог материјала.

Добављач приликом редовног стручног прегледа и поправке сачињава уредну документацију о прегледу котларнице, о извршеном раду сервисера и утрошеном материјалу. Исправном документацијом сматра се, између осталог, радни налог попуњен са техничким подацима, датумом, именом и презименом сервисера и корисника испуњеног штампаним словима и потписима. Добављач се обавезује да након сваке извршене сервисне услуге попуни „СЕРВИСНУ КЊИЖИЦУ“ котловског постројења.

Под сервисом се подразумева и могућност неограниченог броја позива у циљу отклањања грешака, при чему је Наручилац дужан да обавести добављача о насталом квару писаним путем на факс или електронском поштом, на контакте које понуђач достави у својој понуди.

Добављач је дужан да се одазове у року од 24 часа од момента упућивања позива. Ванредан сервис обухвата долазак сервисера, утврђивање квара, отклањање квара као и замену свих потребних делова котлова који су предмет јавне набавке.

Добављач се обавезује да након сваке извршене сервисне услуге попуни „СЕРВИСНУ КЊИЖИЦУ“ котловског постројења.

## **Преглед и испитивање елемената и компоненти**

### **Члан 11.**

Добављач је дужан да за котлове достави сертификат од лабораторије која врши њихово испитивање, као и “СЕ“ знак и/или „ЗА“ знак за усаглашеност производа произвођача опреме.

Испитивања пре и током пробног погона се морају спровести као:

- Испитивања сваког појединачног елемента постројења
- Испитивање склопова
- Испитивања котларнице.

Испитивања се спроводе у складу са:

- Техничким инструкцијама произвођача
- Захтевима Наручиоца из ове конкурсне документације
- Законском регулативом и одговарајућим стандардима.

Испитивања морају бити документована у форми (контролна листа) коју предлаже Добављач, а одобрава Наручилац. Испитивања се спроводе према Плану испитивања који доставља Добављач најмање 7 (седам) дана пре почетка испитивања. Испитивању морају присуствовати стручни надзор и произвођач опреме.

За испитивања за која је неопходно да их у складу са законском регулативом изврше трећа лица (овлашћене институције, акредитоване лабораторије, именована тела и сл.) иста ангажује Добављач о свом трошку.

Неусаглашености које се појаве у току испитивања морају бити документоване у контролним листама са роковима отклањања истих. Након отклањања неусаглашености испитивања за тај део опреме/погона се понављају.

## **Пуштање у рад и пробни погон**

### **Члан 12.**

Добављач је дужан да писмено позове наручиоца и лице које врши стручни надзор на пробно пуштање у рад уграђене инсталације/опреме ради провере њеног функционисања, а све у складу са техничким условима и Конкурсном документацијом

Пробни погон, у трајању од минимално 7 (седам) дана, подразумева да ће се извршити подешавање котловског постројења, испитивање и обука погонског особља.

Под котловским постројењем се подразумева: котлови и пратећа опрема, систем за складиштење и транспорт горива, систем за одвод димних гасова и пепела.

Услов за почетак пробног погона је исправан рад свих сигурносних система (блокада) што мора бити потврђено записником. О току пробног погона сачињава се Протокол који потписују Добављач и Наручилац. Почетак пробног погона констатује се записнички уз обавезно присуство Наручиоца.

У току пробног погона постројењем се управља преко система управљања и надзора.

Добављач је дужан да обезбеди стално присуство стручног лица у току пробног погона. За време пробног погона Добављач води дневник погонских параметара и уписује вредности на сваких сат времена са манометара и термометара, где постоје, односно са PLC-а.

Успешност пробног погона се доказује континуалним радом у трајању од 72 сата уз постизање максималне продукције у трајању минимално 2 сата.

О извршеном пробном погону Добављач је дужан да достави извештај. Извештај ће обухватити и контролну листу са уоченим недостацима и роковима за исправљање недостатака и нови пробни рад ако је потребно, биће потписан од стране Добављача и Наручиоца.

Успешан завршетак пробног погона констатује се записнички.

Додатне трошкове (за материјал, гориво, електричну енергију, воду, особље итд.), који су узроковани неуобичајеним условима рада неопходним за тестирање, неисправним радом опреме или недостатком или неусклађеношћу са гарантованим вредностима или било којим другим условом уговора, мора да сноси Добављач.

Током пробног погона, сви остали радови на градилишту се обустављају. Крај пробног рада се евидентира у извештају.

## **Испитивање котловског постројења у циљу потврђивања гарантованих параметара**

### **Члан 13.**

Испитивање котловског постројења у циљу потврђивања гарантованих параметара је обавеза Добављача. Добављач је дужан да најкасније 15 (петнаест) радних дана пре испитивања обавести Наручиоца о постојању услова за наведено испитивање. Добављач је дужан да писмено позове наручиоца и лице које врши стручни надзор да присуствују вршењу гаранцијског испитивања. Гарантно испитивање ће се организовати према техничким могућностима наручиоца (режим рада топлотног извора, могући пласман топлотне енергије).

Гарантно испитивање параметара котла мора вршити акредитована лабораторија која поседује акредитацију за испитивање топоводних котлова према стандарду SRPS EN 12953-11.

Избор акредитоване лабораторије извршиће Добављач у договору са Наручиоцем. Трошкове ангажовања лабораторије сноси Добављач.

За потребе доказивања понуђених параметара котла неопходно је извршити испитивање котла у складу са стандардом EN 12953-11. Мерна опрема мора бити еталонирана и класе тачности у складу са наведеним стандардом. Радни параметри котла при којем ће се вршити испитивање су:

- притисак воде на излазу из котла 3 bar
- температура воде на улазу у котлао 85 °C
- температура воде на излазу из котла 105 °C
- температура димних гасова мора бити таква да не дође до појаве кондензације у котловском постројењу
- референтно гориво – дрвна сечка, следећих карактеристика:
  - *Класа сечке A2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,*
  - *Насипна густина BD200 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,*
  - *Величина сечке P63 према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,*
  - *Садржај влаге сечке M40 према стандарду и SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017,*
  - *Садржај A2.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017,*
  - *Референтна топлотна моћ 3,11 kWh/kg за M40, односно 777 kWh/m<sup>3</sup> за BD250.*

Потребно је извршити следећа испитивања:

1. Капацитет котла према стандарду SRPS EN 12953,
2. Степен корисности котла на 100% оптерећења директним методом према SRPS EN 12953-11.

Понуђач у понуди треба да приложи тзв. “корекционе криве”, које показују како се топлотни капацитет и степен корисности котла мењају са садржајем влаге у гориву и са одступањем температурског радног режима од референтног.

Мерења осталих гарантованих параметара вршиће овлашћене институције у складу са законским прописима и то:

1. Емисија штетних материја,
2. Емисија буке.

Избор овлашћене институције извршиће Добављач у договору са Наручиоцем. Трошкове ангажовања овлашћене институције сноси Добављач.

За гарантно испитивање потребно је израдити Програм о испитивању са достављањем шеме мерних места. Програм мора бити одобрен од стране Наручиоца. О извршеном гарантном испитивању доставља се извештај са закључком који се односи на максимални капацитет котла, степен корисности котла и измерене емисије (штетне материје и бука).

Рок за завршетак испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара је максимално 15 (петнаест) радних дана од дана извршеног испитивања. Тај рок Добављач мора укалкулисати у рок за извођење радова.

Уколико постројење током испитивања не достигне гарантоване параметре које је Добављач понудио (Поглавље XVIII конкурсне документације), Добављач може спровести одговарајуће корективне мере. Након спроведених мера Добављач, у складу са техничким могућностима наручиоца, организује о свом трошку ново испитивање у циљу доказивања свих гарантованих параметара, под истим условима као и спроведено прво испитивање, док се параметри не докажу, највише два пута након првог испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара.

Уколико постројење не достигне гарантоване параметре које је Додављач понудио, наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла.

### Захтеви за гарантоване параметре котла

Вредности гарантованих параметара котла из табеле Гарантоване вредности доказују се испитивањем у свему према Изјави о прихватању услова испитивања у циљу доказивања гарантованих параметра (Поглавље XXI конкурсне документације).

Табела 2.

р.бр.	Гарантовани параметри	Јединица мере	Максимална вредност параметра
1	Топлотни капацитет котла	kW	7000
2	Степен корисности котла при 100% оптерећења	%	min 86

Топлотни капацитет котла и степен корисности дефинисани су у односу на референтно гориво (дрвну сечку), следећих карактеристика:

- *Класа сечке А2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,*
- *Насипна густина BD200 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,*
- *Величина сечке P63 према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,*
- *Садржај влаге сечке M40 према стандарду и SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017,*
- *Садржај А2.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017,*
- *Референтна топлотна моћ 3,11 kWh/kg за M40, односно 777 kWh/m<sup>3</sup> за BD250.*

Температура димних гасова мора бити таква да не дође до појаве кондензације у котловском постројењу.

Топлотни капацитет котла и степен корисности котла дефинисани су у односу на референтни температурски радни режим 105/85 °C, одн. средњу температуру у котлу од 95 °C.

Саставни део Уговора су и тзв. „корекционе криве”, достављене у понуди Додављача, које показују како се топлотни капацитет и степен корисности котла мењају са садржајем влаге у гориву и са одступањем температурског радног режима од референтног.

### Захтеви у погледу заштите животне средине

Гарантовани параметри не смеју да пређу максималне вредности емисије (изражено у mg/m<sup>3</sup> сувог гаса и сведено на 13% садржаја O<sub>2</sub> на 0 °C и 101,32 kPa) и нивое буке у складу са важећим прописима наведене у табели 3.

Табела 3.

р.бр.	Гарантовани параметри	Јединица мере	Максимална вредност параметра
1.	Прашкасте материје на мерном прикључку на димњаку	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	20

р.бр.	Гарантовани параметри	Јединица мере	Максимална вредност параметра
2.	Угљен моноксид (CO)	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	150
3.	Оксиди Азота NO <sub>x</sub> , изражени као NO <sub>2</sub>	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	500
4.	Азот субоксида за постројења снаге мање од 10MW N <sub>2</sub> O	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	150
5.	Оксиди супора изражени као SO <sub>2</sub>	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	250
6.	Органске материја изражена као укупни угљеник за дрвену биомасу	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	10
7.	Ниво буке изван котларнице, на граници урбанистичког блока – јавне површине	[dB(A)]	50

Емисија прашкастих материја мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Сл. гласник РС број 6/2016.)

Пројекат треба да обухвати мере заштите од буке у животној средини у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл.гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010), Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке («Сл. гласник РС», бр. 72/2010) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010).

Ниво буке не сме да премаши прописане граничне вредности индикатора буке за акустичку зону у којој се извор буке (котларница) налази. Ниво буке не сме да премаши граничне вредности наведене у табели 3.

Никакве механичке вибрације не смеју се преносити на зграду и систем цевовода. Котловско постројење и додатна опрема морају бити пројектовани сходно томе и монтирани, а ниво вибрација не сме прећи ниво А према SRPS ISO 10816-1/2013.

### Обавезе Наручиоца радова

#### Члан 14.

Наручилац се обавезује да обезбеди локацијске услове и грађевинску дозволу.

Наручилац је у обавези да реши имовинско правне односе и омогући приступ на парцелама предвиђеним за изградњу Добављачу, у циљу извођења радова, до датума подношења пријаве о почетку радова.

Наручилац ће обезбедити вршење стручног надзора у току грађења објекта.

Наручилац ће формирати стручни тим који ће, између осталог, бити одговоран за праћење и контролисање извршења уговорних обавеза из Уговора о јавној набавци. Наручилац ће именовати стручни надзор за грађевинске, машинске и електро радове који ће у складу са Законом вршити надзор над извођењем радова, оверу грађевинског дневника и записника о извршеним радовима.

Наручилац се обавезује да уведе Добављача у посао, након прегледа и одобрења техничке документације да обезбеди Добављачу несметан прилаз месту реализације предмета јавне набавке.

Наручилац се обавезује да учествује у раду Комисије за примопредају са стручним надзором и Добављачем.

Добављач се обавезује да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова, а у складу са законом који регулише ову област.

Након потписивања уговора, пре и током израде пројекта, наручилац се обавезује да пројектанту омогући да посети локацију и постојеће топлане у Мајданпеку, у циљу прикупљања потребних података.

### **Евентуалне примедбе и предлози надзорног органа**

#### **Члан 15.**

Евентуалне примедбе и предлози надзорног органа уписују се у грађевински дневник.

Добављач је дужан да поступи по оправданим примедбама и захтевима надзорног органа и да отклони недостатке у погледу којих су стављене примедбе и то на сопствени трошак.

### **Финансијско обезбеђење**

#### **Члан 16.**

Добављач се обавезује да преда Наручиоцу **банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања** најкасније у року од 7 (седам) дана од дана закључења уговора која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за повраћај авансног плаћања издаје се у висини аванса, са роком важности који је 30 дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист Наручиоца. Вредност ове гаранције смањује се онако како се буде правдао износ исплаћеног аванса – пропорционално кроз вредности издатих ситуација.

Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања мора се продужити.

Добављач се обавезује да на дан закључења Уговора, а најкасније у року од 7 (седам) дана од дана закључења уговора, преда Наручиоцу **банкарску гаранцију за добро извршење посла**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у корист Наручиоца, у износу од 10% (десет процената) од укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важности који је 30 (тридесет) дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, с тим да евентуални продужетак рока за завршетак радова има за последицу и продужење рока важења гаранције, за исти број дана за који ће бити продужен и рок за завршетак радова.

Приликом примопредаје радова Добављач се обавезује да Наручиоцу преда **банкарску гаранцију за отклањање недостатака у општем гарантном року**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у висини од 5% (пет процената) од укупне вредности изведених радова без ПДВ-а, са роком трајања који је 5 (пет) дана дужи од истека гарантног рока.

На дан истека општег гарантног рока Добављач се обавезује да Наручиоцу преда **банкарску гаранцију за отклањање грешака на котловском постројењу у посебном гарантном року**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у висини од **2,5%** (два и по процената) од укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком трајања који је 5 (пет) дана дужи од истека посебног гарантног рока. Укупно трајање рока важности банкарске гаранције мора бити **5 дана** дуже од дана истека рока за отклањање грешака котловског постројења у посебном гарантном року, с тим што ће добављач обнављати важење банкарске гаранције на сваких 12 месеци до истека укупно понуђеног посебног гарантног рока, а рок важности почиње да тече од дана истека банкарске гаранције за отклањање грешака у општем гарантном року.

## Осигурање

### Члан 17.

Добављач је дужан да осигура опрему, раднике и материјал од уобичајних ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави наручиоцу полису осигурања, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извршења предмета јавне набавке.

Добављач је такође дужан да достави наручиоцу полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извршења предмета јавне набавке, у свему према важећим законским прописима.

Уколико се рок за извршење предмета јавне набавке продужи, Добављач је дужан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања из става 1. и 2. овог члана, са новим периодом осигурања.

## Гаранција за изведене радове, уграђену опрему и гарантни рок

### Члан 18.

**Општи гарантни рок** за испоручену и уграђену опрему и изведене радове износи **24 месеца** од успешног пуштања у рад и извршене примопредаје предмета уговора из члана 1. овог уговора. **Посебни гарантни рок** за уграђено котловско постројење почиње да тече од дана истека општег гарантног рока и траје (како је наведено у понуди) \_\_\_\_\_ месеци.

Добављач сноси одговорност за све мањкавости односно недостатке везане за испоручену опрему и изведене радове, које се могу јавити или настати током гарантног периода, под условом да се користе и одржавају у складу са препорукама Добављача, односно произвођача опреме.

Наручилац мора одмах писаним путем да обавести Добављача у вези било каквих рекламација/захтева по основу ове гаранције. **Добављач је дужан, да се за све отказе и кварове који се у гарантном року десе на котловском постројењу и пратећој опреми, а које за последицу имају застој у раду, да приступи отклањању квара у року од 24 сата од тренутка пријаве квара.**

Добављач је дужан да приступи отклањању насталог квара, изврши поправку и отклони недостатке или оштећења о свом трошку. Под отклањањем недостатака котловског постројења се подразумева и могућност неограниченог броја позива у циљу отклањања недостатака, при чему је Наручилац дужан да обавести добављача о насталом квару писаним путем на факс или електронском поштом, на контакте које понуђач достави у својој понуди

Ако Добављач не отклони недостатак у року дефинисаном након извршеног стручног увида квара, Наручилац има право да сам отклони недостатке или да ангажује треће лице које ће тај недостатак отклонити, на ризик и о трошку Добављача и без штете по било које друго право које Наручилац, на основу Уговора, може да потражује од Добављача.

## Квалитет уграђеног материјала

### Члан 19.

За уграђену опрему и укупан уграђени материјал, Добављач мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Достављени извештаји о квалитету уграђене опреме и уграђеног материјала морају бити издати од акредитоване лабораторије за тај тип материјала.

Уколико Наручилац утврди да употребљени материјал не одговара стандардима и техничким прописима, он га може одбити и забранити његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.



Добављач је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала. Поред тога, он је одговоран уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

У случају да је због употребе некавалитетног материјала угрожена безбедност и функционалност објекта, Наручилац има право да тражи од Добављача да поруши изведене радове и да уклони тај материјал и да их о свом трошку поново изведе коришћењем материјала у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Добављач у одређеном року то не учини, Наручилац има право да ангажује друго лице на терет Добављача.

Стручни надзор над реализацијом предмета јавне набавке се врши складу са законом којим се уређује планирање и изградња.

Добављач се не ослобађа одговорности ако је штета настала због тога што је при извршењу предмета јавне набавке поступио по захтевима Наручиоца.

### **План извршења уговора**

#### **Члан 20.**

Добављач ће доставити што је могуће пре, а најкасније 7 дана од дана потписивања Уговора, детаљан План извршења Уговора.

Наручилац је дужан да по пријему Плана извршења Уговора, у року од 5 дана од датума пријема Плана, достави своје примедбе или сагласност. Уколико Наручилац у том року не достави своје примедбе сматраће се да је дао сагласност на достављени План.

#### **Члан 21.**

Одредба „кључ у руке” значи да уговорена цена обухвата и вредност свих неподвижених радова, као и вишкова радова. Утицај мањкова радова је искључен на уговорену цену.

Одредба „кључ у руке” не искључује измену уговорене цене због наступања промењених околности и плаћања накнадних радова.

### **Примопредаја постављене опреме**

#### **Члан 22.**

Примопредаја постављене опреме која је предмет овог уговора врши се по извршавању свих услуга које су нужно везане за ову врсту добара и извођењу свих пратећих уговорених радова на монтажи објекта и других радова, односно свих радова предвиђених одобрењем за изградњу или одобрењем за извођење радова и техничком документацијом. Примопредаја може да се врши и упоредо са извођењем радова на уградњи опреме на захтев Наручиоца, ако по завршетку извођења свих радова на уградњи, односно монтажи опреме не би могла да се изврши контрола дела изведених радова.

Примопредаја обухвата контролу усклађености изведеног стања са одобрењем за изградњу или одобрењем за извођење радова и техничком документацијом на основу које се реализује предмет јавне набавке, као и са техничким прописима и стандардима који се односе на поједине врсте радова, односно материјала, опреме и инсталација.

Добављач о завршетку уговорених радова обавештава Наручиоца и стручни надзор, а дан завршетка радова уписује се у грађевински дневник.

Примопредаја се врши комисијски најкасније у року од 15 (петнаест) дана од завршетка радова.

Комисију за примопредају именоване Наручилац, а обавезно је чине 2 (два) представника Наручиоца, 1 (један) представник Канцеларије и 1 (један) представник Добављача, уз присуство Стручног надзора.

Комисија сачињава записник о примопредаји.

Добављач је дужан да приликом примопредаје преда Наручиоцу, пре техничког прегледа пројекте изведеног стања у 3 (три) примерка са одговарајућим атестима за уграђени материјал и извештајима.

Грешке, односно недостатке које утврди Наручилац у току извођења или приликом преузимања и предаје радова, Добављач мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Добављач не почне да отклања у року од 3 (три) дана и ако их не отклони у разумно утврђеном року, Наручилац има право да те недостатке отклони преко другог лица на терет Добављача.

Евентуално уступање отклањања недостатака другом лицу, Наручилац ће учинити по тржишним ценама и са пажњом доброг привредника.

Примопредају радова обезбедиће Наручилац у законски предвиђеном року.

Наручилац ће у моменту у примопредаје радова од стране Добављача примити на коришћење постављену опрему, односно објекат котларнице и пратећих инфраструктурних инсталација.

## **Раскид уговора**

### **Члан 23.**

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај уговор уколико Добављач касни са извршењем предмета јавне набавке дуже од 15 (петнаест) календарских дана.

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај уговор уколико испоручена и монтирана опрема и извођење пратећих радова не одговарају прописима или стандардима за ту врсту посла и квалитету наведеном у понуди Добављача, а Добављач није поступио по примедбама стручног надзора, као и ако Добављач не изводи радове у складу са пројектно-техничком документацијом или из неоправданих разлога прекине са извршењем предмета јавне набавке.

Наручилац може једнострано раскинути уговор и у случају недостатка средстава за његову реализацију.

Уколико дође до раскида Уговора пре завршетка свих радова на монтажи котловског постројења, чије извођење је било предмет овог Уговора, заједничка Комисија ће сачинити Записник о до тада стварно изведеним радовима и њиховој вредности у складу са Уговором.

Уговор се раскида писаном изјавом која садржи основ за раскид уговора и доставља се другој уговорној страни.

У случају раскида Уговора, Добављач је дужан да изведене радове обезбеди и сачува од пропадања, као и да Наручиоцу преда пројекат изведеног објекта као и преглед стварно изведених радова до дана раскида уговора, потписан од стране одговорног Добављача и надзорног органа.

## **Измене уговора**

### **Члан 24.**

Наручилац може, након закључења овог уговора, без спровођења поступка јавне набавке, да повећа обим радова који су предмет уговора, ако је то повећање последица околности које су уочене у току реализације уговора и без чијег извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности. Вредност повећаног обима радова не може бити већа од 5% укупне вредности закљученог уговора, односно укупна вредност повећања уговора не може да буде већа од 5.000.000 динара.

Ако вредност повећаног обима радова прелази прописане лимите, повећање обима предмета уговора не може се извршити без спровођења одговарајућег поступка јавне набавке.

Наручилац ће дозволити продужетак рока за извршење предмета јавне набавке, ако наступе околности на које Добављач није могао да утиче, а које се односе на:

- 1) природни догађај (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
- 2) мере које буду предвиђене актима надлежних органа;
- 3) услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
- 4) закашњење наручиоца да Добављача уведе у посао;
- 5) непредвиђене радове за које Добављач приликом извршењем предмета јавне набавке није знао нити је могао знати да се морају извести.

### **Сходна примена других прописа**

#### **Члан 25.**

На питања која овим уговором нису посебно утврђена, примењују се одговарајуће одредбе закона којим се уређује планирање и изградња и закона којим се уређују облигациони односи.

### **Саставни део уговора**

#### **Члан 26.**

Прилози и саставни делови овог Уговора су:

- техничка документација,
- понуда Добављача радова бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године,
- динамички план пројектовања, демонтаже, набавке, испоруке, монтаже и уградње материјала, опреме и инсталација, реконструкција и доградње постојће топлане на у Мајданпеку, по систему „кључ у руке“,
- конкурсна документација.

### **Решавање спорова**

#### **Члан 26.**

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно. Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Привредног суда у Зајечару, чија се надлежност односи на подручје општине Мајданпек.

### **Број примерака уговора**

#### **Члан 27.**

Овај уговор сачињен је у 6 (шест) једнака примерка, по 2 (два) за сваку уговорну страну и 2 (два) за Канцеларију за управљање јавним улагањима.

### **Ступање на снагу**

#### **Члан 28.**

Овај уговор се сматра закљученим када га потпишу обе уговорне стране, а ступа на снагу даном предаје Наручиоцу банкарске гаранције за добро извршење посла од стране Добављача.

ЗА ДОБАВЉАЧА

ЗА НАРУЧИОЦА

Драган Поповић  
Председник општине

**САГЛАСНА:  
КАНЦЕЛАРИЈА ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНИМ УЛАГАЊИМА**

В.Д. ДИРЕКТОРА

---

Марко Благојевић  
Датум:

**XII. ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ (ОБРАЗАЦ 5)**

	Предмет ЈН Опис позиције	Јединица а мере	Количина	Јединична цена без ПДВ-а	Јединична цена са ПДВ-ом	Укупна цена без ПДВ-а	Укупна цена са ПДВ-ом
1	2	3	4	5	6	7 (4x5)	8 (4x6)
<b>A.</b>	<b>КОТЛАРНИЦА НА ДРВНУ СЕЧКУ</b>						
1.1.	РУШЕЊЕ И ДЕМОНТАЖНИ АГ РАДОВИ	комплет	1				
1.2.	ДЕМОНТАЖНИ ЕЛЕКТРО РАДОВИ	комплет	1				
1.3.	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ И ИНСТАЛАЦИЈА	комплет	1				
1.4.	АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	комплет	1				
2.	<b>МАШИНСКИ РАДОВИ</b>						
2.1.	Котао на дрвну сечку са пратећом опремом 1 x 7MW	комплет	1				
2.2.	Систем за складиштење дрвне сечке – хидраулични гурачи у складишту сечке – покретни под	комплет	1				
2.3.	Систем за транспорт дрвне сечке од складишта дрвне сечке до котла на дрвну сечку (пужни или ланчани)	комплет	1				
2.4.	Систем за транспорт и складиштење пепела	комплет	1				
2.5.	Мултициклон	комплет	1				
2.6.	Електростатички филтер	комплет	1				
2.7.	Акумулатор топле воде	комплет	1				
2.8.	Измењивачи топлоте	комплет	1				

2.9.	Калориметри	комплет	1				
2.10.	Систем за одржавање притиска са пратећом опремом	комплет	1				
2.11.	Циркулационе пумпе	комплет	1				
2.12.	Посуде, разделници и сабирници	комплет	1				
2.13.	Хемијска припрема и третман воде	комплет	1				
2.14.	РН Кондиционирање	комплет	1				
2.15.	Запорна арматура и цевоводи	комплет	1				
2.16.	Платформе ослонци и носачи опреме и цевовода	комплет	1				
2.17.	Изолатерски радови	комплет	1				
2.18.	Димњачки систем и димњак са конструкцијом	комплет	1				
2.19.	Противпожарна опрема	комплет	1				
2.20.	Челични затворени контејнер за депоновање пепела - запремина 5m <sup>3</sup>	комплет	1				
3.	ЕЛЕКТРО РАДОВИ						
3.1.	Напајање електро инсталације и мерење потрошње све према условима ЕПС - локална ЕД	комплет	1				
3.2.	Напајање енергетских потрошача и телекомуникационо сигналних елемената, енергетским и сигналним кабловима	комплет	1				
3.3.	Електро разводни ормани и секундарне табле	комплет	1				
3.4.	Кабловски регали слабе и јаке струје	комплет	1				
3.5.	Општа инсталација котларнице (осветљење и прикључнице) и електромоторни погон опреме	комплет	1				
3.6.	Инсталација дојаве пожара.	комплет	1				

3.7.	Инсталација видео надзора.	комплет	1				
3.8.	Противпровална инсталација	комплет	1				
3.9.	Спољно осветљење комплекса котларнице	комплет	1				
3.10.	Уземљење, изједначење потенцијала и громобранска инсталација	комплет	1				
3.11.	Software са TOUCH PC рачунаром и сервер рачунаром за аутоматски надзор и управљање радом котларнице (СЦАДА, ХАРДВЕР И СОФТВЕР)	комплет	1				
3.12.	Инструментализација (сонде, трансмитери, термометри, итд.)	комплет	1				
4.	ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ	комплет	1				
4.1	Водовод						
4.2	Фекална канализација						
4.3	Кишна канализација						
4.4	Хидрантска мрежа						
5.	СПОЉНО УРЕЂЕЊЕ						
5.1.	Спољно уређење – манипулативни платои, приступна саобраћајница, ПП плато и ограда око котларнице	комплет	1				
						УКУПНО А:	
<b>Б.</b>	<b>ОПШТИ РАДОВИ</b>						
1.	Пројектно техничка документација – ПГД пројекти	комплет	1				
2.	Пројектно техничка документација – ПЗИ пројекти	комплет	1				
2.	Успостављање и уређење градилишта и уклањање након завршетка посла	комплет	1				

3.	Потребна геометарска снимања изведених објеката и темеља	комплет	1					
4.	Испитивања током и након извођења радова, доказивање параметара и пуштање у рад	комплет	1					
5.	Обука крајњег корисника	комплет	1					
6.	Израда атестно техничке, ПИО и друге документације	комплет	1					
						УКУПНО Д:		
	<b>РЕКАПИТУЛАЦИЈА</b>							
<b>А.</b>	<b>КОТЛАРНИЦА НА ДРВНУ СЕЧКУ</b>							
<b>Б.</b>	<b>ОПШТИ РАДОВИ</b>							
						<b>УКУПНО:</b>		

УКУПНА ВРЕДНОСТ ПОНУДЕ БЕЗ ПДВ: \_\_\_\_\_

ОБРАЧУНАТ ПДВ: \_\_\_\_\_

УКУПНА ВРЕДНОСТ ПОНУДЕ СА ПДВ: \_\_\_\_\_

**НАПОМЕНА:**

Изјављујем да сам понуду сачинио у складу са техничким условима и техничком документацијом који су саставни део ове конкурсне документације.

Понуђач треба да попуни образац структуре цене на следећи начин:

- 1) у колони 5. уписати колико износи јединична цена без ПДВ-а, за сваки тражени предмет јавне набавке;
- 2) у колони 6. уписати колико износи јединична цена са ПДВ-ом, за сваки тражени предмет јавне набавке;



- 3) у колони 7. уписати укупна цена без ПДВ-а за сваки тражени предмет јавне набавке и то тако што ће помножити јединичну цену без ПДВ-а (наведену у колони 5.) са траженим количинама (које су наведене у колони 4.); На крају уписати укупну цену предмета набавке без ПДВ-а.
- 4) у колони 8. уписати колико износи укупна цена са ПДВ-ом за сваки тражени предмет јавне набавке и то тако што ће помножити јединичну цену са ПДВ-ом (наведену у колони 6.) са траженим количинама (које су наведене у колони 4.); На крају уписати укупну цену предмета набавке са ПДВ-ом.

Датум:

---

Потпис понуђача

---

### **XIII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ТЕХНИЧКОЈ ОПРЕМЉЕНОСТИ (ОБРАЗАЦ 6)**

У вези са чланом 76. став 2. Закона, \_\_\_\_\_,

назив понуђача

изјављујем да располажем опремом за извођење предметних радова, чија је врста, количина, година производње, облик поседовања и садашња вредност, наведена у следећој табели:

Редни број	Врста и тип	Количина	Година производње	Облик поседовања (својина, закуп, лизинг)	Напомена
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Датум:

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### **XIV. ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ (ОБРАЗАЦ 7)**

У вези са чланом 76. став 2. Закона, \_\_\_\_\_, изјављујем да  
*назив понуђача*  
сам у претходном периоду од \_\_\_\_\_ година, реализовао или учествовао у реализацији  
уговора, чија листа је наведена у следећој табели:

Редни бр.	Назив уговора (навести назив објекта, врсту радова, површина и намена објекта)	Година завршетка реализације уговора	Наручилац	Вредност (динара без ПДВ-а)

Збир вредности реализованих уговора: \_\_\_\_\_ динара без ПДВ-а.

*Напомена: Уз ову листу потребно је приложити уговоре, окончане ситуације и потврде чији је образац садржан у делу XV. Потврда о реализацији раније закључених уговора.*

Датум:

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**XV. ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИХ УГОВОРА (ОБРАЗАЦ 8)**

**Назив наручиоца изведених радова:**

**Седиште наручиоца:**

**Матични број:**

**ПИБ:**

На основу члана 76.став 2. Закона о јавним набавкама наручилац издаје:

**ПОТВРДУ**

Да је понуђач \_\_\_\_\_

(назив, седиште добављача / понуђача)

за потребе наручиоца \_\_\_\_\_,

**квалитетно и у уговореном року извршио следеће радове/услуге:**

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, (навести врсту радова), у вредности од \_\_\_\_\_ динара без ПДВ-а,

(словима: \_\_\_\_\_ динара без ПДВ-а), а на основу уговора број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . године.

Датум почетка радова: \_\_\_\_\_

Датум завршетка радова: \_\_\_\_\_

Навести у ком облику је изводио радове: \_\_\_\_\_ извођач, подизвођач, члан групе

Ова потврда се издаје ради учешћа у поступку јавне набавке и за друге сврхе се не може употребити.

Контакт лице наручиоца: \_\_\_\_\_, телефон: \_\_\_\_\_.

Датум:

Потпис овлашћеног лица  
наручиоца изведених  
радова

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Напомена:** Свака злоупотреба и нетачни подаци у овој потврди могу произвести материјалну и кривичну одговорност. Ова потврда се са Обрасцем референтне листе подноси уз понуду.

**XVI. ИЗЈАВА О КЉУЧНОМ ТЕХНИЧКОМ ОСОБЉУ (ОБРАЗАЦ 9)**

У вези са чланом 77. став 2. Закона, \_\_\_\_\_, изјављујем да  
*назив понуђача*

су следећа лица одговорна за извршења уговора о јавној набавци, чија листа је наведена у следећој табели:

Редни број:	Име и презиме извршиоца:	Квалификација:	Статус ангажовања	Напомена

*Напомена: Уз ову листу потребно је приложити фотокопију лиценце и потврду о важењу лиценце, која мора бити оверена потписом имаоца лиценце.*

**Уколико у току извођења радова дође до потребе за променом кључног особља које ће бити одговорно за извршење уговора и квалитет изведних радова, Понуђач о томе обавештава Наручиоца и даје свој предлог на сагласност Наручиоцу. Особље мора бити квалификација истих или бољих од захтеваних, што понуђач документује доказима наведеним у тексту конкурсне документације.**

Датум:

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**XVII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА (ОБРАЗАЦ 10)**

Понуђач \_\_\_\_\_, даје

**ИЗЈАВУ  
О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА**

Изјављујем, да се понуђач \_\_\_\_\_, обавезује да ће, уколико у поступку јавне набавке радова бр. 4041-23/2019 буде изабран као најповољнији и уколико понуђач приступи закључењу уговора о набавци добара, одмах по закључењу уговора, а најкасније у року од 5 (пет) дана од дана закључења уговора, Наручиоцу доставити, оригинал или оверену копију полисе осигурања за извршење предмета јавне набавке који су предмет јавне набавке и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извршења предмета јавне набавке тј. до предаје истих наручиоцу и потписивања записника о примопредаји предмета јавне набавке.

Датум:

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_  
**Напомена:** Уколико понуду подноси група понуђача, Изјаву потписује овлашћени представник групе понуђача.

### **XVIII. ОБРАЗАЦ ГАРАНТОВАНИХ ВРЕДНОСТИ (ОБРАЗАЦ 11)**

Гарантоване вредности доказују се испитивањем у складу са поглављем III Техничке спецификације.

#### ГАРАНТОВАНЕ ВРЕДНОСТИ

р.бр.	Гарантовани параметри	Јед. мере	Захтевана вредност параметра	Понуђена вредност параметра
1	Топлотни капацитет котла на дрвну сечку	kW	7000	
2	Степен корисности котла на дрвну сечку	%	min 86	
3	Прашкасте материје	mg/Nm <sup>3</sup>	max 20	
4	Ниво буке изван котларнице, на граници урбанистичког блока	dB(A)	max 50	

Топлотни капацитет котла на дрвну сечку и степен корисности дефинисани су у односу на референтно гориво (дрвну сечку), следећих карактеристика:

- Класа сечке A2 – све врсте дрвета према стандарду SRPS EN ISO 17225-1:2015,
- Насипна густина BD200 према стандарду SRPS EN ISO 17828:2017,
- Величина сечке P63 према стандарду SRPS EN ISO 17827:2017,
- Садржај влаге сечке од M40 према стандарду SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017,
- Садржај A2.0 према стандарду SRPS EN ISO 18122:2017,
- Референта топлотна моћ 3,11 kWh/kg за M40, односно 777 kWh/m<sup>3</sup> за BD250.

Температура димних гасова мора бити таква да не дође до појаве кондензације у котловском постројењу.

Топлотни капацитет котла и степен корисности котла дефинисани су у односу на референтни температурски радни режим 105/85 °C, одн. средњу температуру у котлу од 95 °C.

У прилогу Обрасца 11 се налазе тзв. „корекционе криве”, које показују како се топлотни капацитет и степен корисности котла мењају са садржајем влаге у гориву и са одступањем температурског радног режима од референтног.

Датум:

Потпис понуђача

#### **Напомене:**

Образац гарантованих вредности понуђач мора да попуни и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, понуду потписује члан групе понуђача који је Споразумом овлашћен да поднесе понуду.

Подаци из обрасца 11 су саставни део Поглавља VII конкурсне документације, као и записника при избору најповољнијег понуђача.

**XIX. ОБРАЗАЦ О ПРОИЗВОЂАЧИМА МАТЕРИЈАЛА И ОПРЕМЕ (ОБРАЗАЦ 12)**

Молимо вас да попуните празна поља табеле.

Ове информације су обавезујућег карактера и неможе се одступити од њих током извођења радова.

**1.1 Наведите назив понуђача**

Понуђач	
Назив понуђача	
Адреса	

**1.2 Молимо вас да наведете да ли сви материјали и опрема имају сертификате или не.**

Сертификати материјала и опреме	
Сви материјали и опрема имају сертификате	

**1.3 Молимо вас да попуните табелу**

	Мин. захтеви	Извођач
<b>1. КОТАО</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Максимална стална топлотна продукција у kW	7000 kW	
Минимална стална топлотна продукција у kW		
Номинална температура у °C		
Минимална температура у °C		
Минимална повратна температура у °C		
Номинални притисак у bar		
Минималан проток воде у l/h		
Пад притиска на воденој страни при номиналној температури у mbar		
Темп. димног гаса при макс. оптерећењу и номиналној темп. у °C		
Пад притисака димног гаса при макс. оптерећењу и номиналној темп. у mbar		
Садржај воде у lit		
Маса котла (празан) у kg		
Прирубнички излаз димних гасова, DN		
Прикључци на котлу, полаз и поврат, DN		
Вентил сигурности		
Термостатски прекидач		



	Мин. захтеви	Извођач
<b>1.1 ГОРИВО ЗА ПОНУЂЕНИ КОТАО</b>		
Величина дрвне сечке (min÷max) према SRPS EN ISO 17827:2017		
Садржај воде сечке М (min÷max) према SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017		
<b>2. РЕГУЛАЦИЈА ТЕМПЕРАТУРЕ ВОДЕ ПОВРАТНОГ ТОКА</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Трокраки вентил температурни сензор и дигитални контролни уређај као засебна јединица или укључена у контроле горионика и котла		
Котловска пумпа,		
Брзина пумпе у o/min		
Потреба за електричном енергијом пумпе у kW		
Номиналан проток пумпе у m <sup>3</sup> /h		
Разлика притисака пумпе у mbar		
<b>3. ЕКСПАНЗИОНИ СИСТЕМ</b>		
Произвођач:		
Тип:		
Земља порекла:		
<b>4. СИСТЕМ ЗА ТРАНСПОРТ ГОРИВА ОД ПОКРЕТОГ ПОДА ДО КОТЛА</b>		
Врста транспортног система (Пужни или ланчани транспортери)		
Брзина пуњења:		
Произвођач:		
Земља порекла:		
<b>4.1 ГОРИВО ЗА ПОНУЂЕНИ ТРАНСПОРТНИ СИСТЕМ</b>		
Величина дрвне сечке (min÷max) према SRPS EN ISO 17827:2017		
Садржај воде сечке М (min÷max) према SRPS EN ISO 18134-1:2017 и SRPS EN ISO 18134-2:2017		
<b>5. СИСТЕМ ЗА ТРАНСПОРТ ПЕПЕЛА</b>		
Врста транспортног система (Пужни или хидраулички гурачи)		
Произвођач:		
Земља порекла:		
<b>6. АКУМУЛАТОР ТОПЛОТЕ</b>		
Произвођач		

	Мин. захтеви	Извођач
Запремина	70.000 лит	
Тип:		
Земља порекла:		
Максимални дозвољени притисак		
<b>7. ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ХЕМИЈСКУ ПРИПРЕМУ ВОДЕ</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Инсталације за припрему воде укључују: - омекшавање воде - филтере под притиском са филтерским врећицама - хемијску припрему циркулационе воде	Мин. номинални проток 3 m <sup>3</sup> /h	
Хемијска припрема воде за слободни кисеоник дозирањем нитрита, хидразина или сулфита.	Неће се прихватити	
<b>8. ДИМЊАК И ДИМЊАЧА ЗА ОДВОД ДИМНИХ ГАСОВА</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
За сваки kotaо постојаће димни вод и посебан димњак		
Материјал димњака	1.4404	
<b>9.МУЛТИЦИКЛОН</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Максимални проток димних гасова		
Вредност одвајања прашкастих материја	_____ mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>10.ЕЛЕКТРОСТАТИЧКИ ФИЛТЕР</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Максимални проток димних гасова		
Вредност одвајања прашкастих материја	_____ mg/Nm <sup>3</sup>	
<b>11.ЦИРКУЛАЦИОНЕ ПУМПЕ</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Макс. притисак и температура		
Класа заштите		
За обезбеђивање даљинског грејања, морају се инсталирати циркулационе		

	Мин. захтеви	Извођач
пумпе са фреквентним претварачима		
<b>12.ФРЕКВЕНТНИ РЕГУЛАТОРИ</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Тип механичке заштите		
Филтер виших хармоника		
<b>13.ИЗМЕЊИВАЧИ ТОПЛОТЕ</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Модел		
Макс. притисак и температура		
<b>14.КАЛОРИМЕТРИ</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Модел		
Макс. притисак и температура		
<b>15. ЗАПОРНИ ВЕНТИЛИ МАЊИ ОД DN80 и DN80</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Модел		
Макс. притисак и температура		
<b>16. ЛЕПТИРАСТИ ВЕНТИЛИ VEЋИ ОД DN100 и DN100</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Модел		
Макс. притисак и температура		
<b>17.ВЕНТИЛИ СИГУРНОСТИ</b>		
Произвођач		
Тип		
Земља порекла		
Модел		
Материјал сета, клизача, опруге		
Материјал тела		
Тип прикључка		
Макс. притисак и температура		
<b>18.ЦЕВИ ЗА РАЗВОД ВОДЕ</b>		
<b>Цеви</b>		

	Мин. захтеви	Извођач
Произвођач		
Израда		
Материјал	Поцинковани челик	
<b>Лукови и остали фитинзи</b>		
Израда		
Материјал	Поцинковани челик	
<b>Прирубнице</b>		
Израда		
Материјал	Челик	
<b>Заптивке</b>	Без азбеста	
Израда		
Материјал		
<b>19.ОПРЕМА ЗА НАДЗОР И УПРАВЉАЊЕ</b>		
Произвођач PLC		
Тип		
Земља порекла		
Произвођач софтвера		
<b>Склопна опрема (контактори, прекидачи)</b>		
Произвођач		
Тип		
<b>Сензори температуре</b>		
произвођач		
тип или принцип рада		
<b>Сензори притиска</b>		
произвођач		
тип или принцип рада		

Потпис понуђача

Датум:

**Упутство за попуњавање обрасца о произвођачима материјала и опреме:**

*Понуђач треба да попуни образац о произвођачима материјала и опреме на следећи начин:*

*Задате вредности се не смеју мењати, а празна поља је потребно попунити.*

*У колони Извођач потребно је навести ко од чланова групе ће извести овај део инсталације.*

## **XX. ИЗЈАВА О ПРИХВАТАЊУ ПРАВИЛА ПОНАШАЊА НА ГРАДИЛИШТУ (ОБРАЗАЦ 13)**

својству \_\_\_\_\_  
(уписати: понуђача, носиоца посла у заједничкој понуди)

под пуном материјалном и кривичном одговорношћу прихватам следећа правила понашања:

### **ПРАВИЛА ПОНАШАЊА НА ГРАДИЛИШТУ**

Намена правила понашања на градилиштима је, да обезбеди квалитетно извођење радова у сагласности са техничким прописима и стандардима као и безбедан и сигуран рад за све запослене као и овлашћена лица присутна на градилиштима. Због тога је извођач обавезан да их се стриктно придржава и да све радове који су предмет пројекта, изводи у сагласности са техничким условима, пројектном документацијом, предмером и предрачуном радова. Технички услови и правила понашања су израђени за све радове које су обухваћени пројектом. Уколико се на евентуалне непредвиђене радове због њихове специфичности не могу применити одредбе постојећих правила, потребно је изградити допуну.

**ИД КАРТИЦА:** извођачи морају да опреме своје запослене који поседују одобрење за улаз и ИД КАРТИЦУ, знаком распознавања са називом предузећа, а који ће они морати да носе на видљивом месту на својој одећи.

**УНИФОРМА:** запослени код извођача морају увек да носе званичну униформу предузећа из којих долазе и ИД КАРТИЦУ предузећа на видљивом месту.

**ЛОКАЦИЈА ИЗВОЂЕЊА РАДОВА:** извођачи су у обавези да на адекватан начин ограде место извођења радова, на видном месту поставе панел са свим информацијама о фирми и предузету и поштују сва правила и процедуру везану за безбедност и здравље на раду.

**РАДНО МЕСТО:** по завршетку радног дана, радно место мора бити остављено у уредном стању.

**ПРОСТОРИЈЕ ДАТЕ НА РАСПОЛАГАЊЕ:** за одлагање материјала, за чување средстава за рад и средстава за превоз морају се увек одржавати у уредном и безбедном стању и по одговарајућим правилима и прописима. Средства за превоз морају се остављати само на површинама за паркирање за које је дато одобрење, нарочито водећи рачуна о пожарним путевима и путевима евакуације на објектима топлана. На осталим местима, заустављање средстава за превоз је дозвољено само при утовару и истовару материјала.

Осим тога, неопходно је поштовање дозвољеног ограничења брзине према одговарајућој сигнализацији. ( $\leq 30$  km/h у објектима топлана)

**УСЛУГЕ ПРЕДУЗЕЋА:** при коришћењу расположивих услуга предузећа неопходно је поштовање правила понашања и унутрашњег реда у односу на све оно што се сматра власништвом предузећа и правилним коришћењем

**ЗАБРАНА ПУШЕЊА:** може се пушити само у зонама одређеним као „место за пушење“ уколико ова места нису предвиђена, пушење је забрањено.

**ЗАБРАНА КОНЗУМИРАЊА АЛКОХОЛА И ДРУГИХ СРЕДСТАВА ЗАВИСНОСТИ:** стриктно је забрањено конзумирање алкохола и других опојних средстава као и рад под утицајем таквих средстава.

**ЗАБРАНА ПРОЛАСКА И ЗАДРЖАВАЊА КРОЗ ПРОСТОРИЈЕ ПРЕДУЗЕЋА:** Радници су обавезни да остану на свом радном месту будући да је изричито забрањено кретање по просторијама служби које им не припадају или нису у њиховој надлежности.

**ОВЛАШЋЕНА ЛИЦА БЕЗБЕДНОСТИ:** овлашћена лица безбедности ће моћи, у сваком тренутку да траже од лица која пружају услуге, објашњења у вези са присуством у просторијама предузећа, као и да тражи ИД КАРТИЦУ ради провере.

**ЛИЦЕ ЗА БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ ИМЕНОВАНО ОД СТРАНЕ НАРУЧИОЦА** задржава право да у сваком тренутку врши провере на одабраном узорку лица.

**ВОЗИЛА:** Возила у власништву извођача која обављају радове или пружају друге врсте услуга, морају поштовати процедуру, као и све законске прописе Републике Србије који регулишу област саобраћаја. Уколико се деси да приликом контроле се установи да није поштована процедура и законски прописи предузимаће се одговарајуће мере према извођачу, одговорним радницима и осталим. Сва овлашћена возила добиће пропусницу за улазак и кретање која се мора поставити на видљивом месту у возилу, на којој ће бити назначено име компаније, и зона у којој обављају радове. Напомињемо да се возила не смеју налазити у другим зонама, сем оних које су предвиђене за њих.

Пре почетка радова на објекту извођач радова треба да обиђе терен како би се упознао са теренским, климатским и другим условима, карактеристикама, могућностима изградње и осталим елементима битним за извођење радова.

Пре почетка радова извођач је дужан да се упозна са локалним условима, прописима, приступним путевима, могућим депонијама и свим другим чиниоцима који би могли утицати на несметано извођење радова.

Технички услови за извођење радова на објекту су важећи услови за извођење радова.

Извођач се мора придржавати Закона о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“ бр. 101/2005,91/2015) као и Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова(Сл. гласник Републике Србије бр. 53/97)

У току извођења радова извођач је дужан да се користи површинама које су му дата на коришћење. Свака штета нанета прекорачењем означене површине пада на терет извођача.

Транспорт материјала извођач ће вршити по путевима који се морају одржавати проходним за све време коришћења пута од стране извођача. По завршеним радовима путеви се морају оставити најмање у истом стању као пре почетка радова.

Извођач је обавезан да прегледа техничку документацију пре почетка радова и да на исту стави примедбе, уколико их има.

На основу датог пројекта извођач је обавезан да направи одговарајућу организацију извршења радова, ЕЛАБОРАТ О УРЕЂЕЊУ ГРАДИЛИШТА (Правилник о садржају Елабората о уређењу градилишта, Сл. гласник РС 121/12) као и план извршења радова. Саставни део Елабората чине и потврде о положеном испиту из безбедности и здравља на раду, важеће дозволе заваривача, оператора крана и других радника по потреби.

С обзиром да квалитет извршених радова зависи од климатских прилика за време извођења радова, то је извођач дужан да стално прати климатске прилике у којима се изводе радови. Градилиште се правовремено мора заштитити од неповољних климатских утицаја. Штете које би услед тога настале, падају на терет извођача радова.

Правила понашања на ГРАДИЛИШТУ се у начелу не могу мењати. Само у изузетним и неопходним случајевима може се извршити измена правила понашања, уз претходну сагласност Наручиоца

Непоштовање ових правила ће имати за последицу изрицања опомене а у случају даљег непоштовања хитно удаљење

**ЛИЦЕ ЗА БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ ИМЕНОВАНО ОД СТРАНЕ НАРУЧИОЦА** задржава право да одлучи које додатне мере ће применити у односу на евентуалног извођача радова из ког та лица долазе, уз могућност искључења истог и прекида било какве сарадње.

ЛИЦА ЗА КООРДИНАЦИЈУ Уколико два или више извођача изводе радове на објекту топлана, лице за координацију одређује Наручилац.

### **МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРИ РАДОВИМА НА ВИСИНИ**

За време рада на висини радник мора да се придржава следећег:

- увек да је везан заштитним опасачем, по могућности изнад своје главе, за место чију сигурност проверава пре него што закорачи на нови ослонац;
- на нови ослонац закорачује и ослања се тек пошто је проверио његову сигурност;
- не оптерећује свој нови привремени ослонац додатним оптерећењем (материјал, алат и сл.), ако нијесигуран да ослонац може да издржи додатно оптерећење;
- не користи истовремено са другим радником привремени ослонац;
- приручни алат и остали прибор неопходан за обављање рада оставља на дохват руку на местима са којих неће да падне или га по потреби веже;
- не сагиње се до положаја лабилне равнотеже тела или лабилне равнотеже тела са предметом који држи у рукама или носи на себи;
- превезивање прихватног конопца заштитног опасача са једног места на друго обавља у положају у коме је чврсто ослоњен на проверене и сугурне ослонце или, уколико има други прихватни конопцац, кад је везан њиме за сигуран ослонац;
- не искорачује изнад празног простора и не чини нагле покрете;
- кад се монтажни елеменат приближава, стално га прати погледом и уклања се са његове евентуалне продужне путање;
- ако није могуће извести радну операцију на начин или по редоследу који је прописан пројектом монтаже или по договору са руководиоцем монтаже, радник не наставља рад, већ заузевши сигуран положај чека и прима нова упутства од одговорног радника по којима наставља даљи рад.

Радник не сме да отпочне рад, нити да ради на висини ако је уморан, неиспаван, психички растројен, под дејством лекова, седатива, алкохола или других опојних средстава.

РАДНЕ СКЕЛЕ морају се поставити, одржавати користити и уклањати према техничкој документацији и мерама заштите у складу са Правилником о заштити на раду при извођењу грађевинских радова (Сл. гласник Републике Србије бр. 53/97) Радне скеле чл.73-84

Радном скелом, сматра се привремена, помоћна конструкција која носи радну платформу, радни под, степениште или други прилаз на коме се на висини 3,0 м и већој од подлоге, на којој се обавља рад и кретање радника, ручни пренос или ручни превоз опреме, алата и грађевинског материјала.

### **ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Приликом демонтаже металног отпада Извођач је дужан да исти одлаже на за то предвиђеном месту у кругу објекта.

Приликом демонтаже изолационе вуне Извођач је дужан да исту одмах спакује у непропусне џакове.

Одношење изолационе вуне обавеза је Извођача. Одношење изолационе вуне може да врши само предузеће које поседује дозволу надлежног министарства за одношење и збрињавање опасног отпада. Изолациона вуна се односи у складу са Законом о опасном отпаду.

Извођач је дужан да достави Документ о кретању отпада након одношења изолационе вуне.

На основу документа о кретању отпада биће утврђене стварне количине уклоњеног опасног отпада.

Карактеризација отпада обавеза је Наручиоца.

Остали неметални и неопасни отпад Извођач односи на депонију по избору.

Датум:

Потпис понуђача

**Напомене:**

*Изјаву о прихватању правила понашања на градилишту понуђач мора да попуни и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени.*



**XXI. ИЗЈАВА О ПРИХВАТАЊУ УСЛОВА ИСПИТИВАЊА У ЦИЉУ ДОКАЗИВАЊА  
ГАРАНТОВАНИХ ПАРАМЕТРА (ОБРАЗАЦ 14)**

својству \_\_\_\_\_

(*уписати: понуђача, носиоца посла у заједничкој понуди*)

под пуном материјалном и кривичном одговорношћу прихватам следеће услове испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара:

Уколико постројење не достигне понуђене гарантоване параметре (Образац 11) током испитивања Понуђач може спровести одговарајуће корективне мере. Након спроведених мера Понуђач, у складу са техничким могућностима Наручиоца, организује о свом трошку ново испитивање у циљу доказивања свих гарантованих параметара, под истим условима као спроведено прво испитивање, док се параметри не докажу, а највише три пута у року од 12 месеци од датума првог испитивања у циљу доказивања гарантованих параметара. Последње спроведено испитивање је меродавно за одређивање уговорне казне.

Ако се гарантоване вредности не докажу испитивањима у предвиђеном року, Наручилац има право на Уговорну казну због штете настале нечињењем намењене за накнаду оперативне ефикасности за амортизациони период од 15 година. Штете настале нечињењем које се односе на техничке параметре ће се заснивати на одступањима од гарантованих вредности, при номиналном оптерећењу котловског постројења.

Датум:

Потпис понуђача

**Напомене:**

*Изјаву о прихватању услова испитивања у циљу доказивања гарантованих параметра понуђач мора да попуни и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени.*

**XXII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПОСТОЈЕЋУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ (ОБРАЗАЦ 15)**

Понуђач \_\_\_\_\_, даје следећу

**ИЗЈАВУ  
О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У  
ПОСТОЈЕЋУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

Понуђач \_\_\_\_\_, са седиштем у \_\_\_\_\_, по пријави коју је поднео Наручиоцу и обавештењу Наручиоца, дана \_\_\_\_\_. године, обишао је локацију где ће се изводити радови који су предмет јавне набавке, детаљно је прегледао локацију и извршио увид у пројектно техничку документацију и добио све неопходне информације потребне за припрему понуде. Такође изјављујемо да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени ни обиму радова.

Датум:

Потпис

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

За Наручиоца: \_\_\_\_\_

(п о т п и с)

**Напомена:** Обилазак локације је додатни услов који морају да испуне понуђачи како би понуда била прихватљива. Образац потписује овлашћени представник понуђача односно овлашћени члан групе понуђача и представник Наручиоца.

### **XXIII. ПРИЛОЗИ**

Саставни део конкурсне документације је и 10 (десет) прилога:

ПРИЛОГ 1 – Технички услови за извођење грађевинских радова

ПРИЛОГ 2 – Технички услови за извођење хидротехничких радова

ПРИЛОГ 3 – Технички услови за извођење машинских радова

ПРИЛОГ 4 – Технички услови за извођење електроенергетских и телекомуникационих радова

ПРИЛОГ 5 – Ситуациони план – котларница

ПРИЛОГ 6 – Хидрауличка шема везе у котларници

ПРИЛОГ 7 – Пројекти: ИДР Котларнице,

ПРИЛОГ 8 – Локацијски услови за котларницу