



ОПШТИНСКА УПРАВА
ОПШТИНА ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ
32300 Горњи Милановац, ул. Таковска бр. 2
ПИБ: 102182363 Матични број: 07175329
Телефон: 032/515-0047 (Канцеларија за јавне набавке)
е-маил: jn@gornjimilanovac.rs

На основу члана 63.став 1. и члана 54. Закона о јавним набавкама („Сл.гласник РС“ бр.124/12) комисија сачињава

ДОПУНУ И ИЗМЕНУ КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ бр.3
За јавну набавку - Извођење радова на гасификацији ОШ „Момчило Настасијевић“ у Горњем Милановцу

Допуњује се конкурсна документација у делу предмета и предрачуна и то у делу грађевинских радова и иста је саставни део конкурсне документације. Допуна је извршена у погледу количина радова, обзиром да предмет и предрачун радова кроз измену конкурсне документације бр.2 није садржао количине радова.

Допуна је саставни део основне конкурсне документације.

Прилог:

Коначан предмет и предрачун радова

Radovi: **Gasni generator**

Predmet: **PREDMER I PREDRAČUN**

Predračnom je obuhvaćena nabavka, isporuka i ugradnja materija i opreme.

I GASNI GENERATOR

1. Gasni generator toplote, snage pri režimu 80/60°C najmanje 445 kW, proizvod VAILLANT, SR Nemačka, ili sl. koji se sastoji od:
 - Kondenzacioni kotao VU 1206/5-5, kom 4Generator toplote obezbeđuje:
 - Visok stepen iskorišćenja (108 %), izotermički primarni izmenjivač toplote od legiranog nerđajućeg čelika, zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode, od smrzavanja,
 - „Anti-kamenac“ funkcija; gorionik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100% sa integrисаном funkcijom "ELGA" koja omogućava kontrolu procesa sagorevanja
 - Veliki osvetljeni tekstualni LC displej (sa digitalno informaciono-analitičkim "DIA" sistemom), sigurnosni ventil
 - Nominalni stepen efikasnosti (stacionarno) pri 50/30 °C: 108 %
 - Nominalni stepen efikasnosti (stacionarno) pri 60/40 °C: 105 %
 - Nominalni stepen efikasnosti (stacionarno) pri 80/60 °C: 98 %
 - Maksimalno toplotno opterećenje pri režimu grejanja 80/60°C: 112,0 kW
 - Minimalno toplotno opterećenje pri režimu grejanja 80/60°C: 22,4 kW
 - Maksimalna temperatura polaznog voda: 85 °C
 - Područje podešavanja maksimalne temeprature polaznog voda: 30 - 85 °C
 - Dopušteni ukupni predpritisak: 6 bar
 - Min./maks. Temperatura dimnih gasova: 40/85 °C
 - Klasa NOx: 5
 - Emisija NOx: ≤ 50 mg/KW*h
 - Emisija CO: ≤ 30 mg/KW*h
 - Sadržaj ugljičnog dioksida: 9 %
 - Maks. potrošnja el. struje: 160 W
 - Potrošnja el. struje, standby: < 2 W

Kotlovi u okviru gasnog generatora moraju od strane centralne automatike biti vođeni u režimu potpune modulacije, koja obezbeđuje da u toku grejne sezone svi kotlovi imaju približno jednak broj radnih sati, a samim tim i duži radni vek

– Visokoefikasna cirkulaciona pumpa, niska potrošnja električne energije pri maksimalnom naporu po ErP standardima - maksimalno 140W,

preostali napor pumpe pri maksimalnom protoku: 0,36 bar. Rad cirkulacione pumpe je upravljan centralnom automatikom gasnog generatora.

Mogućnost podešavanja naknadnog rada pumpe preko automatike kotlova. Za svaki kotao posebna pumpa, Kom. 4

– Zbirni dimovod za četiri kotla, koji se nalazi u okviru gasnog generatora. Priklučni dimovod svakog kotla je opremljen dimovodnim klapnama sa elektromotornim pogonom, čiji je rad upravljan centralnom automatikom gasnog generatora. Svi delovi dimovoda unutar generatora, dimovodne klapne i elektromotorni pogon moraju biti originalni, istog proizvođača kao i kotlovi

– Sabirnik i razdelnik, komplet 1

Centralnom automatikom se upravlja preko velikog i osvetljenog displeja, **sa menijem na srpskom jeziku**. Automatika mora biti originalna, istog proizvođača kao i za gasne kotlove u sastavu generatora.

Centralna automatika, Vaillant calorMATIC 630/3, VR 32, VR 40 i VR 90/3 ili slično, koja ima mogućnost upravljanja radom 4 kotla u kaskadi i cirkulacionim pumpama za tri kruga grejanja.

Automatika mora imati spoljašnji senzor za potrebe vođenja procesa po spoljnoj temperaturi, mogućnost izbora više od 20 krivih grejanja sa mogućnošću translacije krivih grejanja za - 15 do +10°C.

Sastavni deo automatike čine i tri korektora za upravljanje temperaturom prostorija iz referentnih prostorija svakog od tri krugova grejanja ponaosob. Centralna automatika preko kotlova ima mogućnost upravljanja radom 4 dimovodne klapne sa elektromagnetskim pogonom.

Sistem za zaštitu od zamrzavanja kondenzata

Gasni ventil sa gorućom zaštitom za svaki kotao, gasna cev sa prirubnicom DN 80 za četiri kotla, slepa prirubnica za gas DN 80 - komplet 1

Termoizolacija svih hidrauličkih komponenata kao i priključaka za gasne kotlove, koja zadovoljava sve evropske norme, odnosno pravilnik za energetsku efikasnost, komplet 1

Originalni fabrički elementi konstrukcije za nošenje, osnovni i produžni ramovi za instalaciju kaskada, istog proizvođača kao i za gasne kotlove

Metalni kontejner za smeštaj gasnog generatora, zajedno sa ventilacionim rešetkama, dimenzije (V/Š/D): 2500/3300/750mm, zidovi su izrađeni od pocinkovano - plastificiranih sendvič panela, sa

ispunom od mineralna vuna debljine 60 mm,
komada 1

- 1a Suprotnosmerni izmenjivač topote, snaga 480 kW, tip Vaillant PHE C 480-90 ili slično, sa priključcima DN 80, PN 6. Maksimalni pad pritiska na primarnoj strani za zapreminski protok od 20 m³/h iznosi 100 mbar. Komada 1

1b Rastvor etilen-glikola za primarni krug, otporan na smrzavanje do -25°C, litara 355

1c Set za neutralizaciju kondenzata kapaciteta najmanje 80 litara na čas, za kotlove snage 480 kW Gasni generatori moraju posedovati Sertifikat o kontrolisanju institucije nadležne za gasnu tehniku, Gasni kotlovi moraju posedovati Uverenje o kontrolisanju na elektromagnetnu kompatibilnost, Gasni kotlovi moraju posedovati Uverenje o kontrolisanju na ponašanje pri niskim granicama napona, Za gasne generatore mora biti izdato Mišljenje od strane MUP, Sektora za vanredne situacije, a vezano za njihovu ugradnju na objektima. tip Vaillant ecoBLOK 480 Nominalna snaga: 480 kW kpl 1 x

2 Dimnjak, troslojni. Sastoji se kiselootpornog lima debljine 1 mm izolovan mineralnom vunom debljine 50 mm u oblozi od al lima debljine 0,6 mm Dimnjak okačiti o zid projekta. Ø200 mm H = 11 m kom 1 x

3 Ekspanziona posuda, zatavorena, membranska V = 80 kom 1 x

4 Kuglasta slavina, gasna, prirubnička, pun otvor, PN16, ugradne mere prema DIN 3202, priključne mere prema DIN 2443, materijal kućišta ČL.0400, materijal kugle Č.4570 Slavina se smešta u limeno kućište sa vratancima i katancem. Na vratancima je staklo koje se razbija u slučaju potrebe. Na kutiji mora da piše PP ventil. DN80 PN16 kom. 1 x

5 Stabilizator pritiska prirodnog gasa, proizvod Fiorentini ili sličan p = 100 na 25 mbar do 80 m³/h tip: 30152 R 1 kom 1

6 Cevi za gasovode od polietilena PE 80 ili boljeg kvaliteta; JUS G.C6.661, sledećih karakteristika: Oznaka: PEC Kvalitet: S5 ø 90 x 8,2 mm m 63 x

7 Spojnice za elektrofuziono zavarivanje *MB "FRIALEN"

(ili odgovarajući), prema JUS G.C6.662

Oznaka: SPG-90

Kvalitet: S5

ø 90 mm kom 2 x

8 Koleno 90° za elektrofuziono zavarivanje *W90
"FRIALEN" (ili odgovarajući) ili sl., prema JUS
G.C6.662

Oznaka: KOS90

Kvalitet: S5

ø 90 mm kom. 6 x

9 Prelazni komad PE/Č za nadzemnu ugradnju *USTM
"FRIALEN" (ili odgovarajući) ili sl., prema JUS
G.C6.662

Oznaka: PKSUN

Kvalitet: S5

ø 90 / Ø 88,9 mm kom. 1 x

10 Cev, crna, hidroispitana

Ø88,9 x 3,2 mm m 60 x

Ø76,1 x 2,9 mm m 3 x

Ø60,3 x 2,6 mm m 3 x

11 Cev plastična, PE, za odvod kondenzata

DN30 m 15 x

12 Hamburški luk

Ø88,9 kom 18 x

13 Koncentrična redukcija, čelična

Ø3" - 1" kom 2 x

Ø3 - 2 1/2 kom 2 x

14 Pomoćni materija za spajanje crne cevi: kiseonik,
acetilen, elektrode, nosači, držači, ... Zaračunava se
50% od stavke cevi 9 i 10

50% x

15 Čišćenje cevi od rđe i masnoća i farbanje osnovnom
bojom u dva premaza

m² 16,8 x

16 Izolacija cevi mineralnom vunom debljine 50 mm u
oblozi od al lima debljine 0,6 mm

m² 35,6 x

17 Cirkulacione pumpe, proizvod WILO ili sl.

tip: WILO TOP S-65/7 3~PN6/10 kom 1 x

tip: WILO TOP S-50/7 3~PN6/11 kom 3 x

tip: WILO TOP S-40/7 3~PN6/12 kom 1 x

18 Trokraki motorni ventil, proizvod SIEMENS ili sl

– fis. sala, tip VXF21.50/SKB32.50

k_{VS} = 31 m³/h kom 1 x

– južna strana, tip VXF21.65/SKB32.50

k_{VS} = 49 m³/h kom 1 x

19 Ventil, kugla

DN40 NP6 kom 4 x

DN50 NP6 kom 12 x

DN80 NP6 kom 4 x

20	Ventil, ručni regulacioni, proizvod HERC ili sl. tip STROMAX 4117 M			
	DN40 NP6	kom	4	x
	DN50 NP6	kom	12	x
21	Prirubnice sa glom, komplet			
	DN50 NP6	kom	24	x
	DN65 NP6	kom	2	x
	DN80 NP6	kom	11	x
22	Termometar, ugaoni, alkoholni R 1/2 $t = 0 \dots 110^\circ\text{C}$	kom	7	x
22	Demontaža postojećih cirkulacionih pumpi	kom	3	

II DEČIJI VRTIĆ

1	Gasni kondenzacioni kotao, snage pri režimu 80/60°C najmanje 43 kW, proizvod VAILLANT, SR Nemačka, ili sl.			
	Kotao sadrži opremu ledećih karakteristika:			
	– Kondenzacijski kotao na gas, zidni, fasadni, visoki stepen iskorišćenja kondenzacione tehnologije, emisija NOx < 50 mg/kWh, modulaciono područje snage: 30 - 100 %			
	– Sistem Aqua-Kondens AKS, DIA sistem plus (digitalni sistem za informacije i analizu s proširenim funkcijama), priprema za priključenje rezervoara.			
	– Elektronika u mikroprocesorskoj tehnici sa sledećim funkcijama: elektronski nadzor i paljenje, sigurnosno ograničenje temperature, termička zaštita od nedostatka tople vode, vreme blokade gorionika nakon rada gorionika			
	– Naknadno vreme rada pumpe nakon punjenja vanjskog rezervoara, zaštita od blokiranja pumpe, zaštita uređaja od niskih temperatura.			
	Integrисани kondenzacioni izmenjivač topote od nerđajućeg čelika			
	– Kompaktni termički modul. Integrисana regulacija rezervoara.			
	– Područje nazivne toplotne snage P pri 40/30 °C: 13,3 - 47,7 kW			
	– Područje nazivne toplotne snage P pri 50/30 °C: 12,9 - 46,4 kW			
	– Područje nazivne toplotne snage P pri 60/40 °C: 12,5 - 45,0 kW			
	– Područje nazivne toplotne snage P pri 80/60 °C: 12,3 - 44,1 kW			
	– Područje podešavanja maks. temperature polaznog voda: 40 - 85 °C			
	– Dopušteni ukupni nadpritisak: 3,0 bar			
	– Količina vodenog kondenzata (pH vrednost oko: 3,7) kod pogona grejanja 40 °C polazni vod/ 30 °C povratni vod: 4,5 l/h			
	– Priključak vazduho/dimovoda: 80/125 mm			
	– Priključna vrednost pri 15 °C i 1013 mbar, G20: 4,8 m³/h			
	– Temperatura dimnih gasova min./maks.: 38/73 °C			
	– 30%-stepen iskorišćenja: 107%			
	– NOx-klasa: 5			
	– Dimenziije uređaja (V x Š X D): 800 x 480 x 450 mm			
	– Montažna težina oko: 46 kg			
	– Električni priključak: 230 V / 50 Hz			
	– Ugrađeni osigurač: 2 A, inertni			
	– Električna potrošnja snage 30%/maks.: 131/180 W			
	– Vrsta zaštite: IP X4			
	D			
	tip: Vaillant ecoTEC plus VU INT 466/4-5 H ili slično			

	Horizontalni vazduho/dimovodni komplet, materijal polipropilen, original			
2	fabrički za gasni kotao pod stavkom 1 Ø80/125	kpl	1	
	Automatika za kotao za vođenje polazne temperature vode u funkciji spoljne temperature vazduha, sa minimalno tri perioda grejanja po danu. Podešavanje se vrši na osvetljenom displeju sa menijem na srpskom jeziku, Mogućnost upravljanja i periodima pripreme sanitарне tople vode,			
3	proizvod VAILLANT ili sl. tip: calorMATIC 450	kom	1	
	Kuglasta slavina, gasna, navojna, pun otvor, PN16, ugradne mere prema DIN 3202, priključne mere prema DIN 2443, materijal kućišta ČL.0400,			
4	materijal kugle Č.4570 Slavina se smešta u limeno kućište sa vratancima i katancem. Na vratancima je staklo koje se razbija u slučaju potrebe. Na kutiji mora da piše PP ventil.			
	DN32 PN16	kom.	1	x
5	Ventil, kuglasti, gasni R 3/4	kom.	1	x
6	Fleksibilno crevo za gas, dužine 600 R 3/4	kom	1	x
7	Stabilizator pritiska prirodnog gasa, proizvod Fiorentini ili sličan $p = 100$ na 25 mbar do $28 \text{ m}^3/\text{h}$ tip: 30151 R 3/4	kom	1	x
8	Cevi za gasovode od polietilena PE 80 ili boljeg kvaliteta; JUS G.C6.661, sledećih karakteristika: Oznaka: PEC Kvalitet: S5 $\varnothing 32 \times 2,9 \text{ mm}$	m	10	x
9	Cev , bakarna, za gasne instalacije, komplet $\varnothing 28 \times 1 \text{ mm}$	m	15	x
10	Spojnice za elektrofuziono zavarivanje *MB "FRIALEN" (ili odgovarajući), prema JUS G.C6.662 Oznaka: SPG- 90 Kvalitet: S5 $\varnothing 32 \text{ mm}$	kom	1	x
	Koleno 90° za elektrofuziono zavarivanje *W90 "FRIALEN" (ili odgovarajući) ili sl., prema JUS G.C6.662 Oznaka: KOS90 Kvalitet: S5 $\varnothing 32 \text{ mm}$	kom.	3	x
12	Prelazni komad PE/Č za nadzemnu ugradnju *USTM "FRIALEN" (ili odgovarajući) ili sč., prema JUS G.C6.662 Oznaka: PKSUN Kvalitet: S5 $\varnothing 32 / \varnothing 28 \text{ mm}$	kom.	1	x
13	Cirkulaciona pumpa, proizvod WILO ili sl. tip WILO RS 32/6	kom	2	x
14	Ventil, kugla,			

	R 5/4	kom	7	x
15	Hvatač prljavštine. Ugaoni R 5/4	kom	1	x
16	Ventil sigurnosti sa oprugom R 1/2	kom	1	x
17	Ekspanziona posuda, zatvorena, membranska V = 35 litara Cev, crna,	kom	1	
18	hidroispitana Ø42,4 x 2,9 mm Čišćenje cevi od rđe i masnoća i farbanje osnovnom bojom u dva premaza	m	4	x
19	i završnom bojom u dva premaza	m	4	x

III PRIPREMNO - ZAVRŠNI RADOVI

1. Ispitivanje instalacije na čvrstoću i nepropusnost
2. Projekat izvedenog objekta
3. Transportni troškovi materijala i opreme
Pripremni radovi na gradilištu: formiranje gradilišta, proučavanje dokumentacije uz obavezu izvođača da zapažene nepravilnosti odmah saopšti nadzornom organu. Obezeđenje priručnog magacina i formiranje gradilišne dokumentacije. Naplaćuje se 0.5% od cene
- 4

0,5% x

Završni radovi na gradilištu, čišćenje gradilišta od otpadnog materijala, izrada uputstva za rukovanje sa zastakljenjem šeme postrojenja i uputstvom za rukovanje i u slučaju opasnosti, izrada građevinske knjige,

- 5 tehnički pregled objekta, primopredaja objekta

3,0% x

R E K A P I T U L C I J A

I GASNI GENERATOR

II DEČIJI VRTIĆ

III PRIPREMNO - ZAVRŠNI RADOVI

Ukupna vrednost radova Σ

Radovi: **Gasni priključak i KMRS**

Predmet: **PREDMER I PREDRAČUN**

Predračnom je obuhvaćena nabavka, isporuka i ugradnja materija i opreme.

I **GASNI OGRANAK**

1. Cevi za gasovode od polietilena PE 80 ili boljeg kvaliteta; JUS G.C6.661, sledećih karakteristika:
Oznaka: PEC
Kvalitet: S5

ø 90 x 8,2 mm	m	63	x
---------------	---	----	---
2. Sedlo *DAA "FRIALEN" (ili odgovarajući), prema JUS G.C6.662
Oznaka: SE-90/40
Kvalitet: S5

Ø90 – Ø40	kom.	1	x
-----------	------	---	---
3. Koleno 90° za elektrofuziono zavarivanje *W90 "FRIALEN" (ili odgovarajući), prema JUS G.C6.662
Oznaka: KOS90
Kvalitet: S5

ø 90 mm	kom.	6	x
---------	------	---	---
5. Prelazni komad PE/Č za nadzemnu ugradnju *USTM "FRIALEN" (ili odgovarajući), prema JUS G.C6.662
Oznaka: PKSUN
Kvalitet: S5

ø 40 / Ø 48.3 mm	kom.	1	x
ø 60.3 / Ø 90 mm	kom.	2	x

II **KUĆNI MERNO REGULACIONI SET**

Crne čelične bešavne cevi od materijala Č.1212

1. izrađene po JUS C.B5.221:

ø 21.3 x 2.6 mm	m	2	x
ø 26.9 x 2.6 mm	m	2	x
ø 48.3 x 2.6 mm	m	2	x
ø 60.3 x 2.9 mm	m	2	x
2. Bakarne bešavne cevi za impulsne vodove:

ø 12 x 1.5 mm	m	4	x
---------------	---	---	---
3. Luk hamburški, R=1,5D, a=90°, od bešavnih cevi od Č.1212 izrađen po JUS M.B6.821:

- | | | | |
|-----------------|------|---|---|
| ø 21.3 x 2.0 mm | kom. | 6 | x |
| ø 26.9 x 2.6 mm | kom. | 4 | x |
| ø 60.3 x 2.9 mm | kom. | 1 | x |
4. Koncentrične redukcije (difuzori) izrađene od crnih čeličnih bešavnih cevi materijala Č.1212 po JUS.C.B5.021 a oblik i tolerancije po ISO 3419.
- | | | | |
|-----------------|------|---|---|
| ø 60.3 / ø 48.3 | kom. | 1 | x |
|-----------------|------|---|---|
- Prirubnica sa grlom (tip 11) i zaptivnom površinom
5. tipa B. Izrađena je od Č.0361 po JUS ISO 7005-1
- | | | | |
|-----------|------|---|---|
| DN40 PN16 | kom. | 4 | x |
| DN50 PN16 | kom. | 4 | x |
- Prirubnički spoj (zaptivač od klingerita, vijci i navrtke) za prirubnice
- | | | | |
|-----------|------|---|---|
| DN25 PN16 | kom. | 4 | x |
| DN50 PN16 | kom. | 4 | x |
7. Prirubničko premoštenje za prirubnice
- | | | | |
|-----------|------|---|---|
| DN25 PN16 | kom. | 4 | x |
| DN50 PN16 | kom. | 4 | x |
- Kuglasta slavina, navojna, pun otvor, PN6, ugradne mere prema DIN 3202, priključne mere prema DIN 2443, materijal kućišta ČL.0400, materijal kugle
8. Č.4570
- | | | | |
|-------|------|---|---|
| R3/4" | kom. | 1 | x |
|-------|------|---|---|
- Kuglasta slavina, gasna, prirubnička, pun otvor, PN16, ugradne mere prema DIN 3202, priključne mere prema DIN 2443, materijal kućišta ČL.0400,
9. materijal kugle Č.4570
- | | | | |
|-----------|------|---|---|
| DN40 PN16 | kom. | 1 | x |
| DN50 PN16 | kom. | 1 | x |
10. Filter za gas, prirubnički:
- Proizvod: MARCHEL Nemačka
- Tip: 25 20 40
- Dimenzije: DN40 NP16 kom. 1 x
- Regulator pritiska gase, prirubnički sa integrisanim
11. blokadnim ventilom sledećih karakteristika:
- Proizvod: BD RMG Kanada
- RMG BD 274 LR 309
- Tip: OPCO/UPCO
- Ulazni pritisak: 1-4 bar(m)
- Izlazni pritisak: 100 mbar(m)
- Q = 55.88
- Protok: m³/h
- Dimenzije: DN50 NP16 kom. 1 x
- Ventil sigurnosti sa oprugom i navojnim priključcima za rad sa prirodnim gasom. Uz ventil se isporučuje spojni i zaptivni materijal takav da se isti može lako demotirati i ponovo montirati.
12. demotirati i ponovo montirati.

Proizvod:	RMG Nemačka			
Tip:	RMG 846-G1/2a/G1/2i-F2			
Pritisak				
otvaranja:	1.15 bara			
Dimenzijske vrijednosti:	R 1/2"	kom.	1	x
Rotacioni merač protoka prirodnog gasa sa				
13. korekcijom temperature i pritiska				
Proizvod:	Romet Kanada			
Tip:	G-Metric G40			
Max. protok:	Q = 65 m ³ /h			
Raspon rada:	1:50			
Dimenzijske vrijednosti:	DN50 NP16	kom.	1	x
Manometar sa manometarskim sklopolom (rasteretni				
14. ventil, muf, priključni i zaptivni materijal)				
Proizvod:	WIKA Nemačka			
Opseg merenja:	0 - 6 bar	kom.	1	x
Opseg merenja:	0 - 250 mbar	kom.	1	x
Metalna zaštitna kućica dimenzija:	1.400x500			
H=1.400 mm Ormar je izrađen od crnog čeličnog				
lima debljine 1 mm, sa ventilacionim otvorima,				
dvokrilnim vratima sa Elzet bravom. Vrata ormara su				
opšivena aluminijumskim limom protiv varničenja.				
15. Ormar je zaštićen osnovnom bojom u dva premaza				
		kom.	1	x
Razni spojni elementi neophodni za montažu i				
16. demontažu (holenderi, dupli niplovi, mufovi itd.)				
		pausal.		
Noseća konstrukcija od čeličnih profila UNP65 po				
17. JUS C.B3.141.				
		kg	30	x
Bojenje instalacije (1 premaz osnovne i 2 premaza				
18 završne boje)				
za prečnike do DN50		m	8	x
III PRIPREMNO - ZAVRŠNI RADOVI				
1. Ispitivanje instalacije na čvrstoću i nepr.		kg	30	x
2. Projekat izvedenog stanja				
3. Transportni troškovi materijala i opreme				
Radiografsko ispitivanje zavarenih				
4. spojeva		kg	30	x
Pripremni radovi na gradilištu: formiranje				
gradilišta, proučavanje dokumentacije uz				
obavezu izvođača da zapažene				
nepravilnosti odmah saopšti nadzornom				
5. organu. Obezeđenje priručnog magacina				
i formiranje gradilišne dokumentacije.				
Naplaćuje se 0.5% od cene				
		0,5%		x

6. Završni radovi na gradilištu, čišćenje gradilišta od otpadnog materijala, izrada uputstva za rukovanje sa zastakljenjem šeme postrojenja i uputstvom za rukovanje i u slučaju opasnosti, izrada građevinske knjige, tehnički pregled objekta, primopredaja objekta
- 3,0% x

R E K A P I T U L C I J A

- I **GASNI OGRANAK**
- II **KUĆNI MERNO REGULACIONI SET**
- III **PRIPREMNO - ZAVRŠNI RADOVI**
-
- UKUPNA VREDNOST RADOVA

Σ

Radovi: **Gradjevinski radovi**
 Predmet: **PREDMER I PREDRAČUN**

Predračnom je obuhvaćena nabavka, isporuka i ugradnja materija i opreme.

R.br.	Opis pozicije	j.m.	količina	cena/j.m.	ukupno
A)ZEMLJANI RADOVI ZA POLAGANJE GASOVODA					
1	Mašinski i ručni iskop rova u zemlji III kategorije za polaganje cevovoda sa planiranjem dna rova. Širina rova 60 cm, prosečna dubine 1,0 m. Materijal od iskopa odlagati pored rova. Obračun po m3 iskopa				
	mašinski	m3	30,08		
	ručno	m3	7,52		
2	Sečenje betona za iskop rova. Obračun po m1	m	12,00		
3	Nasipanje i nabijanje peska ispod cevi u sloju od 10 cm, oko i iznad cevi u sloju od 15 cm. Obračun po m3 ugrađenog peska	m3	12,13		
4	Nasipanje rova i nabijanje materijala od iskopa preko peska u slojevima od 30 cm. Obračun po m3	m3	25,00		
5	Utovar, transport i odvoženje viška materijala od iskopa na deponiju na udaljenosti do 2 km. Obračun po m3 materijala	m3	12,60		
6	Betoniranje staza i trotoara - vraćanje u prvobitno stanje. Betonirati u sloju od 10 cm na sloju šljunka 10 cm. Cenom obuhvatiti tampon šljunka. Obračun po m2 betonirane površine	m2	3,60		
UKUPNO A)					
B) GRAĐEVINSKI RADOVI NA POSTAVLJANJU OGRADE					
1	Iskop temeljnih jama za postavljanje stubova 50/50/60. Obračun po m3	m3	1,95		
2	Nasipanje šljunka - tampona temelja stubova, d=10 cm. Obračun po m3 šljunka	m3	0,33		
3	Betoniranje temeljnih jama betonom MB 20	m3	1,60		

4	Izrada pocinkovane plastificirane panelne ograde, visine 2,50 m; okca 50/200/4 mm sa duplim horizontalnim žicama 2xΦ8 mm na razmaku 80 cm. Ograda se postavlja na stubovima na razmaku od 2,5 m; stubovi su kutije 40/60/2mm, H=3,2m. Ograda se postavlja oko KMRS i oko gasnog generatora U cenu ulazi panel i stub. Obračun po m2 ograde	m2	58,00	
5	Izrada kapije 1,10/2,20 m, na stubovima 40/60/2 mm dužine 3,2 m. Kapiju izraditi od čeličnih kutija 40.40.2 sa ispunom istog opisa kao ograda. Kapiju snabdeti mehanizmom za zaključavanje, antikorozivno je zaštiti i obojiti u žuto. Obračun po kom	kom	2,00	
UKUPNO B)				
C) PRIPREMNI RADOVI ZA POSTAVLJANJE KMRS				
1	Ručni iskop u u zemlji III kategorije rova 30/40 cm planiranjem dna iskopa. Obračun po m3 iskopa	m3	0,36	
2	Nasipanje i nabijanje tampona šljunka u sloju od 10 cm. Obračun po m3 ugrađenog tampona	m3	0,09	
3	Betoniranje grede za postavljanje KMRS betonom MB 30. U cenu ulazi armatura. Obračun po m3 ugrađenog betona	m3	0,36	
UKUPNO C)				
UKUPNO (A + B + C)				

Радови: Електро радови
Предмет: ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН
Предрачном је обухваћена набавка, испорука и уградња материја и опреме.

1 НАПОЈНИ КАБЛОВИ

- | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|
| 1.1. Испорука и повезивање 1 ком заштитних прекидача 16 A у постојећој РО котларнице школе | КОМ | 1 | x |
| 1.2. Испорука и повезивање 1 ком заштитних прекидача 10 A у постојећој МРО обданишта | КОМ | 1 | x |
| 1.3. Испорука, полагање и повезивање напојног кабла за ГГТ, од постављених заштитних прекидача 16 A у РО котларнице школе, постављен у назидне ПВЦ каналице . Кабал је типа PP00-Y 3x4 mm ² . | м | 16 | x |
| 1.4. Испорука, полагање и повезивање напојног кабла за котао, од постављених заштитних прекидача 10 A у МРО обданишта, постављен у назидне ПВЦ каналице . Кабал је типа PP00-Y 3x2,5 mm ² . | м | 20 | x |

УКУПНО:

2 РАЗВОДНИ ОРМАНИ И ТАБЛЕ

- 2.1. Набавка и постављање разводног ормана "РО ГГТ", који се поставља унутар објекта у степениште ка котларници, заштићен од временских утицаја. Орман је димензија да у њега стане следећа опрема:
- 1 ком једнополни ЗУДС, номиналне струје $I_{n}=25$ A, време деловања 0,5 секунди.
 - 3 ком једнополни заштитни прекидачи, карактеристике исклопа Б, прекидне моћи 10 kA, номиналне струје $I_{n}=6$ A.
 - 2 ком једнополни заштитни прекидачи, карактеристике исклопа Б, прекидне моћи 10 kA, номиналне струје $I_{n}=10$ A.
 - Шине за 3Ф, N и PE, проводник за шемирање, клеме и остали материјал потребан за израду и функционисање разводног ормана.

комплет 1 x

УКУПНО:

3 ПРОВОДНИЦИ И КАБЛОВИ

Набавка и постављање проводника постављене делимично у каналице, а делимично на одстојне обујмице

3.1.	- Кабал PP00-Y 3x1,5 mm ² , 1 kV	m	8	x
3.2.	- Кабал PP00-Y 3x2,5 mm ² , 1 kV	m	24	x
3.3.	Набавка и постављање одстојне обујмице за полагање инсталацијских каблова.	ком	20	x
3.4.	ПВЦ каналица ширине 25 mm и дубине 25 mm, комплет са поклопцем, угаоним и спојним елементима	m	30	x
3.5.	- Проводник Р-Y 1x16 mm ² , 1 kV, са папучицама и вијачаном робом за уземљење преспоја свих металних маса у гасном генератору.	m	20	x

УКУПНО:

4 ИНСТАЛАЦИОНА ОПРЕМА

4.1.	- Испорука и уградња ПВЦ обичног прекидача у ОГ изведби, монтажа на зид.	ком	1	x
4.2.	- Испорука и уградња ПВЦ разводне кутије у ОГ изведби, монтажа на зид.	ком	1	x

УКУПНО:

5 СВЕТИЉКЕ

5.1.	- Испорука и уградња светиљки, од поликарбонатне самогасиве пластике, са заштитним стаклом, степен заштите IP 55, монтажа на врх ГГТ, извор светlostи ужарена нит 60 W.	ком	1	x
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---	---

УКУПНО:

6 ИНСТАЛАЦИЈА УЗЕМЉЕЊА

- | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|
| 6.1. Испорука и уградња FeZn 20x3 mm траке и израда вертикалних спустова са темељним уземљивачем објекта, веза ка постојећим громобранским системом обданишта, са одговарајућим потпорама, повезним елементима и слично. | m | 10 | x |
| 6.2. Испорука и уградња FeZn 25x4 mm траке поред челичне цеви, од КМРС до ГГТ и до објекта обданишта, са одговарајућим потпорама, обујмицама, повезним елементима и слично. | m | 65 | x |

УКУПНО:

7 О С Т А Л О:

- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|
| 7.1. Испитивање електро инсталација јаке струје од стране овлашћене организације са издавањем атеста и то:
- Испитивање напојних каблова електро вода
- Испитивање електро инсталације од РО до крајњих потрошача, према ПТН за електричне инсталације НН.
- Геодетско снимање кабловских водова | комплет | 1 | x |
| 7.2. Ситан неспецифициран материјал приликом израде свих инсталација на објекту. | паушално | 1 | x |

УКУПНО:

РЕКАПИТАЦИЈА:

- 1 НАПОЈНИ КАБЛОВИ
- 2 РАЗВОДНИ ОРМАНИ И ТАБЛЕ
- 3 ПРОВОДНИЦИ И КАБЛОВИ
- 4 ИНСТАЛАЦИОНА ОПРЕМА
- 5 СВЕТИЉКЕ
- 6 ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА
- 7 О С Т А Л О:

УКУПНО БЕЗ ПДВ-а

REKAPITULACIJA

<i>opis</i>	<i>iznos (din)</i>
KMRS	
Mašinski radovi	
Gradjevinski radovi	
Elektro radovi	
UKUPNO bez PDV-a	
PDV (20 %)	
UKUPNO sa PDV-om	

Datum: _____

MP

PONUĐАČ