

## 0 – GLAVNA SVESKA

**Investitor:** Republika Srbija – Gradska uprava grada Zaječara, ul.Trg  
oslobodjenja br.1, 19000 Zaječar, mat.br. 07189923, PIB 101757838

**Objekat:** OŠ „Djura Jakšić“ - objekat u ul. Lenjinova br.1 u Zaječaru

**Vrsta tehničke dokumentacije:** IDR – Idejno rešenje

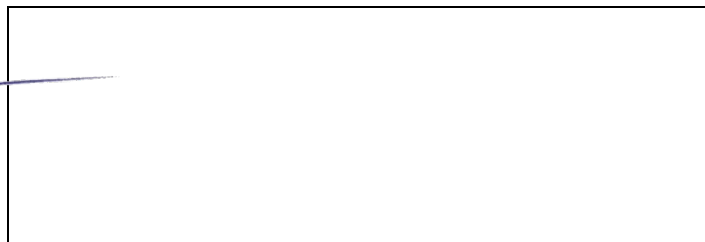
**Naziv i oznaka projekta:** 0 – Glavna sveska

**Za građenje / izvođenje radova:** rekonstrukcija kotlarnice

**Projektant:** BIRO ISTOK, Niš  
Bulevar Nemanjića 86/12, 18000 Niš

**Odgovorno lice projektanta:** Dragan Arsić

**Potpis:**



**Glavni projektant:** Milan Ogrizović dipl. inž. maš.  
broj licence: 330 E405 07

**Potpis:**



**Broj tehničke dokumentacije:**  
**Mesto i datum:**

1/2\_2023\_IDR\_0  
Niš, jul 2023.god.

**0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE**

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.3.	Odluka o odredjivanju glavnog projektanta
0.4.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.5.	Podaci o projektantima
0.6.	Opšti podaci o objektu
0.7.	Sažeti tehnički opis

**0.3. ODLUKA O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA**

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, br. 72/9, 81/09 – ispravka, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 i dr. zakon) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja tehničke kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata (Službeni glasnik RS“, br. 73/19) kao:

**GLAVNI PROJEKTANT**

Za izradu idejnog projekta za investiciono održavanje i rekonstrukciju kotlarnice u OŠ „Djura Jakšić“ za objekat u ul. Lenjinova br.1 u Zaječaru na kat.parceli br. 10627/1, KO Zaječar, određuje se:

**Milan Ogrizović dipl. ing.maš. .... broj licence 330 E405 07**

**Investitor:**

Republika Srbija – Gradska uprava grada Zaječara, ul.Trg  
oslobodjenja br.1, 19000 Zaječar, mat.br. 07189923, PIB  
101757838

**Odgovorno lice / zastupnik :**

**Boško Ničić**

**Potpis:**



**0.4. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

0	GLAVNA SVESKA	br:1/2_2023_IDR_0
6	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA	br:1/2_2023_IDR_6
11	POSEBNI SADRŽAJI IDEJNOG REŠENJA ZA OBJEKTE SA ZAPALJIVIM I GORIVIM TEČNOSTIMA, ZAPALJIVIM GASOVIMA I EKSPLOZIVNIM MATERIJAMA	br:1/2_2023_IDR_11

**0.5. PODACI O PROJEKTANTIMA**

**0. GLAVNA SVESKA**

Projektant: BIRO ISTOK, Niš  
Glavni projektant: Milan Ogrizović, dipl. ing. maš.  
Broj licence: 330 E405 07  
Lični pečat: Potpis:



**6. PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA**

Projektant: BIRO ISTOK, Niš  
Glavni projektant: Milan Ogrizović, dipl. ing. maš.  
Broj licence: 330 E405 07  
Lični pečat: Potpis:



**11. POSEBNI SADRŽAJI IDEJNOG REŠENJA**

Projektant: BIRO ISTOK, Niš  
Glavni projektant: Milan Ogrizović, dipl. ing. maš.  
Broj licence: 330 E405 07  
Lični pečat: Potpis:



**0.6. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI**

Tip objekta	Instalacija KPG, regulaciona stanica, razvodni gasovod niskog pritiska, gasni generator toplote	
Vrsta radova:		
Kategorija objekta:	G – inženjerski objekti	
Klasifikacija pojedinih delova objekta:	Učešće u ukupnoj površini objekta (%):	Klasifikaciona oznaka:
	100	222100
Naziv prostornog, odnosno urbanističkog plana:		
Mesto:	Zaječar, ul. Lenjinova br.1	
Spisak katastarskih parcela i katastarskih opština:	KP br. 10627/1, KO Zaječar	
Spisak katastarskih parcela i katastarskih opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:	KP br. 10627/1, KO Zaječar	
Broj katastarske parcele i katastarske opštine na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	KP br. 10627/1, KO Zaječar	
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:		
Priključak na gasovodnu mrežu	ne postoji distributivna gasna mreža	

**OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI**

Dimenzije objekta:	Ukupna površina parcele:	19294m <sup>2</sup>
	Površina objekta	
	Kapacitet gasne instalacije na normalnim uslovima:	45 m <sup>3</sup> /h
	Radni pritisak:	25mbar
	Ukupna dužina podzemnog dela cevovoda:	15m
	Dimenzije podzemnog dela cevovoda:	PE Ø90mm
	Ukupna dužina nadzemnog dela cevovoda:	5m
	Dimenzije nadzemnog dela cevovoda:	Ø88,9x3,2mm
	Prosečna dubina ukopavanja gasovoda:	0,8m
	Kapacitet reg.stanice (RS)	100 m <sup>3</sup> /h
	Kapacitet lagerovanja KPG (baterije boca za KPG)-radne i rezervne baterije	5400 lit.
Druge karakteristike objekta:	Svi postojeći priključci vodovoda, kanalizacije, telefona, električne energije su izvedeni	
Predračunska vrednost objekta:	12.212.800,00 din.	

## 0.7. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

### POSTOJEĆE STANJE

Kotlarnica OŠ "Đura Jakšić" smeštena je u podrumu Objekta br. 2 (Po+P+1), ukupne bruto površine 820,5 m<sup>2</sup>. U kotlarnici su smeštena dva toplovodna kotla nominalne snage po 250kW, ukupno 500kW koji kao energent koriste ugalj. Ukupna površina škole je 3444,5 m<sup>2</sup>. Postojeća instalacija je zastarela sa niskim stepenom efikasnosti, i ne postoje nikakve mere smanjenja emisije u odnosu na zagađujuće materije (nije ugrađeno filtersko postrojenje). Prosečna godišnja potrošnja uglja je cca 100.000 kg – i značajno utiče na kvalitet vazduha u Zaječaru.

### NOVOPROJEKTOVANO STANJE

Projektom se određuje i definiše instalacija komprimovanog prirodnog gasa (KPG) sa regulacionom stanicom (RS), gasovodom i kotlovskom jedinicom (sa gasnim kondenzacionim kotlovima i pratećom opremom koji su smešteni u metalni orman za spoljašnju ugradnju). Cela instalacija će biti postavljena u krugu OŠ „Đura Jakšić“, na katastarskoj parceli br. 10627/1 (KO Zaječar) u ulici Lenjinova br.1. Prostor predviđen za buduću gasnu instalaciju je obrastao niskim rastinjem. Pomenuto mesto za lokaciju nadzemnih rezervoara KPG (prenosne baterije boca) je udaljeno od javne saobraćajnice preko 10m i od najbližeg objekta preko 5m.

Postojeća pristupna saobraćajnica je proširena na 7m, predviđen je i plato za dostavu i manipulaciju sa KPG prilikom pretovara.

Teren će (nakon postavljanja svih elemenata postrojenja) biti poravnat i posut tucanikom, odnosno uređen u skladu sa urbanističko-građevinskim pravilima i propisima.

Uklapanje objekata će se primeriti ambijentno-pejsažnom okruženju. Elementi postrojenja za komprimovani prirodni gas (KPG) se smeštaju na betonskom platou, postavlja se zaštitna žičana ograda dimenzija 8,5 x 9 m, visine 2 m i ispunjavaju uslove bezbednosnih rastojanja.

Instalacija KPG-a, RS, gasovoda i gasnog generatora toplote, sastojaće se od:

- prenosne baterije boca za KPG , ukupne zapremina 5,4 m<sup>3</sup>,
- boce su međusobno povezane u jedinstvenu celinu sopstvenim cevovodima. U bateriji je maksimalni pritisak KPG 200 bar,
- kolektor za 6 (šest) baterije boca sa KPG-om od prohromske cevi Ø16x2mm, povezan sa hermeto spojevima, sa šest (6) slavine R3/8" za priključenje creva koja povezuju kolektor sa baterijama KPG-a, ventilom sigurnosti igličastim ventilom i manometrom, elastičnim srevima sa brzom spojkom za povezivanje kolektora sa baterijom KPG-a (L=2m, R3/8" PN300),
- regulaciona stanica (kapaciteta Q=100Nm<sup>3</sup>/h, p<sub>ulmax</sub>=200bar, izlazni pritisak I stepena redukcije p<sub>1</sub>=4-5bar, izlazni pritisak II stepena redukcije p<sub>izl</sub>=25mbar). Stanica je jednolinijska, dvostepena sa električnim dogrejačem gasa. Smešta se na samostojeći nosač visine 650 mm u metalnoj kućici dimenzija (1700 x 1000 x 1300 mm), koja se nalazi na odstojanju od 2m od baterije boca,
- gasovoda niskog pritiska (od regulacione stanice do gasnog generatora toplote) – dimezija PE Ø90mm (u podzemnom delu), odnosno Ø88,9x3,2mm (u nadzemnom delu),
- kotlovske jedinice sa gasnim kondenzacionim kotlovima za spoljašnju ugradnju (na fasadama objekta) - (proizvod „Beretta“ Italija, tip: „Power Plus BOX 520-4“, toplotne snage Q<sub>N</sub>=440kW u režimu 80/60°C, smešten u metalni kontejner od nerdjajućeg čelika dimenzija: 1800 x 1700 x 890 mm)

### PRENOSNI KONTEJNERI (baterije boca)

Smeštaj KPG, vrši će se u prenosnim baterijama boca, ukupne zapremine 5,4 m<sup>3</sup> (radne i rezervne baterije). Antikorozivno su zaštićeni i snabdeveni svom potrebnom zapornom armaturom, opremom, mernim i sigurnosnim uređajima, a to su:

- sva ulazna armatura je nazivnog pritiska prema ANSI 600 i ANSI 1500
- baterije su snabdevene sopstvenim osloncima sa kojima leže na armirano–betonskom temelju (visine 100 mm u odnosu na tlo)

Od regulacione stanice će biti udaljeni 2,0 m.

### GASOVOD VISOKOG PRITISKA

Kolektor za 6 baterije boca KPG, od prohromske cevi Ø16 x 2 mm, povezan sa hermeto spojevima, sa šest slavina R3/8" za priključenje elastičnih creva (dimenzija L=2m, R3/8" PN 300) koja povezuju kolektor sa baterijama KPG-a, ventilom sigurnosti igličastim ventilom i manometrom. Povezivanje kolektora sa RS KPG vrši se cevovodom dimenzija Ø12 x 1,5 mm, dužine cca 12m (oslonjen na čelične nosače).

### REGULACIONA STANICA

Regulaciona stanica - RS ( $p_{ulmax}=200\text{bar}$ ,  $p_1=4\text{-}5\text{bar}$ ,  $p_{izl}=25\text{mbar}$ ,  $Q=100\text{ m}^3/\text{h}$ ) je jednolinijska i biće smeštena u metalnu kućicu (dim. 1,7 x 1 x 1,3 m), koja se postavlja na samostojeći nosač visine 650 mm. RS i metalna kućica se propisno ankerišu za temeljnu ploču. Sa prednje i zadnje strane kućice su dupla vrata, koja se otvaraju u polje. Na bočnim stranama se nalaze potrebni otvori sa žaluzinama.

Stanica je dvostepena, snabdevena električnim grejačem sa tehničkim propisima za izradu i upotrebu pokretnih zatvorenih sudova za komprimovane, tečne (i pod pritiskom rastvorene) gasove a u skladu sa propisima o električnim postrojenjima na nadzemnim mestima ugroženim od eksplozivnih smeša.

### GASOVOD NISKOG PRITISKA

Od RS do gasnog generatora toplote, izvešće se podzemni i nadzemni gasovod od polietilenskih cevi, odnosno čeličnih bešavnih cevi.

Gasovod se antikorozivno izoluje, a neposredno pre generatora toplote (gasni kondenzacioni kotlovi) postavlja se PP kuglasta slavinica dimenzije DN80.

### GASNI GENERATOR TOPLOTE

Za obezbeđenje toplotne energije u režimu rada sa gasnim gorivom predviđen je gasni generator toplote sa gasnim kondenzacionim kotlovima u metalnom ormanu, za spoljašnju ugradnju, proizvod „Beretta“ Italija, tip: „Power Plus BOX 520-4“, toplotne snage  $Q_N=440\text{kW}$  u režimu 80/60°C. Generator toplote je postavljen na severo-istočnoj fasadi objekta 2, ogradjen je zaštitnom žičanom ogradom dimenzija 2,6 x 3,7m, visine 2m. Dimnjak za odvod dimnih gasova iz kotlova se vodi uz fasadu objekta i završava se iznad krovnog pokrivača.



**OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA**

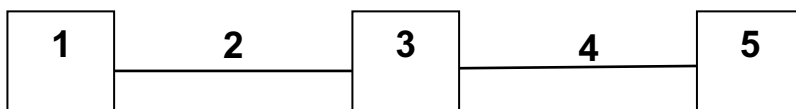
Punjenje prenosnih kontejnera KPG-a se vrši kod distributera gasa. Vozilo za prenos kontejnera dolazi pristupnim platoom do predviđenog mesta. Širina platoa omogućuje nesmetan dolazak vozila u jednom smeru, zamena prenosnih rezervoara (prazan za pun),

Dok je vozilo za prenos kontejnera u krugu KPG instalacije, zabranjen je pristup drugim vozilima, a radno osoblje se pridržava pisanog uputstva za manipulaciju.

Nakon postavljanja kontejnera ( baterije boca ) na postolje, vozilo za prenos se udaljuje sa postrojenja i vrši se povezivanje creva za dovod u RS.

Dopremanje gasa iz kontejnera (baterije boca) do RS vrši se otvaranjem odgovarajućih zapornih ventila (zatvarača) na instalaciji. U regulacionoj stanici pritisak iz kontejnera (baterija boca) -  $p_{\max} = 200 \text{ bar}$  se redukuje na predviđeni radni pritisak ( $p_{\text{izl}} = 25 \text{ mbar}$ ).

Dalje se transportuje razlikom potencijala do potrošača, odnosno gasnog generatora toplote.

**Tehnološka šema postrojenja****Legenda :**

1. prenosni kontejner ( baterija boca ) - smestaj KPG
2. fleksibilna veza (gasovod visokog pritiska)
3. regulaciona stanica
4. napojni gasovod prema potrošačima (gasovod niskog pritiska)
5. gasni generator toplote