



ALTER BIOSISTEMI

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Investitor
faza projekta
naziv projekta
BIOGAS 1MW

ĆORIĆ AGRAR DOO
IDR-Idejno rešenje
DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE ĆORIĆ

6.1. NASLOVNA STRANA DELA PROJEKTA

6 - PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA

Investitor: ime/naziv: ĆORIĆ AGRAR DOO,
prebivalište/sedište: Vojvođanska 1,
Bašaid PIB: 104158618, MB: 20093692

Objekat: naziv: DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE
ĆORIĆ BIOGAS 1MW
ulica: Potes Nova Hodaja, Melenci
katastarska parcela broj: 12942 K.O. Melenci koja sa katastarskim
parcelama broj 8269/1, 8269/2, 8269/3, 8269/4, 8269/5, 8269/6,
8269/7, 8269/8, 8269/9, 8269/10, 8269/11, 8269/12, 8269/13,
8269/14, 8269/15, 8270/1 i 8270/24, K.O. Melenci čini građevinski
kompleks

Vrsta tehničke dokumentacije: IDR – Idejno rešenje

Oznaka i naziv dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija

Vrsta radova: Dogradnja

Projektant:

ALTER BIOSISTEMI

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Odgovorno lice projektanta: Nebojša Milaković, dipl.inž.arh.

Potpis:

Odgovorni projektant: Niko Škrbić, dipl.inž.maš.

Broj licence: 330 A279 04

Potpis:

Broj dela projekta: IDR 04/26
Mesto i datum: Zrenjanin, Maj 2026



**ALTER BIOSISTEMI**

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Investitor
faza projekta
naziv projekta
BIOGAS 1MW

ČORIĆ AGRAR DOO
IDR-Idejno rešenje
DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE ČORIĆ

6.2. SADRŽAJ PROJEKTA MAŠINSKIH INSTALACIJA

6.1.	Naslovna strana projekta mašinskih instalacija
6.2.	Sadržaj projekta mašinskih instalacija
6.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta
6.4.	Izjava odgovornog projektanta
6.5.	Tekstualna dokumentacija
6.6.	Numerička dokumentacija
6.7.	Grafička dokumentacija



**ALTER BIOSISTEMI**

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Investitor
faza projekta
naziv projekta
BIOGAS 1MW

ČORIĆ AGRAR DOO
IDR-Idejno rešenje
DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE ČORIĆ

6.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA DELA PROJEKTA

Na osnovu člana 128a Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09,81/09 - ispravka, 64/10 – odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13-US, 98/13 – odluka US,132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – dr. zakon, 9/2020, 52/2021, 62/2023 i 91/2025) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekta ("Službeni glasnik RS", br. 96/23) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta mašinskih instalacija, koji je deo idejnog rešenja IDR 04/26 za dogradnju biogase elektrane ČORIĆ BIOGAS 1MW u Potes Nova hodaja Melenci, katastarska parcela broj: 12942 K.O. Melenci koja sa katastarskim parcelama broj 8269/1, 8269/2, 8269/3, 8269/4, 8269/5, 8269/6, 8269/7, 8269/8, 8269/9, 8269/10, 8269/11, 8269/12, 8269/13, 8269/14, 8269/15, 8270/1 i 8270/24, K.O. Melenci čini građevinski kompleks određuje se:

Niko Škrbić, dipl.inž.maš.....330 A279 04

Projektant:

**ALTER BIOSISTEMI**

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Odgovorno lice/zastupnik:

Nebojša Milaković, dipl.inž.arh.

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije:

IDR 04/26

Mesto i datum:

Zrenjanin, Maj 2026



KOMPLETNA PROJEKATNO TEHNIČKA DOKUMENTACIJA PREDSTAVLJA AUTORSKO PRAVO KOMPANJE ALTER BIOSISTEMI
DOO I KAO TAKVA SE NE MOŽE DALJE UMNOŽAVATI, DELITI ILI NA BILU KOJI NAČIN KORISTITI BEZ PRETHODNE
PISMENE SAGLASNOSTI OSIM ZA POSTUPAK SPROVOĐENJA PROCEDURE OD STRANE OVLAŠĆENOG LICA.

IDR 04/26



ALTER BIOSISTEMI

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Investitor
faza projekta
naziv projekta
BIOGAS 1MW

ĆORIĆ AGRAR DOO
IDR-Idejno rešenje
DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE ĆORIĆ

6.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA MAŠINSKIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant projekta 6 - Projekat mašinskih instalacija, koji je deo idejnog rešenja IDR 04/26 za dogradnju biogasne elektrane ĆORIĆ BIOGAS 1MW u Potes Nova hodaja Melenci, katastarska parcela broj: 12942 K.O. Melenci koja sa katastarskim parcelama broj 8269/1, 8269/2, 8269/3, 8269/4, 8269/5, 8269/6, 8269/7, 8269/8, 8269/9, 8269/10, 8269/11, 8269/12, 8269/13, 8269/14, 8269/15, 8270/1 i 8270/24, K.O. Melenci čini građevinski kompleks

Niko Škrbić, dipl.inž.maš.

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat predviđenim elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant: Niko Škrbić, dipl.inž.maš.

Broj licence: 330 A279 04

Potpis:

Broj dela projekta: IDR 04/26
Mesto i datum: Zrenjanin, Maj 2026





6.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

OPIS LOKACIJE

Dogradnja postrojenja snage 999kW se planirana je na predmetnoj katastarskoj parceli 12942 K.O Melenci koja sa katastarskim parcelama broj 8269/1, 8269/2, 8269/3, 8269/4, 8269/5, 8269/6, 8269/7, 8269/8, 8269/9, 8269/10, 8269/11, 8269/12, 8269/13, 8269/14, 8269/15, 8270/1 i 8270/24, K.O. Melenci čini građevinski kompleks, upisane u listu nepokretnosti broj 4761 K.O Melenci.

Predmetna parcela je u vlasništvu firme Čorić Agrar doo, koji je i vlasnik postojećeg biogasnog postrojenja snage 999 kW.

Postojeći objekti na parceli:

1. Objekat broj 3- Fermentor I D32
2. Objekat broj 4- Fermentor II D32
3. Objekat broj 5- CHP
4. Objekat broj 6- Upravljački objekat
5. Objekat broj 7- Mešna jama I
6. Objekat broj 8- Mešna jama II
7. Objekat broj 9- MBTS
8. Objekat broj 10- Pumpna stanica
9. Plato i saobraćajne površine
 - Manipulativni plato
 - Objekat broj 11- plato za opremu dimenzije (9,89x5,72)m²
 - Objekat broj 12- plato za opremu dimenzije (8,48x11)m²
 - Objekat broj 13- plato za opremu dimenzije (12,44x3,37)m²+2x (0,9x1,0) m²
 - Saobraćajne površine
 - 5 parking mesta

Objekti su priključeni na javnu vodovodnu, kanalizacionu mrežu i na distributivni sistem električne mreže. Svi postojeći navedeni objekti i instalacije koje se nalaze na navedenoj 12942 katastarskoj parceli K.O. Melenci se zadržavaju i nema potrebe za novim.

Objekti od 1 do 9 nisu predmet ovog projekta i izgrađeni su prema posebnoj dokumentaciji prema kojoj je pribavljeno rešenje o upotrebnoj dozvoli broj ROP-ZRE-12464-IUP-26/2021, zavodni broj 351-11/2021-139-IV-05-02, datum 02.12.2021. godine.

Na lokaciji planirana je dogradnja sledeće opreme:

1. CHP jedinica u kontejneru 12,20m x 2,94m, H=3,00m- komada 1
2. Kompresor za gas (duvaljka) 7,5Kw - komada 1
3. Gasna baklja sa pratećom opremom- komada 1



4. Spojni podzemni/nadzemni cevovodi od polietilena/ čelika koji povezuju navedenu opremu sa postojećom.

- **Cilj ove dogradnje od 999kW, na postojeće stanje od 999kW je proširenje kapaciteta na zbirnih 1998kW.**

Granice projekta: Ovaj projekat obuhvata instalaciju gore navedene opreme.

Granice projekta su jasno naznačene u grafičkoj dokumentaciji crtežima br. 6.7.1 „Situacioni plan“, 6.7.2 „Šema biogasa“ i 6.7.3 „Šema sistema grejanja“.

OPIS OPREME

1. CHP jedinica u kontejneru

Blokovski generator ugrađuje se u kontejner dužine 12,20m x 2,94m i visine 3m, sa dimnjakom od 10,75 m. Tehnika upravljanja blokovskom toplanom smeštena je u sopstvenom prostornom delu u kontejneru. CHP Jenbacher: tip JMC 320 GS-B.LC sa maksimalnih 1067 kW električne snage, ukupan stepen učinka oko 85% koji mehaničku energiju motora pretvara u električnu. Proizvedena električna energija CHP jedinice oduzeta od generatora, se predaje preko ormarića trafo stanice u trafo i preko iste se predaje lokalnom elektro distributeru. Sopstvene potrebe električne energije za postrojenje (pumpe, mešalice, itd. potroše od 6-8% ukupne električne snage postrojenja) preuzimaju se iz elektrodistributivne mreže.

Otpadni gasovi motora se vode preko prigušivača i ispusne cevi napolje.

U slučaju servisiranja CHP jedinice biogas se kontrolisano spaljuje preko baklje za biogas koja je montirana u blizini CHP kontejnera. Svi vodovi u kontejneru blokovske toplane izvode se od nerđajućeg čelika (materijal nerđajući čelik). Izbor materijala i montaža gasnih vodova i njihovih sastavnih delova vrši se u skladu sa zakonskim propisima i smernicama.

CHP kontejner će biti smešten na postojeći plato za opremu dimenzije 12,44x3,37m²- OBJEKAT 13.

2. Kompresor za gas (duvaljka) 7,5Kw

Kompresor za biogas povećava pritisak biogasa na oko 130mbar, kako bi obezbedio odgovarajuće sagorevanje u CHP jedinici. Motor kompresora za biogas će se upravljati frekventno, kako bi se regulisala količina gasa i pritisak gasa. Između gore navedenih tačaka montira se nekoliko davača temperature i pritiska, kako bi se obuhvatili pojedinačni procesi i regulisali preko SPS-a. Prema ovim ugradnim delovima biogas još struji kroz regulativni blok uređaj od dobavljača CHP-jedinice nakon kojeg se biogas spaljuje u motoru.

3. Gasna baklja sa pratećom opremom

Ugrađuje se gasna baklja sa protokom do 1.200 m³/h. Ovo je samo pomoćna gasna baklja. Baklja može da se pokreće manuelno ili se pali automatski, preko nadpritiska





gasa kako biogas ne bi mogao da iscureti, već da sagori preko nje. Montira se u blizini kontejnera blokove toplane.

Standardna oprema:

1. Mehaniizam za obezbeđivanje vraćanja plamena
2. Mehanički gasni klizač za blokadu
3. Kuglasti ventil za ispuštanje
4. Uređaj za zatezanje
5. Automatski uređaj za paljenje (transformatorsko paljenje, elektrode za paljenje), nadzor plamena
6. Komandni orman

Dimenzije:

1. Visina: 7,40 m
2. Prečnik: 0,6 m (60 cm)
3. Ukupna visina 7,70 m

4. Spojni podzemni/nadzemni cevovodi od polietilena/ čelika koji povezuju navedenu opremu sa postojećom

- Gasna instalacija od CHP motora do kompresora predviđena je nadzemno od nerđajućeg čelika DN200 PN10;
- Gasna instalacija od CHP motora do gasne baklje predviđena je od nerđajućeg čelika DN200 PN 10, gde se ispred gasne baklje/ rampe redukuje na DN150 PN10;
- Trasa grejanje od CHP motora do platoa na kojem je smešten postojeći Akumulator toplote previđen je podzemni toplovod prečnika DN100 PN10. Nakon izlaza iz zemlje, ispred samog platoa, predviđen je prelaz sa PE/ČE DN100/DN150.

OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

U okviru postojećeg „Čorić Biogas 1MW“ biogasnoj postrojenja od 999kW, na izgrađen plato za opremu-OBJEKAT 13, prema ranijim dobijenim građevinskim i upotrebnim dozvolama, vrši se dogradnja CHP jedinice (motor-generatorske) snage 999kW. Motor je tip Jenbacher: tip JMC 320 GS-B smešten u kontejner dimenzija 12,2x2,94x3m. Na već postojeći hladnjak gasa, povezuje se ova nova CHP jedinica. Kompresor za duvaljku snage 7,5kW, gasna baklja snage 1200m³/h, kao i cevovodi integrisani u sistem. Gasna instalacija od CHP motora do kompresora i do baklje predviđena je od nerđajućeg čelika DN200 PN10, dok se pred baklju redukuje na DN150. Kompresor se povezuje na postojeću trasu na platou, neposredno pred postojeću duvaljku dodavanjem još jednog T komad DN125. Grejna trasa od motora do postojećeg akumulatora toplote 3m³ ide kao podzemni toplovod DN100, sa prelazom na DN150 na platou.

**ALTER BIOSISTEMI**

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Investitor
faza projekta
naziv projekta
BIOGAS 1MW

ĆORIĆ AGRAR DOO
IDR-Idejno rešenje
DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE ĆORIĆ

Ova dogradnja se oslanja na postojeći fermentacioni sistem i hladnjak gasa koji ima dovoljan kapacitet da podrži ovu novu proizvodnju. Na taj način se obezbeđuje efikasna integracija i stabilna proizvodnja električne energije i toplote, koristeći već postojeće resurse. Sve ostale pojedinosti date su u numeričkom i grafičkom delu dokumentacije.



**SPISAK KORIŠĆENIH ZAKONA, PRAVLNIKA, STANDARDA I LITERATURE****ZAKONI**

- O planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 ... odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023)
- O bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 35/2023)
- O zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – dr. zakon i 95/2018 – dr. zakon)
- O zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 – dr. zakon)
- O energetici („Sl. glasnik RS“, br. 145/2014, 95/2018 – dr. zakon i 40/2021)
- O cevovodnom transportu gasovitih i tečnih ugljovodonika i distribuciji gasovitih ugljovodonika („Sl. glasnik RS“, br. 104/2009)
- O eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik SRS“, br. 44/77, 45/85 i 18/89 i „Sl. glasnik RS“, br. 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - dr. zakon i 54/2015 – dr. zakon)
- O standardizaciji („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009 i 46/2015)
- O akreditaciji („Sl. glasnik RS“, br. 73/2010 i 47/2021)
- O tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti („Sl. glasnik RS“, br. 49/2021)
- O metrologiji („Sl. glasnik RS“, br. 15/2016)
- O proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004 i 36/2009)
- O strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004 i 88/2010)
- O zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 – dr. zakon)
- O zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon)
- O zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon)
- O zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 88/2010)
- O zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni)
- O zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon)
- O zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon)
- O zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 88/2010)
- O zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni)
- O zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon)

PRAVLNICI I UREDBE

- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od požara stambenih i poslovnih objekata i objekata javne namene. (Službeni glasnik RS, broj 22/2019)
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara. (Službeni glasnik RS, broj 1/2018)
- Pravilnik o uslovima za nesmetan i bezbedan transport prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar (Sl. list RS 37/2013 i 87/15)
- Pravilnik o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar (Sl. list RS 86/2015)
- Pravilnik o tehničkim normativima za unutrašnje gasne instalacije (Sl. list SRJ 20/1992, 33/1992)
- Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekta („Sl. glasnik RS“, br. 96/2023)
- Pravilnik o merama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad („Sl. list SFRJ“, br. 21/92)
- Pravilnik o posebnim merama zaštite na radu pri proizvodnji i preradi obojenih metala („Sl. glasnik SRS“, br. 19/85)
- Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvođenje dima i toplote nastalih u požaru („Sl. list SFRJ“, br. 45/83)
- Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne uređaje za gašenje požara ugljen-dioksidom („Sl. list SFRJ“, br. 44/83 i 31/89)



Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara („Sl. list SFRJ“, br. 74/90)

Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za ventilaciju ili klimatizaciju („Sl. list SFRJ“, br. 38/89)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od požara i eksplozije pri čišćenju sudova za zapaljive tečnosti („Sl. list SFRJ“, br. 44/83 i 60/86)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Sl. list SFRJ“, br. 24/87)

Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za stabilne posude pod pritiskom („Sl. glasnik RS“, br. 50/2009)

Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica („Sl. list SFRJ“, br. 10/90 i 52/90)

Pravilnik po pokretnim posudama pod pritiskom („Sl. glasnik RS“ 30/2014)

Uredba o opštim uslovima za isporuku prirodnog gasa („Sl. glasnik RS“ 47/2006, 3/2010 i 48/2010)

STANDARDI

ISO 16923	Stanice za punjenje vozila prirodnim gasom – KPG stanice za punjenje vozila „Natural gas fuelling stations – KPG stations for fuelling vehicles“
SRPS EN 1776:2016	Gasna infrastruktura — Sistemi za merenje gasa — Funkcionalni zahtevi
SRPS EN 12186:2015	Gasna infrastruktura — Distributivne i transportne stanice za regulaciju pritiska — Funkcionalni zahtevi
SRPS EN 60079-10-1-17	Eksplozivne atmosfere - Deo 10-1: Klasifikacija ugroženih prostora - Eksplozivne gasovite atmosfere
SRPS EN ISO 15403-1:2014	Prirodni gas — Prirodni gas koji se koristi kao komprimovano gorivo za vozila — Deo 1: Određivanje kvaliteta
SRPS EN 1012-1	Kompresori i vakuum-pumpe - Zahtevi za bezbednost - Deo 1: Kompresori
SRPS EN 10204	Metalni proizvodi - Tipovi dokumenata o kontrolisanju
SRPS EN 12186:2015	Sistemi za snabdevanje gasom - Distributivne i transportne stanice za regulaciju pritiska - Funkcionalni zahtevi
SRPS EN 10220:2005	Šavne i bešavne čelične cevi - Mere i podužna masa
SRPS ISO 12944-2019	Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja
SRPS EN 125:2016	Uređaji za nadzor plamena za gasne aparate - Termoelektrični uređaji za nadzor plamena
SRPS EN 287-2017	Ispit za kvalifikaciju zavarivača - Zavarivanje topljenjem - Deo 1: Čelici
SRPS EN ISO 15614-1:2008	Specifikacija i kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala - Kvalifikacija tehnologije zavarivanja - Deo 1: Elektrolučno i gasno zavarivanje čelika i elektrolučno zavarivanje nikla i legura nikla
SRPS EN 331:2016	Ručne kuglaste slavine i konusne slavine za zatvaranje za gasne instalacije u zgradama
SRPS EN 1555:2011	Sistemi cevovoda od plastičnih masa za za snabdevanje gasovitim gorivima - Polietilen (PE)
SRPS EN ISO 4126-1:2014/A2:2019	Sigurnosni uređaji za zaštitu od previsokog pritiska
SRPS EN 1092-1:2018	Prirubnice i njihovi spojevi - Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku PN



SRPS EN 10253-2:2021	Cevne spojnice za sučeono zavarivanje – Deo 2: Nelegirani i legirani feritni čelici sa posebnim zahtevima za ispitivanje
SRPS EN ISO 5817:2015	Zavarivanje - Zavareni spojevi topljenjem na čeliku, niklu, titanu i njihovim legurama (ne obuhvata zavarivanje snopom) - Nivoi kvaliteta nepravilnosti
SRPS EN ISO 6708:2007	Elementi cevovoda - Definicije i izbor nazivnog prečnika (DN)
SRPS EN 1514-2:2021	Prirubnice i njihovi spojevi – Zaptivači za prirubnice koje nose oznaku PN – Deo 2: Spiralni zaptivači koji se koriste sa prirubnicama od čelika
SRPS EN 12261:2018	Gasomeri - Gasomeri sa turbinom
SRPS EN 12405-1:2019	Gasomeri - Uređaji za korekciju
SRPS EN 12480:2018	Gasomeri – Gasomeri sa rotirajućim klipovima
SRPS EN 1359:2017	Gasomeri - Gasomeri sa mehom
SRPS EN ISO 13734:2015	Prirodni gas - Organska jedinjenja sumpora koja se koriste kao sredstva za odorizaciju - Zahtevi i metode ispitivanja
SRPS EN ISO 14532:2017	Prirodni gas – Rečnik
SRPS ISO/TS 16922:2017	Prirodni gas - Odorizacija
SRPS EN ISO 19739:2010	Prirodni gas - Određivanje jedinjenja sumpora gasnom hromatografijom
SRPS ISO 7-1:2007	Cevni navoji za spoj sa zaptivnim naleganjem- Deo 1: Mere, tolerancije i označavanje
SRPS M.B6.850:1992	Čelični fitinzi sa cevnim navojnim spojem sa zaptivnim naleganjem
SRPS EN 60534	Regulacioni ventili za industrijske procese
SRPS M.E0.052	Ventili za ograničenje prekomernog protoka - Tehnički uslovi
SRPS EN 676:2020	Automatski ventilatorski gorionici za gasovita goriva
SRPS EN 676:2009/AC:2010	Automatski ventilatorski gorionici za gasovita goriva - Ispravka
SRPS Z.B0.001:1991	Maksimalno dozvoljene koncentracije škodljivih gasova, para, i aerosola u atmosferi radnih prostora i radilišta
SRPS EN ISO 15403-1:2014	Prirodni gas — Prirodni gas koji se koristi kao komprimovano gorivo za vozila — Deo 1: Određivanje kvaliteta
SRPS EN 12732:2014	Gasna infrastruktura — Zavarivanje čeličnih cevovoda — Funkcionalni zahtevi
SRPS EN ISO 3834-2:2021	Zahtevi za kvalitet koji se odnose na zavarivanje topljenjem metalnih materijala – Deo 2: Opšti zahtevi za kvalitet
SRPS EN ISO 14732:2014	Osoblje koje vrši zavarivanje — Kvalifikaciono ispitivanje zavarivača za automatizovano i automatsko zavarivanje metalnih materijala
SRPS EN ISO 9712:2013	Ispitivanje bez razaranja – Kvalifikacija i sertifikacija osoblja za IBR
SRPS ISO/IEC 17025:2017	Opšti zahtevi za kompetentnost laboratorija za ispitivanje i laboratorija za etaloniranje
SRPS EN ISO 17636-1:2014	Ispitivanje bez razaranja zavarenih spojeva — Radiografsko ispitivanje — Deo 1: Tehnike sa X i gama zracima pomoću filma
SRPS EN ISO 17636-2:2014	Ispitivanje bez razaranja zavarenih spojeva — Radiografsko ispitivanje — Deo 2: Tehnike sa X i gama zracima pomoću digitalnih detektora
SRPS EN ISO 4063:2013	Zavarivanje i srodni postupci — Lista postupaka i njihovo označavanje
SRPS EN ISO 6947:2020	Zavarivanje i srodni postupci - Položaji pri zavarivanju
SRPS EN ISO 15607:2020	Specifikacija i kvalifikacija tehnologija zavarivanja metalnih materijala — Opšta pravila



SRPS ISO EN 15609:2020	Specifikacija i kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala — Specifikacija tehnologije zavarivanja — Deo 1: Elektrolučno zavarivanje
SRPS EN ISO 15614-1:2017	Specifikacija i kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala - Kvalifikacija tehnologije zavarivanja - Deo 1: Elektrolučno i gasno zavarivanje čelika i elektrolučno zavarivanje nikla i legura nikla
SRPS EN ISO 15610:2015	Specifikacija i kvalifikacija tehnologija zavarivanja metalnih materijala — Kvalifikacija na osnovu proverenih potrošnih materijala za zavarivanje
SRPS EN ISO 15611:2015	Specifikacija i kvalifikacija tehnologija zavarivanja metalnih materijala — Kvalifikacija na osnovu prethodnog iskustva u zavarivanju
SRPS EN ISO 15612:2018	Specifikacija i kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala – Kvalifikacija prihvatanjem standardne tehnologije zavarivanja
SRPS EN ISO 9692-2:2008	Zavarivanje i srodni postupci - Priprema spoja - Deo 2: Elektrolučno zavarivanje čelika pod praškom
SRPS EN ISO 9692-3:2017	Zavarivanje i srodni postupci - Preporuke za pripremu spoja - Deo 3: Elektrolučno zavarivanje u zaštiti inertnih gasova i elektrolučno zavarivanje sa volframovom (tungstenovom) elektrodom u zaštiti inertnog gasa aluminijuma i njegovih legura
SRPS EN 12074:2007	Potrošni materijali - Zahtevi za kvalitet pri proizvodnji, isporuci i distribuciji potrošnih materijala za zavarivanje i srodne postupke
SRPS EN ISO 17636-1:2014	Ispitivanje bez razaranja zavarenih spojeva — Radiografsko ispitivanje — Deo 1: Tehnike sa X i gama zracima pomoću filma
SRPS EN ISO 6520-1:2013	Zavarivanje i srodni postupci - Klasifikacija geometrijskih nepravilnosti u metalnim materijalima - Deo 1: Zavarivanje topljenjem
SRPS EN ISO 5817:2015	Zavarivanje – Spojevi zavareni topljenjem na čeliku, niklu, titanu i njihovim legurama (isključujući zavarivanje snopom) – Nivoi kvaliteta nepravilnosti
SRPS EN ISO 4126-1:2014/A2:2019	Sigurnosni uređaji za zaštitu od previsokog pritiska — Deo 1: Sigurnosni ventili
SRPS EN 88-1:2016	Regulatori pritiska i pomoćni uređaji za bezbednost za gasne aparate — Deo 1: Regulatori pritiska za gasne aparate za ulazne pritiske do i uključujući 500 mbar
SRPS EN 88-2:2010	Regulatori pritiska i pomoćni uređaji za bezbednost za gasne aparate - Deo 2: Regulatori pritiska za gasne aparate za ulazne pritiske iznad 500 mbar do i uključujući 5 bar
SRPS EN 3-8:2021	Prenosni aparati za gašenje požara - Deo 8: Dodatni zahtevi standardu EN 3-7 koji se odnose na izradu, otpornost prema pritisku i mehanička ispitivanja za aparate sa maksimalnim dozvoljenim pritiskom manjim ili jednakim 30 bara
SRPS EN 334:2020	Regulatori pritiska gasa za ulazne pritiske do 100 bar
SRPS EN 14382:2020	Gasni sigurnosni zaporni uređaji za ulazne pritiske do 10 MPa (100 bar)
SRPS EN 764-5:2016	Oprema pod pritiskom - Deo 5: Usklađenost i provera dokumentacije materijala



SRPS EN 764-7:2009	Oprema pod pritiskom - Deo 7: Bezbednosni sistemi za opremu pod pritiskom koja nije izložena plamenu
SRPS EN 1515 - 4:2021	Prirubnice i njihovi spojevi - Vijci i navrtke - Deo 4: Izbor vijaka i navrtki za opremu koja je predmet Direktive 97/23/ES o opremi pod pritiskom
SRPS EN 1591 - 1:2014	Prirubnice i njihovi spojevi - Pravila za projektovanje spojeva kružnih prirubnica sa zaptivačem - Deo 1: Metoda proračuna
SRPS EN 1759 - 3:2008	Prirubnice i njihovi spojevi - Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku Class - Deo 3: Prirubnice od legura bakra
SRPS EN 1759 - 4:2008	Prirubnice i njihovi spojevi - Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku Class - Deo 4: Prirubnice od legura aluminijuma
SRPS EN 1866 - 3:2014	Prevozni aparati za gašenje požara - Deo 3: Zahtevi za montažu, izradu i otpornost na pritisak aparata za gašenje požara sa SO ₂ koji su usaglašeni sa zahtevima EN 1866 - 1
SRPS EN 12007-1:2013	Gasna infrastruktura — Cevovodi za najveće radne pritiske do i uključujući 16 bar — Deo 1: Opšti funkcionalni zahtevi
SRPS EN 12007-2:2013	Gasna infrastruktura — Cevovodi za najveće radne pritiske do i uključujući 16 bar — Deo 2: Posebni funkcionalni zahtevi za cevovode od polietilena (najveći radni pritisci do i uključujući 10 bar)
SRPS EN 12007-3:2016	Gasna infrastruktura — Cevovodi za najveći radni pritisak do i uključujući 16 bar — Deo 3: Posebni funkcionalni zahtevi za cevovode od čelika
SRPS EN 12007-4:2013	Gasna infrastruktura — Cevovodi za najveće radne pritiske do i uključujući 16 bar — Deo 4: Posebni funkcionalni zahtevi za rekonstruisanje cevovoda
SRPS EN 12007-5:2015	Gasna infrastruktura — Cevovodi za najveće radne pritiske do i uključujući 16 bar — Deo 5: Kućne priključne linije — Posebni funkcionalni zahtevi
SRPS EN ISO 3183:2020	Industrija nafte i prirodnog gasa — Čelične cevi za cevovodne transportne sisteme
SRPS EN 1555-2:2011	Sistemi cevovoda za snabdevanje gasovitim gorivima — Polietilen (PE) — Deo 2: Cevi
SRPS EN 1555-3:2013	Sistemi cevovoda od plastičnih masa za snabdevanje gasovitim gorivima — Polietilen (PE) — Deo 3: Fitinzi
SRPS EN 1555-4:2012	Sistemi cevovoda od plastičnih masa za za snabdevanje gasovitim gorivima - Polietilen (PE) - Deo 4: Armature
SRPS EN 12327:2013	Gasna infrastruktura — Ispitivanje pritiskom, postupci za puštanje u rad i isključivanje iz rada — Funkcionalni zahtevi
SRPS EN 12954:2019	Opšti principi katodne zaštite ukopanih ili potopljenih metalnih konstrukcija u priobalnoj zoni
SRPS EN 50162:2010	Zaštita od korozije koja nastaje od lutajućih struja iz sistema jednosmerne struje
SRPS EN 13509:2010	Tehnike merenja koje se primenjuju u katodnoj zaštiti

LITERATURA

JP „SRBIJAGAS“: Interna tehnička pravila za projektovanje i izgradnju gasovoda i gasovodnih objekata na sistemu JP „SRBIJAGAS“, oktobar 2009. godine





ALTER BIOSISTEMI

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

Investitor
faza projekta
naziv projekta
BIOGAS 1MW

ČORIĆ AGRAR DOO
IDR-Idejno rešenje
DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE ČORIĆ

M. Bogner i dr: Priručnik za izradu projektne dokumentacije, 2. dopunjeno izdanje, ETA, Beograd, 2010.

V. Buljak, B. Topličanec: Grejanje gasom, Institut Mihajlo Pupin, Beograd, 2011.

Kataloška uputstva i preporuke proizvođača opreme termotehničke i termoenergetske atestirane i odobrene opreme i elemenata postrojenja i instalacija.

M. Sadžaković, M. Antić, D. Glušica, M. Bogner.: Priručnik za gasnu tehniku, ETA, Beograd, 2015.

M. Bogner, M. Isailović: Novi propisi o prirodnom gasu, ETA, Beograd, 2014.

Strelec i suradnici: Plinarski priručnik 6. izdanje, EM literatura, Zagreb, 2001.

Odgovorni projektant: Niko Škrbić, dipl.inž.maš.

Broj licence: 330 A279 04

Potpis:





6.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Prateće instalacije za izradu nove CHP jedinice su:

- Gasna baklja 1200m³/h
 - Kontrola plamena- 1 kom
 - Elektrode za paljenje- 1 kom
 - Magnetni ventil DN150 PN10 0,25kW- 1 kom
 - Regulacioni ventil DN150 PN10 0,25kW- 1 kom
 - Deflagrator DN150 PN10- 1kom
- Oprema za povezivanje na postojeći akumulator toplote 3m³
 - Merač temperature- 3 kom
 - Sigurnosni ventil DN40 3 bar- 2 kom
 - Ventili DN150- 2 kom
 - Ventil DN100- 1kom
- Oprema za povezivanje CHP kontejnera
 - Pumpa za grejanje 4kW- 1 kom
 - Mešni ventil sa motornim pogonom 0,1kW- 1 kom
 - Duvaljka biogasa 7,5kW- 1kom
 - Kompenzatori DN125- 2 kom
 - Leptir ventil za gas DN125-2 kom
 - Leptir ventil za gas DN150-1 kom
- Cevovodi
 - Razvodni toplovod DN100 - 60m
 - Nerđajući čelik DN200 - 30m

- **CHP kontejner**

Blokovska toplana ugrađuje se u kontejner dužine 12,20m x 2,94m i visine preko dimnjaka od 10,75 m. Tehnika upravljanja blokovskom toplanom smeštena je u sopstvenom prostornom delu u kontejneru.

CHP Jenbacher: tip JMC 320 GS-B.LC sa maksimalnih 1067 kW električne snage i ukupan stepen učinka oko 85%. Blokovska toplana raspolaže sopstvenim snabdevanjem svežeg motornog ulja, što produžava interval zamjene ulja. U kontejneru se nalazi pumpna stanica za sveže i staro ulje, koja je povezana sa unutrašnjim rezervoarom za čuvanje ulja, zapremine: 2 x 300 l. Rezervoar za ulje postavljen je iznad kade sa uljem, koja ima zapreminu za čuvanje ulja max. 600 litara. Kontejner je opremljen odgovarajućom zvučnom izolacijom (65 dBA / 10 m) i odgovarajućim ventilatorima.



U slučaju zastoja CHP-jedinice membrana se u rezervoaru za gas podiže do jedne određene visine koju definiše proizvođač, nakon koje se pali baklja i kontrolisano spaljuje biogas. Baklja se sa externim signalom (CHP-stoji, rezervoar za gas dostiže nivo od > 95%) odnosno po nivou suda automatski pali ili gasi.

Znači, u slučaju servisiranja CHP jedinice biogas se spaljuje kontrolisano preko baklje za biogas.

U CHP kontejneru se nalaze aparati za upozorenje i služe da se eventualno detektuje nastanak metana (veoma mala količina). Pritom se montira gasni senzor ispod plafona i drugi na dnu, da bi se uočio izlazak gasa. Ovi senzori povezani su sa aparatom za upozorenje, čiji pristup postoji preko upravljačke tehnike. Ako se izmeri gasna mešavina (20 % UEG), onda se uključuje ventilator preko SPS-upravljanja i prostor se ventilira, odvodi se otpadni vazduh. Ako smeša gasa i dalje raste (40 % EUG), onda se dodatno blokira gasni magnetni ventil do kontejnera CHP jedinice i obustavlja rad.

Tabela 1. Tehničke karakteristike motora

Proizvođač		GE Jenbacher
Tip motora		J 320 GS-C25
Režim rada		4-taktni režim rada
Tip		Tip V 70°
Broj cilindara		20
Prečnik	mm	135
Hod	mm	170
Deplasman	lit	48,67
Nazivna brzina	o/min	1.500
prosek Brzina klipa	m/s	8,50
Dužina	mm	3.320
Širina	mm	1.358
Visina	mm	2.065
Suva težina (motor)	kg 5	5.000
Radna težina (motor)	kg	5.500
Moment inercije mase	kgm ² 8.61	8.61
Smer rotacije (vidi se na zamajcu)		levo



priključak zamajca		SAE 18"
Nivo radio smetnji prema VDE 0875		N
Snaga startera	kW	7
Napon startera	V	24
Izlaze toplote		
ulazna snaga	kW	2.606
Smeša	kW	259
Ulje	kW	122
Voda za hlađenje motora	kW	310
Ukupna izduvna snaga	kW	740
Izduvni gas kada se ohladi na 180 °C	kW	479
Izduvni gas kada se ohladi na 100 °C	kW	615
Površinska toplota	kW	53
Preostala toplota	kW	26
Podaci o emisijama		
izduvna temp. pri punom opterećenju	°C [8]	450
Maseni protok izduvnih gasova mokri	kg/h	5.642
Maseni protok izduvnih gasova suvi	kg/h	5.221
Zapremina dimnih gasova mokri	Nm³/h	4.387
Izduvna zapremina suva	Nm³/h	3.881
Maksimalni povratni pritisak izduvnih gasova iz izlaza motora	mbar	60
Podaci o vazduhu za sagorevanje		
Maseni protok vazduha za sagorevanje	kg/h	5.176
Zapreminski protok vazduha za sagorevanje	Nm³/h	4.004
Maksimalni dozvoljeni usisni otpor	mbar	10

- Prinos energije (struja I toplota)

JEMBACHER JMC 320 GS-B.L (sinhron)**1.063 k**

Struja / Toplota	na dan	na sat
Prinos struje (bruto)	25512 kWh	1063 kW



Potrošnja struje za postrojenje $\approx$ 8% iz distributivne mreže	2041 kWh	-
Prinos struje (neto)	23471 kWh	999 kW
Prinos toplotne energije (bruto)	26625 kWh	1103 kW
Potrošnja toplotne energije za postrojenje	3994 kWh	166 kW
Prinos toplote (neto)	22630 kWh	943 kW
Predviđena snaga napajanja	-	999kW

- Sastav biogasa

Vrsta gasa	Oznaka	Količina (%)
METAN	CH ₄	$\approx$ 50-55
UGLJEN DIOKSID	CO ₂	$\approx$ 45-50
AZOT	N ₂	$\approx$ 0-3
VODONIK	H ₂	$\approx$ 0-1
KISEONIK	O ₂	$\approx$ 0-1
VODONIK SULFID	H ₂ S	$\approx$ 0-2



ALTER BIOSISTEMI

Kralja Petra I 2 Zrenjanin
PIB 108 338 013
www.alter.rs

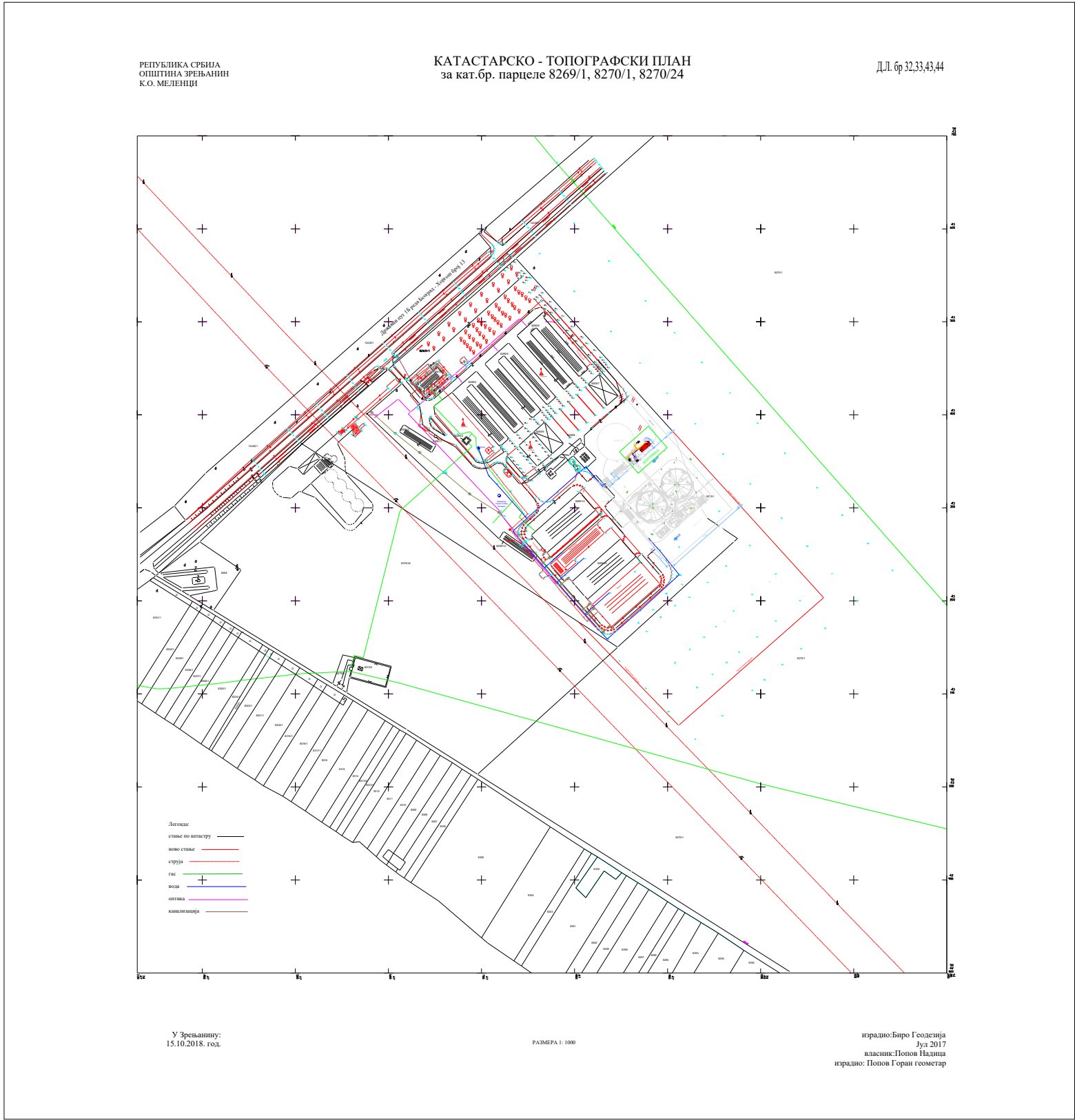
Investitor
faza projekta
naziv projekta
BIOGAS 1MW

ĆORIĆ AGRAR DOO
IDR-Idejno rešenje
DOGRADNJA BIOGASNE ELEKTRANE ĆORIĆ

6.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

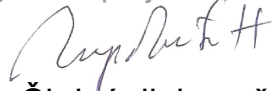
- 6.7.1 Situacioni plan**
- 6.7.2 Šema biogasa**
- 6.7.3 Šema sistema grejanja**

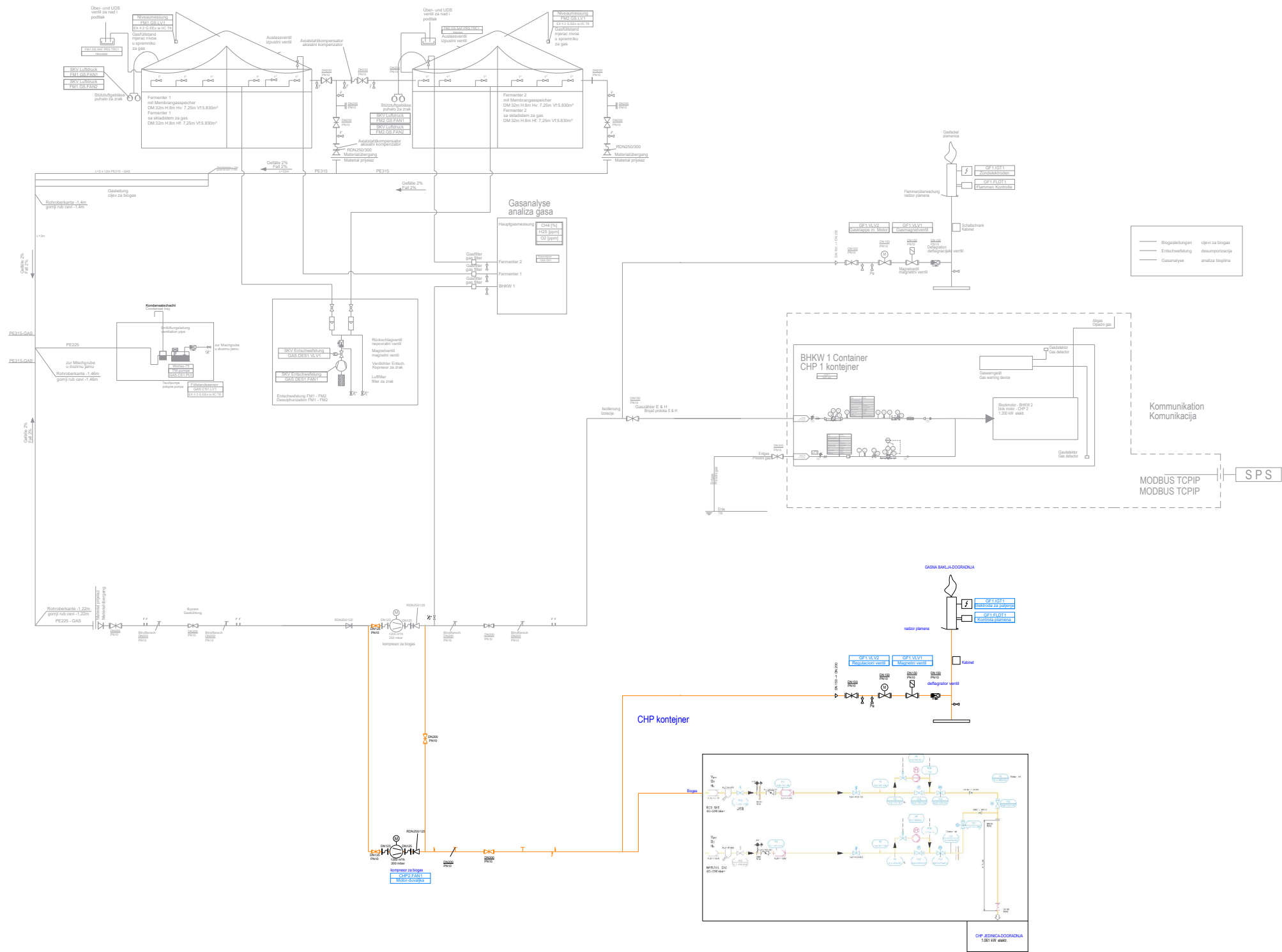




- LEGENDA DOGRADNJE:
- 1. CHP jedinica u kontejneru 12,50mx3m, H=3,00m
 - 2. Kompresor za gas (duvaljka) 7,5Kw
 - 3. Gasna baklja sa pratećom opremom

- LEGENDA:
- GASNE INSTALACIJE
 - INSTALACIJE GREJANJA

 Kralja Petra I br. 2 23000 Zrenjanin PIB: 108338013	Investitor: ĆORIĆ AGRAR DOO ul. Vojvođanska 1, Bašaid			Odgovorni projektant:  Niko Škrbić dipl. maš.inž. broj licence 330 A249 04	
	Objekat: Dogradnja biogasne elektrane ĆORIĆ BIOGAS 1MW k.p. broj: 8269/1, K.O. Melenci			Projekat: IDR-IDEJNO REŠENJE	
	Sadržaj: Situacioni plan			Deo: 6. PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA	
Maj 2026. godine	Br. projekta: IDR 04/26	Razmera: 1:1000	Broj crteža: 6.7.1.		



Kralja Petra I br. 2
23000 Zrenjanin
PIB: 108338013

Maj 2026. godine

Investitor: ČORIĆ AGRAR DOO
ul. Vojvođanska 1, Bašaid

Objekat: Dogradnja biogasne elektrane
ČORIĆ BIOGAS 1MW
k.p. broj: 8269/1, K.O. Melenci

Sadržaj: Šema biogasa

Br. projekta:

IDR 04/26

Razmera:

Broj crteža

6.7.2.

Odgovorni projektant:

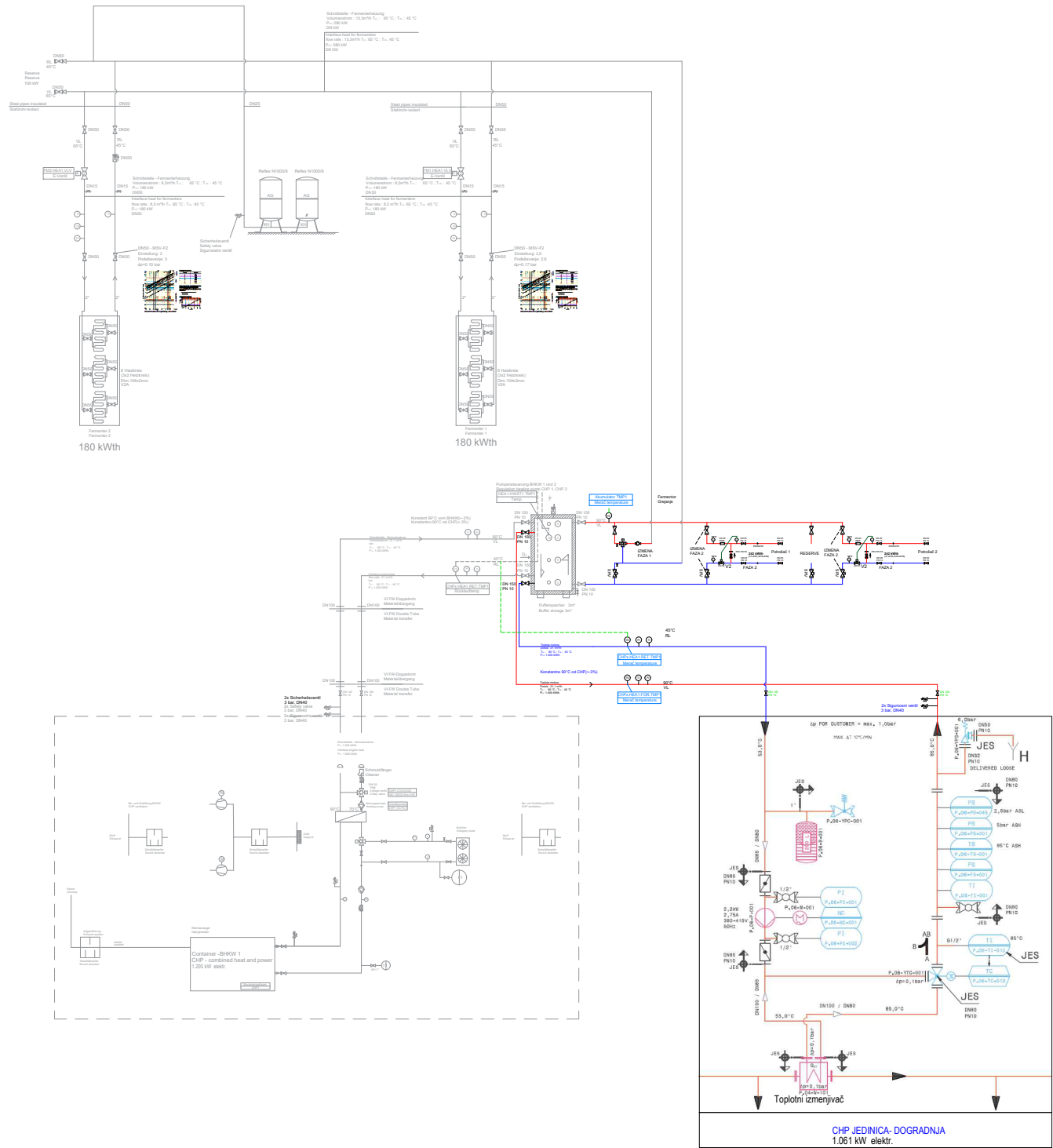
Niko Škrbić
Niko Škrbić dipl. maš.inž.
broj licence 330 A249 04

Projekat:

IDR-IDEJNO REŠENJE

Deo:

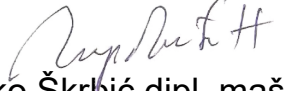
6. PROJEKAT MAŠINSKIH
INSTALACIJA



Legenda:

- Toplotna pumpa
- Nepovratni ventil
- Hvatač nečistoće
- Merač toplote
- Trokraki ventil
- Protokometar
- Loptasti ventil
- Zaustavni ventil
- Regulacioni ventil
- Sigurnosni ventil
- Automatska odzraka
- Vijetana spojnica
- Redukcija
- Prirubnica
- Prelazni komad
- Ekspanzijska posuda
- Merač temperature
- Indikator temperature
- Merač pritiska

dovodni tok grejanja
odvodni tok grejanja
transport toplote
CHP - kogenerac.
opciono

 Kralja Petra I br. 2 23000 Zrenjanin PIB: 108338013	Investitor: ČORIĆ AGRAR DOO ul. Vojvođanska 1, Bašaid	Odgovorni projektant:  Niko Škrbić dipl. maš.inž. broj licence 330 A249 04		
	Objekat: Dogradnja biogasne elektrane ČORIĆ BIOGAS 1MW k.p. broj: 8269/1, K.O. Melenci	Projekat: IDR-IDEJNO REŠENJE		
	Sadržaj: Šema sistema grejanja	Deo: 6. PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA		
Maj 2026. godine	Br. projekta: IDR 04/26	Razmera:	Broj crteža 6.7.3.	