

**INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA OZALJ
KOLODVORSKA 2, OZALJ**

GRAĐEVINA: KOTLOVNICA NA BIOMASU

LOKACIJA: KOLODVORSKA 2, Ozalj

FAZA: GLAVNI PROJEKT

BROJ T.D. : 373/12

**OZNAKA
PROJEKTA: GP-373/12**

**TROŠKOVNIK STROJARSKIH INSTALACIJA
KOTLOVNICE NA BIO MASU**

PROJEKTANT: Boris Vojak, ing. stroj.

Karlovac, srpanj 2012.

Direktor :

B. Vojak ing. stroj.

TROŠKOVNIK RADOVA KOTLOVNICE NA BIOMASU

Poz	Opis stavke	Jed. mj.	količin a	Jed. cijena	Iznos
1.	<p>Demontaža i čišćenje dijela postojeće opreme kotlovnice i priručnog spremišta u kojem će se raditi spremište goriva. Prije toga potrebno je električarski zaštititi uljni kotao sa el. struje na siguran način, tako da se brzo može staviti u funkciju. Premještanje uljnog kotla na drugu poziciju prema dokumentaciji. Predviđena težina opreme od 200 kg</p>	komplet	1		
2.	<p>HERZ FIREMATIC 80 22,2-80 kW, Standardna izvedba-desna Kotlovsko postrojenje na bio masu namijenjeno za loženje na sječku i pelete. <u>Osnovni tehnički podaci:</u>Snaga: 22,2-80 kW.Dopušteni pogonski nadtlak: 3 bar Max. dopuštena temp. polaza: 90 °C Elektr. Priključak: 400 V / 50 Hz Standardna izvedba sastoji se od: Kotlovsko tijelo izolirano.Pužni dozator s pužnim pogonom,stepenasta goriona rešetka,sa automatskim čišćenjem. Ventilator propuha s regulatorom broja okretaja.Sigurnosni graničnik temperature.Čistač izmjenjivača topline Zaštita od povrata plamena (RSE) Međuspremnik s infracrvenim senzorom za nadzor. Automatsko paljenje ventilatorom vrućeg zraka.Automatski odvoz pepela iz ložišnog prostora. Set za čišćenje, ili jednakovrijedni.</p>				
3.	<p>_____). Dokaz o jednakovrijednosti mora podnijeti ponuditelj. Integrirana mikroprocesorska upravljačka jedinica BioControl 3000 <u>Uključeno u isporuku:</u> Regulacija izgaranja .Regulacija lambda sonda (upravlja zrakom za izgaranje i dovodom goriva).Regulacija podtlaka Regulacija za bojler (pripremu tople vode)Upravljanje za podizanje temperature povrata</p>	komplet	1		
4.	<p>HERZ postrojenje za dopremu sječke/peleta (napon 400 V), s opružnom mješalicom i usponskim pužnim transportom ili jednakovrijedni. _____). Dokaz o jednakovrijednosti mora podnijeti ponuditelj. <u>Osnovni paket</u> sastoji se od: Opružna mješalica D=2,5m</p>				

	<i>Pužni kanal s rasterećenjem pritiska</i>		
	<i>Puž s progresivnim korakom, Motor</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
5.	<i>Produžetak pužnog kanala u dužini 1 m</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
6.	<i>Termički sigurnosni ispušt</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
7.	<i>Upravljanje za motor od 400V</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
8.	<i>Regulator propuha sa Ex –klapnom DN 200</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
9.	<i>Set za zvučnu izolaciju kotla</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
10	<i>Set za dizanje povratne temperature za FIREMATIC 80 ili jednakovrijedni.</i> <i>_____). Dokaz o jednakovrijednosti mora podnijeti ponuditelj. sastoji se od crpke TOP-S 30/10, miješajućeg ventila DN 32 s motornim pogonom, nepovratnog ventila i zaporne armature</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
11	<i>Spremnik topline PUB 800-5000 Izmjenjivač i spremnik od kvalitetnog S235JR. Spremnik s vanjske strane ima osnovnu korozionu zaštitu. Akumulacijski spremnik vode izveden je sa svim potrebnim priključcima za polaz i povrat grijanja. Spremnik PUB 2000 litara D/H: 1300 / 2610 mm ili jednakovrijedni.</i> <i>_____). Dokaz o jednakovrijednosti mora podnijeti ponuditelj</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
12	<i>Izolacija spremnika PUB 2000 litara, originalna HERZ.</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
13	<i>Nabava i postava dimnjače iz crnog lima dimenzija ø 200 mm, ima otvore za nadzor i čičćenje, te koljena prema nacrtu, spojena je prirubnički na ventilator dima. Građevinsko probijanje otvora na postojećem dimnjaku i obrada rupe, pokrivena ukrasnom rozetom. Dužina cca 3 m sa 3 koljena. Na dimnjača se spaja dimnjača od uljnog kotla. Na uljnom kotlu postoji dimovodna zaklopka koja mora biti zatvorena kad kotao nije u upotrebi.</i>	<i>komplet</i>	<i>1</i>
14	<i>Izolacija mineralnom vunom i oblaganje Al. limom dimovode cijevi</i>	<i>m²</i>	<i>8</i>
15	<i>Crne šavne cijevi za izradu instalacije kotlovnice, uključivo lukovi, prirubnice, nosači, klizni i čvrsti oslonci, vijci, matice NO 65 – ø 76,1 x 3,2</i>	<i>m</i>	<i>20</i>
16	<i>Izolacija razvoda grijanja tipskom izolacijom jednakovrijedna kao "K - flex", spojene</i>	<i>m</i>	<i>20</i>

17	Ilijepljenjem NO 65 Ravni prolazni kuglasti ventil NP 6: NO 65, prirubnički	kom	2
18	Slavine za punjenje i pražnjenje NO 20,	kom	4
19	Demontaža postojećih vrata kotlovnice širine 70 cm, probijanje građ. otvora na širinu 110 cm i obrada rubova.	komplet	1
20	Nabav i ugradnja protupožarnih vrata otpornosti T-60 min. Za ulazn avrata u kotlovnici dimenzija 110 x 200 cm. Vrata moraju imati atest.	komplet	1
21	Prerada spremišta za bio-masu u postojećem prostoru. Potrebno je izraditi i ugraditi metalni protupožarni prozor dimenzija 90 x 100 cm, sa atestom. Ispod njega ozidati zid od ciglenih blokova 25 cm obostrano ožbukati i obraditi rubove. Dimenzije prostora 5,85 x 2,4 m, visine 2,20 m do stropa. Izrada 2 prolaza u zidu o 160 mm za ventilaciju i postaviti PVC Cijev o 160 mm u duž. 0,5 m. Odvodnu cijev o 200 mm, izmaknuti do zida , spojiti na postojeći odvod i zatvoriti gips pločama otpornim na temperaturu T-60 minuta. Predviđeno cca 10 m ² gips ploča.	komplet	1
22	Izrada podkonstrukcije u spremištu goriva veličine 5,85 x 2,40 m (14,00m ²) Podkonstrukcija se izrađuje od crnih kvadratnih cijevi 40 x 30 mm na razmaku 0,5 m . Roštilj od cijevi se spaja elektro zavarivanjem , a premazuje se temeljnim bojom za zaštitu od korozije. Kut postavljanja konstrukcije je cca 10 ⁰ , prateći liniju transportera. Na metalnu konstrukciju se postavljaju falcane daske debljine 22 mm. Zaštićuju se premazom za drvo.	komplet	1
23	Termomanometar sa temperaturnom skalom 0 – 120 °C / 0 - 4 bara	kom	1
	-termometar 0 60 mm, R1/2".0-100 °C sa crnim kolčakom zavareno.	kom	2
24	Odzračni lonac volumena 2 l, komplet s automatskim odzračnikom 3/8", ispusnom cijevi NO 15, L = 3 m i kuglastom slavinom NO 15	komplet	2
25	Dozračno/odzračni otvori iz PVC cijevi ø 160 mm, L = 0,5 m. Komplet sa zaštitnom mrežicom i protukišnom rešetkom	komplet	2
26	Razni čelični profili za izradu nosača i oslonaca u kotlovnici	kg	50

26	Čišćenje i bojanje temeljnom bojom u dva sloja svih novih čeličnih razvoda, nosača i oslonaca	m ²	5
27	Bojanje lakom u boji svih neizoliranih cjevovoda i oslonaca	m ²	5
28	Prijevozni troškovi materijala, opreme i alata do gradilišta, istovar, te povrat sveg preostalog materijala i alata sa gradilišta	komplet	1
29	Potrošni materijal potreban za izradu instalacije kotlovnice (acetilen, kisik, žice za zavarivanje, rezne ploče, svrdla, vijci, matice i sl.)	komplet	1
30	Puštanje u rad originalne automatike od strane ovlaštenog servisa, programiranje, kodiranje i obuka korisnika o podešavanju regulacije do nivoa 1. stupnja dostupnog korisniku. Smatra se da je kabliranje provedeno od strane elektro instalatera. Investitoru se ostavlja dokumentacija o regulaciji i ovjerava jamstvo.	komplet	1
31	Izrada zidne sheme kotlovnice, uputstava za rukovanje, te obuka korisnika o radu sa istom	komplet	1
32	Obilježavanje kotlovnice sa svim zakonom propisanim naljepnicama	komplet	1
33	Montaža Herz opreme od strane od ovlaštenog i obučenog servisa, a predviđa unošenje i spajanje sklopova isporučene opreme u komplet.	komplet	1
34	Montaža sveg gore navedenog materijala i opreme kotlovnice uključivo i spajanje postojećeg uljnog kotla na novom mjestu, postavu novih cjevovoda po kotlovnici, u zavarenoj izvedbi do pune pogonske sposobnosti, spoj na dimovod, balansiranje mreže, i sl.	komplet	1
35	Sva prateća (zakonom propisana) ispitivanja opreme kotlovnice i prateće opreme sa stanovišta zaštite na radu.	komplet	1
36	Izlazak na teren lokalnog dimnjačara i dobivanje atesta o ugrađenom dimnjaku	komplet	1
37	Uređenje postojećeg elektro ormara u kotlovnici, i prilagodba novim uvjetima rada kotla na bio masu. Izmjena neispravnih osigurača, podešavanje bimetalnih zaštita i kabliranje po kotlovnici nadžbukno za nove potrošače cca 30 m elektro kabla 3x 2,5 mm ² . Ugradnja zaštitne FID sklopke 0,03 A za potrebe kotlovnice.	komplet	1

- 38 Izrada jednopolne sheme ormara nakon rekonstrukcije, ispitivanje ispravnosti i dobava uvjerenje o ispravnosti elektro ormara. komplet 1
- 39 Termostatska radijatorska glava sa ugrađenim tekućim osjetnikom, namjenjena za ugradnju u javne prostore, sa zaštitom protiv krađe, otporna na udarce, habanje i savijanje silom od oko 1000 N, zaštićena od neovlaštenog podešavanja postavne vrijednosti. Područje postavnih vrijednosti od 8 do 26 °C, ugrađena zaštita od smrzavanja. Proizvod jednakovrijedan kao "Herz" ili jednakovrijedno _____). Dokaz jednakovrijednosti mora podnijeti ponuditelj. (ugrađeni su termo-ventili sa običnom termostatskom glavom) kom 20
- 40 Nadzor nad izvođenjem radova, priprema dokumentacije za primopredaju radova, koordinacija sa izvođačima i zastupanje investitora. komplet 1

Ukupno – bez PDV-a KN:				
PDV 25% KN:				
SVEUKUPNO S PDV-om KN:				

Izradio:

B. Vojak, ing. stroj.

Ponuđač: