

(PROSTOR ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA)

PROJEKTANTSKI URED:	NOCTUA-TECH d.o.o. Vitomira Širole Paje 14 51000 Rijeka
INVESTITOR:	OPĆINA KOSTRENA SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA OIB: 32131316182
GRAĐEVINA:	DOM ZDRAVLJA KOSTRENA
LOKACIJA GRAĐEVINE:	GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	STROJARSKI PROJEKT – Instalacija plina
BROJ MAPE:	MAPA 1/1
ZOP:	-
BROJ PROJEKTA:	S-26-130
GLAVNI PROJEKTANT:	Dr.sc. Viktor Dragičević, dipl. ing. str. (Br. ovlaštenja:S 1495)
PROJEKTANT:	<div> <div> Hrvatska komora inženjera strojarstva Miran Jurković mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 2070 </div> <div>  </div> </div> Miran Jurković, mag. ing. mech. (Br. ovlaštenja: S 2070)
DIREKTOR:	Miran Jurković, mag. ing. mech. NOCTUA-TECH d.o.o. RIJEKA OIB: 25064159896
MJESTO I DATUM:	Rijeka, svibanj 2026.

SADRŽAJ

1	OPĆI DIO	4
1.1.	Popis mapa glavnog projekta.....	4
1.2.	Rješenje o registraciji tvrtke	5
1.3.	Rješenje o imenovanju glavnog projektanta	9
1.4.	Rješenje o imenovanju projektanta.....	10
1.1.	Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva – glavni projektant	11
1.2.	Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva - projektant	14
1.3.	Izjave projektanta	15
2	TEHNIČKI DIO	19
1.4.	Projektni zadatak	19
1.5.	Opći uvjeti izvođenja	20
1.6.	Prikaz mjera zaštite na radu.....	22
2.1.1	Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu	22
2.1.2	Mjere zaštite na radu - plinska instalacija	24
1.7.	Prikaz mjera zaštite od požara	27
2.1.3	Mjere zaštite od požara - plinska instalacija	27
2.1.4	Primijenjeni propisi i pravilnici.....	30
1.8.	Tehnički opis – plinska instalacija	32
2.1.5	Nemjerena instalacija plina	33
2.1.6	Plinomjer	33
2.1.7	Plinski potrošači	33
2.1.8	Mjerena instalacija plina	35
2.1.9	Osiguranje od nekontroliranog izlaska plina	36
2.1.10	Materijal za plinsku instalaciju i izvedba	36
2.1.11	Puštanje u pogon	38
2.1.12	Ispitivanje plinske instalacije.....	38
2.1.13	Odvod produkata izgaranja.....	39
2.1.14	Ispitivanje plinske instalacije.....	39
2.1.15	Puštanje u pogon plinske instalacije	40
2.1.16	Projektirani vijek trajanja instalacija i uvjeti za njeno održavanje	40
1.9.	Tehnički proračun – plinska instalacija	42
2.1.17	Svojstva prirodnog plina	42
2.1.18	Proračun vršne potrošnje plina.....	42
2.1.19	Proračun dimenzija plinskih vodova NT instalacije	43
2.1.20	Proračun godišnje potrošnje plina za mjerno mjesto	45
2.1.21	Proračun zrako-dimovoda	48

INVESTITOR	OPĆINA KOSTRENA SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA OIB: 32131316182	MJESTO GRADNJE	GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA
GRAĐEVINA	DOM ZDRAVLJA KOSTRENA	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
		MJESTO I DATUM	Rijeka, svibanj 2026.

3	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	54
1.10.	Tehnički uvjeti za izvođenje plinske instalacije	54
3.1.1	Ispitivanja plinske instalacije.....	55
3.1.2	Atesti, mjerenja i ispitivanja.....	57
3.1.3	Mjerenja i kontrolni pregled	57
4	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA.....	58
5	GRAFIČKI DIO	59

INVESTITOR	OPĆINA KOSTRENA SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA OIB: 32131316182	MJESTO GRADNJE	GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA
GRAĐEVINA	DOM ZDRAVLJA KOSTRENA	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
		MJESTO I DATUM	Rijeka, svibanj 2026.

1 OPĆI DIO

1.1. Popis mapa glavnog projekta

Mapa 1. Strojarski projekt: Instalacija plina

Miran Jurković, mag. ing. mech., br. S2070
NOCTUA-TECH d.o.o., Rijeka; S-26-130

1.2. Rješenje o registraciji tvrtke



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis
Datum: 29.08.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040406713

OIB:

25064159896

EUID:

HRSR.040406713

TVRTKA:

- 1 NOCTUA-TECH društvo s ograničenom odgovornošću sa za projektiranje, konsalting i inženjering
- 1 NOCTUA-TECH d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Rijeka (Grad Rijeka)
Vitomira Širole Paje 14

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 4 miran.jurkovic@noctua-tech.eu

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničko savjetovanje
- 1 * - izrada nacrtu strojeva i industrijskih postrojenja
- 1 * - izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, brodogradnje, strojarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije
- 1 * - ugradnja, servis i montaža dizala i platformi
- 1 * - inženjering na području niskogradnje, visokogradnje, hidrogradnje prometa, sistemski, sigurnosni, građevinski inženjering i građevinski konsalting
- 1 * - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 * - proizvodnja električnih strojeva i aparata
- 1 * - popravak i servis električnih strojeva i opreme
- 1 * - razvoj i proizvodnja električnih uređaja sa remont, popravak i održavanje električnih sistema
- 1 * - projektiranje energetskih instalacija
- 1 * - proizvodnja ostale električne opreme
- 1 * - Elektroinstalacijski radovi
- 1 * - izvođenje elektromehaničarskih i elektroinstalaterskih radova
- 1 * - radovi na ugradnji građevnih proizvoda, ugradnji postrojenja i opreme
- 1 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu
- 1 * - provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
- 1 * - usluge nadzora u brodogradnji

Izrađeno: 2020-08-29 21:33:38
Podaci od: 2020-08-29

D004
Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis
Datum: 29.08.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevine |
| 1 | * | - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje |
| 1 | * | - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja |
| 1 | * | - djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 1 | * | - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize |
| 1 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 1 | * | - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje stranih pravnih osoba u plasiranju njihovih proizvoda i usluga na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - usluge informacijskog društva |
| 1 | * | - savjetovanje u vezi sa poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge u zdravstvenom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge u kongresnom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma |
| 1 | * | - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, usgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu |
| 1 | * | - usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car) |
| 1 | * | - usluge turističkog konjenja |
| 1 | * | - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge |
| 1 | * | - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili brodica sa ili bez posade (charter) |
| 1 | * | - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe |
| 1 | * | - Skladištenje robe |
| 1 | * | - ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, prijenos i skladištenje robe i drugih materijala |
| 2 | * | - proizvodnja proizvoda od drva, pluta, slame i pletarskih materijala |
| 2 | * | - prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja |
| 2 | * | - proizvodnja namještaja |
| 2 | * | - piljenje i blanjanje drva |
| 2 | * | - proizvodnja sječiva |
| 2 | * | - proizvodnja brava i okova |
| 2 | * | - proizvodnja alata |
| 2 | * | - proizvodnja ostalih gotovih proizvoda od metala |
| 2 | * | - popravak predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 2 | * | - savarivački poslovi |
| 2 | * | - uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije, plina, instalacija za grijanje i klimatizaciju i ostali građevinski instalacijski radovi |
| 2 | * | - savršni građevinski radovi; fasadni i štukaturski radovi; ugradnja stolarije, postavljanje podnih i zidnih obloga, soboslikarski i staklarski radovi, radovi suhe gradnje i drugi savršni građevinski radovi |

Israđeno: 2020-08-29 21:33:38
Podaci od: 2020-08-29

D004
Stranica: 2 od 4

INVESTITOR OPĆINA KOSTRENA
SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA
OIB: 32131316182

MJESTO GRADNJE

GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA;
K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA

GRAĐEVINA DOM ZDRAVLJA KOSTRENA

RAZINA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKT

MJESTO I DATUM

Rijeka, svibanj 2026.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis
Datum: 29.08.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 3 | * | - gradnja i popravak brodova, brodica, i ostalih plovničkih objekata |
| 3 | * | - projektiranje i izrada tehničke dokumentacije u brodogradnji i strojarstvu |
| 3 | * | - proizvodnja proizvoda od metala, osim strojeva i opreme |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa opće namjene |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa obradu metala i alatnih strojeva |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa metalurgiju |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa rudnike, kamenolome i građevinarstvo |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa industriju hrane, pića i duhana |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa industriju tekstila, odjeće i kože |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa industriju papira i kartona |
| 3 | * | - proizvodnja strojeva sa plastiku i gumu |
| 3 | * | - proizvodnja ostalih strojeva sa posebne namjene |
| 3 | * | - izgradnja, instaliranje i montaža industrijskih strojeva i opreme-toplinskih, plinskih, vodovodnih i elektro postrojenja i instalacija, cjevovoda, čeličnih konstrukcija te ostalih energetskih objekata i opreme |
| 3 | * | - popravak, remont, održavanje i servisiranje proizvoda od metala, strojeva sa opće namjene, energetskih objekata i opreme |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Miran Jurković, OIB: 08230034575 |
| | Rijeka, Vitomira Širole Paje 14 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o. |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 1 | Miran Jurković, OIB: 08230034575 |
| | Rijeka, Vitomira Širole Paje 14 |
| 1 | - član uprave |
| 1 | - zastupa pojedinačno i samostalno temeljem Odluke od 20. kolovoza 2019. |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------|
| 1 | 20.000,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- | | |
|---|--|
| 1 | Izjava o osnivanju sastavljena je 20. kolovoza 2019. |
|---|--|

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	02.06.20	2019	27.06.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Izrađeno: 2020-08-29 21:33:38
Podaci od: 2020-08-29

Stranica: 3 od 4

INVESTITOR OPĆINA KOSTRENA
SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA
OIB: 32131316182

MJESTO GRADNJE

GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA;
K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA

GRAĐEVINA DOM ZDRAVLJA KOSTRENA

RAZINA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKT

MJESTO I DATUM

Rijeka, svibanj 2026.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis
Datum: 29.08.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-19/4719-2	27.08.2019	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-19/6656-2	23.12.2019	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-20/113-2	13.01.2020	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-20/4713-2	17.08.2020	Trgovački sud u Rijeci
eu /	02.06.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 20.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA HR26635293339, C=HR

Broj zapisa: 00LDc-ALxkp-kBxR6-mHhIR-rCMq4
Kontrolni broj: NQQlr-n3hgV-jY4br-HocR5

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

1.3. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24, 155/25) i općih akata tvrtke **NOCTUA-TECH d.o.o.**, Vitomira Širole Paje 14, Rijeka, donosi se:

R J E Š E N J E

o imenovanju glavnog projektanta

INVESTITOR: OPĆINA KOSTRENA,
SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA
OIB: 32131316182

GRAĐEVINA: DOM ZDRAVLJA KOSTRENA

LOKACIJA: GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA;
K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA

imenuje: Dr.sc. Viktor Dragičević, dipl. ing. str.

Obrazloženje

Imenovani ima visoku stručnu spremu i ima potrebno radno iskustvo propisano Zakonom. Ovlašteni inženjer strojarstva upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 2070.

Rijeka, svibanj 2026.

Za NOCTUA-TECH d.o.o.:

Miran Jurković mag. ing. mech.

NOCTUA-TECH d.o.o.
RIJEKA
OIB: 25064159896

1.4. Rješenje o imenovanju projektanta

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24, 155/25) i općih akata tvrtke **NOCTUA-TECH d.o.o.**, Vitomira Širole Paje 14, Rijeka, donosi se:

RJEŠENJE o imenovanju projektanta

kojim se za projektanta strojariskog projekta br. projekta: **S-26-130**

INVESTITOR: **OPĆINA KOSTRENA**
SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA
OIB: 32131316182

GRAĐEVINA: DOM ZDRAVLJA KOSTRENA

LOKACIJA: GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA;
K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA

imenuje: Miran Jurković, mag. ing. mech.

Obrazloženje

Imenovani ima visoku stručnu spremu i ima potrebno radno iskustvo propisano Zakonom. Ovlašteni inženjer strojarstva upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 2070.

Rijeka, svibanj 2026.

Za NOCTUA-TECH d.o.o.:
Miran Jurković mag. ing. mech.

NOCTUA-TECH d.o.o.
RIJEKA
OIB: 25064159896

1.1. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva – glavni projektant



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

KLASA: UP/I-310-08/20-01/545
URBROJ: 503-04-20-2
Zagreb, 21. veljače 2020. godine

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 26. stavka 3., članka 28. stavka 2., članka 29. stavka 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 78/15, 114/18 i 110/19) i članka 41. stavka 3. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 110/19) odlučujući o zahtjevu koji je podnio dr.sc. Viktor Dragičević, dipl.ing.stroj., iz Opatija, Stubište Vincenta od Kastva 4, donosi slijedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik inženjera gradilišta i/ili voditelja radova Hrvatske komore inženjera strojarstva upisuje se **dr.sc. Viktor Dragičević, dipl.ing.stroj. iz Opatija, Stubište Vincenta od Kastva 4, OIB 17794959218**, pod rednim brojem **545** s danom upisa 21.02.2020. godine.
2. Inženjeru gradilišta i/ili voditelju radova strojarске struke Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje **pečat i iskaznicu inženjera gradilišta** koje su vlasništvo Komore.
3. Danom izvršnosti ovog rješenja prestaje važiti rješenje o upisu u Imenik ovlaštenog voditelja građenja KLASA: UP/I-310-02/19-01/31, URBROJ: 503-04-19-2 od 15.05.2019..

Obrazloženje

dr.sc. Viktor Dragičević, dipl.ing.stroj. je na temelju rješenja KLASA: UP/I-310-02/19-01/31, URBROJ: 503-04-19-2 od 15.05.2019. upisan u Imenik ovlaštenih voditelja građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva pod brojem 942.

Dana 21.02.2020. na temelju članka 41. stavka 3. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 110/19) imenovani je u roku iz navedene prijelazne odredbe Zakona, podnio zahtjev za upis u Imenik inženjera gradilišta i/ili voditelja radova Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Zahtjev je osnovan.

U postupku koji je prethodio donošenju rješenja utvrđeno da podnositelj zahtjeva udovoljava uvjetima za upis u Imenik inženjera gradilišta i/ili voditelja radova Hrvatske komore inženjera strojarstva, propisanih važećim propisima.

INVESTITOR	OPĆINA KOSTRENA SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA OIB: 32131316182	MJESTO GRADNJE	GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA
GRAĐEVINA	DOM ZDRAVLJA KOSTRENA	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
		MJESTO I DATUM	Rijeka, svibanj 2026.

Odredbom članka 28. stavka 2. i članka 29. stavka 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 78/15, 114/18 i 110/19), propisano je da pravo na upis u Imenik inženjera gradilišta i/ili voditelja radova Komore imaju osobe koje mogu biti imenovane za inženjera gradilišta i/ili voditelje radova u skladu s propisom kojim se uređuju poslovi i djelatnosti prostornog uređenja i gradnje.

Uvjeti za inženjera gradilišta i/ili voditelja radova propisani su odredbom članka 24. stavka 2. i članka 25. stavka 2. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornoga uređenja i gradnje („Narodne novine“, br. 78/15, 118/18 i 110/19).

U konkretnom slučaju utvrđeno je da podnositelj zahtjeva ispunjava uvjete iz navedenih odredaba Zakona za upis u Imenik inženjera gradilišta i/ili voditelja radova Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Članstvo u Komori i pravo uporabe pečata i iskaznice te ostala prava i obveze koje proizlaze iz važećih propisa i općih akata Komore stječe se izvršnošću ovog rješenja.

Inženjer gradilišta i/ili voditelj radova strojarске struke dužan je izvršavati navedene stručne poslove u skladu sa važećim propisima, te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati inženjer gradilišta i/ili voditelj radova strojarске struke. Inženjer gradilišta može ujedno biti i voditelj radova.

Inženjeru gradilišta i/ili voditelju radova strojarске struke Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje pečat i iskaznicu inženjera gradilišta strojarске struke sukladno članku 26. stavka 1. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 78/15, 114/18 i 110/19).

Inženjer gradilišta i/ili voditelj radova strojarске struke upisan u Imenik inženjera gradilišta i/ili voditelja radova Hrvatske komore inženjera strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera strojarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i izrečene stegovne mjere zabrane obavljanja poslova dok ta mjera traje. U slučaju prestanka članstva ili mirovanja u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavka 1. podstavku 6. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva („Narodne novine“, br. 56/19 i 17/20).

Inženjer gradilišta i/ili voditelj radova strojarске struke dobiva putem Hrvatske komore inženjera strojarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine.

Slijedom navedenog, na temelju članka 28. stavka 2. i članka 29. stavka 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju te člancima 24. i 25. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornoga uređenja i gradnje, odlučeno je kao u točki 1. i 2. izreke ovog rješenja.

Na temelju članka 41. stavka 3. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 110/19) odlučeno je kao u točki 3. izreke ovog rješenja.

dr.sc. Viktor Dragičević, dipl.ing.stroj. dužan je u roku od 8 dana od dana izvršnosti ovog rješenja vratiti pečat i iskaznicu ovlaštenog voditelja građenja.

Pečati i iskaznice ovlaštenih voditelja građenja i ovlaštenih voditelja radova nevažeći su.

INVESTITOR	OPĆINA KOSTRENA SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA OIB: 32131316182	MJESTO GRADNJE	GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA
GRAĐEVINA	DOM ZDRAVLJA KOSTRENA	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
		MJESTO I DATUM	Rijeka, svibanj 2026.

3

Upravna pristojba plaćena je u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema Tarifnom br. 1. i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ broj 8/17, 129/17, 97/19 i 128/19) u korist Državnog proračuna na broj: HR 1210010051863000160.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 35,00 kuna prema Tar.br. 3. stavka 1. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ br. 8/17 i 97/19).



Dostaviti:

1. Viktor Dragičević, Stubište Vincenta od Kastva 4, 51410 Opatija
2. U spis, ovdje


1.2. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva - projektant

KLASA: 035-04/19-01/187
URBROJ: 503-351-19-1
Zagreb, 01.11.2019.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio **Miran Jurković**, mag.ing.mech., Rijeka, Vitomira Širole Paje 14, izdaje

POTVRDU

- Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera strojarstva razvidno je da je **Miran Jurković**, mag.ing.mech., OIB 08230034575, Rijeka, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, s danom upisa **16.01.2019.** godine, pod rednim brojem **2070**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer strojarstva".
- Miran Jurković**, mag.ing.mech., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **2070** nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera strojarstva.
- Miran Jurković**, mag.ing.mech., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **2070** nije pod stegovnim postupkom te nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera strojarstva.
- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani aktivni član Hrvatske komore inženjera strojarstva koja je pravna sljednica Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu - Razreda inženjera strojarstva.

 REPUBLIKA HRVATSKA HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA	Vrijeme izdavanja:	01.11.2019. 16:29:15
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, L=ZAGREB, OID.2.5.4.97=VATHR-26023027358, O=HKIS, C=HR
	Serijski broj:	26023027358.3.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2019-187
	Kontrolni broj:	440-769-182
Elektronički pečat:	MIIBJANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAsvceyTjFR1oYYGitiTUSUvzyuv4dJoGibM F7FvReP0Vo3T4OALJ18pJWxOrhBrtx08DTUe6skmdKr3eMGWYlnpN3983Sjv5jzZ5mx3CJ9DU8Wc/Ou kdK+2IS4k3Vu6Xy4hdMhFzRq1xb5YpYyBkuGUx/iQTFYZHBqRyUCg9yl7YdPn0GVm+pf9NaLzU8cBE fyhQ97bmOhAdKdXTZQIKetL0Z06b8tloBpdccZpCoDwIcwHZNT15RrY7JBtrm+IQe4+Otlgpn4eCOYnaa K3QumSgF34cAWYj6HghsaYWjNUASuV5aY3sp5Pa+117YGQg28WxWnuMlgz/L9ZEEmSe	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese https://egradani.hkis.hr/dokumenti-provjera .	

1.3. Izjave projektanta

Na temelju Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24, 155/25) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa odredbama posebnih zakona i propisa (NN 98/99) Miran Jurković, mag. ing. mech., daje :

IZJAVA PROJEKTANTA

O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Izjavljujem da je ovaj STROJARSKI PROJEKT, oznake **S-26-130**

INVESTITOR:

OPĆINA KOSTRENA

SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA

OIB: 32131316182

GRAĐEVINA:

DOM ZDRAVLJA KOSTRENA

LOKACIJA:

GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-
LUCIJA

1) usklađen sa odredbama slijedećih zakona i propisa:

Zakoni:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 155/23, 155/25)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23, 155/25)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21)
Zakon o tržištu toplinske energije (NN 80/13, 14/14, 102/14, 95/15, 76/18, 86/19)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
Zakon o normizaciji (NN 80/13)

Uredbe:

Uredba o informacijskom sustavu prostornog uređenja (NN 115/15)
Uredba o određivanju građevina i zahvata u prostoru od državnog i područnog značaja (NN 37/14, 154/14, 30/21)
Uredba o poticanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 87/17, 116/18, 25/19, 32/20)

Pravilnici:

Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 020/15)
Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 58/10, 140/12)
Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br.54/99)
Pravilnik o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija (NN br. 023/08, 064/09, 113/10, 063/12)
Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN br.5/84)
Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN br.47/02)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 029/13)
Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN br. 039/06)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN br. 021/08)
Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 046/08)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.145/04, 046/08)

Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN br. 91/07)

Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša (NN br. 035/08)

Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN. br 125/13, 141/13)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 023/14, 051/14)

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br.008/06)

Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 044/12)

Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br.101/11, 074/13)

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 035/94, 055/94, 142/03)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (SL br. 032/70)

Pravilnik o tehničkim normativima za nosive čelične konstrukcije (SL br. 061/86)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija (SL br. 029/70)

Pravilnik o tehničkim propisima za stabilnost nosivih čeličnih konstrukcija (SL br. 42/64-dodatak)

Zavarene čelične konstrukcije (HRN U.E7.150)

HRN U.C9.100 - Dnevno i električno osvjetljenje prostorija u zgradama

Norme:

HRN.CT3.071/ Osiguranje kvalitete zavarivačkih spojeva. Opća načela

HRN U.E7.010/1988, Izbor osnovnog čeličnog materijala

Propisi:

Tehnički propisi o građevnim proizvodima (NN br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 130/12, 081/13, 136/14)

Projektant:

Miran Jurković mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Miran Jurković
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 2070

U Rijeci, svibanj 2026.

INVESTITOR OPĆINA KOSTRENA
SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA
OIB: 32131316182

MJESTO GRADNJE

GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA;
K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA

GRAĐEVINA DOM ZDRAVLJA KOSTRENA

RAZINA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKT

MJESTO I DATUM

Rijeka, svibanj 2026.

Na osnovu Zakona o zaštiti od požara, Narodne novine br. 92/10 izdaje se:

ISPRAVA

BR. S-26-130

O ZAŠTITI OD POŽARA

INVESTITOR:

OPĆINA KOSTRENA

SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA

OIB: 32131316182

GRAĐEVINA:

DOM ZDRAVLJA KOSTRENA

LOKACIJA:

GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA

Kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primijenjene u Glavnom strojarском projektu, izrađene sukladno navedenim Zakonom, Uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Miran Jurković

mag. ing. mech.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2070

U Rijeci, svibanj 2026.

2 TEHNIČKI DIO

1.4. Projektni zadatak

INSTALACIJA PLINA:

Za predmetnu građevinu na adresi Glavani 89, Kostrena, potrebno je izraditi strojarski projekt instalacije plina za potrebe plinskih kotlovnica.

Predmetna zgrada nema izveden plinski priključak te se ovim projektom definira novi priključak plina.

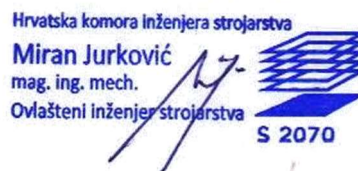
Za predmetnu građevinu postoji izveden odvojak PE cijev d63 sa uličnog srednjetačnog (400mbar) plinovoda PE d250 (ulica Glavani, Kostrena). .

Projektnom dokumentacijom je potrebno predvidjeti slijedeće:

- potrebno je izvesti NOVI kućni priključak prirodnog plina i plinske instalacije nemjerenog i mjenog dijela.
- dimenzioniranje novog razvoda i armature mjenog dijela niskotlačne instalacije za nove plinske potrošače u kotlovnica
- dimenzioniranje novog plinomjera i regulatora tlaka na poziciji fasade građevine u predviđenom fasadnom ormariću
- pri projektiranju koristiti postojeću dokumentaciju
- dokumentacija mora biti izrađena u skladu s Zakonom o gradnji, tehničkim normativima i standardima

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.



U Rijeci, svibanj 2026.

1.5. Opći uvjeti izvođenja

1. Na osnovi ovog projekta, investitor može zaključiti ugovor o isporuci odnosno ugradbi uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo s izvođačem koji je registriran za proizvodnju odnosno ugradbu instalacijskih materijala i opreme.
2. Prije ugovaranja radova izvođači su dužni kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala s crtežima prikazanim stanjem.
3. Projektant garantira za ispravan rad uređaja ili opreme samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da su pri izradi odnosno pri ugradbi upotrijebljeni samo proizvodi, koji su navedeni u specifikaciji materijala, a koja je sastavni dio ovog projekta.
4. U koliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamijenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi na izvođača. Izvođač je dužan, ukoliko se pokaže potreba, o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте, kao i potrebne detalje.
5. Za ispravan rad uređaja, izvođač treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine po primopredaji objekta odnosno uređaja. Ova garancija se treba podrazumijevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti odnosno zamijeniti svaki onaj dio za kojim bi se u toku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed primjene lošeg materijala, loše izvedbe ili loše ugradbe, kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne vrijedi za one dijelove koji su postali neupotrebljivi istrošenjem ili nestručnim održavanjem.
6. Izvođač je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema ovom projektu, uskladiti sve mjere predviđene projektom, te u izvedbenim nacртima u skladu s istim, izvršiti potrebne ispravke, ali uz obaveznu suglasnost projektanta.
7. Investitor je dužan na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj ugradbi i funkcionalnoj probi prema tehničkom opisu, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju. U komisiji uz predstavnika investitora, mora obavezno biti projektant-nadzorni inženjer.
8. Ukoliko komisija primi objekt bez primjedbe, od tog dana počinje teći rok garancije izvođača. Ukoliko primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti, izvođač je dužan iste odmah na poziv investitora a najkasnije u roku od mjesec dana, otkloniti i o tome

obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna odmah se sastati i preuzeti ispravan uređaj. Garantni rok u tom slučaju teče od dana preuzimanja uređaja.

9. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može ustupiti te radove drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača uz potrebnu obavijest istoga.

10. Troškove primopredajne komisije, kao i troškove pogona, pod kojim se podrazumijevaju: potrošnja električne energije i dr., te potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima, snosi izvođač. U koliko investitor želi tijekom pogona izvršiti određena mjerenja i ispitivanja, izvođač je dužan investitoru staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u svezi s tim snosi investitor. U koliko to izvođač ne učini, može se investitor poslužiti ovlaštenjem iz točke 9. ovih uvjeta.

11. Izvođač je dužan prilikom primopredaje objekta uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izložen u prostoriji u kojoj se rukuje instalacijama i uređajima, kao i dvije kopije nacрта u kojima će biti stvarno izvedeni radovi instalacije po položaju i obliku.

12. Budući rukovatelj mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad na dotičnoj instalaciji. Rukovatelj mora biti u potpunosti upoznat s ovim elaboratom i izvedenim stanjem.

13. Po izvođenju i montaži instalacija i opreme izvođač se treba u potpunosti pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.

14. Sve napomene u nacrtanoj dokumentaciji, odnosno specifikaciji sastavni su dio i ovih "Općih uvjeta izvođenja".

15. Za slučaj spora, koji bi proizišao ovim Općim i tehničkim uvjetima, a posebno prilikom zahtjeva za nadoknadu nekog dijela unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji obvezno trebaju biti nazočni predstavnik investitora i izvođača.

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Miran Jurković

mag. ing. mech.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2070

U Rijeci, svibanj 2026.

1.6. Prikaz mjera zaštite na radu

2.1.1 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu

Izvedbi radova ne može se pristupiti bez glavnog projekta i/ili ishođenja potrebnih akata za građenje građevine te definiranja sudionika građenja (investitor, nadzor, izvođač), koji se definiraju rješenjima i ugovorima.

Na gradilištu pored navedenih dokumenata mora se nalaziti i DNEVNIK RADOVA koji je potrebno voditi prema zakonom propisanim pravilima.

Općenito

Svi uređaji smješteni su tako da ne predstavljaju prepreku slobodnom kretanju po prostoru i omogućuju laku dostupnost i kontrolu instalacije.

Mjesto izvođenja radova treba biti propisno ograđeno i označeno. Mjesta na kojima se izvode vanjski radovi i/ili radovi na visini trebaju biti propisno označena znakovima opasnosti od pada predmeta sa visine i obavezne upotrebe zaštitne kacige.

Pristup gradilištu treba biti dozvoljen samo izvođačima radova i za pristup ovlaštenim osobama uz obavezno korištenje zaštitnih sredstava (zaštitnih cipela, zaštitne odjeće i/ili zaštitne kacige).

Navedena zaštitna sredstva je dužan osigurati izvođač radova.

Svi zaposlenici moraju biti osposobljeni za rad na siguran način i imati odgovarajuće uvjerenje od ovlaštene organizacije.

Za poslove s posebnim uvjetima rada (rad na visini, rad pod naponom i sl.) zaposlenici trebaju imati potvrde o zdravstvenoj sposobnosti za obavljanje istih.

Sva sredstva rada (alat, naprave, uređaji) trebaju biti potpuno ispravna i neoštećena.

Uređaji i naprave koje spadaju u sredstva za rad s povećanom opasnošću (dizalice, kompresori, dvostrane brusilice i sl.) trebaju kao takva biti ispitana od strane ovlaštene organizacije i imati za to važeće uvjerenje.

Dizalice i skele koje se koriste na gradilištu trebaju imati proizvođački atest, a osim toga trebaju biti ispitane nakon postavljanja na gradilište od strane ovlaštene ustanove.

Ljestve koje se koriste prilikom radova trebaju imati odgovarajući proizvođački atest i biti interno ispitane na ispravnost greda, protu-kliznih nogara i osiguranje protiv razmicanja.

Sve radove je potrebno izvoditi prema pravilima rada na siguran način.

Radove na visini je potrebno izvoditi sa odgovarajućih skela, a ukoliko se isti izvode na krovu potrebno je koristiti dodatna zaštitna sredstva (npr. uža za osiguranje od pada – koje treba imati također važeći atest)

Izvođač radova treba zaposlenicima na gradilištu osigurati odgovarajuća osobna zaštitna sredstva (koja im pripadaju prema važećoj procjeni opasnosti radnih mjesta izrađenoj za to poduzeće).

Tehnologija rada u projektiranim prostorima ne uzrokuje dodatne izvore zagađivanja zraka plinom, parama, prašinom i sl.

PRAVILA ZAŠTITE NA RADU KOD IZVOĐENJA INSTALACIJA

Kod izgradnje instalacija moraju se primjenjivati pravila zaštite na radu, a posebno:

- Radnici moraju biti upoznati s pravilima zaštite na radu i moraju koristiti osobna zaštitna sredstva, odnosno moraju biti osposobljeni za rad na siguran način.
- Radnici su obvezni i odgovorni obavljati poslove dužnom pažnjom te pri tome voditi računa o svojoj sigurnosti i zaštiti zdravlja, kao i sigurnosti i zaštiti zdravlja ostalih radnika, koje mogu ugroziti njihovi postupci ili propusti na radu.
- Gradilište mora biti organizirano u skladu s pravilima zaštite na radu (posebno se odnosi na radove koji se obavljaju na većim visinama).
- Razmak između uređaja i zidova mora omogućavati nesmetan prolaz, tako da se može obavljati rad bez opasnosti za život i zdravlje radnika.
- Projektirana oprema i uređaji odabrani su tako da osiguravaju osnovna pravila zaštite na radu tijekom građenja i eksploatacije građevina, a posebno:
 - da je osigurana zaštita od mehaničkih opasnosti
 - da je osigurana zaštita od udara električne struje
 - da je spriječen nastanak požara i eksplozije
 - da je osigurana propisana temperatura i vlažnost zraka i ograničenje brzine strujanja zraka
 - da je osigurana zaštita od buke i vibracija (da ugrađeni uređaji proizvode buku u granicama dopuštenog prema važećim propisima R.H.)
- Nakon pravilne ugradnje, pravilnim rukovanjem i održavanjem instalacija, isključuje se mogućnost povreda.
- Svi uređaji moraju posjedovati važeći atest ili certifikat preveden na hrvatski jezik s uputstvima za rad i rukovanje.

Radi sprječavanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi, usvojena su sljedeća rješenja:

- Na svim metalnim masama (oprema, armature, instalacija) sprovesti izjednačavanje potencijala.
- Sva oprema je razmještena tako da se osigura dovoljno prostora za manipulaciju i sigurno kretanje.
- Rukovanje opremom se obavlja sa lako pristupačnih mjesta. Svi radovi na opremi sa rotirajućim elementima se mogu obavljati isključivo u fazi mirovanja opreme i od strane ovlaštenog servisera.
- Osoba koja isporučuje ili montira opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda dužno je izdati upute na hrvatskom jeziku za kvalitetno rukovanje, o načinu montaže i demontaže i pregleda i održavanja.
- Građevina je projektirana u skladu sa važećim propisima o općim mjerama i normativima zaštite na radu.
- Svi predviđeni otvori širinom i visinom odgovaraju predviđenoj namjeni građevine.
- Zaposleni su dužni pridržavati se općih pravila zaštite na radu kao i mjera ZNR i posebnih mjera zaštite koje traži radno mjesto.

2.1.2 Mjere zaštite na radu - plinska instalacija

Prosječni sastav prirodnog plina:	% u vol.
CH ₄	95,37%
C ₂ H ₆	2,43%
C ₃ H ₈	0,27%
i-C ₄ H ₁₀	0,04%
n-C ₄ H ₁₀	0,04%
n-C ₅ H ₁₂	0,05%
N ₂	1,64%
CO	0,16%
	100,00%

Kategorizacija opasnosti (HRN Z.CO.010):

- zdravstvena opasnost:	1 (mala)
- opasnost od požara i eksplozije:	4 (vrlo velika)
- reaktivnost:	0 (nikakva)

Kategorizacija prema HRN Z.CO.003:

- metan može stvarati požare klase C (požar zapaljivog plina)

Klasifikacija eksplozivnosti plina (HRN N.S8.003):

- | | |
|------------------------|----|
| - temperaturni razred: | T1 |
| - grupa plinova: | A |

Ostale značajke plina:

- eksplozivna koncentracija (donja i gornja granica eksplozivnosti:
DGE 5% – GGE 15% u smjesi sa zrakom)
- zapaljivost 640 °C
- nije otrovan, bez boje, okusa i mirisa – kao mjera sigurnosti prije distribucije se odorira
- potrebna količina zraka za izgaranje 1 m³ plina je 10,5 m³,
- količina dimnih plinova kod izgaranja 1 m³ plina je 11,5 m³

Ostala tehnička svojstva prirodnog plina prikazana su u poglavlju Tehnički proračun.

Opasnost za zdravlje

Opasnost za zdravlje predstavljaju propuštanje metana ili pojava štetnih dimnih plinova (proizvoda izgaranja).

Metan nije otrovan plin, pa se ubraja u grupu inertnih zagušljivaca.

Efekt zagušivanja je izraženiji u zatvorenim prostorima, gdje se zbog nakupljanja plina (osobito u višim dijelovima tih prostora) može smanjiti koncentracija kisika u zraku.

Prvi simptomi gušenja nastaju kada koncentracija kisika padne sa normalnih 21% na 16-17%. Disanje i puls postaju ubrzani, psihička koncentracija se smanjuje, a koordinacija pokreta se poremeti.

Kod još niže koncentracije kisika u zraku (10-14%) nastaje umor, razdražljivost, otežano disanje, a može doći i do nesvjestice. Kada koncentracija kisika padne na 6-10%, čovjek postaje nepokretan, nastaje mučnina i povraćanje, gubitak svijesti, duboka koma i konačno smrt.

Odvođenjem unesrećenog na svjež zrak obično simptomi gušenja brzo nestaju. Kao posljedica može ostati glavobolja, mučnina, slabost, a u težim slučajevima prolazni gubitak pamćenja ili upala pluća.

Opasnost po čovjekovu okolinu

U procjeni opasnosti po čovjekovu okolinu potrebno je naglasiti malu otrovnost prirodnog plina. Jednom izgrađena (u skladu s predviđenim tehničkim rješenjima i mjerama za eliminaciju navedenih vrsta opasnosti), plinska instalacija neće predstavljati u znatnijoj mjeri opasnost po čovjekovu okolinu.

Produkti izgaranja

Posebnu pozornost potrebno je obratiti na siguran odvod produkata izgaranja plinskih uređaja.

Produkti izgaranja plinskih kondenzacijskih kotlova odvođe se u atmosferu preko predviđenog sustava zrako/dimovoda. Kotlovi koriste prirodni plin kao energent, koji je praktički očišćen od sumpornih spojeva, zbog čega produkti izgaranja pretežito sadrže ugljični dioksid i vodenu paru, uz manje količine dušikovih oksida (NOx).

Predviđeni plinski kondenzacijski kotlovi izvedeni su kao uređaji neovisni o zraku iz prostora, pri čemu se dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova ostvaruje preko zatvorenog sustava zrako/dimovoda DN 125/80 i DN 160/110.

Sustav zrako/dimovoda potrebno je izvesti u skladu s tehničkim zahtjevima proizvođača uređaja, važećim tehničkim propisima i pravilima struke, uz osiguranu mogućnost pregleda, održavanja i odvodnje kondenzata.

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.



U Rijeci, svibanj 2026.

1.7. Prikaz mjera zaštite od požara

Zaštita od požara provodi se radi osiguranja sigurnih uvjeta za rad, život i zdravlje prilikom izgradnje i korištenja građevine. Na gradilištu je potrebno izraditi pravila za zaštitu od požara, sa kojim pravilima treba upoznati sve sudionike u gradnji i odrediti odgovornu osobu. Poduzeće, odnosno poslodavci, dužni su obavljati sve poslove u vezi sa zaštitom od požara, te u tom smislu donositi potrebne akte propisane zakonskim odredbama. Vatrogasni pristup za vrijeme građenja je iz prilazne asfaltirane ceste. Površina koja je određena kao vatrogasni pristup u svakom trenutku dana i noći mora biti potpuno slobodna od bilo kakvih zapreka, parkiranih vozila, kontejnera, privremenih građevina ili građevinskog materijala i svega što bi moglo ometati i onemogućiti ili usporiti rad vatrogasaca.

- gradilište mora biti osigurano od pristupa osobama koje nisu na njemu zaposlene
- gradilište i opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana
- provesti osiguranje od udara struje
- skladište lako zapaljivih materijala mora biti posebno određeno i osigurano.
- moraju se konstantno provoditi mjere za sprječavanje nastanka požara i eksplozije.
- potrebno je osigurati osnovna priručna sredstva za gašenje
- lako zapaljivi materijali deponiraju se izvan mogućih izvora topline
- gradilište i opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana

2.1.3 Mjere zaštite od požara - plinska instalacija

Općenito

Na predmetnoj građevini koristi se prirodni plin koji se u pretežito sastoji od metana CH₄ (cca 96% vol.) te se on smatra nositeljem svojstava.

Prema HRN N.S8.003 metan može stvarati požare klase C (požar zapaljivog plina).

Eksplozija je brzo, nekontrolirano izgaranje eksplozivne smjese uz oslobađanje topline te pojavu svjetlosti i zvuka. Oslobođena toplina povisuje temperaturu produkata i uzrokuje povećanje tlaka kod prirodnog plina do 7 bar. Općenito se smatra da je svaka eksplozivna smjesa plina i zraka ukupnog volumena 10 l ili većeg potencijalno opasna tj. da može izazvati nezgodu.

Svaki nenamjerni izlazak plina iz bilo kojeg dijela plino-opskrbnog sustava naziva se nekontroliranim istjecanjem. Ono predstavlja opasnost za ljude i materijalna dobra, a obzirom na trajanje i količinu istjecanja, stvaranjem zapaljive i eksplozivne smjese sa zrakom može uzrokovati katastrofalne posljedice.

Opasnost od eksplozije

U slučaju propuštanja prirodnog plina može nastati eksplozivna smjesa koja se može zapaliti djelovanjem otvorenog plamena, električne iskre, mehaničke iskre ili drugih izvora paljenja dovoljne energije.

Opasnost od požara

Opasnost od požara prisutna je u slučaju kontakta prirodnog plina s otvorenim plamenom ili izvorom topline. Požari plina klasificiraju se kao požari klase C.

Požar je potrebno gasiti prvenstveno zatvaranjem dovoda plina, uz uporabu vatrogasnih aparata na suhi prah. Ukoliko se požar ne može ugasi raspoloživim sredstvima, potrebno je obavijestiti nadležnu vatrogasnu postrojbu.

Mjere zaštite od istjecanja plina

Osnovna mjera zaštite sastoji se u izvedbi zatvorenog i nepropusnog sustava plinske instalacije.

Do nekontroliranog istjecanja plina može doći uslijed:

- oštećenja ili puknuća cjevovoda,
- propuštanja na spojnim mjestima, armaturi i ventilima,
- kvara zapornih uređaja,
- mehaničkih oštećenja ili djelovanja više sile.

Radi smanjenja opasnosti primjenjuju se sljedeće mjere zaštite:

- nakon završetka izvedbe instalacija se ispituje na čvrstoću i nepropusnost
- čelični plinovodi i armatura antikorozivno se zaštićuju
- transport plina odvija se kroz nepropusni sustav čeličnih cjevovoda odgovarajuće čvrstoće
- nepropusnost cjevovoda osigurava se pravilnom izvedbom zavarenih i navojnih spojeva
- oprema i cjevovodi dimenzionirani su prema potrebnim protocima i radnim uvjetima
- cjevovod je mehanički učvršćen i zaštićen od prekomjernih naprezanja
- puštanje plina u instalaciju izvodi se prema pravilima distributera plina i važećim tehničkim propisima
- svi ugrađeni plinski kondenzacijski kotlovi izvedeni su kao uređaji neovisni o zraku iz prostora

- dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova izvedeni su sustavom zrakodimovoda
- na instalaciji su predviđeni interventni ručni zaporni ventili prije plinomjera te na ulazu plina u svaki plinski kondenzacijski kotao
- predviđena je ugradnja elektromagnetskog plinskog ventila u Ex izvedbi, tipa NC (normalno zatvoren), smještenog u plinskom ormariću i povezanog na vatrodojavni sustav
- u slučaju alarma ili nestanka napona elektromagnetski ventil automatski prekida dovod plina
- nije dozvoljena uporaba necertificirane i neatestirane opreme
- sva ugrađena oprema, armatura, cjevovodi i plinska trošila moraju imati odgovarajuće ateste i certifikate
- sva plinska trošila opremljena su tvornički ugrađenim sigurnosnim uređajima
- montažu, servis i održavanje smiju izvoditi isključivo ovlaštene i stručno osposobljene osobe
- radove na izvođenju instalacije smiju izvoditi registrirane i ovlaštene pravne ili fizičke osobe

Gašenje požara

Požari plina gase se prvenstveno zatvaranjem dovoda plina na zapornom ventilu. Manji lokalni požari mogu se gasiti vatrogasnim aparatima na prah. U slučaju požara većeg intenziteta potrebno je odmah pozvati nadležnu vatrogasnu postrojbu..

Zaključak

Pravilnim izvođenjem radova, uporabom propisanih materijala i opreme te redovitim održavanjem plinske instalacije ne postoji povećana opasnost od nastanka požara ili eksplozije.

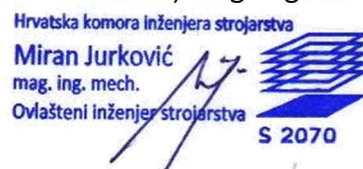
2.1.4 Primijenjeni propisi i pravilnici

- 1) Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 155/23, 155/25)
- 2) Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23, 155/25)
- 3) Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19)
- 4) Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br. 78/15, 114/18, 110/19)
- 5) Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- 6) Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
- 7) Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10)
- 8) Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- 9) Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- 10) Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 126/21)
- 11) Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20)
- 12) Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN br. 46/18, 98/19)
- 13) Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)
- 14) Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list br. 10/90 i 52/90)
- 15) Tehnička pravila za projektiranje, izvođenje, uporabu i održavanje plinskih instalacija HSUP-P 600
- 16) Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13, 87/15)
- 17) Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
- 18) Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN br. 18/17)
- 19) Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 5/21)
- 20) Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/16, 87/18)

- 21) Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- 22) Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 3/07)
- 23) Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN br. 3/07)
- 24) Tehnički propis o zaštiti od požara u građevinama (NN br. 106/19)
- 25) HRN EN 1775 – Opskrba plinom – Plinske instalacije u zgradama – Najveći radni tlak ≤ 5 bar – Funkcionalne preporuke
- 26) HRN EN 13384 – Dimnjaci – Metode toplinskog i hidrauličkog proračuna
- 27) HRN EN 1856 – Dimnjaci – Metalni dimnjaci
- 28) HRN EN 14336 – Sustavi grijanja u zgradama – Ugradnja i ispitivanje sustava grijanja
- 29) HRN EN 13480 – Industrijski metalni cjevovodi

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.



U Rijeci, svibanj 2026.

1.8. Tehnički opis – plinska instalacija

Za predmetnu građevinu na adresi Glavani 89, Kostrena, potrebno je izraditi strojarski projekt instalacije plina za potrebe plinskih kotlovnica.

Predmetna građevina nema izveden plinski priključak, međutim postoji položena u terenu srednjetačna instalacija – odvojak sa uličnog plinovoda (ulica Glavani, Kostrena) na građevnoj čestici predmetne građevine.

Navedeni objekt je do sada nije imao izveden kućni priključak te se u skladu s ovom projektnom dokumentacijom treba isti izraditi, za potrebe predmetne građevine, a sve u skladu sa energetske uvjetima distributera plina „Energo d.o.o.“, Rijeka.

Kućni priključak plina završava glavnim zaporom i regulatorom tlaka M2R 25 G koji se nalazi unutar plinskog ormarića dim. 600 x 600 x 300 mm smještenog na južnoj fasadi građevine.

Ispred glavnog zapora ugrađuje se izolirajući umetak, a na cjevovod nemjerenog plina spojka za izjednačenje potencijala.

Novoprojektirani kućni priključak se izvodi s padom prema uličnom plinovodu od min. 0,5% uz obavezno poštivanje propisanih minimalnih razmaka od ostalih instalacija (HPT, Elektra, Vodovod, Kanalizacija i sl.).

Pristup do glavnog zapornog ventila u slučaju potrebe omogućen je u svakom trenutku.

Na postojećem odvoju srednjetačnog plinovoda (400mbar) PE100 d63 nedostaje podzemna kuglasta slavina, koja je u obavezi montaže distributera plina (Energo d.o.o.)

Za vrijeme izvođenja plinske instalacije potrebno je voditi računa o kontroli kvalitete svih spojeva, pri čemu treba izraditi dokumentaciju koja sadrži podatke o radniku koji izvodi spoj, poduzeću koje izvodi radove, rezultat ispitivanja, datum i sat kada je izvršeno ispitivanje, te osobi koja vrši nadzor.

Prespajanje na priključni plinovod te puštanje plina u novoizgrađeni plinovod vrši isključivo distributer.

2.1.5 Nemjerena instalacija plina

Instalacija nemjerenog plina obuhvaća vertikalne i horizontalne vodove do plinomjera te fasadni ormarić u kojem se nalazi sljedeće:

- Glavni zapor 5/4"
- Filter plina DN 32
- Regulator tlaka M2R 25 R

Trasa nemjerenog plina vidljiva je u grafičkom dijelu dokumentacije.

2.1.6 Plinomjer

Na osnovi predviđenih plinskih trošila i potrebne količine plina projektiran je membranski plinomjer BK-G10, suhog sistema, minimalnog kapaciteta 0,1 m³/h, a maksimalnog kapaciteta 16 m³/h, s priključcima dimenzije DN 32 (navoj 1 3/4"), koji svojim mjernim područjem zadovoljava potrebe predmetne instalacije.

Ispred plinomjera ugrađen je zaporni ventil dimenzije 5/4".

Plinomjer i zaporni ventil smješteni su u plinskom ormariću, pri čemu je zaporni ventil ispred plinomjera lako dostupan i na dohvat ruke radi sigurnog rukovanja i održavanja.

2.1.7 Plinski potrošači

Za predmetnu građevinu predviđa se instalacija 2 zidna plinska kondenzacijska kotla u kaskadnoj izvedbi za potrebe grijanja građevine i centralne pripreme PTV-a. Kotlovi su predviđeni za rad na prirodni plin, za unutarnju ugradnju, neovisno o zraku u prostoru putem zrakodimovoda.

Tehničke karakteristike plinskih potrošača:

Proizvod sljedećih teh. karakteristika:

Nazivna toplinska snaga: 45 kW

Raspon toplinske snage kotla: 6,9 - 45,2 kW

Modulacija rada pri režimu grijanja (Tpol/Tpov 50/30 °C): 7,5 - 45,8 kW

Modulacija rada pri režimu grijanja (Tpol/Tpov 80/60 °C) 6,7 - 44,5 kW

Stupanj korisnosti kotla kod srednjeteperature kotla 70 °C

Hi 98,5% (Hs 88,7%)

Stupanj korisnosti kotla kod temperature povratnog voda 30 °C

Hi 109,3% (Hs 98,4%)

Dopušteni radni tlak: 6 bar

Težina: 77 kg

Dimenzije u mm: širina/visina/dubina: 640/792/518

Priključak za dovod zraka/dimnih plinova: DN 125/80

Oznake energetske učinkovitosti:

Energetska učinkovitost grijanja: A

Godišnji stupanj učinkovitosti grijanja: 94%

Izmjerena razina zvučnog tlaka LpA (re 20 µPa) 42 dB(A) - mjereno 1 m iza kotla

Napajanje: 230 V / 1Ph / 50Hz

Ugradnja kotla podrazumijeva ugradnju svih dijelova u sklopu isporuke.

Proizvod kao: Weishaupt

Tip: Thermo Condens Kompakt WTC-GW 45-B H

Tehnički uvjeti za postavljanje plinskih trošila

Plinska trošila moraju imati osiguranu odgovarajuću opskrbu zrakom za izgaranje te siguran odvod dimnih plinova. Mjesto ugradnje mora omogućiti nesmetano postavljanje, korištenje, pregled i održavanje uređaja.

Za predmetnu građevinu predviđena je ugradnja dva zidna plinska kondenzacijska kotla u kaskadnoj izvedbi za potrebe grijanja građevine i centralne pripreme potrošne tople vode (PTV). Kotlovi su predviđeni za rad na prirodni plin, za unutarnju ugradnju, neovisno o zraku u prostoru, putem zatvorenog sustava dovoda zraka i odvoda dimnih plinova (zrakodimovod).

Dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova izvedeni su preko sustava zrakodimovoda DN 125/80 i DN 160/110, u skladu s tehničkim zahtjevima proizvođača uređaja i važećim tehničkim propisima.

Ugradnja kotlova obuhvaća montažu svih elemenata predviđenih u sklopu isporuke uređaja, uključujući pripadajuću sigurnosnu, regulacijsku i dimovodnu opremu.

2.1.8 Mjerena instalacija plina

Instalacija mjerenog plina predstavlja plinski vod od plinomjera do plinskih trošila u predmetnoj građevini. Na svim prolazima plinske instalacije kroz zidove potrebno je ugraditi zaštitne proturane cijevi. Radi zaštite od korozije instalaciju je potrebno nakon montaže očistiti i zaštititi antikorozivnim premazom, te obojiti temeljnom bojom i završno žutom bojom prema važećim propisima.

Ispred svakog plinskog trošila potrebno je ugraditi lako dostupni plinski zaporni ventil radi mogućnosti zatvaranja dovoda plina u slučaju potrebe servisiranja ili intervencije.

Instalacija mjerenog plina izvodi se vidljivo, izvan zida, u varenoj izvedbi, vođena uz strop ili zid, uz pridržavanje važećih tehničkih propisa i pravila struke.

Nakon završetka montažnih radova potrebno je izvršiti ispitivanje instalacije na čvrstoću i nepropusnost, o čemu se izdaje odgovarajući zapisnik odnosno atest od strane ovlaštene osobe.

Radi zaštite od korozije instalaciju je potrebno nakon ispitivanja temeljito očistiti te zaštititi s dva premaza temeljne antikorozivne boje i dva završna premaza žute boje.

Plinska trošila u građevini su sljedeća:

OMM:

plinski kondenzacijski kotao za grijanje i pripremu PTV-a, nazivnog učina 45,8 kW, planirane potrošnje do 4,88 m³/h - kom. 2

Ukupni priključni kapacitet mjernog mjesta iznosi 101,49 kWh/h, dok ukupni vršni protok plina iznosi 9,76 m³/h (*standardni uvjeti).

Predviđeni kondenzacijski plinski kotlovi su turbo izvedbe te ne ovise o zraku iz prostora za izgaranje. Svaki kotao ugrađuje se u zaseban prostor, a dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova izvedeni su preko sustava zrakodimovoda.

2.1.9 Osiguranje od nekontroliranog izlaska plina

U cilju isključivanja opskrbe plinom ugrađen je glavni zaporni ventil u nazidnom ormariću na istočnom vanjskom zidu te ventili ispred svakog trošila. Osim ventila, sva plinska trošila moraju biti opremljena termo-električnim osiguračem od nekontroliranog izlaska plina. Time je onemogućen izlazak plina iz bilo kojeg plamenika koji nije upaljen. U slučaju privremenog nestanka plina ili gašenja plamena na neki drugi način, izlaz plina iz plamenika se automatski zatvara.

2.1.10 Materijal za plinsku instalaciju i izvedba

- Za projektiranu plinsku instalaciju potrebno je upotrijebiti ispravan i kvalitetan materijal i to:
- čelične bešavne cijevi odgovarajuće kvalitete za plinske instalacije
- odgovarajuću plinsku armaturu predviđenu i ispitano na nepropusnost, potpuno ispravnu, nekorištenu i neoštećenu, s oznakama koje su nedvosmislene u pogledu korištenja u instalacijama prirodnog plina
- sve cijevi, armature i spojnice potrebno je prije ugradnje iznutra očistiti od svih oblika nečistoće
- spajanje čeličnih cijevi potrebno je izvesti zavarivanjem
- plinomjer, plinska trošila i armatura priključuju se odgovarajućim spojnim elementima

Nova instalacija izvodi se iz čeličnih bešavnih cijevi vidljivo (nadžbukno) po zidovima i stropu građevine.

Na mjestima prolaza plinske instalacije kroz zidove potrebno je ugraditi zaštitne cijevi prema detaljima iz nacrtna dokumentacije projekta.

Crne čelične bešavne cijevi spajaju se zavarivanjem. Zavarena mjesta moraju biti kvalitetno obrađena s dovoljnom debljinom zavora, bez smanjenja slobodnog presjeka cijevi.

Cijevi dimenzije veće od NO25 ne smiju se savijati, već se promjene smjera izvode tvorničkim lukovima odgovarajućih dimenzija.

Cjevovod je potrebno učvrstiti i fiksirati na zid ili strop sa gumiranim cijevnim osloncima.

Maksimalni razmak ovješnja cjevovoda treba biti:

DN	NO15	NO20	NO25	NO32	NO40	NO50	NO65	NO80	NO100	NO125	NO150	NO200
Razmak (m)	1,5	1,5	2,4	2,4	2,7	2,7	3,0	3,6	4,2	4,2	5,2	6,0

Crne čelične cijevi za razvod plina potrebno je mehanički očistiti do metalnog sjaja i zaštitno minimizirati u 2 sloja temeljne boje te ih zatim **obojiti žutom lak bojom za označavanje plinskih instalacija**.

Svaki plinski kondenzacijski kotao potrebno je spojiti preko odgovarajuće plinske armature i zapornog ventila.

Na instalaciji mjerenog dijela predviđeni su interventni ručni zaporni ventili:

- glavni zaporni ventil prije plinomjera u plinskom ormariću
- zaporni ventil neposredno ispred svakog plinskog kondenzacijskog kotla

Osim ručnih plinskih ventila na novoj instalaciji mjerenog djela predviđa se i ugradnja elektro magnetnog plinskog ventila u plinski ormarić na fasadi građevine koji je povezan na vatrodojavu unutar prostora svake kotlovnice.

Predviđen je elektromagnetski ventil u Ex izvedbi, tipa NC (normalno zatvoren), spojen na vatrodojavni sustav, kojim se u slučaju alarma ili nestanka napona automatski prekida dovod plina.

Spojevi cijevnim navojem, bilo kod međusobnog spajanja cijevi, ugradnje armature ili priključenja plinskih trošila, moraju se izvesti primjenom odgovarajućih brtvenih materijala i sredstava namijenjenih za plinske instalacije, otpornih na prirodni plin. Brtvljenje navojnih spojeva izvodi se uporabom certificiranih brtvenih masa, PTFE traka ili drugih odgovarajućih materijala prema uputama proizvođača.

Cijevi plinske instalacije predviđene za ličenje potrebno je na vanjskim površinama očistiti od svih nečistoća i tragova korozije, te zaštititi antikorozivnim premazom u dva sloja temeljne boje i završno obojiti s dva sloja žute boje za označavanje plinskih instalacija.

2.1.11 Puštanje u pogon

U slučaju izvođenja radova na plinskoj instalaciji, iste je potrebno izvoditi uz primjenu svih propisanih mjera zaštite i sigurnosti, te tek nakon što se sa sigurnošću utvrdi da u cjevovodu nema plina. Radove na zavarivanju plinskog cjevovoda smiju izvoditi isključivo za to osposobljene i ovlaštene osobe.

Posebno važna sigurnosno-tehnička mjera kod puštanja u rad novoizvedene plinske instalacije je provjera da su prethodno provedena sva potrebna ispitivanja čvrstoće i nepropusnosti instalacije za predviđeni radni tlak, te da su svi otvori na cjevovodu propisno zatvoreni.

Prije puštanja instalacije u pogon potrebno je izvršiti propuhivanje cjevovoda inertnim plinom ili zrakom, u skladu s važećim tehničkim pravilima i uputama distributera plina. Propuhivanje se mora provoditi na način kojim se ne ugrožavaju ugrađeni elementi instalacije, posebno plinomjer i regulacijska oprema.

Nakon puštanja plina u instalaciju potrebno je izvršiti kontrolu nepropusnosti svih spojnih mjesta koja nisu bila obuhvaćena prethodnim ispitivanjem, uključujući priključke plinomjera, zaporne armature, regulacijsku opremu i priključke plinskih trošila. Kontrola nepropusnosti izvodi se primjenom odgovarajućeg pjenušavog sredstva ili drugom propisanom metodom ispitivanja.

2.1.12 Ispitivanje plinske instalacije

Detaljan opis ispitivanja plinske instalacije vidjeti u poglavlju dokumentacije – Program kontrole i osiguranja kvalitete.

2.1.13 Odvod produkata izgaranja

Plinski kondenzacijski kotlovi predviđeni su za rad neovisno o zraku iz prostora te su spojeni na sustav zrako/dimovoda za dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova.

Za svaki plinski kondenzacijski kotao predviđen je zasebni sustav zrako/dimovoda odgovarajućih dimenzija DN 125/80 i DN 160/110, izveden u skladu s tehničkim zahtjevima proizvođača uređaja i važećim tehničkim propisima.

Sustav zrako/dimovoda izvodi se od certificiranih elemenata otpornih na kondenzat i djelovanje dimnih plinova kondenzacijskih uređaja, s osiguranim mogućnostima pregleda, čišćenja i održavanja, a obuhvaća:

- dimovodni set PP-E-125/80-160/110
- inox zidnu ploču i konzolu
- usis zraka INOX/PP DN160/110

Na završecima dimovodnog sustava ugrađuju se odgovarajući završni elementi, dok se na najnižim točkama sustava predviđa prikupljanje i odvod kondenzata.

Odvođe kondenzata iz plinskih kondenzacijskih kotlova i pripadajućih zrako/dimovodnih sustava potrebno je preko odgovarajućih sifona spojiti na sustav unutarnje odvodnje građevine.

2.1.14 Ispitivanje plinske instalacije

Novoizvedenu plinsku instalaciju potrebno je nakon završetka montažnih radova ispitati na čvrstoću i nepropusnost prije puštanja u pogon. Detaljan opis postupka ispitivanja plinske instalacije prikazan je u poglavlju – PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE – Tehnički uvjeti za izvođenje plinske instalacije.

2.1.15 Puštanje u pogon plinske instalacije

Prilikom izvođenja radova na plinskoj instalaciji iste je potrebno izvoditi uz primjenu svih propisanih mjera zaštite i sigurnosti, te tek nakon što se sa sigurnošću utvrdi da u cjevovodu nema plina. Radove na zavarivanju plinskog cjevovoda smiju izvoditi isključivo ovlaštene i stručno osposobljene osobe.

Prije puštanja plina u instalaciju potrebno je provjeriti položaje zaporne armature te pregledati sve rastavljive spojeve i priključke na plinska trošila. Nakon puštanja plina u instalaciju potrebno je izvršiti kontrolu nepropusnosti svih spojnih mjesta koja nisu bila obuhvaćena prethodnim ispitivanjem, posebno priključaka plinomjera, zaporne armature i priključaka plinskih kondenzacijskih kotlova. Kontrola nepropusnosti izvodi se primjenom odgovarajućeg pjenušavog sredstva ili drugom propisanom metodom ispitivanja.

Nakon uspješno provedenog ispitivanja i provjere nepropusnosti može se pristupiti puštanju u rad plinskih kondenzacijskih kotlova i pripadajuće opreme.

2.1.16 Projektirani vijek trajanja instalacija i uvjeti za njeno održavanje

Za predmetnu instalaciju projektirana su tehnička rješenja i primijenjeni odgovarajući materijali kojima se osigurava zaštita instalacije od mehaničkih oštećenja, urušavanja, smrzavanja, pregrijavanja, vlage i drugih utjecaja koji bi mogli ugroziti sigurnost rada, vijek trajanja ili ubrzati starenje instalacije i pripadajućih elemenata.

Instalaciju tijekom uporabe potrebno je pravilno održavati, uz provođenje svih projektom i važećim propisima predviđenih redovitih pregleda, ispitivanja i servisnih aktivnosti.

O izvršenom ispitivanju plinske instalacije potrebno je sastaviti odgovarajuće izvješće koje mora biti ovjereno od strane ovlaštene osobe. Ispravno izvedenu i ispitanu instalaciju potrebno je redovito održavati i periodički kontrolirati u propisanim vremenskim razdobljima.

Čelični plinski cjevovod, armaturu i mjesta spojeva potrebno je redovito vizualno pregledavati i kontrolirati njihovu nepropusnost i mehaničko stanje.

Fleksibilne priključke, ukoliko su ugrađeni, potrebno je održavati i zamjenjivati prema uputama proizvođača i važećim tehničkim propisima.

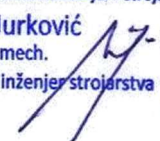
Predviđeni vijek trajanja:

- fiksna plinska instalacija: 50 godina
- plinski uređaji i pripadajuća oprema: 20 godina.

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.

U Rijeci, svibanj 2026.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Miran Jurković
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2070

1.9. Tehnički proračun – plinska instalacija

2.1.17 Svojstva prirodnog plina

SVOJSTAVA PLINA: ENERGO d.o.o. Rijeka

Vrsta: **PRIRODNI PLIN**

Standardni uvjeti za plin i zrak:

temperatura: $t_n = 15 \text{ } ^\circ\text{C}$

tlak: $p_n = 1,01325 \text{ bar}$

faktor korekcije: $K_{15/0^\circ\text{C}} = 0,9476$ Faktor korekcije obujma plina pri standardnim uvjetima na obujam plina pri normalnim uvjetima koji je u skladu s normom „HRN EN ISO 13443“

Ogrjevna moć plina: $\text{MJ/m}^3 \quad \text{kWh/m}^3$

donja: $H_d = 33,80 \quad 9,39$

gornja: $H_g = 39,52 \quad 10,98 \quad H_d/H_g = 0,855$

Gustoća plina:

standardna: $\rho_{n,\text{plina}} = 0,690 \text{ kg/m}^3 \quad \rho_{n,\text{zraka}} = 1,225 \text{ kg/m}^3$

relativna: $d = 0,563 \text{ (u odnosu na zrak)}$

Viskozitet plina:

dinamički: $\eta_n = 11,06 \cdot 10^{-6} \text{ (kg/m}\cdot\text{s)}$

kinematski: $\nu_n = 16,03 \cdot 10^{-6} \text{ (m}^2\text{/s)}$

2.1.18 Proračun vršne potrošnje plina

Vrsta trošila	Snaga trošila	Broj. trošila	Protok plina	Ukupno	faktor istovremenosti	Vršni protok
	[kW]		[m ³ /h]	[m ³ /h]		[m ³ /h]
Plinski kondenzacijski kotao (grijanje+PTV)	45,8	2,0	4,88	9,76	1,0	9,76
PRIKLJUČNI KAPACITET MJERNOG MJESTA [kWh/h] :					101,49	
UKUPNI VRŠNI PROTOK [m³/h] (*standardni):					9,76	

Prikaz lokalnih otpora po dionicama instalacije:

dionica #1	broj komada_	ξ	Σ
od regulatora do plinomjera			
ventil	1	0,5	0,5
koljeno 90	5	0,7	3,5
T-kom 90 ogranak	0	1,3	0
Σ	6		4

dionica #2	broj komada_	V_A	Z
PLINOMJER			
		m3/h	mbar
plinomjer	1	16	0,8
Σ	1		0,8

dionica #3	broj komada_	ξ	Σ
od G10 do 1. kotla			
koljeno 90	4	0,7	2,8
redukcija	0	0,4	0
Σ	4		2,8

dionica #4	broj komada_	ξ	Σ
ogranak za 1. trošilo			
T-kom 90 ogranak	1	1,3	1,3
ventil	2	0,5	1
koljeno 90	2	0,7	1,4
Σ	5		3,7

dionica #5	broj komada_	ξ	Σ
od 1. do 2. trošila			
ventil	2	0,5	1
koljeno 90	5	0,7	3,5
redukcija	1	0,4	0,4
Σ	8		4,9

2.1.20 Proračun godišnje potrošnje plina za mjerno mjesto

PRORAČUN POTROŠNJE PLINA:

Godišnja potrebna toplina za grijanje građevine Q_a :

Lokacija:	RIJEKA
Broj stupanj dana grijanja:	$S_{d(12^{\circ}\text{C})} = 2.044,0$
Broj dana grijanja:	$Z_{gr(12^{\circ}\text{C})} = 158,0$
Unutarnja projektna temperatura:	$t_i = 20,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Vanjska projektna temperatura:	$t_e = -8,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Grijana površina:	$A_g = 57,0 \text{ m}^2$
Specifični gubici topline:	$q = 75,0 \text{ W/m}^2$
Gubici topline (transmisija+ventilacija):	$Q_n = 4,3 \text{ kW}$

$$Q_a = b_v \cdot Q_n \text{ [kWh/god]}$$

$$b_v = \frac{f \cdot 24 \cdot S_d}{\Delta T_{\max}}$$

$$f = f_0 \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5 \cdot f_6 \cdot f_7 \cdot f_8 \cdot f_9$$

$$f = 1,07 \cdot 0,78 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,95 \cdot 1,0 \cdot 0,9 \cdot 0,85 \cdot 0,95 \cdot 0,95$$

$$f = 0,55$$

$$b_v = 963,6 \text{ h/god}$$

$$Q_a = 4.119 \text{ kwh/god} \quad 81,9\%$$

Gdje je:

b_v - sati punog korištenja (h/god)

Q_a - godišnja korisna toplina (kWh/god)

Q_n - toplinski gubici kod te (kW)

f - (f_0 - f_9) - faktori utjecaja - za standardne zgrade 0,5 - 0,6

S_d - broj stupanj dana grijanja za lokaciju

Δt_{\max} - maksimalna razlika unutarnje i vanjske temperature(K)

Godišnja potrebna toplina za grijanje potrošne tople vode Q_{PTV} :

Broj korisnika:	$n_{kor} =$	2
Dnevna potrošnja tople vode (po korisniku):	$V_{kor} =$	35 l/dnevno
Br. dana u godini kada se objekt koristi:	$d =$	320 dana
Godišnja potrošnja tople vode:	$V_{god} =$	22.400 l/god
Specifična toplinski kapacitet vode:	$C_p =$	4,186 kJ/kgK
Temperatura hladne potrošne vode:	$t_{phv} =$	15 °C
Temperatura tople potrošne vode:	$t_{ptv} =$	50 °C
Gustoća vode na prosječnoj temperaturi:	$\rho_v =$	995,7 kg/m3

$$Q_{PTV} = V_{god} \cdot \rho_v \cdot C_p \cdot (t_{ptv} - t_{phv}) \text{ [kWh/god]}$$

$$Q_{ptv} = 908 \text{ kwh/god} \quad 18,1\%$$

Godišnja potrošnja plina na plinskom kondenzacijskom uređaju B_k :

Donja ogrjevnost plina:	$H_d =$	9,26 kWh/m3
Iskoristivost uređaja u grijanju:	$\eta_{k,gr} =$	1,01
Iskoristivost (gubici) instalacije	$\eta_{ins} =$	1
Iskoristivost uređaja kod pripreme PTV:	$\eta_{k,PTV} =$	0,93

Godišnja potrošnja plina za grijanje $B_{k,gr}$:

$$B_{k,gr} = \frac{Q_a}{H_d \cdot \eta_{k,gr} \cdot \eta_{ins}} \text{ [m}^3\text{/god]}$$

$$B_{k,gr} = 440,5 \text{ m3/god} \quad 80,7\%$$

Godišnja potrošnja plina za toplu vodu $B_{k,PTV}$:

$$B_{k,PTV} = \frac{Q_{PTV}}{H_d \cdot \eta_{k,PTV}} \text{ [m}^3\text{/god]}$$

$$B_{k,PTV} = 105,4 \text{ m3/god} \quad 19,3\%$$

Godišnja potrošnja plina za kuhanje B_{kuh} :

Nominalna snaga plinskog štednjaka:	$Q_{n,šted} =$	5,65 kW
Faktor istovremenosti nominalne snage:	$f_i =$	0,31
Predviđeno dnevno vrijeme kuhanja:	$t_{kuh} =$	1,5 h/dan
Broj štednjaka u građevini:	$n_{šted} =$	1

$$B_{šted} = \frac{Q_{n,šted} \cdot f_i \cdot t_{kuh} \cdot n_{šted} \cdot d}{H_d} [\text{m}^3/\text{god}]$$
$$B_{šted} = 90,8 \text{ m3/god}$$

Ukupna godišnja potrošnja plina za priključno mjesto B_{uk} :

$$B_{uk} = B_{k,gr} + B_{k,PTV} + B_{šted} [\text{m}^3/\text{god}]$$

$$B_{uk} = 636,6 \text{ m3/god}$$

2.1.21 Proračun zrako-dimovoda

ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-1		
datum		20.4.2026.
koncept naprave - WTC - K 1		
izračunato prema	EN 13384-1	
Dimovodna naprava	kućna dimovodna naprava	
položaj/tok	Izvana na zgradi	
opskrba zrakom	Ovisno o zraku prostorije	
opskrba zrakom	Od prostorije za instalaciju (spoj. el. protustruja)	
odjeljci	spojni element: 1, dimovodna naprava: 1	
ušće	Jeremias Windabweiserdüse zeta = 0,1	
okolica		
lokacija	Rijeka	
geodetska visina	8 m	
sigurnosni broj SE	1,5	
korekcijski faktor SH	0,5	
temperature okolnog zraka (standardne vrijednosti)		
na ušću	-15 °C	(temperaturni uvjeti)
na otvorenom	-15 °C	(temperaturni uvjeti)
u hladnom području	0 °C	(temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C	(temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C	(tlačni uvjet)

ložište	
kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost
proizvođač, tip	Weishaupt WTC 45-A 80 / 60 °C
gorivo	Zemni plin
	puno opterećenje
	djelomično opterećenje
nazivna toplinska snaga	42,8 kW
toplinska snaga loženja	44 kW
udio CO ₂	9 %
masena struja	18,7 g/s
temperatura dimnih plinova	74 °C
maksimalni potisni tlak	73 Pa
stvarni potisni tlak	39,6 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 80 mm
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 50,5 m ³ /h za nom. izlaz i 18 m ³ /h za min. izlaz.
faktor beta	0,9

prostorija za instalaciju	
kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori
izlazni zrak	nema

spojni element - vrsta gradnje	
kategorija	Koncentrični spojni element
proizvođač, tip	Centrotherm, System Chimneys PP / Metal
spojni element (dimni plinovi)	
presjek	Okrugli 78 mm (DN 80 / 125)
otpor prolaza topline	0 m ² /K/W
debljina	2 mm
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	0,5 mm
zračna cijev (sagorijevajući zrak)	
presjek	Okrugli 124,5 mm
Pojedinačni slojevi	
	materijal
	debljina
	t. provodljivost
	Metall
	0,75 mm
	50 W/mK
srednja hrapavost	1 mm
klasifikacija proizvoda	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O00 E D L0
upotrebljivo u skladu s	Leistungserklärung UCG-0036-DoP-9169003
i	CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPR-9169-003

spojni element - izmjere	
otpori	2 Lukovi 87 °
učinkovita visina	0 m
razvijena dužina	2,14 m
udio u otvorenom prostoru	0 %
udio u hladnom području	0 %
udio u toplom području	100 %

Dimovodna naprava - vrsta gradnje

kategoriya	Dimovodna naprava (DS)
proizvođač, tip	Schiedel, ICS 25 model 3
presjek	Okrugli 130 mm
otpor prolaza topline	0,37 m ² K/W
debljina	28 mm
materijal unutarnjeg zida	Nehrđajući čelik
srednja hrapavost	1 mm
klasifikacija proizvoda	EN 1856-1 - T450 N1 W V2 L50050 O
Klasifikacija dimnjaka	EN 15287 - T450 N1 W 2 O (R0,37)
upotrebljivo u skladu s	Leistungserklärung AUT-DE-001-DOP-2017-12-04
i	CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPR-91236-001-Rev03

Dimovodna naprava - izmjere

otpori	? 0 °
učinkovita visina	8 m
razvijena dužina	8 m

Dimovodna naprava - protezanje (Izvana na zgradi)

dužina na otvorenom	8 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	0 m
veza zgrada	Nema
dodatna izolacija	
na otvorenom	ne
u hladnom području	otpada

otpor ušća

otpor ušća	Jeremias Windabweiserdüse
zeta	0,1

ulaz

otpor	Konus 60° + T-komad 87 °
-------	--------------------------

rezultat izračuna - Dimovodna naprava

način rada	Planski s podtlakom, vlažno					
uvjet	zn.form.	jedinica	nazivno opterećenje		djelomično opterećenje	
tlačni uvjet	P _Z -P _{Za}	Pa	0	+++	0	+++
uvjeti podtlaka	P _Z -P _{LII}	Pa	6,8	++	5,7	++
temperaturni uvjeti	t _{tot} -t _g	°C	30,2	+++	4	+

dodatna informacija

Dimovodna naprava			
brzina dimnih plinova	w _m	m/s	1,36
			0,46

Postrojenje se slaže sa svim uvjetima standarda EN 13384-1.

upute

Stvarni radni pritisak grijaćeg aparata je 39,6 Pa pri nazivnom izlazu, i 3,8 Pa pri min. izlazu.

ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-1

datum 20.4.2026.

koncept naprave - WTC - K 1

izračunato prema Dimovodna naprava položaj/tok opskrba zrakom opskrba zrakom odjeljci ušće	EN 13384-1 kućna dimovodna naprava Izvana na zgradi Ovisno o zraku prostorije Od prostorije za instalaciju (spoj. el. protustruja) spojni element: 1, dimovodna naprava: 1 Jeremias Windabweiserdüse zeta = 0.1
--	---

okolica

lokacija	Rijeka	
geodetska visina	8 m	
sigurnosni broj SE	1,5	
korekcijski faktor SH	0,5	
temperature okolnog zraka (standardne vrijednosti)		
na ušću	-15 °C	(temperaturni uvjeti)
na otvorenom	-15 °C	(temperaturni uvjeti)
u hladnom području	0 °C	(temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C	(temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C	(tlačni uvjet)

ložište

kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Weishaupt WTC 45-A 80 / 60 °C	
gorivo	Zemni plin	
	puno opterećenje	djelomično opterećenje
nazivna toplinska snaga	42,8 kW	15 kW
toplinska snaga loženja	44 kW	15,36 kW
udio CO2	9 %	9 %
masena struja	18,7 g/s	6,65 g/s
temperatura dimnih plinova	74 °C	59,7 °C
maksimalni potisni tlak	73 Pa	15,7 Pa
stvami potisni tlak	47,6 Pa	5,6 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 80 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 50,5 m³/h za nom. izlaz i 18 m³/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	

prostorija za instalaciju

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori
izlazni zrak	nema

spojni element - vrsta gradnje

kategorija	Koncentrični spojni element		
proizvođač, tip	Centrotherm, System Chimneys PP / Metal		
spojni element (dimni plinovi)			
presjek	Okrugli 76 mm (DN 80 / 125)		
otpor prolaza topline	0 m ² K/W		
debljina	2 mm		
materijal unutarnjeg zida	PP gladak		
srednja hrapavost	0,5 mm		
zračna cijev (sagorijevajući zrak)			
presjek	Okrugli 124,5 mm		
Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	Metall	0,75 mm	50 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		
klasifikacija proizvoda	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O00 E D L0		
upotrebljivo u skladu s	Leistungserklärung UCG-0036-DoP-9169003		
i	CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPR-9169-003		

spojni element - izmjere

otpori	2 Lukovi 87 °
učinkovita visina	0 m
razvijena dužina	2,91 m
udio u otvorenom prostoru	0 %
udio u hladnom području	0 %
udio u toplom području	100 %

Dimovodna naprava - vrsta gradnje

kategorija	Dimovodna naprava (DS)
proizvođač, tip	Schiedel, ICS 25 model 3
presjek	Okrugli 130 mm
otpor prolaza topline	0,37 m ² /K/W
debljina	26 mm
materijal unutarnjeg zida	Nehrđajući čelik
srednja hrapavost	1 mm
klasifikacija proizvoda	EN 1856-1 - T450 N1 W V2 L50050 O
Klasifikacija dimnjaka	EN 15287 - T450 N1 W 2 O (R0,37)
upotrebljivo u skladu s	Leistungserklärung AUT-DE-001-DOP-2017-12-04
i	CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPR-91236-001-Rev03

Dimovodna naprava - izmjere

otpori	? 0 °
učinkovita visina	8 m
razvijena dužina	8 m

Dimovodna naprava - protezanje (Izvana na zgradi)

dužina na otvorenom	8 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	0 m
veza zgrada	Nema
dodatna izolacija	
na otvorenom	ne
u hladnom području	otpada

otpor ušća

otpor ušća	Jeremias Windabweiserdüse
zeta	0,1

ulaz

otpor	Konus 60° + T-komad 87 °
-------	--------------------------

rezultat izračuna - Dimovodna naprava

način rada	Planski s podtlakom, vlažno					
uvjet	zn.form.	jedinica	nazivno opterećenje		djelomično opterećenje	
tlačni uvjet	Pz-Pze	Pa	0	+++	0	+++
uvjeti podtlaka	Pz-Plu	Pa	6	++	5	++
temperaturni uvjeti	t ₀₀ -t ₀	°C	28,9	+++	3,2	+

dodatna informacija

Dimovodna naprava
brzina dimnih plinova

w _m	m/s	1,35	0,46
----------------	-----	------	------

Postrojenje se slaže sa svim uvjetima standarda EN 13384-1.

upute

Stvarni radni pritisak grijaćeg aparata je 47,6 Pa pri nazivnom izlazu, i 5,6 Pa pri min. izlazu.

U Rijeci, svibanj 2026.

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Miran Jurković

mag. ing. mech.

Ovlašteni inženjer strojarstva



3 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Sukladno s Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) u narednom poglavlju razrađen je program kontrole i osiguranja kvalitete predmetnih instalacija građevine.

Program kontrole i osiguranja kvalitete definira obveze naručitelja, projektanta, nadzornog organa te naravno izvođača radova s provjerom njegove opremljenosti za obavljanje takve djelatnosti, kako u opremi tako i u stručnom kadru.

Prilikom izvođenja radova, pa sve do konačne primopredaje instalacije od strane izvođača naručitelju, neophodno je osigurati stalnu kontrolu:

- materijala i opreme koji se ugrađuju
- kvalitete i kvantitete izvođenja radova
- svih tlačnih i funkcionalnih ispitivanja.

Izvođenje svih instalacija obuhvaćenih ovim projektom izvođač ima obavezu izvesti prema predmetnoj projektnoj dokumentaciji čiji je prilog i ovaj program kontrole kvalitete, a koja se još sastoji i od:

- propisanih mjera zaštite na radu i zaštite od požara
- tehničkog opisa
- tehničkog proračuna
- priloženih nacрта.

1.10. Tehnički uvjeti za izvođenje plinske instalacije

Radovi se izvode sukladno Pravilniku o jednostavnim radovima i građevinama prema (NN/155/23):

Članak 5. točka 9a) dopuštena je zamjena/obnova tehničkog sustava zgrade uključujući postrojenje za grijanje i plinske instalacije.

Člankom 3. točkom 5. priključak na plinski distribucijski sustav izvodi se bez dozvole kao infrastrukturni priključak postojeće građevine.

3.1.1 Ispitivanja plinske instalacije

Plinska instalacija se smije izvoditi samo po dokumentaciji na osnovi koje plino distributer „Energio d.o.o.“, Rijeka izdaje svoju suglasnost za upotrebu plina odgovarajućoj građevini i dokumentacija je sastavni dio te suglasnosti.

S obzirom kako češće dolazi do izvjesnih manjih izmjena u projektnoj građevinskoj dokumentaciji, a često nije moguće pri projektiranju niti izvršiti manje korekture na dokumentaciji plinske instalacije i to najčešće prilikom izvođenja iste, ovu korekturu pozvan je i ovlašten vršiti isključivo projektant plinske instalacije, a nikako izvođač ili investitor. Ako su korekture znatnije, bilo bi potrebno iste ispraviti na svim postojećim primjercima ove dokumentacije.

Polaganje uličnog priključka do uključivo glavnog zapornog elementa, te izvođenje plinske instalacije u zgradi do potrošača smije izvoditi jedino tvrtka s licencom distributera ukapljenog naftnog plina.

Ispitivanje na nepropusnost vrši se nakon završene montaže obavezno prije prekrivanja izvedene instalacije žbukom, odnosno prije prekrivanja uljenim naličjem i po postojećim propisima.

Eventualno uočeni nedostaci na plinskoj instalaciji imaju se otkloniti, a tlačnu probu ponoviti po potrebi i po nekoliko puta, dok instalacija ne bude potpuno nepropusna. Po uspješno izvedenoj tlačnoj probi izdaje se ispitno izvješće.

Neposredno prije puštanja plina prvi puta u novu instalaciju, ima se izvesti i druga tlačna proba na nepropusnost.

Plinska instalacija se ispituje na čvrstoću i nepropusnost ovisno o radnom tlaku prikazanom u tabeli:

radni tlak	ispitivanje	
	na čvrstoću, bar	na propusnost, bar
niskotlačni plinovod do 0,05 bar, promjera do 150 mm	ne ispituje se	1,2

Instalacija za radni tlak do 100 mbar, mora biti provjerena prethodnim ispitivanjem i glavnim ispitivanjem. Prethodno ispitivanje treba provesti prije nego li je instalacija zažbukana ili prekrivena, i prije izoliranja spojeva. Ispitivanje se može provesti po dionicama.

Prethodno ispitivanje je ispitivanje čvrstoće i odnosi se na novo postavljenu instalaciju bez armature. Za vrijeme ispitivanja moraju svi ispusti instalacije biti nepropusno zatvoreni metalnim čepovima, kapama ili slijepim priрубnicama.

Pri ovom ispitivanju spoj s instalacijom koja je pod plinom, nije dozvoljen. Prethodno ispitivanje se smije izvoditi na instalaciji sa ugrađenom armaturom, ako je nazivni tlak armature najmanje jednak ispitnom tlaku. Ispitivanje se obavlja pri ispitnom tlaku od 1 bar, zrakom ili inernim plinom (CO₂, N₂), a ni u kom slučaju kisikom. Nakon izjednačenja temperature cjevovoda i okoline, ispitni tlak ne smije pasti za ispitno vrijeme od 10 minuta.

Glavno ispitivanje je ispitivanje nepropusnosti i odnosi se na instalaciju s armaturom, ali bez trošila, regulacijskih i sigurnosnih elemenata. Glavno ispitivanje vrši se pri ispitnom tlaku 110 mbar, zrakom ili inernim plinom, a ni u kom slučaju kisikom. Nakon izjednačenja temperature ispitni tlak ne smije pasti za ispitno vrijeme od 10 minuta. Mjerni instrument mora imati skalu na kojoj se može očitati razlika tlaka 0,1 mbar.

Instalacija za radni tlak preko 100 mbar do 1 bar, ispituje se kombiniranim ispitivanjem čvrstoće i nepropusnosti. Ispitivanje se vrši prije nego li je instalacija prekrivena i prije nego li se spojevi izoliraju. Ispitivanje obuhvaća instalaciju s armaturama, ali bez regulatora, plinomjera, trošila, i pripadajućih regulacijsko-sigurnosnih naprava. Nazivni tlak ispitivane armature mora odgovarati ispitnom tlaku.

Za vrijeme ispitivanja moraju biti svi ispusti nepropusno zatvoreni metalnim čepovima, kapama ili slijepim priрубnicama. Pri ovom ispitivanju spoj s dijelovima instalacije koji su pod plinom nije dozvoljen. Ispitivanje se vrši pri ispitnom tlaku od 3 bara, zrakom ili inernim plinom (CO₂, N₂), a ni u kom slučaju kisikom. Nakon postizanja ispitnog tlaka (s porastom max 2 bar/min) i izjednačenja temperature (3 sata) za instalaciju volumena 2000 l, ispitni tlak ne smije pasti u periodu od 2 sata.

Za različit volumen ispitivane instalacije od navedenog volumena, trajanje ispitivanja se povećava ili smanjuje. Ono ne smije biti kraće od 1 sat. Za mjerenje je potrebno istovremeno upotrebljavati registrirajući manometar klase 1 i manometar klase 0,6 s područjem koje zadovoljava 1,5 puta ispitni tlak.

Priključci i spojevi za radne tlakove do 1 bar koji se smiju izuzeti ako su ispitani s plinom pod radnim tlakom i premazani pjenušavim sredstvima: - spojeni sa glavnim zapornim organom, regulatorom tlaka, plinomjerom, trošilom, priključcima trošila, priključnim armaturama i dijelovima instalacije pod plinom, - kratki odvojci i priključni vodovi, - zatvoreni ispitni otvori. Ovi dijelovi su nepropusni, ako pri premazivanju pjenušavim sredstvom ne stvaraju mjehuriće.

3.1.2 Atesti, mjerenja i ispitivanja

- Atesti posuda pod tlakom.
- Atest zavarivača
- Zapisnik o tlačnoj probi plinskih sustava.
- Zapisnik o prethodnom ispitivanju ili ispitivanju čvrstoće plinske instalacije.
- Zapisnik o glavnom ispitivanju ili ispitivanju nepropusnosti plinske instalacije.
- Zapisnik o pregledu plinske instalacije od strane distributera.

3.1.3 Mjerenja i kontrolni pregled

Najmanje jedanput godišnje treba obaviti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja. Kontrolu uređaja i opreme kao što su filteri, mjerni uređaji i slično obavlja se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima.

Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su date uz navedene uređaje.

Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu obavljati samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.

U Rijeci, svibanj 2026.

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Miran Jurković

mag. ing. mech.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2070



4 ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA

Prema ovom projektu, proračunska vrijednost troškova izrade novog plinskog priključka iznosi:


8.000,00 € + PDV

Plinski potrošači nisu predmet ove procjene.

U Rijeci, svibanj 2026.

Projektant:

Miran Jurković, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Miran Jurković
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 2070

INVESTITOR	OPĆINA KOSTRENA SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA OIB: 32131316182	MJESTO GRADNJE	GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA
GRAĐEVINA	DOM ZDRAVLJA KOSTRENA	RAZINA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
		MJESTO I DATUM	Rijeka, svibanj 2026.

5 GRAFIČKI DIO

POPIS NACRTA:

- | | |
|---|-------|
| 1. Tlocrt KOTLOVNICE - Smještaj opreme u kotlovnica | 1:50 |
| 2. JI PROČELJE – Zrako-dimovod na fasadi | 1:100 |
| 3. SHEMA – plinske kotlovnice | - |

SKLOP PLINSKOG ORMARIĆA

Elektro magnetni plinski ventil
G 5/4", NC (normalno zatvoren),
NBR brtva, ATEX izvedba

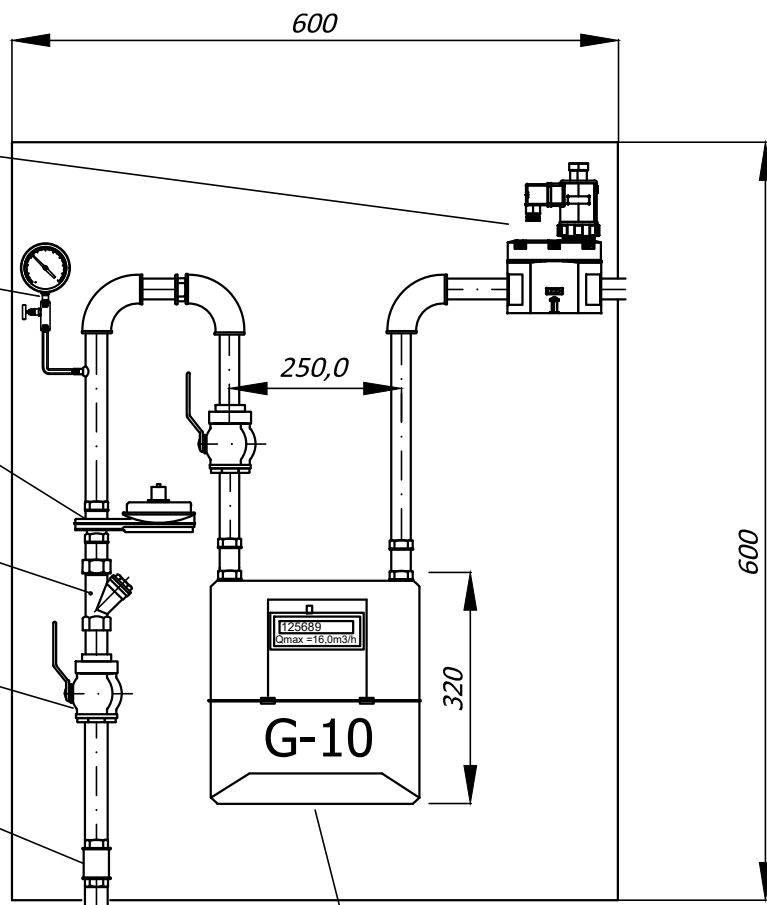
Kontrolni plinski
manometar 0 - 25 bar

Regulator tlaka
M2R 25 G

Ravni plinski "Y" filter
DN32, PN16

Glavna zaporna plinska
kuglasta slavina DN32

Izolacijski komad
(dielektrična spojnica)
DN32



Plinsko brojilo na mijeh
ELSTER sa temp. korektorom



 <p>NOCTUA-TECH d.o.o. Vitomira Širole Paje 14 51000 Rijeka</p>	INVESTITOR	OPĆINA KOSTRENA, SVETA LUCIJA 38, 51221 KOSTRENA; OIB: 32131316182	GRADEVINA	DOM ZDRAVLJA KOSTRENA	ZOP	-
	LOKACIJA	GLAVANI 89, 51551 KOSTRENA; K.Č. 1895, K.O. KOSTRENA-LUCIJA	GLAVNI PROJEKTANT	dr.sc. VIKTOR DRAGIČEVIĆ, dipl. ing. stroj.	TD	S-26-130
	RAZINA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT, STROJARSKI PROJEKT	PROJEKTANT	MIRAN JURKOVIĆ, mag. ing. mech.	DATUM	05.2026.
	NAZIV PROJEKTA	Strojarski projekt - termotehničkih instalacija	SURADNIK	IVAN GRGURIĆ, mag. ing. mech.	MJERILO	-/-
	SADRŽAJ	SKLOP PLINSKOG ORMARIĆA			LIST	3