



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](mailto: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 предмера и предрачуна и то у делу грађевинских радова и иста је саставни део конкурсне документације. Допуна је извршена у погледу количина радова, обзиром да предмер и предрачун радова кроз измену конкурсне документације бр. 2 није садржао количине радова.

Допуна је саставни део основне конкурсне документације.

**Прилог:**

**Коначан предмер и предрачун радова**

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 integrisanom 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 predpritisk: 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 WKotlovi 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 upravlján  
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. Priključni dimovod  
svakog kotla je opremljen dimovodnim klapnama sa  
elektromotornim pogonom, čiji je rad upravlján  
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  
elektromagnetnim 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 energetska  
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 toplote, 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 m<sup>3</sup>/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 kiselo otpornog lima debljine 1 mm izolovan mineralnom vunom debljine 50 mm u oblozi od al lima debljine 0,6 mm  
Dimnjak okačiti o zid objekta.  
Ø200 mm H = 11 m kom 1 x
- 3 Ekspanziona posuda, zatvorena, 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 m<sup>3</sup>/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			
		m <sup>2</sup>	16,8	x
16	Izolacija cevi mineralnom vunom debljine 50 mm u oblozi od al lima debljine 0,6 mm			
		m <sup>2</sup>	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 <sub>VS</sub> = 31 m <sup>3</sup> /h	kom	1	x
	– južna strana, tip VXF21.65/SKB32.50			
	k <sub>VS</sub> = 49 m <sup>3</sup> /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 grlom, 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 ... 110 °C	kom	7	x
22	Demontgaža 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.
- Integrirani kondenzacioni izmenjivač toplote od nerđajućeg čelika
- Kompaktni termički modul. Integrirana 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
  - Dimenzije 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

kom

1

2	Horizontalni vazduho/dimovodni komplet, materijal polipropilen, original fabrički za gasni kotao pod stavkom 1 Ø80/125	kpl	1	
3	Automatika za kotao za vođenje polazne temperature vode u funkciji spoljnje 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 sanitarne tople vode, proizvod VAILLANT ili sl. tip: calorMATIC 450	kom	1	
4	Kuglasta slavina, gasna, navojna, 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. 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 m <sup>3</sup> /h tip: 30151 R 3/4	kom	1	
8	Cevi za gasovode od polietilena PE 80 ili boljeg kvaliteta; JUS G.C6.661, sledećih karakteristika: Oznaka: PEC Kvalitet: S5 Ø 32 x 2,9 mm	m	10	x
9	Cev , bakarna, za gasne instalacije, komplet Ø 28 x 1 mm	m	15	x
10	Spojnice za elektrofuziono zavarivanje *MB "FRIALEN" (ili odgovarajući), prema JUS G.C6.662 Oznaka: SPG- 90 Kvalitet: S5 Ø 32 mm	kom	1	x
11	Koleno 90° za elektrofuziono zavarivanje *W90 "FRIALEN" (ili odgovarajući) ili sl., prema JUS G.C6.662 Oznaka: KOS90 Kvalitet: S5 Ø 32 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 Ø 32 / Ø 28 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	kom	1	
18	Cev, crna, hidroispitana Ø42,4 x 2,9 mm	m	4	x
19	Čišćenje cevi od rđe i masnoća i farbanje osnovnom bojom u dva premaza 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. Obežedeње priručnog magacina i formiranje gradilišne dokumentacije. Naplaćuje se 0.5% od cene
- 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 |
|--|-----------------|------|---|---|
5. Prirubnica sa grlom (tip 11) i zaptivnom površinom tipa B. Izrađena je od Č.0361 po JUS ISO 7005-1
- |  |           |      |   |   |
|--|-----------|------|---|---|
|  | DN40 PN16 | kom. | 4 | x |
|  | DN50 PN16 | kom. | 4 | x |
6. 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 |
8. Kuglasta slavina, navojna, pun otvor, PN6, ugradne mere prema DIN 3202, priključne mere prema DIN 2443, materijal kućišta ČL.0400, materijal kugle Č.4570
- |  |       |      |   |   |
|--|-------|------|---|---|
|  | R3/4" | kom. | 1 | x |
|--|-------|------|---|---|
9. 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
- |  |           |      |   |   |
|--|-----------|------|---|---|
|  | 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
11. Regulator pritiska gasa, prirubnički sa integrisanim 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: m<sup>3</sup>/h  
 Dimenzije: DN50 NP16 kom. 1 x
12. 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 demontirati i ponovo montirati.

- Proizvod: RMG Nemačka  
 Tip: RMG 846-G1/2a/G1/2i-F2  
 Pritisak  
 otvaranja: 1.15 bara  
 Dimenzije: R 1/2" kom. 1 x  
 13. Rotacioni merač protoka prirodnog gasa sa korekcijom temperature i pritiska
- Proizvod: Romet Kanada  
 Tip: G-Metric G40  
 Max. protok: Q = 65 m<sup>3</sup>/h  
 Raspon rada: 1:50  
 Dimenzije: DN50 NP16 kom. 1 x  
 14. Manometar sa manometarskim sklopom (rasteretni 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, dvokrakim vratima sa Elzet bravom. Vrata ormara su opšivena aluminijumskim limom protiv varničenja.  
 15. Ormar je zaštićen osnovnom bojom u dva premaza kom. 1 x
16. Razni spojni elementi neophodni za montažu i demontažu (holenderi, dupli niplovi, mufovi itd.) pausal.
17. Noseća konstrukcija od čeličnih profila UNP65 po JUS C.B3.141. kg 30 x
18. Bojenje instalacije (1 premaz osnovne i 2 premaza završne boje) za prečnike do DN50 m 8 x

### III PRIPREMNO - ZAVRŠNI RADOVI

1. Ispitivanje instalacije na čvrstoću i nepr. 1 x
2. Projekat izvedenog stanja 1 x
3. Transportni troškovi materijala i opreme Radiografsko ispitivanje zavarenih spojeva 1 x
4. Pripremni radovi na gradilištu: formiranje gradilišta, proučavanje dokumentacije uz obavezu izvođača da zapažene nepravilnosti odmah saopšti nadzornom organu. Obežbeđenje 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

## REKAPITULCIJA

I GASNI OGRANAK

II KUĆNI MERNI 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
	<b>A )ZEMljANI RADOVI ZA POLAGANJE GASOVODA</b>				
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		
				<b>UKUPNO A)</b>	
	<b>B) GRAĐEVINSKI RADOVI NA POSTAVLJANJU OGRADE</b>				
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 ograde. Kapiju snabdeti mehanizmom za zaključavanje, antikorozivno je zaštititi i obojiti u žuto. Obračun po kom	kom	2,00		
				<b>UKUPNO B)</b>	
<b>C) PRIPREMNI RADOVI ZA POSTAVLJANJE KMRS</b>					
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		
				<b>UKUPNO C)</b>	
				<b>UKUPNO ( A + B + C)</b>	

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 А у постојећој РО котларнице школе   | КОМ | 1  | x |
| 1.2. Испорука и повезивање 1 ком заштитних прекидача 10 А у постојећој МРО обданишта   | КОМ | 1  | x |
| 1.3. Испорука, полагање и повезивање напојног кабла за ГГТ, од постављених заштитних прекидача 16 А у РО котларнице школе, постављен у назидне ПВЦ каналице . Кабал је типа РР00-У 3x4 mm <sup>2</sup> . | m   | 16 | x |
| 1.4. Испорука, полагање и повезивање напојног кабла за катао, од постављених заштитних прекидача 10 А у МРО обданишта, постављен у назидне ПВЦ каналице . Кабал је типа РР00-У 3x2,5 mm <sup>2</sup> .   | m   | 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 ком једнополни ЗУДС, номиналне струје <math>I_n=25</math> А, време деловања 0,5 секунди.</li><li>- 3 ком једнополни заштитни прекидачи, карактеристике исклопа Б, прекидне моћи 10 кА, номиналне струје <math>I_n=6</math> А.</li><li>- 2 ком једнополни заштитни прекидачи, карактеристике исклопа Б, прекидне моћи 10 кА, номиналне струје <math>I_n=10</math> А.</li><li>- Шине за 3Ф, N и РЕ, проводник за шемирање, клеме и остали материјал потребан за израду и функционисање разводног ормана.</li></ul> | КОМПЛЕТ | 1 | x |
|--|---------|---|---|

**УКУПНО:**

### 3 ПРОВОДНИЦИ И КАБЛОВИ

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

- |      |  |     |    |   |
|------|--|-----|----|---|
| 3.1. | - Кабал РР00-У 3x1,5 mm <sup>2</sup> , 1 kV  | m   | 8  | x |
| 3.2. | - Кабал РР00-У 3x2,5 mm <sup>2</sup> , 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-У 1x16 mm <sup>2</sup> , 1 kV, са папучицама и вијчаном 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 светлости 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 ОСТАЛО:

- 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:**

## РЕКАПИТУЛАЦИЈА:

- 1 НАПОЈНИ КАБЛОВИ
- 2 РАЗВОДНИ ОРМАНИ И ТАБЛЕ
- 3 ПРОВОДНИЦИ И КАБЛОВИ
- 4 ИНСТАЛАЦИОНА ОПРЕМА
- 5 СВЕТИЉКЕ
- 6 ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА
- 7 ОСТАЛО:

УКУПНО БЕЗ ПДВ-а

## **REKAPITULACIJA**

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

Datum: \_\_\_\_\_

MP

PONUĐAČ