

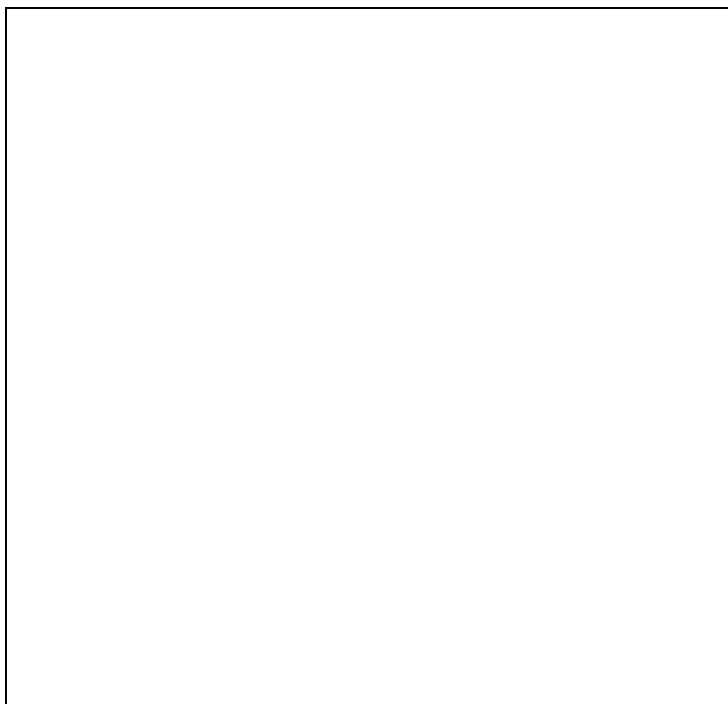
"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 1

INVESTITOR: SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT, OIB: 26962991211  
ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE

GRAĐEVINA: STAMBENA ZGRADA  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

PROJEKTANT: "FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461  
AUGUSTA ŠENOJE 88, 10290 ZAPREŠIĆ

BROJ PROJEKTA: T.D. 651/22



## GLAVNI PROJEKT

### STROJARSKI PROJEKT

#### INSTALACIJA PLINA I SANACIJA DIMNJAKA

Glavni projektant:

Franjo Polić, dipl.ing.stroj.

Projektant:

Franjo Polić, dipl.ing.stroj.

Projektant suradnik:

Matija Polić, ing.stroj.

Direktor:

Franjo Polić, dipl.ing.stroj.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 2

INVESTITOR: SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE  
 GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
 ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT, OIB: 26962991211  
 ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE

GRAĐEVINA: STAMBENA ZGRADA  
 GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
 K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

PROJEKTANT: "FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461  
 AUGUSTA ŠENOJE 88, 10290 ZAPREŠIĆ

BROJ PROJEKTA: T.D. 651/22

## SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

- Naslovna stranica.....str. 1

### A) OPĆI DIO

- Rješenje o upisu u sudski registar projektne organizacije.....str. 4  
 - Rješenje o postavljanju projektanta strojarskih instalacija.....str. 7  
 - Izjava o primijenjenim pravilima zaštite na radu.....str. 8  
 - Izjava o usklađenosti sa propisima.....str. 9  
 - Isprava o primjeni pravila zaštite od požara.....str. 11  
 - Primijenjeni propisi.....str. 12  
 - Osvrt na tehnička rješenja zaštite na radu i zaštite od požara.....str. 14

### B) TEHNIČKI DIO

1. PROJEKTNI ZADATAK.....str. 20  
 2. TEHNIČKI OPIS.....str. 21  
 3. TEHNIČKI PRORAČUN.....str. 31  
 4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....str. 37  
 5. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE.....str. 45  
 6. SPECIFIKACIJA OPREME, MATERIJALA I RADOVA.....str. 46

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 3

## C) GRAFIČKI DIO

1. SITUACIJA.....list br. 1
2. DISPOZICIJA SANACIJE DIMNJAKA - PRIZEMLJE.....list br. 2
3. DISPOZICIJA SANACIJE DIMNJAKA - 1. KAT.....list br. 3
4. DISPOZICIJA SANACIJE DIMNJAKA - 2. KAT.....list br. 4
5. DISPOZICIJA SANACIJE DIMNJAKA - 3. KAT.....list br. 5

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 4



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 02.01.2022

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUBJEKT UPISA

MBS:

080259369

OIB:

41312193461

EUID:

HRSR.080259369

TVRTKA:

- 1 FLUID-projekt d.o.o. za projektiranje, zastupanje i marketing
- 1 FLUID-projekt d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zaprešić (Grad Zaprešić)  
Šenoa 88

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 4 info@fluid-projekt.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 74.4 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 \* - Projektiranje, građenje, nadzor
- 1 \* - Kupnja i prodaja robe
- 1 \* - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 \* - Obavljanje trg. posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - Unutrašnje otpremništvo
- 1 \* - Instalacijski i završni radovi u građevinarstvu
- 2 \* - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, pružanje usluga smještaja
- 2 \* - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl. i opskrba tom hranom - catering
- 2 \* - javni prijevoz tereta i putnika u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu
- 2 \* - usluge informacijskog društva
- 2 \* - računalne i srodne aktivnosti
- 2 \* - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 2 \* - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- 2 \* - ostale turističke usluge
- 2 \* - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti



"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 5



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 02.01.2022

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

#### OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 FRANJO POLIĆ, OIB: 94657477660  
Zaprešić, AUGUSTA ŠENOJE 88
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

#### OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 FRANJO POLIĆ, OIB: 94657477660  
Zaprešić, AUGUSTA ŠENOJE 88
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

#### TEMELJNI KAPITAL:

- 2 21.000,00 kuna

#### PRAVNI ODNOSI:

##### Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju od 12.11.1998.
- 2 Odlukom člana od 28. studenog 2008. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju FLUID-projekt d.o.o., čl. 4 odredbe o predmetu poslovanja - djelatnosti društva i čl. 6 odredbe o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima. Potpuni tekst Izjave o osnivanju FLUID-projekt d.o.o. od 28.11.2008. godine dostavljen u zbirku isprava.

#### Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom o povećanju temeljnog kapitala društva od 28.11.2008. godine temeljni kapital društva povećan je sa 19.000,00 kn za 2.000,00 kn na 21.000,00 kn. Preuzet je jedan temeljni ulog.

#### FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 21.04.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

#### Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-98/5001-3	15.12.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-08/15076-4	23.12.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-20/24285-1	11.08.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-21/57788-2	30.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	29.06.2009	elektronički upis
eu /	07.05.2010	elektronički upis
eu /	29.04.2011	elektronički upis
eu /	11.05.2012	elektronički upis

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 6



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 02.01.2022

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	27.03.2013	elektronički upis
eu /	26.03.2014	elektronički upis
eu /	10.03.2015	elektronički upis
eu /	15.03.2016	elektronički upis
eu /	25.04.2017	elektronički upis
eu /	23.04.2018	elektronički upis
eu /	25.04.2019	elektronički upis
eu /	24.04.2020	elektronički upis
eu /	21.04.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021 ), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00Zlu-nC2ze-VnyLx-BkZ06-QE3rT  
Kontrolni broj: 8WCWm-zLmvN-sv3Le-VVptg

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

[http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](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 izvotka. Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

“FLUID-projekt” d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 7

“FLUID-projekt” d.o.o., OIB: 41312193461, Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić

Zaprešić, svibanj 2022.

BROJ PROJEKTA: T.D. 651/22

Temeljem odredbi članka 51. Zakona o gradnji (N.N. br.153/13, N.N. br.20/17, N.N. br.39/19, N.N. br.125/19), izdaje se:

### **RJEŠENJE br. 651/22**

kojim se imenuje Franjo Polić, dipl.ing.stroj. - ovlašteni inženjer,

za projektanta na izradi **glavnog strojarskog projekta**,

INVESTITOR: SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT, OIB: 26962991211  
ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE

GRAĐEVINA: STAMBENA ZGRADA  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

Obrazloženje:

Projektant ispunjava uvjete propisane Zakonom o gradnji (N.N. br.153/13, N.N. br.20/17, N.N. br.39/19, N.N. br.125/19) i odgovoran je za svoj rad po istom zakonu. Ovo rješenje vrijedi do dovršenja Glavnog strojarskog projekta, a imenovani ovlašteni inženjer prema rješenju Hrvatske komore inženjera strojarstva, upisan je u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 172 (Klasa: UP/I-310-01/99-01/172, Urbroj: 314-01-99-1).

Direktor:

Franjo Polić, dipl.ing.stroj.

“FLUID-projekt” d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 8

“FLUID-projekt” d.o.o., OIB: 41312193461, Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić

Zaprešić, svibanj 2022.

BROJ PROJEKTA: T.D. 651/22

Temeljem članka 73. Zakona o zaštiti na radu (N.N. br.71/14, N.N. br.118/14, N.N. br.154/14, N.N.br. 94/18, N.N. br.96/18), daje se:

### IZJAVA br. 651/22-1

kojom se potvrđuje da **glavni strojarski projekt**,

INVESTITOR: SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT, OIB: 26962991211  
ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE

GRAĐEVINA: STAMBENA ZGRADA  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

sadrži sva tehnička rješenja za primjenu svih propisanih i priznatih pravila zaštite na radu kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

Projektant:

F. Polić, dipl.ing.stroj.

Direktor:

Franjo Polić, dipl.ing.stroj.

Rješenje:

Klasa: UP/I-310-01/99-01/172

Urbroj: 314-01-99-1

Broj: 172

“FLUID-projekt” d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 9

“FLUID-projekt” d.o.o., OIB: 41312193461, Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić

Zaprešić, svibanj 2022.

BROJ PROJEKTA: T.D. 651/22

INVESTITOR: SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT, OIB: 26962991211  
ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE

GRAĐEVINA: STAMBENA ZGRADA  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

Temeljem Zakona o gradnji (N.N. br.153/13, N.N. br.20/17, N.N. br.39/19, N.N. br.125/19) projektant strojarskih instalacija Franjo Polić dipl.ing.stroj. daje:

#### **IZJAVU br. 651/22-2**

**O USKLAĐENOSTI GLAVNOG STROJARSKOG PROJEKTA SA PROSTORNIM PLANOM I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA TE DRUGIH PROPISA**

Glavni strojarski projekt usklađen je sa:

1. Zakon o gradnji (N.N. br.153/13, N.N. br.20/17, N.N. br.39/19, N.N. br.125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (N.N. br.153/13, N.N. br.65/17, N.N. br.114/18, N.N. br.39/19, N.N. br.98/19)
3. Zakon o zaštiti na radu (N.N. br.71/14, N.N. br.118/14, N.N. br.154/14, N.N.br. 94/18, N.N. br.96/18)
4. Zakon o zaštiti od požara (N.N. br.92/10)
5. Zakon o zaštiti od buke (N.N. br.30/09, N.N. br.55/13, N.N. br.153/13, N.N. br.41/16, N.N. br.114/18, N.N. br.14/21)
6. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. br.80/13, N.N. br.153/13, N.N. br.78/15, N.N. br.12/18, N.N. br.118/18)
7. Zakon o zaštiti zraka (N.N. br.127/19)
8. Zakon o zaštiti prirode (N.N. br.80/13, N.N. br.15/18, N.N. br.14/19, N.N. br.127/19)
9. Zakonu o gospodarenju otpadom (N.N. br.84/21)
10. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. br.108/95, N.N br.56/10)
11. Zakon o normizaciji (N.N. br. 80/13)
12. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. br.128/15, N.N. br.70/18, N.N. br.73/18, N.N. br.86/18, N.N. br.102/20)
13. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. br.110/08)
14. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (N.N. br.03/07)
15. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (N.N. br.112/17, N.N. br.34/18, N.N.br. 36/19, N.N.br. 98/19, N.N.br. 31/20)
16. Pravilnik o kontroli projekata (N.N. br.32/14, N.N. br.72/20)

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 10

17. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (N.N. br.118/19, N.N. br.65/20)
18. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br.105/20)
19. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N. br. 48/18)
20. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave (N.N. br.145/04)
21. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (N.N. br.88/12)
22. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. br.29/13, N.N. br.87/15)
23. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. br.141/11)
24. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. br.101/11, N.N. br.74/13)
25. Pravilnik o tlačnoj opremi (N.N. br.79/16)
26. Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (N.N. br.27/16)
27. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (N.N. br.61/14, N.N. br.3/17)
28. HRN EN 12828 - Sigurnosno-tehnička oprema za toplovodna grijanja do 110 °C
29. HRN EN 13384-1 - Dimnjaci - metode toplinskog proračuna i proračuna dinamike fluide - 1. dio: dimnjaci sa jednim uređajem za loženje.
30. HRN EN 13384-2 - Dimnjaci - metode toplinskog proračuna i proračuna dinamike fluide - 2. dio: dimnjaci sa više uređaja za loženje
31. HRN EN 12831 - Proračun gubitaka topline u zgradama

Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u stručnoj literaturi:

-Strelec: «Plinarski priručnik»

-Reknagel/Šprenger: «Grijanje i klimatizacija»

Projektant:

F. Polić, dipl.ing.stroj.

Direktor:

Franjo Polić, dipl.ing.stroj.

Rješenje:

Klasa: UP/I-310-01/99-01/172

Urbroj: 314-01-99-1

Broj: 172

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 11

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461, Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić

Zaprešić, svibanj 2022.

BROJ PROJEKTA: T.D. 651/22

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (N.N. br.92/10), izdaje se:

### **ISPRAVA br. 651/22**

kojom se potvrđuje da **glavni strojarski projekt**,

INVESTITOR: SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT, OIB: 26962991211  
ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE

GRAĐEVINA: STAMBENA ZGRADA  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

sadrži sva tehnička rješenja za primjenu svih propisanih i priznatih pravila zaštite od požara kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

Projektant:

F. Polić, dipl.ing.stroj.

Direktor:

Franjo Polić, dipl.ing.stroj.

Rješenje:

Klasa: UP/I-310-01/99-01/172

Urbroj: 314-01-99-1

Broj: 172

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 12

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (N.N. br.71/14, N.N. br.118/14, N.N. br.154/14, N.N.br. 94/18, N.N. br.96/18) i Zakona o zaštiti od požara (N.N. br.92/10), dajemo:

## PRIKAZ TEHNIČKIH PROPISA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA,

primjenjenih u glavnom projektu STROJARSKIH INSTALACIJA, T.D. 651/22, za GRAĐEVINU: STAMBENA ZGRADA, GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK, K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

### PRIMJENJENI PROPISI:

Glavni strojarski projekt usklađen je sa:

1. Zakon o gradnji (N.N. br.153/13, N.N. br.20/17, N.N. br.39/19, N.N. br.125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (N.N. br.153/13, N.N. br.65/17, N.N. br.114/18, N.N. br.39/19, N.N. br.98/19)
3. Zakon o zaštiti na radu (N.N. br.71/14, N.N. br.118/14, N.N. br.154/14, N.N.br. 94/18, N.N. br.96/18)
4. Zakon o zaštiti od požara (N.N. br.92/10)
5. Zakon o zaštiti od buke (N.N. br.30/09, N.N. br.55/13, N.N. br.153/13, N.N. br.41/16, N.N. br.114/18, N.N. br.14/21)
6. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. br.80/13, N.N. br.153/13, N.N. br.78/15, N.N. br.12/18, N.N. br.118/18)
7. Zakon o zaštiti zraka (N.N. br.127/19)
8. Zakon o zaštiti prirode (N.N. br.80/13, N.N. br.15/18, N.N. br.14/19, N.N. br.127/19)
9. Zakonu o gospodarenju otpadom (N.N. br.84/21)
10. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. br.108/95, N.N. br.56/10)
11. Zakon o normizaciji (N.N. br. 80/13)
12. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. br.128/15, N.N. br.70/18, N.N. br.73/18, N.N. br.86/18, N.N. br.102/20)
13. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. br.110/08)
14. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (N.N. br.03/07)
15. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (N.N. br.112/17, N.N. br.34/18, N.N.br. 36/19, N.N.br. 98/19, N.N.br. 31/20)
16. Pravilnik o kontroli projekata (N.N. br.32/14, N.N. br.72/20)
17. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (N.N. br.118/19, N.N. br.65/20)
18. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br.105/20)
19. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N. br. 48/18)
20. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave (N.N. br.145/04)
21. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (N.N. br.88/12)
22. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. br.29/13, N.N. br.87/15)



"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 13

23. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. br.141/11)
24. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. br.101/11, N.N. br.74/13)
25. Pravilnik o tlačnoj opremi (N.N. br.79/16)
26. Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (N.N. br.27/16)
27. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (N.N. br.61/14, N.N. br.3/17)
28. HRN EN 12828 - Sigurnosno-tehnička oprema za toplovodna grijanja do 110 °C
29. HRN EN 13384-1 - Dimnjaci - metode toplinskog proračuna i proračuna dinamike fluide - 1. dio: dimnjaci sa jednim uređajem za loženje.
30. HRN EN 13384-2 - Dimnjaci - metode toplinskog proračuna i proračuna dinamike fluide - 2. dio: dimnjaci sa više uređaja za loženje
31. HRN EN 12831 - Proračun gubitaka topline u zgradama

Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u stručnoj literaturi:

-Strelec: «Plinarski priručnik»

-Reknagel/Šprenger: «Grijanje i klimatizacija»

Projektant:

F.Polić, dipl.ing.stroj.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 14

## PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

### INSTALACIJA PLINA

Plin se koristi za potrebu radijatorskog grijanja, zagrijavanje potrošne tople vode (PTV) i za pripremu hrane tj. kuhanje.

Strojarska tehnička dokumentacija tretirati će instalaciju plina - tj. zamjena plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i sanaciju dimnjaka, tj. dimovodnog kanala.

Za potrebe plinskog trošila u građevini (kondenzacijski zidni plinski uređaj) izvedena je niskotlačna plinska instalacija.

Upotrebom plinske instalacije i instaliranjem plinskih trošila u građevinu javljaju se slijedeće opasnosti:

- opasnost od propuštanja plina (trovanje, gušenje),
- opasnost od požara (opekline, gušenje),
- opasnost od eksplozije (mehaničke ozljede, opekline).

Zemni plin je visokokalorično gorivo, te ukoliko nisu poduzete sve mjere predostrožnosti kod izvedbe instalacije, tijekom korištenja iste, može doći do svih prethodno navedenih opasnosti.

Prema DVGW klasifikaciji, zemni plin spada u drugu plinsku grupu čija je karakteristika:

- izgara dugim plamenom,
- prilikom izgaranja producira se CO (ugljični-monoksid).

Karakteristike zemnog plina:

- gustoća: 0.7084 kg/m<sup>3</sup>
- relativna gustoća: 0.6 (zrak=1)
- gornja ogrjevnost: 10.28 kWh/m<sup>3</sup>
- donja ogrjevnost: 9.26 kWh/m<sup>3</sup>
- odoriran-etilmerkaptan ili tetrahidrotiofen
- granica eksplozivnosti u zraku: 5-15 % (vol.)
- temperatura paljenja: 595 °C
- vrelište: -162 °C
- ledište: -182 °C
- kritična temperatura: -89 °C
- kritični tlak: 40 bara
- temperaturni razred: T1
- skupina plinova: IIA
- vrsta požara: požar klase C

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroszlavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 15

Glavni uzrok opasnosti svakako je nekontrolirano izlaženje plina.

U takvim okolnostima može doći do:

- a) gušenja odnosno trovanja pri koncentracijama većim od 30 %,
- b) požara odnosno eksplozije pri kritičnim koncentracijama uslijed:
  - iskre u električnim instalacijama,
  - statičkog elektriciteta,
  - otvorenog plamena.

Najjednostavniji i najsigurniji način sprečavanja nekontroliranog izlaženja odnosno gorenja plina je prekid dovođenja istog. Da bi se to što efikasnije ostvarilo, mora biti ugrađena kuglasta slavina sa protupožarnom zaštitom (termički zaporni ventil) ispred svakog trošila, kao i glavna slavina na ulazu plinske instalacije u građevinu. Sva plinska trošila moraju biti opremljena bimetalima, koji blokiraju protok plina u slučaju gašenja plamena.

Pravilan rad plinskih ložišta uvjetovan je pravilnim odvođenjem produkata izgaranja i dovođenjem odgovarajuće količine svježeg zraka. Plinski uređaj za potrebe radijatorskog grijanja i zagrijavanje PTV-a ne troši zrak za izgaranje iz prostora u kojemu je instaliran.

Sanacija postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala za svaki stan izvršiti će se na način da će se kroz njega provući dimovodna cijev Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova. Za dobavu zraka za izgaranje koristiti će se zračna cijev, Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa spojem na vanjski zid (sustav Ø80/80, ugradnja odgovarajućeg kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere).

Sastav dimnih plinova je garancija da će emisija štetnih plinova u atmosferi biti u granici dozvoljenih vrijednosti. Zidni plinski uređaj ne smije biti instaliran u prostoriji tako da je izložen prskanjem vode (npr. iznad kade ili tuš kabine).

Prije puštanja plina u instalaciju potrebno je obaviti pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene sanacije dimnjaka i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

Loženje se odvija sa zemnim plinom koji je praktički očišćen od sumpornih spojeva tako da produkti izgaranja sadrže uglavnom ugljični dioksid i vodenu paru, te minimalnu količinu NOx spojeva. Pored svega navedenog važno je da se korisnik strogo pridržava uputa o rukovanju plinskim uređajima.

Kompletna instalacija plina mora biti spojena na izjednačenost potencijala i uzemljenje prema pravilima struke za metalne mase u građevinarstvu.

Svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja uređaja. Navedene radove obavlja isključivo ovlašteni serviser. Kako bi se izbjegle situacije opasne po život i zdravlje rukovatelj se mora upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu sa propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 16

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 Izvođaču radova i ovlaštenim osobama uz obavezno korištenje zaštitnih sredstava (zaštitnih cipela, zaštitne odjeće i/ili zaštitne kacige).

Navedena zaštitna sredstva dužan je osigurati Izvođač radova. Dizalice i skele koje se koriste na gradilištu trebaju imati atest proizvođača.

Kao osobna zaštitna sredstva Izvođača radova koriste se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati sa izoliranim drškama, pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori plina, izolacijske podloge i slično. Izvođač radova na gradilištu mora osigurati odgovarajuću opremu za pružanje prve pomoći.

NAPOMENA: instalacija nemjerenog i mjerenog plina je postojeća.

Analizom opasnosti utvrđeno je slijedeće:

Odabrani sustav instalacija plina siguran je sa stajališta zaštite na radu.

Projektant:

F.Polić, dipl.ing.stroj.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 17

## PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

### INSTALACIJA PLINA

Plin se koristi za potrebu radijatorskog grijanja, zagrijavanje potrošne tople vode (PTV) i za pripremu hrane tj. kuhanje.

Strojarska tehnička dokumentacija tretirati će instalaciju plina - tj. zamjena plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i sanaciju dimnjaka, tj. dimovodnog kanala.

Za potrebe plinskog trošila u građevini (kondenzacijski zidni plinski uređaj) izvedena je niskotlačna plinska instalacija.

Uvođenjem plinske instalacije i instaliranjem plinskih trošila u građevinu javljaju se slijedeće opasnosti:

- opasnost od propuštanja plina (trovanje, gušenje),
- opasnost od požara (opekline, gušenje),
- opasnost od eksplozije (mehaničke ozljede, opekline).

Zemni plin je visokokalorično gorivo, te ukoliko nisu poduzete sve mjere predostrožnosti kod izvedbe instalacije, tijekom korištenja iste, može doći do svih prethodno navedenih opasnosti.

Prema DVGW klasifikaciji, zemni plin spada u drugu plinsku grupu čija je karakteristika:

- izgara dugim plamenom,
- prilikom izgaranja producira se CO (ugljični-monoksid).

Karakteristike zemnog plina:

- gustoća: 0.7084 kg/m<sup>3</sup>
- relativna gustoća: 0.6 (zrak=1)
- gornja ogrjevnost: 10.28 kWh/m<sup>3</sup>
- donja ogrjevnost: 9.26 kWh/m<sup>3</sup>
- odoriran-etilmerkaptan ili tetrahidrotiofen
- granica eksplozivnosti u zraku: 5-15 % (vol.)
- temperatura paljenja: 595 °C
- vrelište: -162 °C
- ledište: -182 °C
- kritična temperatura: -89 °C
- kritični tlak: 40 bara
- temperaturni razred: T1
- skupina plinova: IIA
- vrsta požara: požar klase C

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 18

Glavni uzrok opasnosti svakako je nekontrolirano izlaženje plina.

U takvim okolnostima može doći do:

- a) gušenja odnosno trovanja pri koncentracijama većim od 30 %,
- b) požara odnosno eksplozije pri kritičnim koncentracijama uslijed:
  - iskre u električnim instalacijama,
  - statičkog elektriciteta,
  - otvorenog plamena.

Najjednostavniji i najsigurniji način sprečavanja nekontroliranog izlaženja odnosno gorenja plina je prekid dovođenja istog. Da bi se to što efikasnije ostvarilo, ugraditi će se kuglasta slavina sa protupožarnom zaštitom (termički zaporni ventil) ispred svakog trošila, kao i glavna slavina na ulazu plinske instalacije u građevinu. Sva plinska trošila moraju biti opremljena bimetalima, koji blokiraju protok plina u slučaju gašenja plamena.

Pravilan rad plinskih ložišta uvjetovan je pravilnim odvođenjem produkata izgaranja i dovođenjem odgovarajuće količine svježeg zraka. Plinski uređaj za potrebe radijatorskog grijanja i zagrijavanje PTV-a ne troši zrak za izgaranje iz prostora u kojemu je instaliran.

Sanacija postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala za svaki stan izvršiti će se na način da će se kroz njega provući dimovodna cijev Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova. Za dobavu zraka za izgaranje koristiti će se zračna cijev, Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa spojem na vanjski zid (sustav Ø80/80, ugradnja odgovarajućeg kondenzacijskog cirkulacijskog zidnog plinskog uređaja, turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere).

Sastav dimnih plinova je garancija da će emisija štetnih plinova u atmosferi biti u granici dozvoljenih vrijednosti. Zidni plinski uređaj ne smije biti instaliran u prostoriji tako da je izložen prskanjem vode (npr. iznad kade ili tuš kabine).

Prije puštanja plina u instalaciju potrebno je obaviti pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene sanacije dimnjaka i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

Loženje se odvija sa zemnim plinom koji je praktički očišćen od sumpornih spojeva tako da produkti izgaranja sadrže uglavnom ugljični dioksid i vodenu paru, te minimalnu količinu NOx spojeva. Pored svega navedenog važno je da se korisnik strogo pridržava uputa o rukovanju plinskim uređajima.

Kompletna instalacija plina mora biti spojena na izjednačenost potencijala i uzemljenje prema pravilima struke za metalne mase u građevinarstvu.

Najstrože je zabranjeno držati lako zapaljive materijale i tekućine u prostoru gdje se nalazi instalacija plina. Konstrukcija i obloge prostorija za smještaj instalacije plina izvedeni su od negorivog materijala.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 19

Od strojarskih instalacija u građevini ne postoji opasnost od izbijanja požara jer svi materijali od kojih se sastoji instalacija plina ne gore i vatrootporni su.

Izvođač radova na gradilištu mora osigurati odgovarajuću opremu za pružanje prve pomoći.

Prilikom izvođenja radova koristiti sredstva protupožarne zaštite (vatrogasni aparat) i sredstva individualne zaštite (rukavice, radna odijela i obuću, kacigu itd.).

NAPOMENA: instalacija nemjerenog i mjerjenog plina je postojeća.

Analizom opasnosti utvrđeno je slijedeće:

Odabrani sustav instalacija plina siguran je sa stajališta zaštite od požara.

Projektant:

F.Polić, dipl.ing.stroj.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 20

## 1. PROJEKTNI ZADATAK

### Instalacija plina

U Gajevoj ulici 11 u Zaboku, k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok nalazi se stambena građevina sa 11 stambenih jedinica. Građevina se sastoji od etaže prizemlja, 1., 2. i 3. kata, te potkrovlja. Namjena građevine je stanovanje.

Stambena građevina je spojena na ulični plinovod pomoću kućnog priključka odgovarajuće dimenzije. Plin se koristi za potrebu radijatorskog grijanja, zagrijavanje potrošne tople vode (PTV) i za pripremu hrane tj. kuhanje.

Obzirom da nije dostupna tehnička dokumentacija, tijekom vizualnog pregleda, potrebno je prikupiti podatke potrebne za izradu projekta.

Strojarska tehnička dokumentacija tretira instalaciju plina - tj. zamjena plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i sanaciju dimnjaka tj. dimovodnog kanala. U tu svrhu predvidjeti odgovarajući kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere tj. okoliša).

Sanaciju postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala za svaki stan izvršiti na način da će se kroz njega provući dimovodna cijev Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova. Za dobavu zraka za izgaranje koristiti zračnu cijev, Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa spojem na vanjski zid (sustav Ø80/80, ugradnja odgovarajućeg kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere).

Projekt treba biti izrađen u skladu sa važećim zakonima, propisima, pravilnicima, hrvatskim normama i dobrom inženjerskom praksom.

U Zaprešiću, .....

Projektant:

.....

Investitor:

.....



"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 21

## 2. TEHNIČKI OPIS

### OPĆENITO

U Gajevoj ulici 11 u Zaboku, k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok nalazi se stambena građevina sa 11 stambenih jedinica. Građevina se sastoji od etaže prizemlja, 1., 2. i 3. kata, te potkrovlja. Namjena građevine je stanovanje.

Stambena građevina je spojena na ulični plinovod pomoću kućnog priključka odgovarajuće dimenzije. Plin se koristi za potrebu radijatorskog grijanja, zagrijavanje potrošne tople vode (PTV) i za pripremu hrane tj. kuhanje. Instalacija nemjerenog i mjenog plina je postojeća.

Strojarska tehnička dokumentacija tretira instalaciju plina - tj. zamjena plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i sanaciju dimnjaka tj. dimovodnog kanala.

Za mjerenje potrošnje plina u svakom stanu koristi se postojeći plinomjer G-4. Ispred plinomjera se nalazi kuglasti ventil, DN25 i regulator tlaka plina. Unutar stambene građevine nalazi se više dimnjaka sa odgovarajućim brojem dimovodnih kanala, 140x140 mm (svaki stan ima svoj vlastiti dimovodni kanal).

Za radijatorsko grijanje i pripremu PTV-a ugraditi će se kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere), kao „VAILLANT“, ecoTEC plus, VUW INT I 206/5-5, Q=20 kW, 80/60 °C ili jednakovrijedan.

Sanacija postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala za svaki stan izvršiti će se na način da će se kroz njega provući dimovodna cijev Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispuhom preko krova. Za dobavu zraka za izgaranje koristiti će se zračna cijev, Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa spojem na vanjski zid (sustav Ø80/80, ugradnja odgovarajućeg kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere).

Ispred zidnog plinskog uređaja potrebno je ugraditi magnetni hvatač nečistoća za zaštitu novog zidnog plinskog uređaja od eventualnih nečistoća u postojećoj instalaciji radijatorskog grijanja.

Prilikom izvođenja instalacije potrebno je predvidjeti odvod kondenzata sa zidnog plinskog uređaja. Kondenzat nema utjecaja na otpadne vode i okolno tlo. Odvod kondenzata izvesti iz polipropilenskih (PP) ili PP-R cijevi. Na izlazu kondenzata iz zidnog plinskog uređaja potrebno je ugraditi tzv. „valjak“ neutralizator kondenzata radi zaštite postojeće instalacije odvodnje u građevini.

Zidni plinski uređaj ne smije biti instaliran u prostoriji tako da je izložen prskanjem vode (npr. iznad kade ili tuš kabine). Najstrože je zabranjeno držati lako zapaljive materijale i tekućine u prostoru gdje se nalazi zidni plinski uređaj. Konstrukcija i obloge prostorije za smještaj zidnog plinskog uređaja izvedeni su od negorivog materijala.

Potrebno je obaviti pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

Plinski štednjak, Q=8 kW, koji se koristiti za pripremu hrane tj. kuhanje lociran je u prostoriji kuhinje. Prostor za smještaj štednjaka prirodno je ventiliran, tj. ima prozor.

Kompletna unutarnja instalacija nemjerenog i mjenog plina mora biti spojena na izjednačenost potencijala i uzemljenje prema pravilima struke za metalne mase u građevinarstvu. Rad postrojenja grijanja nije vezan za odvijanje tehnološkog procesa u građevini.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 22

Trošilo obuhvaćeno projektom nije dio tehnološkog procesa za koji treba zamjenski energent. Ukoliko dođe do prekida opskrbe plinom proces se bez štete zaustavlja, te Investitor ne planira zamjenski energent.

Cjelokupnu plinsku instalaciju izvode samo ovlašteni Izvođači prema zahtjevu. Distributera (upisani u registar ovlaštenih izvoditelja Zagorski metalac d.o.o.).

Prvo puštanje svih plinskih instalacija u pogon obavlja isključivo Zagorski metalac d.o.o. te izdaje potrebne ateste i dokumente.

Plinske naprave u rad puštaju isključivo ovlašteni serviseri proizvođača naprava te korisniku daje ovjereni garancijski list, upute za rad i održavanje, te ispitni list sa podacima o provedenoj regulaciji u čijem je sastavu dokaz o kvaliteti izgaranja.

Nakon izvedenih radova Investitor mora kod Distributera (Zagorski metalac d.o.o.) napraviti prijavu zamjene plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i dostaviti pisano uvjerenje o ispravnosti izvedene sanacije dimnjaka i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

## KARAKTERISTIKE MEDIJA

Prirodni ili zemni plin je fosilno gorivo koje se sastoji od metana u udjelu od 85% do 98%, složenih ugljikovodika etana i propana i viših ugljikovodika, te dušika, ugljičnog dioksida i kisika u udjelu od 2% do 15%. Plin je bez mirisa i okusa, lako je zapaljiv i eksplozivan. Svatko tko rukuje sa prirodnim plinom mora se upoznati sa osnovnim svojstvima, ponašanjem i propisima za rukovanje:

- gustoća: 0.7084 kg/m<sup>3</sup>
- relativna gustoća: 0.6 (zrak=1)
- gornja ogrjevna vrijednost: 10.28 kWh/m<sup>3</sup>
- donja ogrjevna vrijednost: 9.26 kWh/m<sup>3</sup>
- odoriran-etilmerkaptan ili tetrahidrotiofen
- granica eksplozivnosti u zraku: 5-15 % (vol.)
- temperatura paljenja: 595 °C
- vrelište: -162 °C
- ledište: -182 °C
- kritična temperatura: -89 °C
- kritični tlak: 40 bara
- temperaturni razred: T1
- skupina plinova: IIA
- vrsta požara: požar klase C

Mjere sigurnosti ukoliko se osjeti miris plina:

- odmah ugasiti eventualni plamen,
- odmah otvoriti sve prozore i vrata,
- odmah isključiti dovod plina na zaporu plinomjera ili kućnom priključku,
- u prostorije u kojima se osjeća plin ne ulaziti sa otvorenim plamenom,
- ne paliti šibice, upaljač i slično, ne pušiti,
- ne uključivati električne prekidače,
- ne izvlačiti utikače iz utičnica,
- ne uključivati električno zvono,
- ne oslanjati se na vlastiti miris već pozvati i druge osobe,
- svjetlo paliti tek kada se miris plina više ne osjeća.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 23

Ispitivači plinske instalacije, instalateri i serviseri plinskih uređaja i opreme obvezni su potrošača, vlasnika, odnosno korisnika, plinske instalacije upoznati sa postupkom pravilne uporabe plinske instalacije i mjerama sigurnosti. Mora biti upoznat i sa mjerama kojima se ostvaruje ispravnost dovoda zraka za izgaranje i odvoda produkata izgaranja njegove plinske instalacije, te upozoren da se te mjere ne smiju naknadno narušavati ili mijenjati. Potrošač, vlasnik, odnosno korisnik, obvezan je pridržavati se tehničkih uputa za rad i održavanje plinskih instalacija i pojedinih plinskih trošila.

## INSTALACIJA PLINA

NAPOMENA: Instalacija nemjerenog i mjerenog plina je postojeća.

### SUSTAV OPSKRBE PLINOM - kućni priključak

U Gajevoj ulici 11 u Zaboku, k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok nalazi se stambena građevina sa 11 stambenih jedinica. Građevina se sastoji od etaže prizemlja, 1., 2. i 3. kata, te potkrovlja. Namjena građevine je stanovanje.

Stambena građevina je spojena na ulični plinovod pomoću kućnog priključka odgovarajuće dimenzije.

Plin se koristi za potrebu radijatorskog grijanja, zagrijavanje potrošne tople vode (PTV) i za pripremu hrane tj. kuhanje.

Rad postrojenja grijanja nije vezan za odvijanje tehnološkog procesa u građevini. Trošilo obuhvaćeno projektom nije dio tehnološkog procesa za koji treba zamjenski energent. Ukoliko dođe do prekida opskrbe plinom proces se bez štete zaustavlja, te Investitor ne planira zamjenski energent.

### INSTALACIJA NEMJERENOG PLINA

Instalacijom nemjerenog plina smatra se dio plinske instalacije od glavnog zapora pa do plinomjera. Instalacija nemjerenog plina se do plinomjera vodi uz zidne plohe pod stropom. Ispred plinomjera se nalazi kuglasti ventil, DN25 i regulator tlaka plina.

Cjelokupna instalacija nemjerenog plina izvedena je vidljivo izvan zida (oko 5-10 cm ispod stropa) iz čeličnih cijevi prema DIN 2440 u zavarenoj izvedbi. Udaljenost cijevi od zida iznosi 2-3 cm. Instalacija je učvršćena na zid ili strop odgovarajućim obujmicama, odnosno ovjesnicama, međusobno udaljenim najviše dva do tri metra. Instalacija je zaštićena temeljnom bojom i dvostrukim uljenim premazom boje.

### PLINOMJER

Stanovi: Kralj, Zajec, Ivanović, Fučkar, Kaminski, Bivol

NAPOMENA: vrijedi za svaki stan zasebno.

Obzirom na plinsko trošilo, kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba), Q=20 kW i plinski štednjak, Q=8 kW, vršni protok, Vs=3.02 m³/h koja se nalaze u stambenoj građevini u svakom predmetnom stanu koristiti će se postojeći plinomjer sa mjehom G-4, DN25, Bmax=6 m³/h, Bmin=0.04 m³/h. Ispred plinomjera se nalazi kuglasti ventil, DN25 i regulator tlaka plina.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 24

Stan: Paić

Obzirom na plinsko trošilo, kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba),  $Q=20$  kW vršni protok,  $V_s=2.4$  m<sup>3</sup>/h koje se nalaze u stambenoj građevini u predmetnom stanu koristiti će se postojeći plinomjer sa mjehom G-4, DN25,  $B_{max}=6$  m<sup>3</sup>/h,  $B_{min}=0.04$  m<sup>3</sup>/h. Ispred plinomjera se nalazi kuglasti ventil, DN25 i regulator tlaka plina.

## INSTALACIJA MJERENOG PLINA

Instalacija mjerenog plina predstavlja vodove od plinomjera do trošila. Za radijatorsko grijanje i pripremu PTV-a ugraditi će se kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere), kao „VAILLANT“, ecoTEC plus, VUW INT I 206/5-5,  $Q=20$  kW, 80/60 °C ili jednakovrijedan. Zidni plinski uređaj ne smije biti instaliran u prostoriji tako da je izložen prskanjem vode (npr. iznad kade ili tuš kabine). Najstrože je zabranjeno držati lako zapaljive materijale i tekućine u prostoru gdje se nalazi zidni plinski uređaj. Konstrukcija i obloge prostorije za smještaj zidnog plinskog uređaja izvedeni su od negorivog materijala.

Zidni plinski uređaj priključuje se čvrstim navojnim spojem na instalaciju, DN20.

Potrebno je obaviti pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

Prilikom izvođenja instalacije potrebno je predvidjeti odvod kondenzata sa zidnog plinskog uređaja. Kondenzat nema utjecaja na otpadne vode i okolno tlo. Odvod kondenzata izvesti iz polipropilenskih (PP) ili PP-R cijevi. Na izlazu kondenzata iz zidnog plinskog uređaja potrebno je ugraditi tzv. „valjak“ neutralizator kondenzata radi zaštite postojeće instalacije odvodnje u građevini.

Plinski štednjak,  $Q=8$  kW, koji se koristiti za pripremu hrane tj. kuhanje lociran je u prostoriji kuhinje. Prostor za smještaj štednjaka tj. kuhinja prirodno je ventiliran tj. ima prozor. Postavljanje plinskih naprava vrste A (naprave bez dimovodnog uređaja), sa izuzetkom naprava za grijanje prostorije, dozvoljeno je ako se plinovi izgaranja odvede u slobodnu atmosferu sigurnom izmjenom zraka u prostoriji za postavljanje, bez opasnosti i nepodnošljivih smetnji - za plinske naprave u domaćinstvu za kuhanje nazivnog toplinskog opterećenja do 11 kW je dovoljno da prostorija za postavljanje ima volumen veći od 20 m<sup>3</sup> i najmanje jedna vrata prema slobodnoj atmosferi ili prozor koji se može otvarati.

Cjelokupna instalacija mjerenog plina izvedena je vidljivo izvan zida (oko 5-10 cm ispod stropa) iz čeličnih cijevi prema DIN 2440 u zavarenoj izvedbi. Udaljenost cijevi od zida iznosi 2-3 cm. Instalacija je učvršćena na zid ili strop odgovarajućim obujmicama, odnosno ovjesnicama, međusobno udaljenim najviše dva do tri metra. Instalacija je zaštićena temeljnom bojom i dvostrukim uljenim premazom boje.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 25

## SANACIJA POSTOJEĆEG DIMNJAKA - DIMOVODNI KANALI

Stanovi: Ivanović, Fučkar, Bivol

Unutar stambene građevine nalazi se više dimnjaka sa odgovarajućim brojem dimovodnih kanala, 140x140 mm (svaki stan ima svoj vlastiti dimovodni kanal).

Postojeći dimnjak zidan je opekom, a zbog neadekvatne izvedbe presjek dimovodnog kanala varira kroz vertikalnu (14x13, 13x13, 13x12 mm...).

Strojarska tehnička dokumentacija tretira instalaciju plina - tj. zamjena plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i sanaciju dimnjaka tj. dimovodnog kanala.

Za radijatorsko grijanje i pripremu PTV-a ugraditi će se kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere), kao „VAILLANT“, ecoTEC plus, VUW INT I 206/5-5, Q=20 kW, 80/60 °C ili jednakovrijedan.

Sanacija postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala za svaki stan izvršiti će se na način da će se kroz njega provući dimovodna cijev Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova. Za priključnu dimovodnu cijev na zidni plinski uređaj koristiti će se Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W).

Za dobavu zraka za izgaranje koristiti će se zračna cijev, Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa spojem na vanjski zid (sustav Ø80/80, ugradnja odgovarajućeg kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere).

Nakon sanacije dimovodnog kanala potrebno je na vrhu u vanjskom prostoru preostali otvor zatvoriti pomoću tipskog poklopca okna.

Ispred zidnog plinskog uređaja potrebno je ugraditi magnetni hvatač nečistoća za zaštitu novog zidnog plinskog uređaja od eventualnih nečistoća u postojećoj instalaciji radijatorskog grijanja.



Slika 1. - Primjer poklopca okna

Prilikom izvođenja instalacije potrebno je predvidjeti odvod kondenzata sa zidnog plinskog uređaja. Kondenzat nema utjecaja na otpadne vode i okolno tlo. Odvod kondenzata izvesti iz polipropilenskih (PP) ili PP-R cijevi. Na izlazu kondenzata iz zidnog plinskog uređaja potrebno je ugraditi tzv. „valjak“ neutralizator kondenzata radi zaštite postojeće instalacije odvodnje u građevini.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 26

Zidni plinski uređaj ne smije biti instaliran u prostoriji tako da je izložen prskanjem vode (npr. iznad kade ili tuš kabine). Najstrože je zabranjeno držati lako zapaljive materijale i tekućine u prostoru gdje se nalazi zidni plinski uređaj.

Konstrukcija i obloge prostorije za smještaj zidnog plinskog uređaja izvedeni su od negorivog materijala.

Potrebno je obaviti pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

Dimovodna i zračna cijev moraju biti od originalnih/certificiranih PP cijevi sa brtvama na dosjedima između elemenata.

Mjerno mjesto za mjerenje emisije dimnih plinova nalazi se u sklopu zidnog plinskog uređaja.

Za kontrolu i čišćenje dimovodne cijevi Ø80 PP predviđen je revizijski komad na elementu koljena.

Za kontrolu i čišćenje dimovodne cijevi Ø80 PP također je predviđen revizijski komad na ravnom dijelu sanacijske cijevi u potkrovlju.

Proračun sanacije dimovodnog kanala za svaki stan prezentiran je u prilogu proračuna.

Upute za izvođenje sustava za dovod zraka i odvod dimnih plinova za plinske uređaje nazivne snage do 50 kW:

Sustav za dovod zraka i odvod dimnih Ø80/Ø80 PP (klasifikacije T120 P1 W), sanacija dimnjaka tj. dimovodnog kanala, fleksibilna dimovodna cijev Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova

1. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova mora se izvesti prema projektu i uputama proizvođača.
2. Dimovodna i zračna cijev je sastavni dio plinskog uređaja i sa njime čini funkcionalnu cjelinu.
3. Dimovodnu i zračnu cijev izvodi ovlašteni serviser/plinoinstalater proizvođača plinskog uređaja prema uputama proizvođača.
4. Dimovodna i zračna cijev se izvodi isključivo iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja.
5. Ovlašteni serviser/plinoinstalater daje pisanu izjavu da je dimovodna i zračna cijev izvedena iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja prema projektu i da je izvedena prema uputama proizvođača.
6. Nakon puštanja plinskog uređaja u rad Ovlašteni serviser daje zapisnik o puštanju plinskog uređaja u rad i zapisnik o funkcionalnom ispitivanju plinskog uređaja u kojemu treba izričito stajati da je ispitan i sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova i da je on ispravan.
7. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira se u vremenskim intervalima servisa i kontrole plinskog uređaja prema uputama proizvođača plinskog uređaja. Ako rok nije definiran u uputama proizvođača onda rok ponovne kontrole ne smije biti dulji od 2 godine. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira ovlašteni područni dimnjačar za što izdaje ovjereni dimnjačarski nalaz.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 27

### Stanovi: Kralj, Kaminski, Zajec, Paić

Unutar stambene građevine nalazi se više dimnjaka sa odgovarajućim brojem dimovodnih kanala, 140x140 mm (dva stana koriste zajednički dimovodni kanal). Postojeći dimnjak zidan je opekom, a zbog neadekvatne izvedbe presjek dimovodnog kanala varira kroz vertikalnu (14x13, 13x13, 13x12 mm...).

Strojarska tehnička dokumentacija tretira instalaciju plina - tj. zamjena plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i sanaciju dimnjaka tj. dimovodnog kanala.

Za radijatorsko grijanje i pripremu PTV-a ugraditi će se kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere), kao „VAILLANT“, ecoTEC plus, VUW INT I 206/5-5, Q=20 kW, 80/60 °C ili jednakovrijedan.

Sanacija postojećeg dimnjaka tj. zajedničkog dimovodnog kanala izvršiti će se na način da će se kroz njega provući dimovodna cijev Ø100, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova. Za priključnu dimovodnu cijev na zidni plinski uređaj koristiti će se Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W).

Za dobavu zraka za izgaranje koristiti će se zračna cijev, Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa spojem na vanjski zid (sustav Ø80/80, ugradnja odgovarajućeg kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere).

U svaki zidni plinski uređaj potrebno je ugraditi protupovratnu dimovodnu zaklopku.

Nakon sanacije dimovodnog kanala potrebno je na vrhu u vanjskom prostoru preostali otvor zatvoriti pomoću tipskog poklopca okna.

Ispred zidnog plinskog uređaja potrebno je ugraditi magnetni hvatač nečistoća za zaštitu novog zidnog plinskog uređaja od eventualnih nečistoća u postojećoj instalaciji radijatorskog grijanja.



Slika 1. - Primjer poklopca okna

Prilikom izvođenja instalacije potrebno je predvidjeti odvod kondenzata sa zidnog plinskog uređaja. Kondenzat nema utjecaja na otpadne vode i okolno tlo. Odvod kondenzata izvesti iz polipropilenskih (PP) ili PP-R cijevi. Na izlazu kondenzata iz zidnog plinskog uređaja potrebno je ugraditi tzv. „valjak“ neutralizator kondenzata radi zaštite postojeće instalacije odvodnje u građevini.

Zidni plinski uređaj ne smije biti instaliran u prostoriji tako da je izložen prskanjem vode (npr. iznad kade ili tuš kabine). Najstrože je zabranjeno držati lako zapaljive materijale i tekućine u prostoru gdje se nalazi zidni plinski uređaj.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 28

Konstrukcija i obloge prostorije za smještaj zidnog plinskog uređaja izvedeni su od negorivog materijala.

Potrebno je obaviti pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

Dimovodna i zračna cijev moraju biti od originalnih/certificiranih PP cijevi sa brtvama na dosjedima između elemenata.

Mjerno mjesto za mjerenje emisije dimnih plinova nalazi se u sklopu zidnog plinskog uređaja.

Za kontrolu i čišćenje dimovodne cijevi Ø80 PP predviđen je revizijski komad na elementu koljena.

Za kontrolu i čišćenje dimovodne cijevi Ø100, PP predviđen je revizijski komad na ravnom dijelu sanacijske cijevi u potkrovlju.

Proračun sanacije dimovodnog kanala za svaki stan prezentiran je u prilogu proračuna.

Upute za izvođenje sustava za dovod zraka i odvod dimnih plinova za plinske uređaje nazivne snage do 50 kW:

Sustav za dovod zraka i odvod dimnih Ø80/Ø80 PP (klasifikacije T120 P1 W), sanacija dimnjaka tj. dimovodnog kanala, fleksibilna dimovodna cijev Ø100, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova

1. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova mora se izvesti prema projektu i uputama proizvođača.
2. Dimovodna i zračna cijev je sastavni dio plinskog uređaja i sa njime čini funkcionalnu cjelinu.
3. Dimovodnu i zračnu cijev izvodi ovlaštenu serviser/plinoinstalater proizvođača plinskog uređaja prema uputama proizvođača.
4. Dimovodna i zračna cijev se izvodi isključivo iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja.
5. Ovlašteni serviser/plinoinstalater daje pisanu izjavu da je dimovodna i zračna cijev izvedena iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja prema projektu i da je izvedena prema uputama proizvođača.
6. Nakon puštanja plinskog uređaja u rad Ovlašteni serviser daje zapisnik o puštanju plinskog uređaja u rad i zapisnik o funkcionalnom ispitivanju plinskog uređaja u kojemu treba izričito stajati da je ispitan i sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova i da je on ispravan.
7. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira se u vremenskim intervalima servisa i kontrole plinskog uređaja prema uputama proizvođača plinskog uređaja. Ako rok nije definiran u uputama proizvođača onda rok ponovne kontrole ne smije biti dulji od 2 godine. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira ovlaštenu područni dimnjačar za što izdaje ovjereni dimnjačarski nalaz.



"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 29

Stan Putak - predmetni stan trenutno koristi zidni plinski uređaj, a dimovodna cijev je sa ispustom na fasadu.

NAPOMENA: predmetni stan nije predmet zahvata.

Stan Jazbec - predmetni stan trenutno ne koristi instalaciju plina, demontiran plinomjer i uklonjena instalacija mjerjenog plina.

NAPOMENA: predmetni stan nije predmet zahvata.

Stan Ljuboja - predmetni stan trenutno koristi zidni plinski uređaj, a dimovodna cijev je sa ispustom na fasadu.

NAPOMENA: predmetni stan nije predmet zahvata.

Stan Kanceljak - (sustav Ø80/125, ugrađen kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj, turbo izvedba, zatvorena komora za izgaranje, usis zraka iz slobodne atmosfere). Za odvod dimnih plinova i dobavu zraka za izgaranje koristi se koncentrična zrako-dimovodna cijev, Ø80/125 polipropilen (PP)/legirani čelik, vođena u dimovodnom kanalu (saniran) sa ispustom preko krova građevine. Zrak za izgaranje uzima se iz okoliša putem koncentrične zrako-dimovodne cijevi.

NAPOMENA: predmetni stan nije predmet zahvata.

## ZAŠTITA OD POŽARA

Dimovodni sustavi moraju biti proizvedeni i postavljeni na način da se dimni plin ili vatra ne mogu prenijeti na druge etaže. Moraju imati vanjsku vatrootpornost od najmanje 90 minuta kako bi se spriječilo proširenje vatre i dima između etaža i stanova. Dimovodni sustavi moraju biti neprekinuti cijelom putanjom, a naročito u području međukatnih konstrukcija.

## OSTALI DIMNJACI

Vlasnik se može odreći prava na korištenje dimovodnog kanala jer je grijanje riješio na neki drugi način, bez korištenja pripadajućeg dimovodnog kanala.

Dimnjak se ne može rušiti dok se svi vlasnici dimovodnih kanala u njemu, ne odreknu prava na njegovo korištenje, u pisanoj formi.

Dimnjak se ne može rušiti dok je na dimovodni kanal spojena kaljeva peć, kamin i slično. Čak i ako nije ložena npr. 15-tak godina, smatra se da su takvi dimovodni kanali u funkciji. Takve peći se moraju fizički odvojiti od dimovodnog kanala.

## SANACIJA POSTOJEĆEG DIMNJAKA - GRAĐEVINSKI DIO

Unutar stambene građevine nalazi se više dimnjaka sa odgovarajućim brojem dimovodnih kanala, 140x140 mm (svaki stan ima svoj vlastiti dimovodni kanal). Postojeći dimnjak zidan je opekama, a zbog neadekvatne izvedbe presjek dimovodnog kanala varira kroz vertikalnu (14x13, 13x13, 13x12 mm...).

NAPOMENA: Građevinski radovi sanacije dimnjaka tj. dimovodnih kanala nisu predmet ovog strojarskog projekta.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 30

## ISPITIVANJE UNUTARNJE INSTALACIJE PLINA

Instalaciju plina nakon završene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Instalacija plina mora biti nepropusna, mehanički otporna i zaštićena od atmosferilija i korozije. U niskotlačnom području do 100 mbar plinski cjevovodi podliježu prethodnom i glavnom ispitivanju. Prethodno ispitivanje je ispitivanje na čvrstoću, a glavno na nepropusnost.

Prethodno ispitivanje vrši se pri ispitnom pritisku od 1 bar, pa se zbog toga moraju skinuti plinomjer i armature koje su predviđene za ispitni tlak od 0.5 bar. Ako se koriste armature većeg ispitnog pritiska od 1 bar, tada se one mogu uključiti u ovo ispitivanje. Za vrijeme prethodnog ispitivanja čelični dio cjevovoda treba lagano kucati gumenim čekićem, da bi prašina ili prljavština oslobodila eventualno začepljene pore, kao i da se otkriju greške na materijalu ili zavarenim spojevima.

Nakon završenog ispitivanja komprimirani zrak ili inertni plin treba ispuhati na najvećem promjeru cjevovoda kako bi se eventualno zaostali strani predmeti uspješno odstranili iz cjevovoda. Prilikom tlačne probe ispitivani dio plinovoda ne smije biti spojen na plinovod koji se nalazi u pogonu.

Glavno ispitivanje provodi se pritiskom od 110 mbar, a obuhvaća i zaporne uređaje ispred trošila. Ovo ispitivanje treba provoditi sa U-cijevnim manometrom, obzirom da je zahtijevana točnost očitavanja 0.1 mbar. Vrijeme čekanja je najmanje 30 minuta, te ima za cilj da se dobiju točni rezultati.

## PUŠTANJE U POGON UNUTARNJE INSTALACIJE PLINA

Radove na postojećoj plinskoj instalaciji voditi sa najvećom mjerom opreza, nakon što se sa sigurnošću utvrdi da u cjevovodu nema plina. Radove na zavarivanju plinskog cjevovoda mogu vršiti samo atestirani zavarivači. Posebno važna sigurnosno tehnička mjera kod puštanja u rad novoizrađene plinske instalacije je da se neposredno prije puštanja plina u instalaciju utvrdi da su provedene odgovarajuće tlačne probe za predviđeni radni pritisak i da se pregleda da li su svi otvori na cjevovodu zatvoreni. Nakon što se donese zaključak da se plin može pustiti u instalaciju, potrebno je cjevovode propuhati sa plinom, tako da se iz njih istjera sav inertni plin ili zrak. Nakon što je plin pušten u instalaciju, potrebno je sva spojna mjesta, koja nisu ranije ispitana, sada ispitati premazivanjem pjenušavim sredstvom. To su priključci plinomjera, regulator tlaka plina, priključci plinskih trošila i ostali dijelovi plinske instalacije koji su naknadno montirani.

### NAPOMENA:

- cjelokupnu plinsku instalaciju izvode samo ovlašteni Izvođači prema zahtjevu. Distributera (upisani u registar ovlaštenih izvoditelja Zagorski metalac d.o.o.).
- prvo puštanje svih plinskih instalacija u pogon obavlja isključivo Zagorski metalac d.o.o. te izdaje potrebne ateste i dokumente.
- plinske naprave u rad puštaju isključivo ovlašteni serviseri proizvođača naprava te korisniku daje ovjereni garancijski list, upute za rad i održavanje, te ispitni list sa podacima o provedenoj regulaciji u čijem je sastavu dokaz o kvaliteti izgaranja.
- nakon izvedenih radova Investitor mora kod Distributera (Zagorski metalac d.o.o.) napraviti prijavu zamjene plinskog uređaja (atmosferski - kondenzacijski) i dostaviti pisano uvjerenje o ispravnosti izvedene sanacije dimnjaka i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 31

### 3. TEHNIČKI PRORAČUN

#### 3.1. PLINSKA INSTALACIJA

##### DIMENZIONIRANJE VODOVA

Stanovi: Kralj, Zajec, Ivanović, Fučkar, Kaminski, Bivol

NAPOMENA: vrijedi za svaki stan zasebno.

Proračun vršnog protoka  $V_s$  (m<sup>3</sup>/h):

1	2	3	4	5	6	7
Redni broj	Vrsta uređaja i nazivna toplinska snaga $Q_{nl}$ (kW)	Broj plinskih uređaja "ns" (kom)	Priključna vrijednost $V_a$ (m <sup>3</sup> /h)	$\Sigma V_a$ -uređaja (m <sup>3</sup> /h) 3x4	Faktor istovremenosti fg-uređaja	Vršni protok $V_s$ (m <sup>3</sup> /h) 5x6
1	Plinski štednjak $Q=8$ kW	1	0.9	0.9	0.692	0.62
2	Plinski uređaj $Q=20$ kW	1	2.4	2.4	1.0	2.4
<b>UKUPNI VRŠNI PROTOK (PRIKLJUČNA VRIJEDNOST) <math>V_s</math> (m<sup>3</sup>/h)</b>						<b>3.02 m<sup>3</sup>/h</b>

Stan: Paić

Proračun vršnog protoka  $V_s$  (m<sup>3</sup>/h):

1	2	3	4	5	6	7
Redni broj	Vrsta uređaja i nazivna toplinska snaga $Q_{nl}$ (kW)	Broj plinskih uređaja "ns" (kom)	Priključna vrijednost $V_a$ (m <sup>3</sup> /h)	$\Sigma V_a$ -uređaja (m <sup>3</sup> /h) 3x4	Faktor istovremenosti fg-uređaja	Vršni protok $V_s$ (m <sup>3</sup> /h) 5x6
1	Plinski uređaj $Q=20$ kW	1	2.4	2.4	1.0	2.4
<b>UKUPNI VRŠNI PROTOK (PRIKLJUČNA VRIJEDNOST) <math>V_s</math> (m<sup>3</sup>/h)</b>						<b>2.4 m<sup>3</sup>/h</b>

Ukupni pad tlaka do najudaljenijeg trošila smije biti:

- pad tlaka u instalaciji nemjerenog plina - od glavnog zapora do plinomjera smije iznositi:  $\Delta p$  (max) = 0.3 mbara
- pad tlaka u instalaciji mjerenog plina - od plinomjera do ogranka za naprave smije iznositi:  $\Delta p$  (max) = 0.8 mbara
- pad tlaka u instalaciji mjerenog plina - ogranak i priključni cjevovod naprave smije iznositi:  $\Delta p$  (max) = 0.5 mbara

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 32

### Kontrola postojećeg cjevovoda:

Interni dio instalacije (mjereni i nemjereni dio) dimenzioniran je prema Renouard-ovom izrazu za niskotlačno područje:

$$D = k \cdot \sqrt[4.82]{\frac{Q \cdot 1.82 \cdot d}{d_p}} \quad (mm)$$

k=88.3 (iskustveni koeficijent),  
 Q-protočna količina plina (1 bar i 288 K),  
 d-relativna gustoća plina (d=0.6 za zemni plin),  
 dp-dozvoljeni pad tlaka (Pa/km).

Na temelju proračuna (kontrola postojećeg cjevovoda), dimenzije cijevi dobivene ovdje iznesenim postupkom dimenzioniranja, usvojena je dimenzija: DN25, DN20 i DN 15.

### Kontrola plinskog brojila (plinomjer)

Stanovi: Kralj, Zajec, Ivanović, Fučkar, Kaminski, Bivol  
 NAPOMENA: vrijedi za svaki stan zasebno.

Obzirom na plinsko trošilo, kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba), Q=20 kW i plinski štednjak, Q=8 kW, vršni protok, Vs=3.02 m³/h koja se nalaze u stambenoj građevini u svakom predmetnom stanu koristiti će se postojeći plinomjer sa mjehom G-4, DN25, Bmax=6 m³/h, Bmin=0.04 m³/h. Ispred plinomjera se nalazi kuglasti ventil, DN25 i regulator tlaka plina.

Stan: Paić

Obzirom na plinsko trošilo, kondenzacijski kombinirani zidni plinski uređaj (turbo izvedba), Q=20 kW vršni protok, Vs=2.4 m³/h koje se nalaze u stambenoj građevini u predmetnom stanu koristiti će se postojeći plinomjer sa mjehom G-4, DN25, Bmax=6 m³/h, Bmin=0.04 m³/h. Ispred plinomjera se nalazi kuglasti ventil, DN25 i regulator tlaka plina.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 33

### Proračun godišnje potrošnje plina

Stanovi: Kralj, Zajec, Ivanović, Fučkar, Kaminski, Bivol

NAPOMENA: vrijedi za svaki stan zasebno.

Unutar stambene građevine u navedenom stanu nalaziti će se kondenzacijski kombinirani plinski uređaj (Q=20 kW) za grijanje i pripremu PTV-a te štednjak (Q=8 kW) za pripremu hrane tj. kuhanje.

Proračun godišnje potrošnje plina za grijanje

-ukupni broj stupanj dana za Zagreb  $G_t = 2769 \text{ sd/a}$

-gubitak topline u tijeku 1 sata u kW:  $Q_N = 18 \text{ kW}$

-„bn“ sati punog pogona

-  $f_H = 0.87$  utjecaj kratkotrajnog grijanja,

-  $f = 0.725$  faktor koji uzima u obzir niz utjecaja (vidi priručnik Reknagel str. 826),

-  $\eta_a = 0.75$  ukupni stupanj djelovanja plinskog aparata i razvoda,

-  $H_d = 9.26 \text{ kWh/m}^3$  donja ogrijevna vrijednost plina.

Sati punog pogona:

$$b_n = f_H \times f \times 24 \times G_t \times \frac{1}{\Delta t_{\max}} (h)$$

$$b_n = 0.87 \times 0.725 \times 24 \times 2769 \times \frac{1}{38}$$

$$b_n = 1103 (h)$$

Godišnja potrošnja energije tada iznosi:

$$Q_a = \frac{b_n \times Q_N}{\eta_a} = \frac{1103 \times 18}{0.75}$$

$$Q_a = 26472 \text{ kWh / g}$$

Godišnja potrošnja plina tada iznosi:

$$B_a = \frac{Q_a}{H_d} = \frac{26472}{9.26}$$

$$B_a = 2858 \text{ m}^3$$

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 34

### Proračun godišnje potrošnje plina za kuhanje

-ukupni instalirani kapacitet kuhinje;  $Q_{kuh}=8 \text{ kW}$

-faktor istovremenosti za 1 plinski 4-plameni štednjak;  $k=0.692$

-broj sati rada kuhinje na dan;  $t=2 \text{ h}$

$$Q_k = Q_{kuh} \times k \times t \times 365$$

$$Q_k = 8 \times 0.692 \times 2 \times 365$$

$$Q_k = 4041 \text{ kWh / g}$$

Godišnja potrošnja plina za kuhanje iznosi;

$$B_k = \frac{Q_k}{H_d} = \frac{4041}{9.26} = 436 \text{ m}^3 / g$$

-----

Ukupna godišnja potrošnja energije iznosi:

$$Q_{uk} = Q_a + Q_k = 26472 + 4041$$

$$Q_{uk} = 30513 \text{ kWh / g}$$

-----

Ukupna godišnja potrošnja plina iznosi:

$$B_{uk} = B_a + B_k = 2858 + 436$$

$$B_{uk} = 3294 \text{ m}^3 / g$$

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 35

## Proračun godišnje potrošnje plina

Stan: Pać

Unutar stambene građevine u navedenom stanu nalaziti će se kondenzacijski kombinirani plinski uređaj (Q=20 kW) za grijanje i pripremu PTV-a.

Proračun godišnje potrošnje plina za grijanje

- ukupni broj stupanj dana za Zagreb  $G_t = 2769$  sd/a
- gubitak topline u tijeku 1 sata u kW:  $Q_N = 18$  kW
- „bn“ sati punog pogona
- $f_H = 0.87$  utjecaj kratkotrajnog grijanja,
- $f = 0.725$  faktor koji uzima u obzir niz utjecaja (vidi priručnik Reknagel str. 826),
- $\eta_a = 0.75$  ukupni stupanj djelovanja plinskog aparata i razvoda,
- $H_d = 9.26$  kWh/m<sup>3</sup> donja ogrijevna vrijednost plina.

Sati punog pogona:

$$b_n = f_H \times f \times 24 \times G_t \times \frac{1}{\Delta t_{\max}} (h)$$

$$b_n = 0.87 \times 0.725 \times 24 \times 2769 \times \frac{1}{38}$$

$$b_n = 1103 (h)$$

Godišnja potrošnja energije tada iznosi:

$$Q_a = \frac{b_n \times Q_N}{\eta_a} = \frac{1103 \times 18}{0.75}$$

$$Q_a = 26472 \text{ kWh} / g$$

Godišnja potrošnja plina tada iznosi:

$$B_a = \frac{Q_a}{H_d} = \frac{26472}{9.26}$$

$$B_a = 2858 \text{ m}^3$$

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoe 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 36

#### **PRILOZI PRORAČUNU:**

1. Dimnjačarski stručni nalaz
2. Proračun sanacije dimnjaka HRN EN 13384-1
3. Proračun sanacije dimnjaka HRN EN 13384-2
4. Proračun ušteda primarne energije i CO<sub>2</sub>



**LEUŠTEK j.d.o.o.****za dimnjačarske poslove**

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan X. , III.kat
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	16/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka- (cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	6 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimnovodnih kanala.

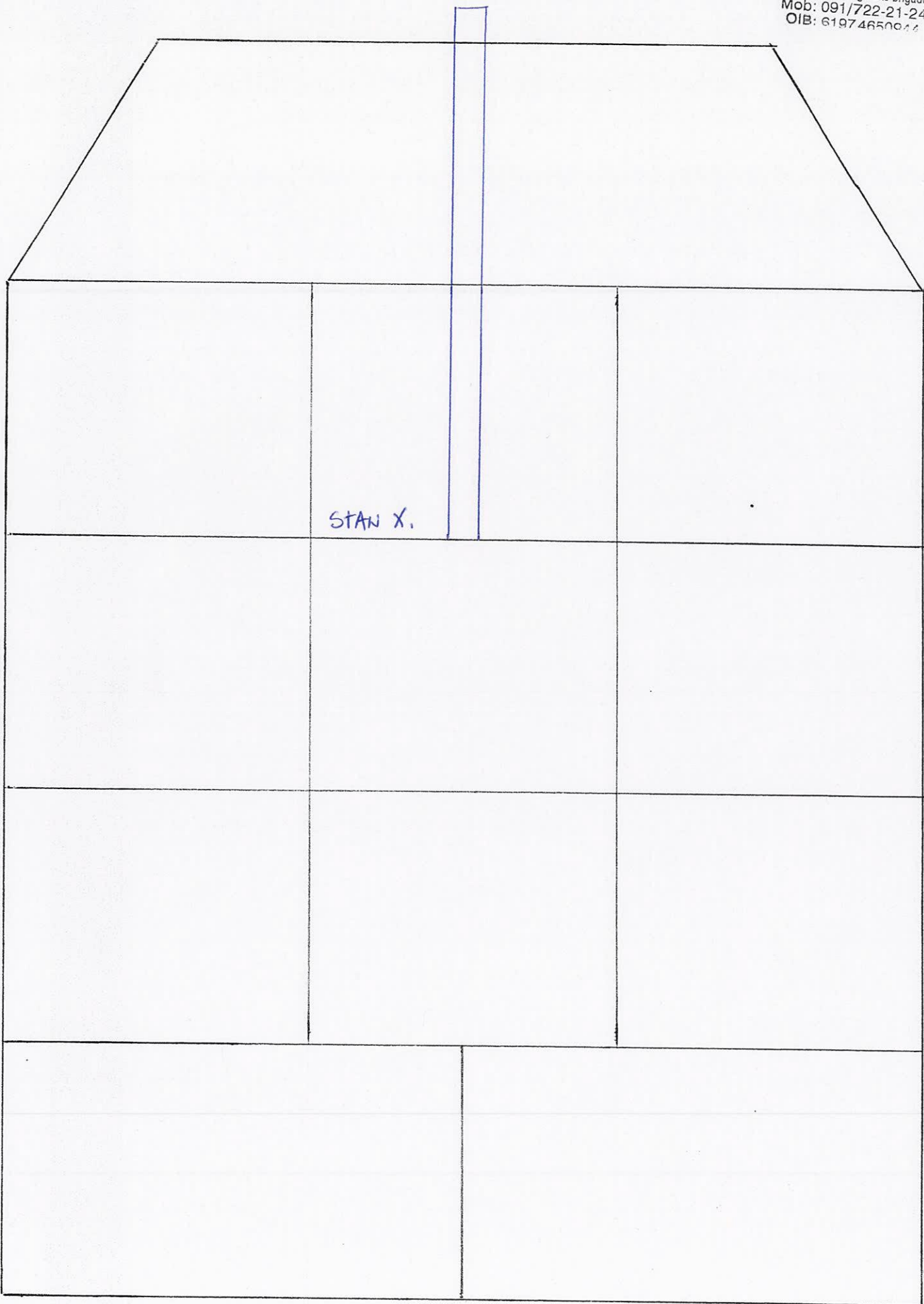
Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimnovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimnovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

**Leustek j.d.o.o.**  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-2124  
OIB: 61974650944





**LEUŠTEK j.d.o.o.****za dimnjačarske poslove**

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan XI. , III.kat desno
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	17/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima / nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	6 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

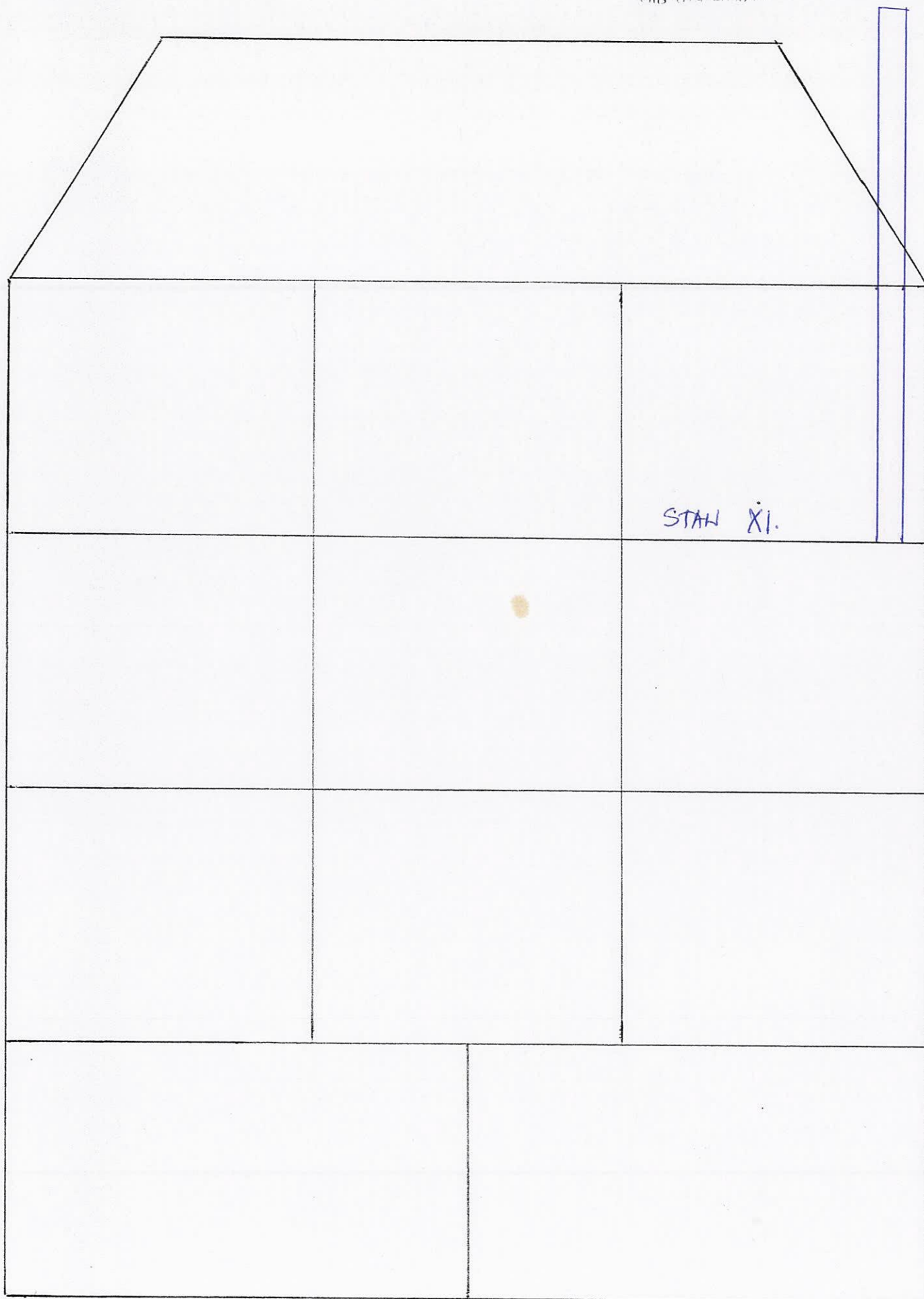
**Leustek j.d.o.o.**  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944  
Dimnjačar

STANBENA ZGRADA

GAJEVA 11, ZABOK

**Leušte** j.d.o.o.  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ul. Zagorske brigade 31  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944

36/4





# LEUŠTEK j.d.o.o.

za dimnjačarske poslove

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

## DIMNJAČARSKI NALAZ

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan IX. , III.kat lijevo
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	15/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	6 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

### ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimnovodnih kanala.

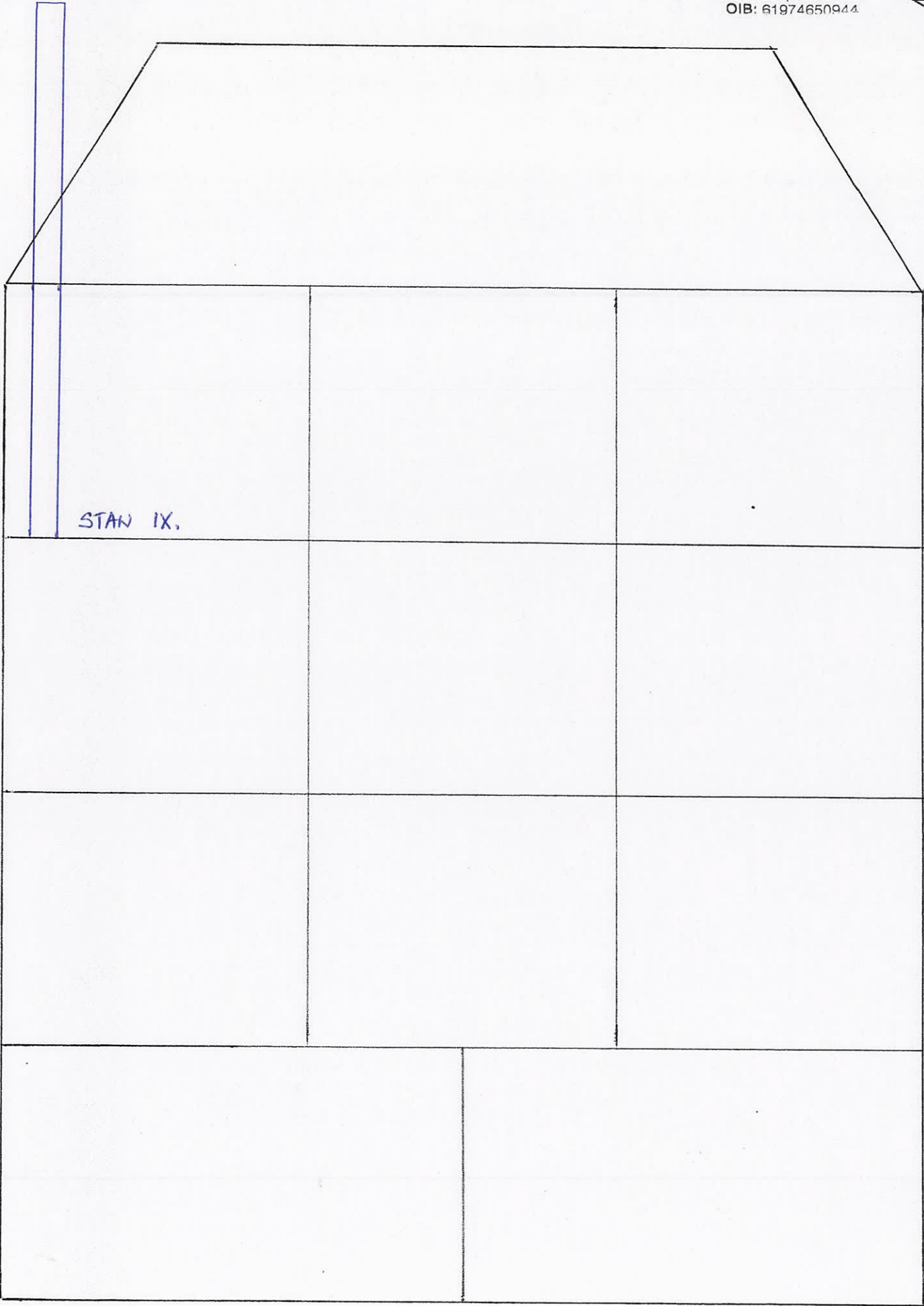
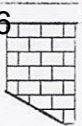
Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimnovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimnovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

LeušteK j.d.o.o.  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944  
Dimnjačar



STAN IX.



**LEUŠTEK j.d.o.o.**

za dimnjačarske poslove

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan VIII. , II.kat desno
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>Broj ISPRAVE</b>	14/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima / nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	9 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

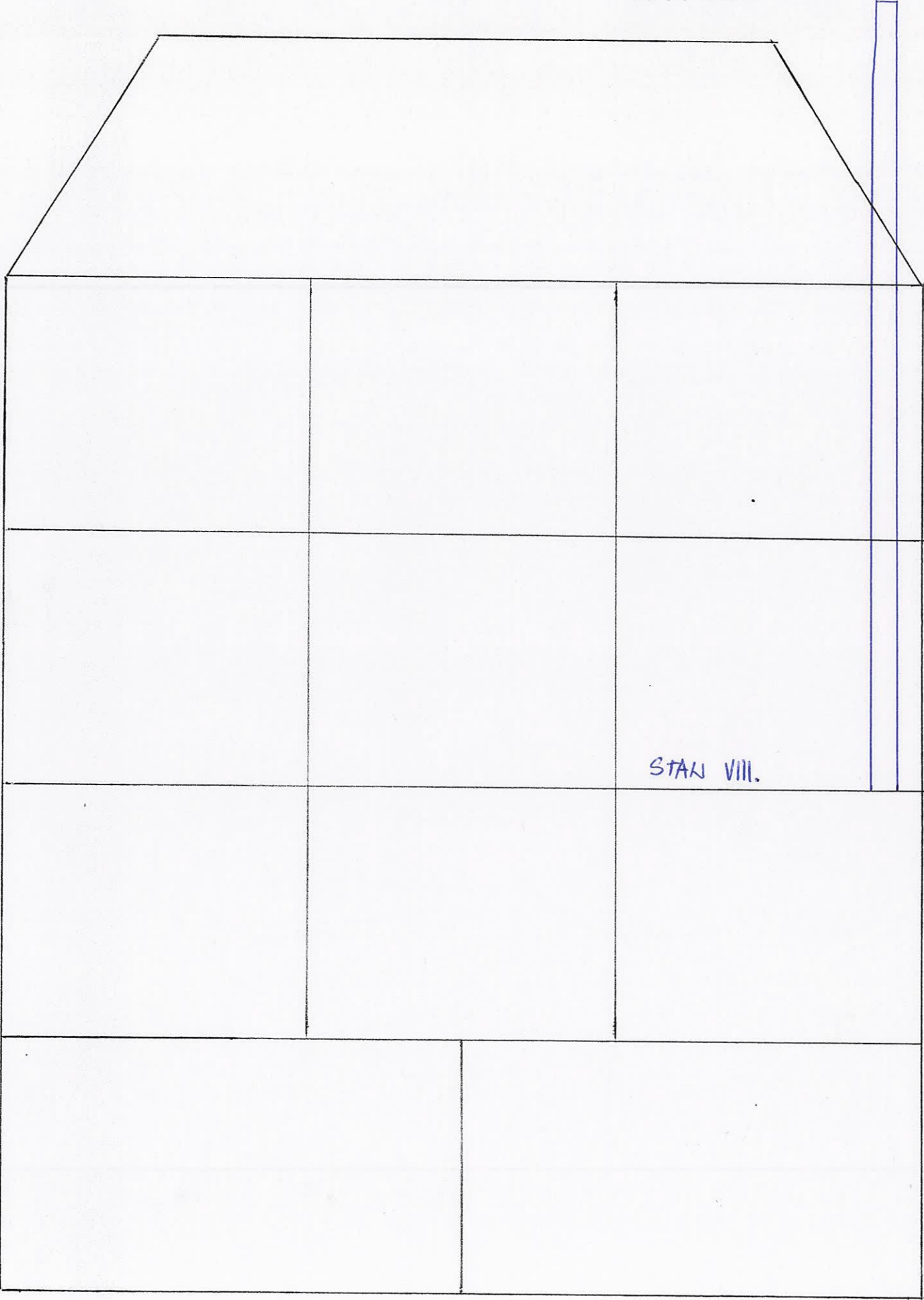
Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

Leustek j.d.o.o.  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ul. Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944  
Dimnjačar





# LEUŠTEK j.d.o.o.

za dimnjačarske poslove

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

## DIMNJAČARSKI NALAZ

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan VII. , II.kat
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	13/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	9 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK :** postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

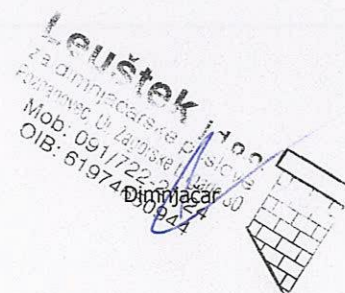
Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

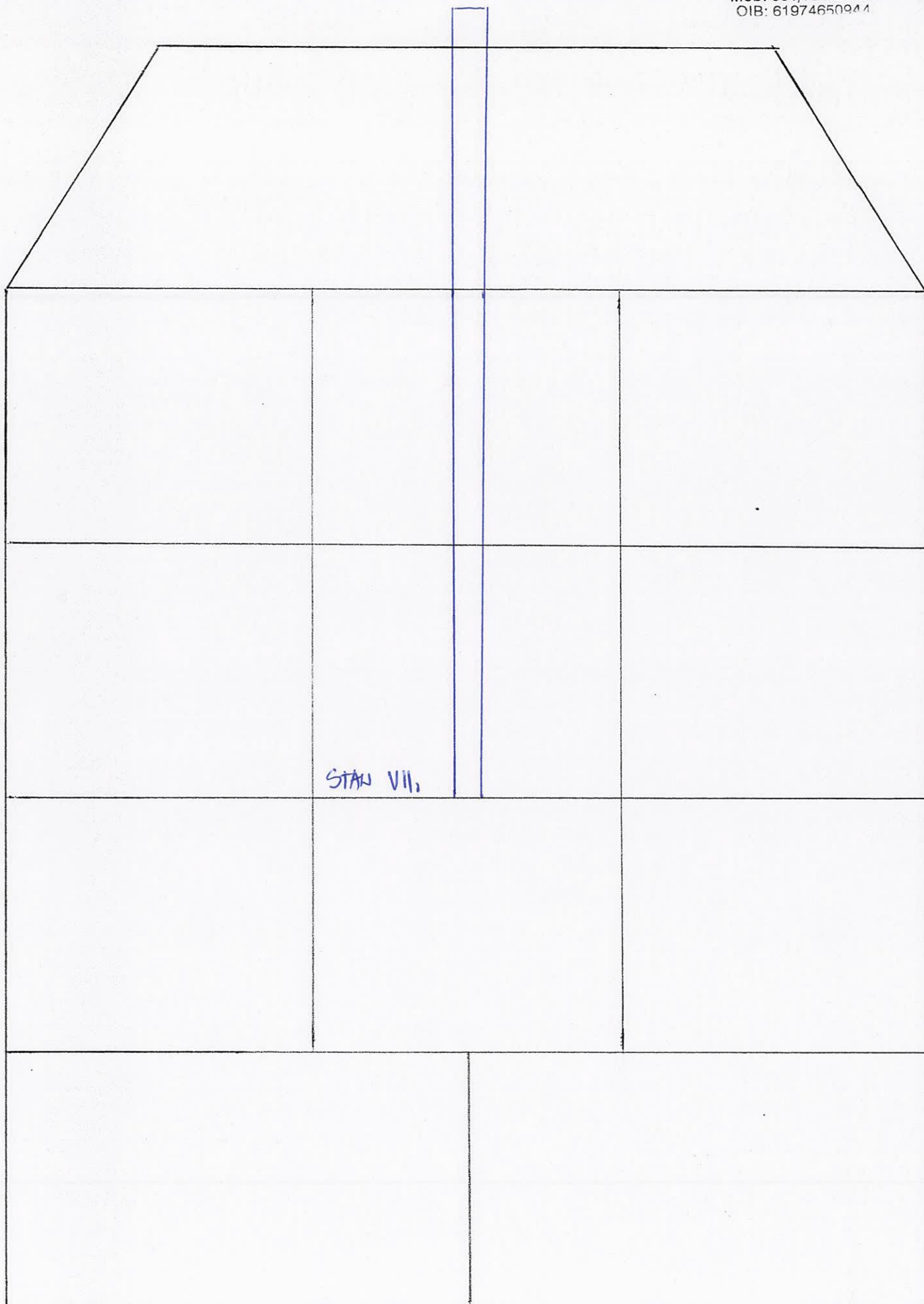
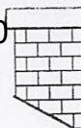
Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.



STANBENA ZGRADA GAJEVA 11, ZABOK

**Leušte** j36/10  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ul. Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944



STAN VII.



**LEUŠTEK j.d.o.o.**

za dimnjačarske poslove

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan VI. , II.kat lijevo
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	12/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	9 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porožan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

Leustek j.d.o.o.  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob. 091/722-2124  
OIB: 61974650944

STANBENA ZGRADA

GAJEVA 11, ŽABOK

**Leušte** 36/12  
j.d.o.o.  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ul. Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944





**LEUŠTEK j.d.o.o.**

za dimnjačarske poslove

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan V. , I.kat desno
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	11/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	12 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

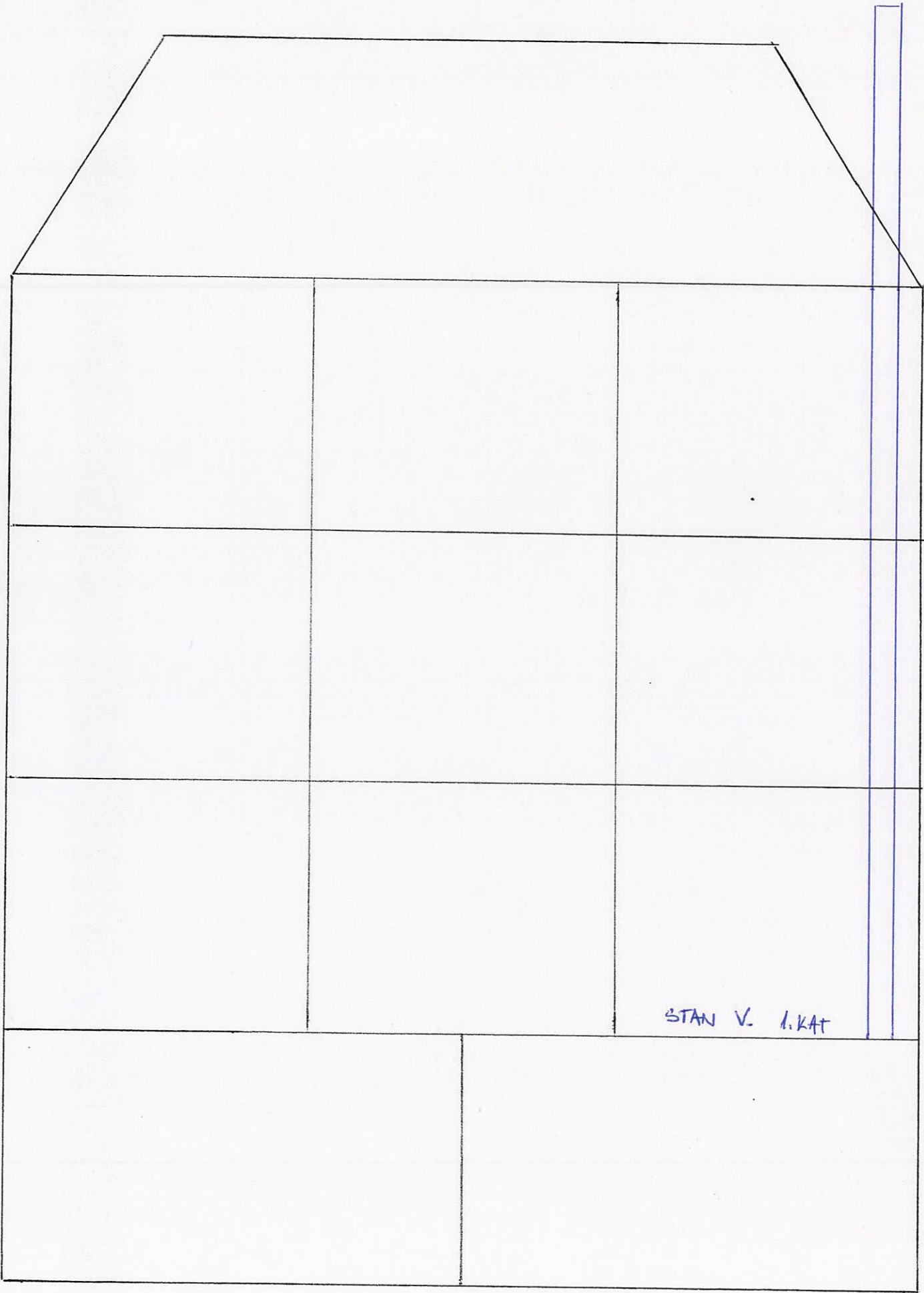
Korisnici se ujedno obavezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

Leustek  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-2124  
OIB: 61974650944  
Dimnjačar





**LEUŠTEK j.d.o.o.****za dimnjačarske poslove**

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan IV. , I.kat
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	10/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTJEVU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	12 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / r.e	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

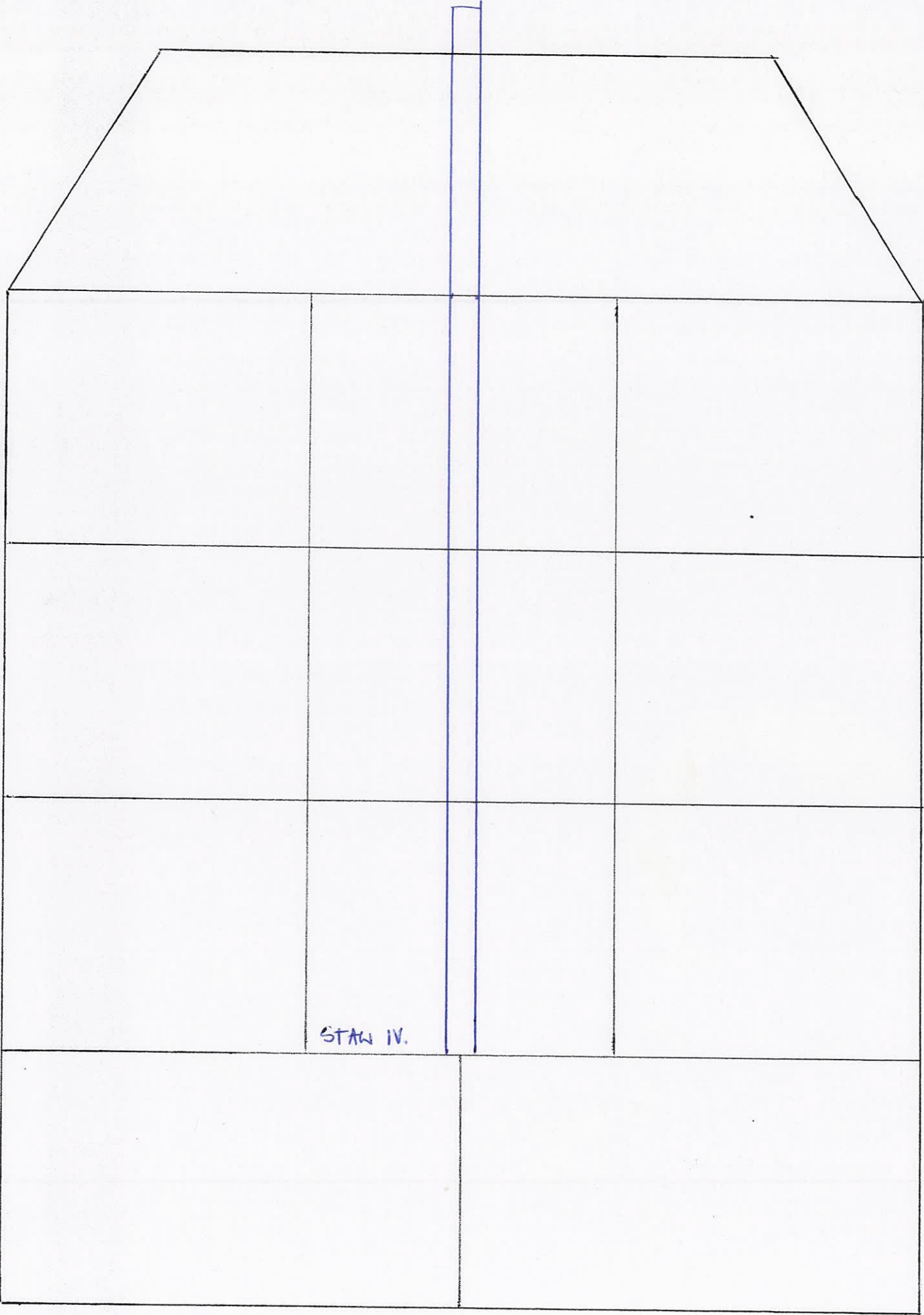
Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

**Leustek j.d.o.o.**  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-2124  
OIB: 61974650944  
Dimnjačar





**LEUŠTEK j.d.o.o.**

za dimnjačarske poslove

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan III. , I.kat lijevo
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	09/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTEJU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	12 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

**LeušteK** j.d.o.o.  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944





**LEUŠTEK j.d.o.o.**

za dimnjačarske poslove

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZZ-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan II. Prizemlje desno
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	08/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTJEVU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka- (cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	15 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimnovodnih kanala.

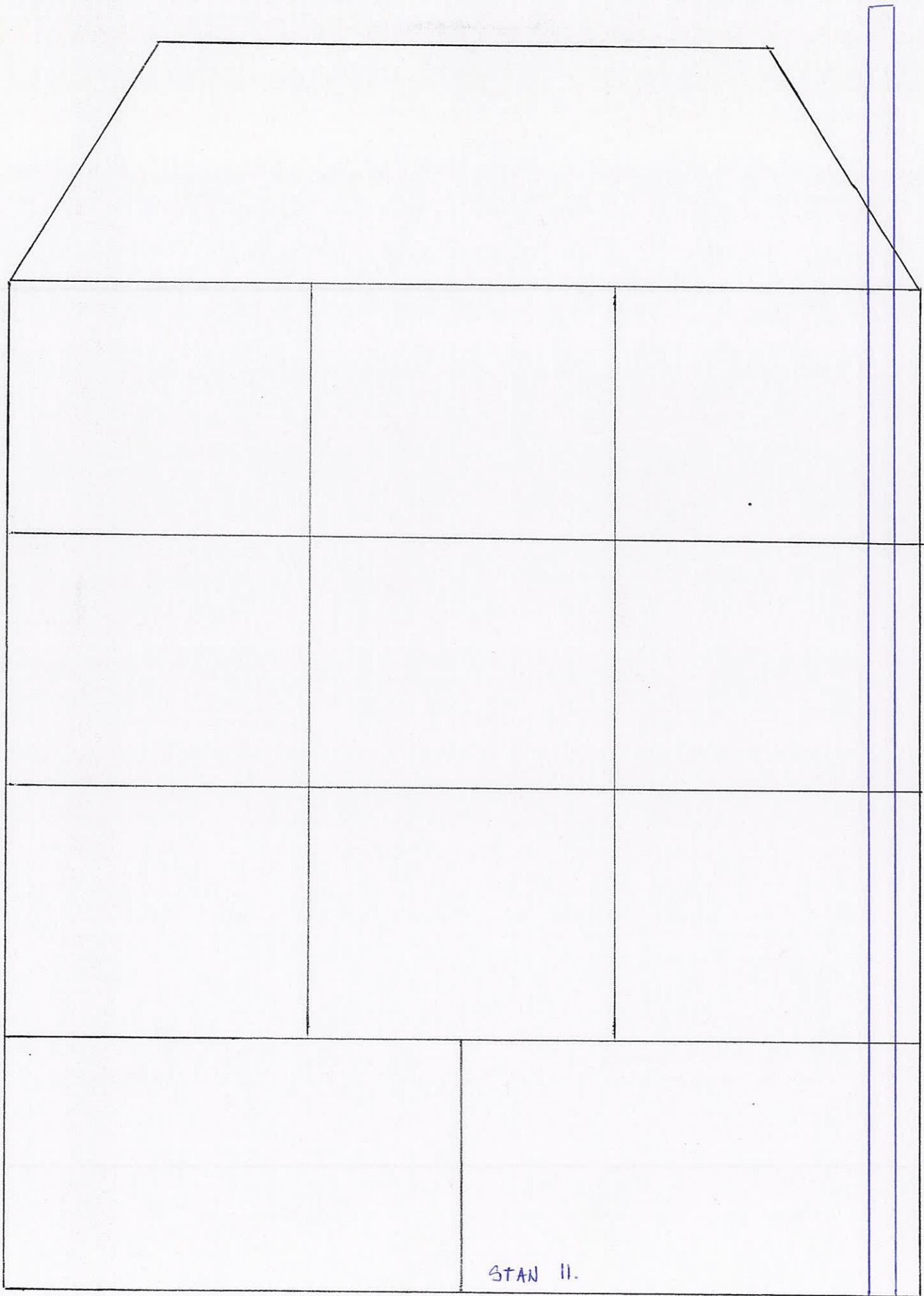
Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimnovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimnovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.







**LEUŠTEK j.d.o.o.****za dimnjačarske poslove**

Ulica Zagorske brigade 30, POZNANOVEC, OIB 61974650944

IBAN:HR94 2340 0091 1107 4738 0 , mob. 091/722-2124

**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA DIMNJAKA SUKLADNO ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	STANBENA ZGRADA
<b>KORISNIK</b>	Stan I. Prizemlje ljevo
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	LJ.Gaja 11 ,49210 Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	07/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	14.01.2020.

Prema Narudžbi ZAHTJEVU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	/	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	/	Visina otvora za priključak od poda (m)	2 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	14x14 cm	Visina iznad krova ili terase (m)	1 m
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	Podrum	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	15 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	15 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	/
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	1	Etažna priključenja(kom) :	/
Ravizija da / ne	Da	Vrsta goriva :	/
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	/	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak kW	/
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	/	Volumen prostorije (m³):	/
Razmak između priključaka: Broj priključenih uređaja:	/ 1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	/
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	/	Stanje unutarnje stijenke dimnjaka: Ravan/Okomit:	Porozan Ravan

**ZAKLJUČAK : postojeći dimnjak ne odgovara Zakonu o zaštiti od požara**

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

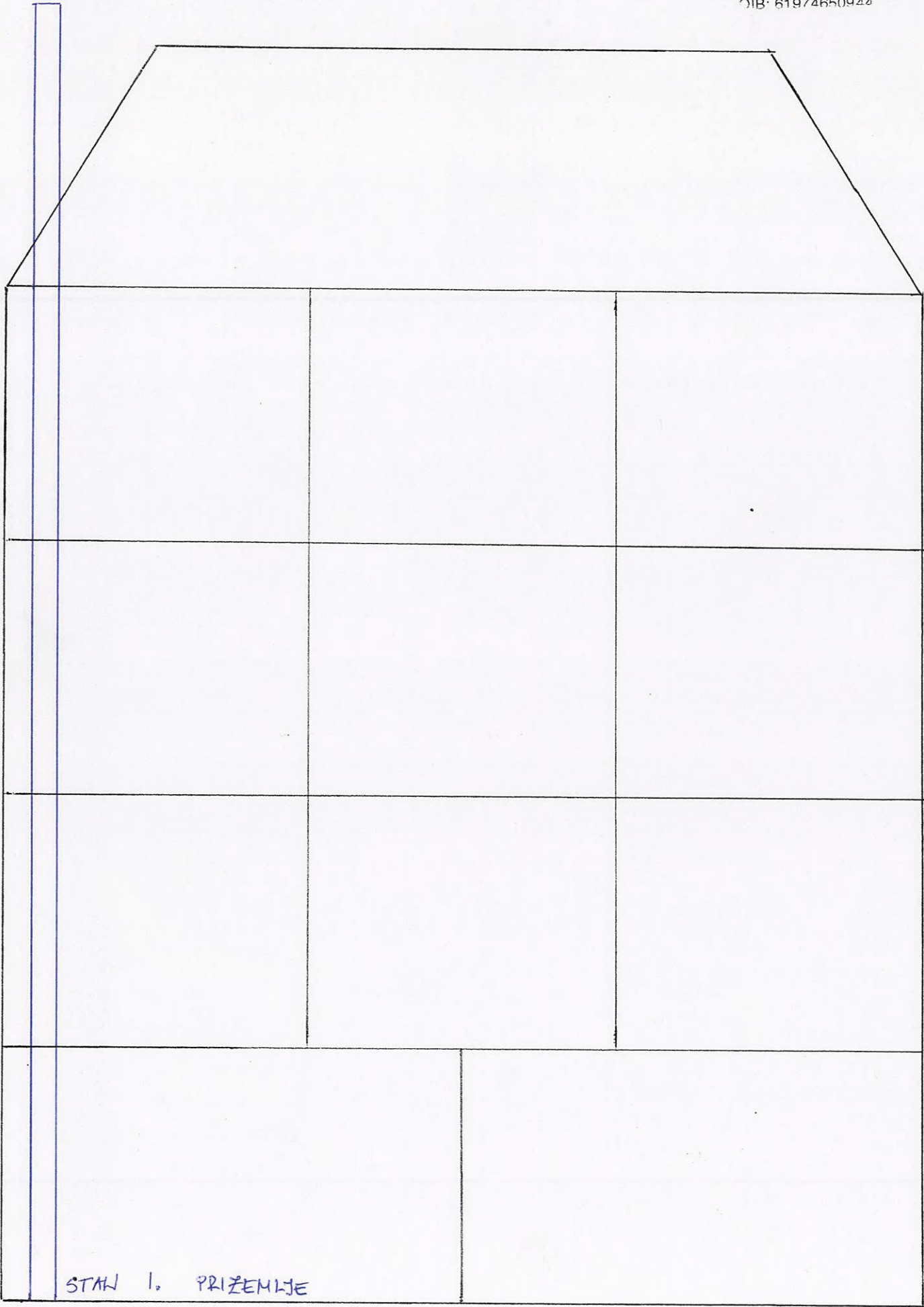
Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Zaboku 14.01.2020.

LeušteK j.d.o.o.  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec, Ulica Zagorske brigade 30  
Mob: 091/722-21-24  
OIB: 61974650944





**DIMNJAČARSKI NALAZ**

<b>PREDMET</b>	Utvrdjivanje postojećeg stanja dimnjaka sukladno ZZP-a
<b>NARUČITELJ</b>	KANCELJAK KATARINA
<b>KORISNIK</b>	KANCELJAK KATARINA
<b>ADRESA PREGLEDA</b>	Gajeva 11, Zabok
<b>BROJ ISPRAVE</b>	216/20
<b>DATUM PREGLEDA</b>	17.07.2020.

Prema Narudžbi ZAHTJEVU obavili smo stručan pregled dimnjaka radi utvrđivanja postojećeg stanja ložnog postrojenja sukladno Zakonu o zaštiti požara.

Vrsta dimnjaka (zidni ,montažni )	Montažni	Proizvođač dimnjaka (za nove) ili postojeći dimnjak	Postojeći
Materijal izvedbe dimnjaka klase prema HRN 1443	Zrako-dimovod Aluminijske cijevi	Visina otvora za priključak od poda (m)	1,5 m
Presjek dimnjaka ,promjer dimnjaka-(cm)	Ø8/12,5cm	Visina iznad krova ili terase (m)	/
Mjesto sabirača čađe nalazi se:	/	Gornja vratašca – ima /nema	/
Pristup dimnjaku ;dobar, loš nemoguć	Dobar	Ukupna visina dimnjaka (m):	4 m
Djelotvorna visina dimnjaka (m):	4 m	Dužina priključne cijevi (cm) Promjer (mm) :	20 cm 125/80 mm
Broj lukova priključne cijevi – dimnjače (kom)	2	Etažna priključenja(kom) :	3. kat
Vrsta uređaja :	Plinski kondezacijski bojler	Vrsta goriva :	Plin
Marka i snaga uređaja priključenog na dimnjak (kW)	VAILLANT 24 kW	Ukupna snaga uređaja priključenih na dimnjak	24kW
Prostorija smještaja uređaja (prostor i etaža):	Kupaona 3. kat	Volumen prostorije (m³):	10 m³
Ukupan broj priključenih uređaja na dimnjak(kom):	1	Rešetke za dovod zraka i spoj sa drugim prostorijama – ima/nema	Ima
Stolarija u stanu;-postojeća-nova-zamjenjena sa(PVC, ALU)	PVC	Ventilatori, kuhinjske nape:-ima/nema:	Ima

**STANJE DIMOVODA : DOBRO**

**ZAKLJUČAK** postojeći dimnjak odgovara Zakonu o zaštiti od požara

Dimnjačarski poslovi obavljaju se redovito , s Odlukom o obavljanju dimnjačarske službe i zadanim rokovima.

Nalaz se izdaje kao dokaz ispravnosti ,funkcionalnosti dimnjaka i dimovodnih kanala.

Korisnici se ujedno obvezuju omogućavanje redovite kontrole i čišćenje dimovodnih objekata i uređaja.U slučaju bilo kakvih promjena na dimovodnoj instalaciji potrebno je obavijestiti područnog dimnjačara.

Prema čl.38 Zakona o zaštiti od požara (NN92/10) ,te čl.80 Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima(NN91/96), vlasnici građevina (korisnici) su dužni održavati u ispravnom stanju,između ostalog plinsku instalaciju,dimnjake i ložišta o čemu su dužni posjedovati dokumentaciju.

Dimnjačarski nalaz vrijedi **6 mjeseci** od dana izdavanja.

U Loboru 17.07.2020.

**Leustek j.d.o.o.**  
za dimnjačarske poslove  
Poznanovec  
Ulica Zagorske brigade 30



STAMBENA ZGRADA - sanacija dimnjaka, HRN EN 13384-1  
 GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
 K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK  
 Sanacija dimnjaka, 80/80  
**Stan-Fučkar**

### ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-1

datum 9.5.2022.

### koncept naprave - Postrojenje grijanja



izračunato prema	EN 13384-1
Dimovodna naprava	kućna dimovodna naprava
položaj/tok	U zgradi
opskrba zrakom	Neovisno o zraku prostorije
dovod zraka	Suženi kanal 2
odjeljci	spojni element: 1, dimovodna naprava: 1
ušće	Otvoreno ušće zeta = 0

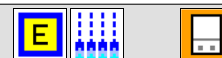


### okolica



lokacija	Zabok, Gajeva 11
geodetska visina	160 m
sigurnosni broj SE	1,2
korekcijski faktor SH	0,5
temperature okolnog zraka (standardne vrijednosti)	
na ušću	0 °C (temperaturni uvjeti)
na otvorenom	15 °C (temperaturni uvjeti)
u hladnom području	15 °C (temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C (temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C (tlačni uvjet)



**ložište**

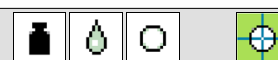
kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 206 / 5-5	
gorivo	Zemni plin	
	<b>puno opterećenje</b>	<b>djelomično opterećenje</b>
nazivna toplinska snaga	20 kW	3,8 kW
toplinska snaga loženja	20,4 kW	4 kW
udio CO2	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	11,1 g/s	1,8 g/s
temperatura dimnih plinova	70 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
stvarni potisni tlak	25 Pa	0 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 30 ml/h za nom. izlaz i 4,9 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	

**prostorija za instalaciju**

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema
korisnička jedinica	1. kat
korisnik	Fučkar
naziv prostorije	Prostorija za instalaciju

**dovod sagorijevajućeg zraka - suženi kanal**

presjek	Okrugli 77 mm (46,6 cm.)
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	1 mm
učinkovita visina	-0,4 m
razvijena dužina	1 m
otpori	Luk 87 °
ulaz zraka	identično s presjekom kanala
ispuh zraka	identično s presjekom kanala

**spojni element - vrsta gradnje**

kategorija	Spojni element		
proizvođač, tip	Vaillant Dimovod		
presjek	Okrugli 77 mm (NW 80)		
Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		
klasifikacija proizvoda	T120 P1 W		
upotrebljivo u skladu s	DIBt-Admission Z-7.2-1260		

**spojni element - izmjere**

otpori	3 Lukovi 87 °
učinkovita visina	0,4 m
razvijena dužina	3 m
udio u otvorenom prostoru	0 %
udio u hladnom području	0 %
udio u toplom području	100 %

**Dimovodna naprava - vrsta gradnje**

kategorija Dimovodna naprava u oknu  
 proizvođač, tip Vaillant Dimovod

**dimovod**

presjek Okrugli 77 mm (NW 80)

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK

srednja hrapavost 1 mm  
 prstenasti otvor Istosmjerni tok zraka (30 mm)

**izvana (zračno okno)**

presjek Pravokutan 140 x 140 mm  
 otpor prolaza topline 0,12 m<sup>2</sup> K/W  
 debljina 115 mm  
 materijal unutarnjeg zida Zid od pune opeke  
 srednja hrapavost 5 mm  
 klasifikacija proizvoda T120 P1 O W 2 O  
 Klasifikacija dimnjaka DIN V 18160-1 - T120 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)  
 upotrebljivo u skladu s DIBt-Admission Z-7.2-1260

**Dimovodna naprava - izmjere**

otpori nema  
 učinkovita visina 9,5 m  
 razvijena dužina 9,5 m

**Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)**

dužina na otvorenom 1 m  
 dužina u hladnom području 2,5 m  
 dužina u toplom području 6 m  
 visina iznad okna 0,1 m  
 veza zgrada Svestrano

**dodatna izolacija**

na otvorenom ne  
 u hladnom području ne

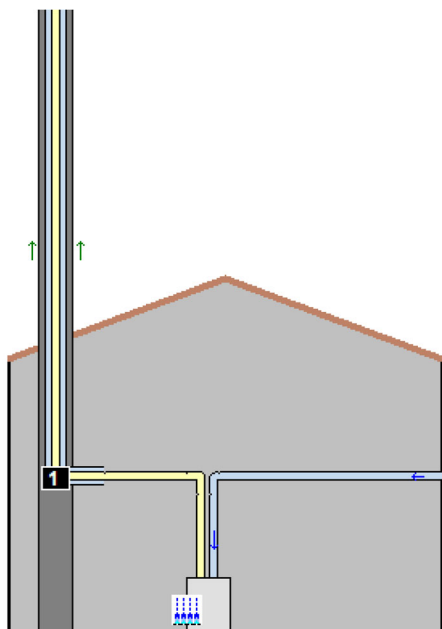
**otpor ušća**

otpor ušća Otvoreno ušće  
 zeta 0

**ulaz**

otpor Pregib 87 °

## shematski prikaz dimovodne naprave



## rezultat izračuna - Dimovodna naprava



način rada	Planski s nadtlakom, vlažno					
<b>uvjet</b>	<b>zn.form.</b>	<b>jedinica</b>	<b>nazivno opterećenje</b>		<b>djelomično opterećenje</b>	
tlačni uvjet	$P_{ZOe}-P_{ZO}$	Pa	0	+++	0,3	+++
tlačna rezerva na dov. dimnog plina	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	184,2	+	200,6	+
tlačna rezerva u spoj. el.	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	179,2	+	200,7	+
temperaturni uvjeti	$t_{iob}-t_g$	°C	20	+++	5,2	+
<b>dodatna informacija</b>						
Dimovodna naprava						
brzina dimnih plinova	$W_m$	m/s	2,22		0,34	

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

STAMBENA ZGRADA - sanacija dimnjaka, HRN EN 13384-1  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK  
Sanacija dimnjaka, 80/80  
**Stan-Ivanović**

### ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-1

datum 9.5.2022.

### koncept naprave - Postrojenje grijanja



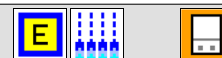
izračunato prema	EN 13384-1
Dimovodna naprava	kućna dimovodna naprava
položaj/tok	U zgradi
opskrba zrakom	Neovisno o zraku prostorije
dovod zraka	Suženi kanal 2
odjeljci	spojni element: 1, dimovodna naprava: 1
ušće	Otvoreno ušće zeta = 0



### okolica



lokacija	Zabok, Gajeva 11
geodetska visina	160 m
sigurnosni broj SE	1,2
korekcijski faktor SH	0,5
temperature okolnog zraka (standardne vrijednosti)	
na ušću	0 °C (temperaturni uvjeti)
na otvorenom	15 °C (temperaturni uvjeti)
u hladnom području	15 °C (temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C (temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C (tlačni uvjet)

**ložište**

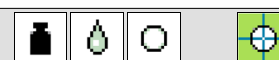
kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 206 / 5-5	
gorivo	Zemni plin	
	<b>puno opterećenje</b>	<b>djelomično opterećenje</b>
nazivna toplinska snaga	20 kW	3,8 kW
toplinska snaga loženja	20,4 kW	4 kW
udio CO2	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	11,1 g/s	1,8 g/s
temperatura dimnih plinova	70 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
stvarni potisni tlak	17,3 Pa	0 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijaćem aparatu je 30 ml/h za nom. izlaz i 4,9 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	

**prostorija za instalaciju**

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema
korisnička jedinica	1. kat
korisnik	Ivanović
naziv prostorije	Prostorija za instalaciju

**dovod sagorijevajućeg zraka - suženi kanal**

presjek	Okrugli 77 mm (46,6 cm.)
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	1 mm
učinkovita visina	-0,4 m
razvijena dužina	2 m
otpori	Luk 87 °
ulaz zraka	identično s presjekom kanala
ispuh zraka	identično s presjekom kanala

**spojni element - vrsta gradnje**

kategorija	Spojni element		
proizvođač, tip	Vaillant Dimovod		
presjek	Okrugli 77 mm (NW 80)		
Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		
klasifikacija proizvoda	T120 P1 W		
upotrebljivo u skladu s	DIBt-Admission Z-7.2-1260		

**spojni element - izmjere**

otpori	Luk 87 °
učinkovita visina	0,4 m
razvijena dužina	0,5 m
udio u otvorenom prostoru	0 %
udio u hladnom području	0 %
udio u toplom području	100 %

**Dimovodna naprava - vrsta gradnje**

kategorija Dimovodna naprava u oknu  
 proizvođač, tip Vaillant Dimovod

**dimovod**

presjek Okrugli 77 mm (NW 80)

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK

srednja hrapavost 1 mm  
 prstenasti otvor Istosmjerni tok zraka (30 mm)

**izvana (zračno okno)**

presjek Pravokutan 140 x 140 mm  
 otpor prolaza topline 0,12 m<sup>2</sup> K/W  
 debljina 115 mm  
 materijal unutarnjeg zida Zid od pune opeke  
 srednja hrapavost 5 mm  
 klasifikacija proizvoda T120 P1 O W 2 O  
 Klasifikacija dimnjaka DIN V 18160-1 - T120 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)  
 upotrebljivo u skladu s DIBt-Admission Z-7.2-1260

**Dimovodna naprava - izmjere**

otpori nema  
 učinkovita visina 9,5 m  
 razvijena dužina 9,5 m

**Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)**

dužina na otvorenom 1 m  
 dužina u hladnom području 2,5 m  
 dužina u toplom području 6 m  
 visina iznad okna 0,1 m  
 veza zgrada Svestrano

**dodatna izolacija**

na otvorenom ne  
 u hladnom području ne

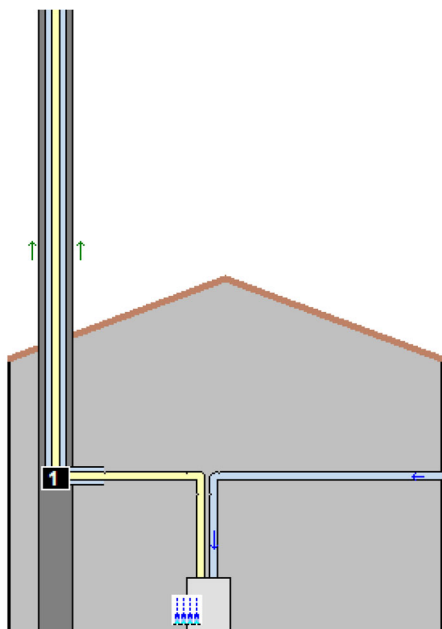
**otpor ušća**

otpor ušća Otvoreno ušće  
 zeta 0

**ulaz**

otpor Pregib 87 °

## shematski prikaz dimovodne naprave



## rezultat izračuna - Dimovodna naprava



način rada	Planski s nadtlakom, vlažno					
<b>uvjet</b>	<b>zn.form.</b>	<b>jedinica</b>	<b>nazivno opterećenje</b>		<b>djelomično opterećenje</b>	
tlačni uvjet	$P_{ZOe}-P_{ZO}$	Pa	0	+++	1,9	+++
tlačna rezerva na dov. dimnog plina	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	186,3	+	201,9	+
tlačna rezerva u spoj. el.	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	188,4	+	202,2	+
temperaturni uvjeti	$t_{iob}-t_g$	°C	22,5	+++	5,3	+
<b>dodatna informacija</b>						
Dimovodna naprava						
brzina dimnih plinova	$W_m$	m/s	2,28		0,34	

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

STAMBENA ZGRADA - sanacija dimnjaka, HRN EN 13384-1  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK  
Sanacija dimnjaka, 80/80  
**Stan-Bivol**

### ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-1

datum 9.5.2022.

### koncept naprave - Postrojenje grijanja



izračunato prema	EN 13384-1
Dimovodna naprava	kućna dimovodna naprava
položaj/tok	U zgradi
opskrba zrakom	Neovisno o zraku prostorije
dovod zraka	Suženi kanal 2
odjeljci	spojni element: 1, dimovodna naprava: 1
ušće	Otvoreno ušće zeta = 0

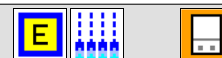


### okolica



lokacija	Zabok, Gajeva 11
geodetska visina	160 m
sigurnosni broj SE	1,2
korekcijski faktor SH	0,5
temperature okolnog zraka (standardne vrijednosti)	
na ušću	0 °C (temperaturni uvjeti)
na otvorenom	15 °C (temperaturni uvjeti)
u hladnom području	15 °C (temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C (temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C (tlačni uvjet)



**ložište**

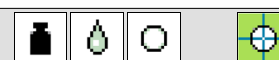
kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 206 / 5-5	
gorivo	Zemni plin	
	<b>puno opterećenje</b>	<b>djelomično opterećenje</b>
nazivna toplinska snaga	20 kW	3,8 kW
toplinska snaga loženja	20,4 kW	4 kW
udio CO2	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	11,1 g/s	1,8 g/s
temperatura dimnih plinova	70 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
stvarni potisni tlak	12,1 Pa	0 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijaćem aparatu je 30 ml/h za nom. izlaz i 4,9 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	

**prostorija za instalaciju**

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema
korisnička jedinica	3. kat
korisnik	Bivol
naziv prostorije	Prostorija za instalaciju

**dovod sagorijevajućeg zraka - suženi kanal**

presjek	Okrugli 77 mm (46,6 cm.)
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	1 mm
učinkovita visina	-0,4 m
razvijena dužina	1 m
otpori	Luk 87 °
ulaz zraka	identično s presjekom kanala
ispuh zraka	identično s presjekom kanala

**spojni element - vrsta gradnje**

kategorija	Spojni element		
proizvođač, tip	Vaillant Dimovod		
presjek	Okrugli 77 mm (NW 80)		
Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		
klasifikacija proizvoda	T120 P1 W		
upotrebljivo u skladu s	DIBt-Admission Z-7.2-1260		

**spojni element - izmjere**

otpori	2 Lukovi 87 °
učinkovita visina	0,4 m
razvijena dužina	1 m
udio u otvorenom prostoru	0 %
udio u hladnom području	0 %
udio u toplom području	100 %

**Dimovodna naprava - vrsta gradnje**

kategorija Dimovodna naprava u oknu  
 proizvođač, tip Vaillant Dimovod

**dimovod**

presjek Okrugli 77 mm (NW 80)

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK

srednja hrapavost 1 mm  
 prstenasti otvor Istosmjerni tok zraka (30 mm)

**izvana (zračno okno)**

presjek Pravokutan 140 x 140 mm  
 otpor prolaza topline 0,12 m<sup>2</sup> K/W  
 debljina 115 mm  
 materijal unutarnjeg zida Zid od pune opeke  
 srednja hrapavost 5 mm  
 klasifikacija proizvoda T120 P1 O W 2 O  
 Klasifikacija dimnjaka DIN V 18160-1 - T120 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)  
 upotrebljivo u skladu s DIBt-Admission Z-7.2-1260

**Dimovodna naprava - izmjere**

otpori nema  
 učinkovita visina 4 m  
 razvijena dužina 4 m

**Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)**

dužina na otvorenom 1 m  
 dužina u hladnom području 2,5 m  
 dužina u toplom području 0,5 m  
 visina iznad okna 0,1 m  
 veza zgrada Svestrano

**dodatna izolacija**

na otvorenom ne  
 u hladnom području ne

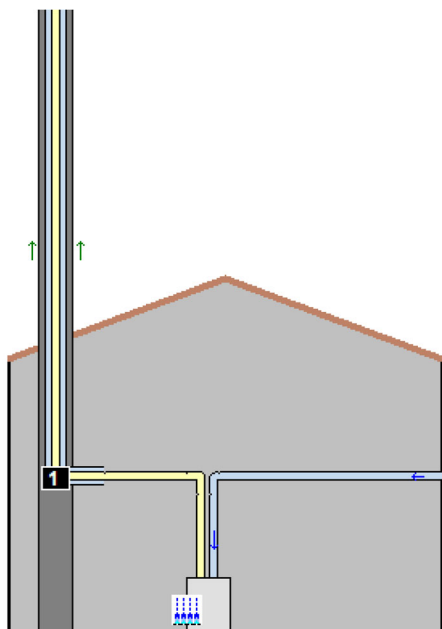
**otpor ušća**

otpor ušća Otvoreno ušće  
 zeta 0

**ulaz**

otpor Pregib 87 °

## shematski prikaz dimovodne naprave



## rezultat izračuna - Dimovodna naprava



način rada	Planski s nadtlakom, vlažno					
<b>uvjet</b>	<b>zn.form.</b>	<b>jedinica</b>	<b>nazivno opterećenje</b>		<b>djelomično opterećenje</b>	
tlačni uvjet	$P_{ZOe}-P_{ZO}$	Pa	0	+++	1,1	+++
tlačna rezerva na dov. dimnog plina	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	192,1	+	201,2	+
tlačna rezerva u spoj. el.	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	192,1	+	201,5	+
temperaturni uvjeti	$t_{iob}-t_g$	°C	29,9	+++	6	+
<b>dodatna informacija</b>						
Dimovodna naprava						
brzina dimnih plinova	$W_m$	m/s	2,33		0,35	

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

STAMBENA ZGRADA - sanacija dimnjaka, HRN EN 13384-2  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK  
Sanacija dimnjaka, 80/80  
**Stan-Kralj, Stan-Kaminski**

### uvjerenje o dimenzioniranju dimovodne naprave na osnovu EN 13384-2

datum 9.5.2022.

#### koncept naprave - Stan: Kralj, Stan: Kaminski



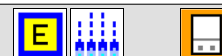
količina priključaka	2
... priključak 2	1 Ložište
... priključak 1	1 Ložište
Dimovodna naprava	kućna dimovodna naprava
položaj/tok	U zgradi
opskrba zrakom	Neovisno o zraku prostorije
dovod zraka	Protustruja 2
odjeljci	spojni element: 1, dimovodna naprava: 1
ušće	Otvoreno ušće zeta = 0



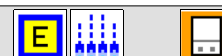
#### okolica



lokacija	Zabok, Gajeva 11
geodetska visina	160 m
sigurnosni broj SE	1,2
korekcijski faktor SH	0,5
temperature okolnog zraka (standardne vrijednosti)	
na ušću	0 °C (temperaturni uvjeti)
na otvorenom	15 °C (temperaturni uvjeti)
u hladnom području	15 °C (temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C (temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C (tlačni uvjet)

**ložište 2**

kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 206 / 5-5	
gorivo	Zemni plin	
	<b>puno opterećenje</b>	<b>djelomično opterećenje</b>
nazivna toplinska snaga	20 kW	3,8 kW
toplinska snaga loženja	20,4 kW	4 kW
udio CO <sub>2</sub>	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	11,1 g/s	1,8 g/s
temperatura dimnih plinova	70 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 30 ml/h za nom. izlaz i 4,9 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	
<b>osigurač povratne struje</b>	integriran u ložište	

**ložište 1**

kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 206 / 5-5	
gorivo	Zemni plin	
	<b>puno opterećenje</b>	<b>djelomično opterećenje</b>
nazivna toplinska snaga	20 kW	3,8 kW
toplinska snaga loženja	20,4 kW	4 kW
udio CO <sub>2</sub>	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	11,1 g/s	1,8 g/s
temperatura dimnih plinova	70 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 30 ml/h za nom. izlaz i 4,9 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	
<b>osigurač povratne struje</b>	integriran u ložište	

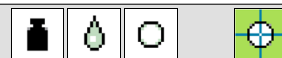
**prostorija za instalaciju ložišta 2**

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema
korisnička jedinica	2. Kat
korisnik	Kaminski
naziv prostorije	Prostorija za instalaciju

**prostorija za instalaciju ložišta 1**

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema
korisnička jedinica	Prizemlje
korisnik	Kralj
naziv prostorije	Prostorija za instalaciju

## odjeljak spojnog elementa 2 - vrsta gradnje



kategorija                      Spojni element  
 proizvođač, tip                Vaillant Dimovod

**spojni element (dimni plinovi)**

presjek                              Okrugli 77 mm (NW 80)

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		

**zračna cijev (sagorijevajući zrak)**

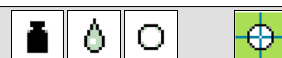
presjek                              Okrugli 77 mm

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		

klasifikacija proizvoda        T120 P1 W

upotrebljivo u skladu s        DIBt-Admission Z-7.2-1260

## odjeljak spojnog elementa 1 - vrsta gradnje



kategorija                      Spojni element  
 proizvođač, tip                Vaillant Dimovod

**spojni element (dimni plinovi)**

presjek                              Okrugli 77 mm (NW 80)

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		

**zračna cijev (sagorijevajući zrak)**

presjek                              Okrugli 77 mm

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		

klasifikacija proizvoda        T120 P1 W

upotrebljivo u skladu s        DIBt-Admission Z-7.2-1260

## odjeljak spojnog elementa 2 - izmjere



otpori	2 Lukovi 87 °
učinkovita visina	0,4 m
razvijena dužina	2 m
dužina na otvorenom	0 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	2 m

## odjeljak spojnog elementa 1 - izmjere



otpori	Luk 87 °
učinkovita visina	0,4 m
razvijena dužina	0,6 m
dužina na otvorenom	0 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	0,6 m

**odjeljci dimovodne naprave 1 i 2 - vrsta gradnje**

kategorija Dimovodna naprava u oknu  
 proizvođač, tip Vaillant Dimovod

**dimovod**

presjek Okrugli 96 mm

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP savitljiva cijev	1,8 mm	0,22 W/mK

srednja hrapavost 5 mm  
 prstenasti otvor Istosmjerni tok zraka (20,2 mm)

**izvana (zračno okno)**

presjek Kvadratni 140 mm

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	Zid od pune opeke	100 mm	0,68 W/mK

srednja hrapavost 5 mm

klasifikacija proizvoda T120 P1 O W 2 O  
 Klasifikacija dimnjaka DIN V 18160-1 - T120 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)

upotrebljivo u skladu s DIBt-Admission Z-7.2-1260

**odjeljak dimovodne naprave 2 - izmjere**

otpori nema  
 učinkovita visina 6,5 m  
 razvijena dužina 6,5 m

**odjeljak dimovodne naprave 1 - izmjere**

otpori nema  
 učinkovita visina 5,5 m  
 razvijena dužina 5,5 m

**Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)**

dužina na otvorenom 1 m  
 dužina u hladnom području 2,5 m  
 dužina u toplom području 8,5 m  
 visina iznad okna 0,2 m  
 veza zgrada Svestrano

**dodatna izolacija**

na otvorenom ne  
 u hladnom području ne

**otpor ušća**

otpor ušća Otvoreno ušće  
 zeta 0

**ulaz 2**

otpor T-komad 87 °

ulaz 1

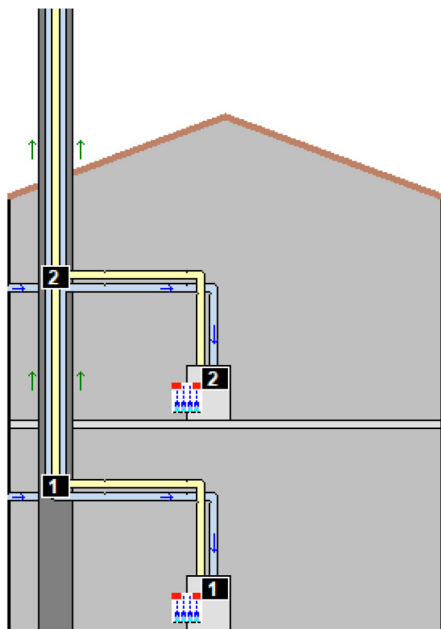
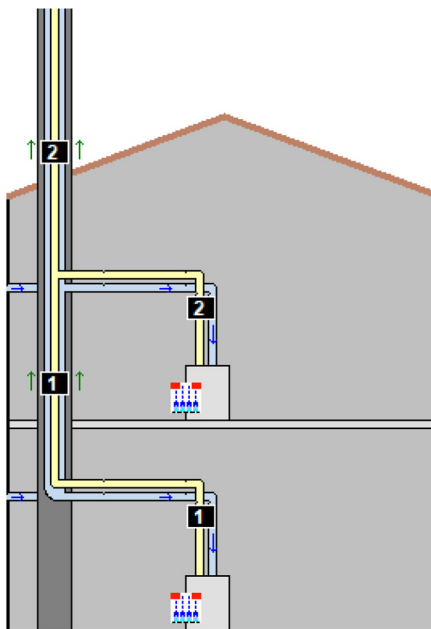


otpor

Pregib

 $(L_d/D_h \geq 30) 87^\circ$ 

## shematski prikaz dimovodne naprave

numeriranje  
ložišta i ušćanumeriranje  
odjeljci dimovodne naprave

## ukupan rezultat



način rada

Planski s nadtlakom, vlažno

## ložište:

1 2

sva ložišta s punim optereć. (a)

+++ +++

sva ložišta s djelom.optereć. (b)

+++ +++

samo ložište s pun. optereć. (c)

+++

samo ložište s djelom. optereć. (d)

+++

All at nom. Output, one min. Output (e)

+++

radni tlakovi kod punog opterećenja

+ +

povratna struja kod punog opterećenja

+ +

## dimovodna naprava odjeljak:

1 2

temperaturni uvjeti

+

Svi spomenuti uvjeti za provjeravanje funkcija dimnjaka su ispunjeni. Prema tome, dimnjak je, prema proračunima, osposobljen za rad.



**detaljni rezultat - tlačni uvjeti (masene struje)**

**tlačni uvjet (a)** Svi grijaći aparati su u pogonu istovremeno s maksimalnim toplinskim ulazom (naz. izlaz).

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	11,1	11,1	0	+++
ložište 1	11,1	11,1	0	+++

**tlačni uvjet (b)** Svi grijaći aparati su u pogonu istovremeno s najnižim nepomičnim toplinskim ulazom (min. izlaz).

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	1,8	1,8	0	+++
ložište 1	1,8	1,8	0	+++

**tlačni uvjet (c)** Samo jedan grijaći aparat je u pogonu s maksimalnim toplinskim ulazom (min. izlaz). Svi ostali su izvan pogona.

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	11,1	11,1	0	+++
ložište 1	11,1	11,1	0	+++

**tlačni uvjet (d)** Samo grijaći aparat s najnižim nepomičnim nazivnim izlazom (min. Izlaz) je u pogonu. Svi ostali su izvan pogona.

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	1,8	1,8	0	+++
ložište 1	1,8	1,8	0	+++

**tlačni uvjet (e)** Only a heating appliance with lowest stationary nominal output (min. output) is in operation. All other ones are in operation with maximum thermal input (nom. output).

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	1,8	1,8	0	+++
ložište 1	1,8	1,8	0	+++

**detaljni rezultat - radni tlakovi kod punog opterećenja**

**radni tlakovi kod punog opterećenja** Svi grijaći aparati su u pogonu s maksimalnim toplinskim ulazom (naz. izlaz). Na ulazima iza grijaćih aparata ne smije doći do pozitivnog pritiska većeg od 50 Pa. Vidi DVGW G635.

	$P_z - P_{LA}$ (Pa)		
lož. 2 (Ul. 2)	-21,5	nadtlak!	+
lož. 1 (Ul. 1)	-27,5	nadtlak!	+

**detaljni rezultat - povratna struja kod punog opterećenja**

**povratna struja kod punog opterećenja** Svi grijaći aparati osim jednog su u pogonu s maksimalnim toplinskim ulazom (naz. izlazom). Na ulazu iza ovog grijaćeg aparata ne smije doći do pozitivnog pritiska ukoliko niti jedan nepovratni ventil nije dostupan.

	$P_z - P_{Lu}$ (Pa)		osig. povr. struje?	ok?
lož. 2 (Ul. 2)	-3,7	(nadtlak!)	da	+
lož. 1 (Ul. 1)	-3,2	(nadtlak!)	da	+

## detaljni rezultat - temperaturni uvjeti



## temperaturni uvjeti

Test nakupljanja leda: Temperatura % % unutrašnjeg gornjeg zida ne smije pasti ispod točke ledišta % %.

temperatura (°C)

 $t_{iob}$  $t_g$  $t_{iob}-t_g$ 

odjeljak 2

6,5

0

6,5

+

STAMBENA ZGRADA - sanacija dimnjaka, HRN EN 13384-2  
GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK  
Sanacija dimnjaka, 80/80  
**Stan-Zajec, Stan-Paić**

### uvjerenje o dimenzioniranju dimovodne naprave na osnovu EN 13384-2

datum 9.5.2022.

#### koncept naprave - Stan: Kralj, Stan: Kaminski



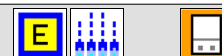
količina priključaka	2
... priključak 2	1 Ložište
... priključak 1	1 Ložište
Dimovodna naprava	kućna dimovodna naprava
položaj/tok	U zgradi
opskrba zrakom	Neovisno o zraku prostorije
dovod zraka	Protustruja 2
odjeljci	spojni element: 1, dimovodna naprava: 1
ušće	Otvoreno ušće zeta = 0



#### okolica



lokacija	Zabok, Gajeva 11
geodetska visina	160 m
sigurnosni broj SE	1,2
korekcijski faktor SH	0,5
temperature okolnog zraka (standardne vrijednosti)	
na ušću	0 °C (temperaturni uvjeti)
na otvorenom	15 °C (temperaturni uvjeti)
u hladnom području	15 °C (temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C (temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C (tlačni uvjet)

**ložište 2**

kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 206 / 5-5	
gorivo	Zemni plin	
	<b>puno opterećenje</b>	<b>djelomično opterećenje</b>
nazivna toplinska snaga	20 kW	3,8 kW
toplinska snaga loženja	20,4 kW	4 kW
udio CO2	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	11,1 g/s	1,8 g/s
temperatura dimnih plinova	70 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 30 ml/h za nom. izlaz i 4,9 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	
<b>osigurač povratne struje</b>	integriran u ložište	

**ložište 1**

kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 206 / 5-5	
gorivo	Zemni plin	
	<b>puno opterećenje</b>	<b>djelomično opterećenje</b>
nazivna toplinska snaga	20 kW	3,8 kW
toplinska snaga loženja	20,4 kW	4 kW
udio CO2	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	11,1 g/s	1,8 g/s
temperatura dimnih plinova	70 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 30 ml/h za nom. izlaz i 4,9 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	0,9	
<b>osigurač povratne struje</b>	integriran u ložište	

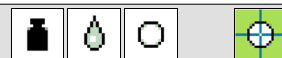
**prostorija za instalaciju ložišta 2**

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema
korisnička jedinica	2. Kat
korisnik	Paić
naziv prostorije	Prostorija za instalaciju

**prostorija za instalaciju ložišta 1**

kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori, Otvor od otvorenog
izlazni zrak	nema
korisnička jedinica	1. kat
korisnik	Zajec
naziv prostorije	Prostorija za instalaciju

## odjeljak spojnog elementa 2 - vrsta gradnje



kategorija                      Spojni element  
 proizvođač, tip                Vaillant Dimovod

**spojni element (dimni plinovi)**

presjek                              Okrugli 77 mm (NW 80)

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		

**zračna cijev (sagorijevajući zrak)**

presjek                              Okrugli 77 mm

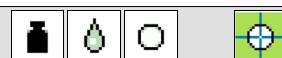
Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK

srednja hrapavost                1 mm

klasifikacija proizvoda        T120 P1 W

upotrebljivo u skladu s        DIBt-Admission Z-7.2-1260

## odjeljak spojnog elementa 1 - vrsta gradnje



kategorija                      Spojni element  
 proizvođač, tip                Vaillant

**spojni element (dimni plinovi)**

presjek                              Okrugli 77 mm

otpor prolaza topline        0 m<sub>k</sub> K/W

debljina                              2 mm

materijal unutarnjeg zida    PP gladak

srednja hrapavost                0,5 mm

**zračna cijev (sagorijevajući zrak)**

presjek                              Okrugli 77 mm

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP gladak	1,5 mm	0,22 W/mK

srednja hrapavost                1 mm

klasifikacija proizvoda        T120 P1 W

## odjeljak spojnog elementa 2 - izmjere



otpori                                3 Lukovi 87 °

učinkovita visina                0,4 m

razvijena dužina                2,5 m

dužina na otvorenom          0 m

dužina u hladnom području    0 m

dužina u toplom području    2,5 m

## odjeljak spojnog elementa 1 - izmjere



otpori                                3 Lukovi 87 °

učinkovita visina                0,4 m

razvijena dužina                2,5 m

dužina na otvorenom          0 m

dužina u hladnom području    0 m

dužina u toplom području    2,5 m

**odjeljci dimovodne naprave 1 i 2 - vrsta gradnje**

kategorija Dimovodna naprava u oknu  
 proizvođač, tip Vaillant Dimovod

**dimovod**

presjek Okrugli 96 mm

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	PP savitljiva cijev	1,8 mm	0,22 W/mK

srednja hrapavost 5 mm  
 prstenasti otvor Istosmjerni tok zraka (20,2 mm)

**izvana (zračno okno)**

presjek Kvadratni 140 mm

Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	Zid od pune opeke	100 mm	0,68 W/mK

srednja hrapavost 5 mm

klasifikacija proizvoda T120 P1 O W 2 O  
 Klasifikacija dimnjaka DIN V 18160-1 - T120 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)

upotrebljivo u skladu s DIBt-Admission Z-7.2-1260

**odjeljak dimovodne naprave 2 - izmjere**

otpori nema  
 učinkovita visina 6,5 m  
 razvijena dužina 6,5 m

**odjeljak dimovodne naprave 1 - izmjere**

otpori nema  
 učinkovita visina 3 m  
 razvijena dužina 3 m

**Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)**

dužina na otvorenom 1 m  
 dužina u hladnom području 2,5 m  
 dužina u toplom području 6 m  
 visina iznad okna 0,2 m  
 veza zgrada Svestrano

**dodatna izolacija**

na otvorenom ne  
 u hladnom području ne

**otpor ušća**

otpor ušća Otvoreno ušće  
 zeta 0

**ulaz 2**

otpor T-komad 87 °



ulaz 1

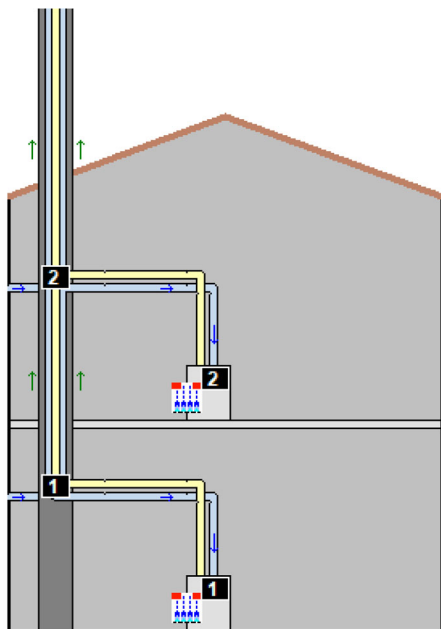
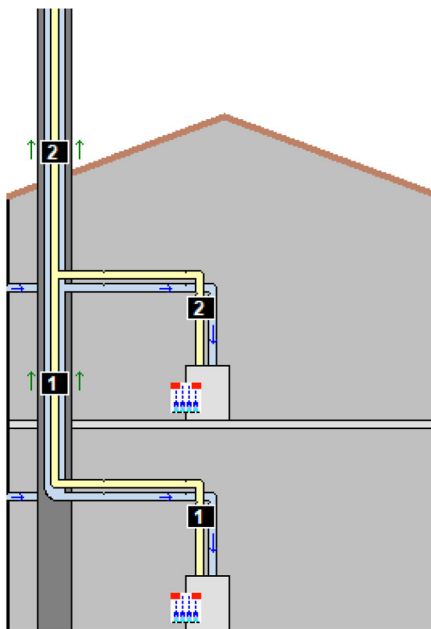


otpor

Pregib

 $(L_d/D_h \geq 30) 87^\circ$ 

## shematski prikaz dimovodne naprave

numeriranje  
ložišta i ušćanumeriranje  
odjeljci dimovodne naprave

## ukupan rezultat



način rada

Planski s nadtlakom, vlažno

## ložište:

1 2

sva ložišta s punim optereć. (a)

+++ +++

sva ložišta s djelom.optereć. (b)

+++ +++

samo ložište s pun. optereć. (c)

+++

samo ložište s djelom. optereć. (d)

+++

All at nom. Output, one min. Output (e)

+++

radni tlakovi kod punog opterećenja

+ +

povratna struja kod punog opterećenja

+ +

## dimovodna naprava odjeljak:

1 2

temperaturni uvjeti

+ +

Svi spomenuti uvjeti za provjeravanje funkcija dimnjaka su ispunjeni. Prema tome, dimnjak je, prema proračunima, osposobljen za rad.

**detaljni rezultat - tlačni uvjeti (masene struje)**

**tlačni uvjet (a)** Svi grijaći aparati su u pogonu istovremeno s maksimalnim toplinskim ulazom (naz. izlaz).

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	11,1	11,1	0	+++
ložište 1	11,1	11,1	0	+++

**tlačni uvjet (b)** Svi grijaći aparati su u pogonu istovremeno s najnižim nepomičnim toplinskim ulazom (min. izlaz).

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	1,8	1,8	0	+++
ložište 1	1,8	1,8	0	+++

**tlačni uvjet (c)** Samo jedan grijaći aparat je u pogonu s maksimalnim toplinskim ulazom (min. izlaz). Svi ostali su izvan pogona.

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	11,1	11,1	0	+++
ložište 1	11,1	11,1	0	+++

**tlačni uvjet (d)** Samo grijaći aparat s najnižim nepomičnim nazivnim izlazom (min. Izlaz) je u pogonu. Svi ostali su izvan pogona.

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	1,8	1,8	0	+++
ložište 1	1,8	1,8	0	+++

**tlačni uvjet (e)** Only a heating appliance with lowest stationary nominal output (min. output) is in operation. All other ones are in operation with maximum thermal input (nom. output).

masena struja dimnih plinova (g/s)	$m_{wc}$	$m_w$	$m_{wc} - m_w$	
ložište 2	1,8	1,8	0	+++
ložište 1	1,8	1,8	0	+++

**detaljni rezultat - radni tlakovi kod punog opterećenja**

**radni tlakovi kod punog opterećenja** Svi grijaći aparati su u pogonu s maksimalnim toplinskim ulazom (naz. izlaz). Na ulazima iza grijaćih aparata ne smije doći do pozitivnog pritiska većeg od 50 Pa. Vidi DVGW G635.

	$P_z - P_{LA}$ (Pa)		
lož. 2 (Ul. 2)	-21,4	nadtlak!	+
lož. 1 (Ul. 1)	-27,9	nadtlak!	+

**detaljni rezultat - povratna struja kod punog opterećenja**

**povratna struja kod punog opterećenja** Svi grijaći aparati osim jednog su u pogonu s maksimalnim toplinskim ulazom (naz. izlazom). Na ulazu iza ovog grijaćeg aparata ne smije doći do pozitivnog pritiska ukoliko niti jedan nepovratni ventil nije dostupan.

	$P_z - P_{Lu}$ (Pa)		osig. povr. struje?	ok?
lož. 2 (Ul. 2)	-3,3	(nadtlak!)	da	+
lož. 1 (Ul. 1)	-3,5	(nadtlak!)	da	+

**detaljni rezultat - temperaturni uvjeti**

**temperaturni uvjeti**

Test nakupljanja leda: Temperatura % % unutrašnjeg gornjeg zida ne smije pasti ispod točke ledišta % %.

temperatura (°C)

 $t_{iob}$ 
 $t_g$ 
 $t_{iob}-t_g$ 

odjeljak 2

6,4

0

6,4

+

Proračun ušteda primarne energije i CO<sub>2</sub>

## POČETNO STANJE BEZ ENERGETSKE OBNOVE

NAZIV	E <sub>prim</sub> [kWh]	CO <sub>2</sub> [kg/kWh]	CO <sub>2</sub> [kg/god]
Prirodni plin	144.719,12	0,22020	29.102,42
Električna energija	0,00	0,23481	0,00

## NOVO STANJE BEZ STROJARSKOG DIJELA

NAZIV	E <sub>prim</sub> [kWh]	CO <sub>2</sub> [kg/kWh]	CO <sub>2</sub> [kg/god]
Prirodni plin	64.706,58	0,22020	13.012,23
Električna energija	0,00	0,23481	0,00

## NOVO STANJE SA STROJARSKIM DIJELOM

NAZIV	E <sub>prim</sub> [kWh]	CO <sub>2</sub> [kg/kWh]	CO <sub>2</sub> [kg/god]
Prirodni plin	57.056,24	0,22020	11.473,78
Električna energija	0,00	0,23481	0,00

## PRORAČUN UŠTEDA

	E <sub>prim</sub> [kWh]	CO <sub>2</sub> [kg]
Postojeće stanje	144.719,12	29.102,42
Projektirano stanje	57.056,24	11.473,78
<b>UŠTEDA</b>	<b>87.662,88</b>	<b>17.628,64</b>
POSTOTNA UŠTEDA	60,57	60,57

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoae 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 37

#### 4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

##### OPĆI UVJETI

1. Investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme samo sa poduzećem (Izvođač) koje je za tu vrstu registrirano.
2. Investitor ugovara sa Izvođačem radova garantne uvjete kojima Izvođač garantira funkcionalnost objekta prema projektnoj koncepciji. Između ostalog, Izvođač treba pružiti garanciju za one dijelove opreme koje je nabavio od drugih proizvođača, a koji se ugrađuju u objekt i to u vremenu i opsegu trajanja, kako to daje direktni proizvođač opreme.
3. Ugovor za izradu, montažu instalacija sklapa se na temelju troškovnika. U cijenama troškovnika Izvođač radova je dužan ponuditi izvedbu kompletne instalacije, a prema opisu u troškovniku, crtežima i tehničkom opisu.
4. Ako Izvođač radova sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i smatra da za takvu izvedbu nebi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti Projektanta sa obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi Projektant u suglasnosti sa Nadzornim inženjerom Investitora nakon proučenog prijedloga Izvođača.
5. U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje Projektanta. O tome se Izvođač radova treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.
6. Investitor je dužan prije početka radova dostaviti Izvođaču ime Nadzornog inženjera zaduženog za nadzor izvođenja strojarskih radova.
7. Za sva odstupanja i izmjene u projektu, bez pismene suglasnosti Projektanta, Projektant ne snosi ni moralnu ni materijalnu odgovornost za eventualne posljedice i neispravno funkcioniranje projektiranog sistema, već tu odgovornost preuzima Izvođač koji je izvršio izmjene ili njegov nalogodavac.
8. Za eventualne izmjene u projektnoj dokumentaciji tijekom građenja potrebna je pismena suglasnost Projektanta i Investitora uz odobrenje Zagorski metalac d.o.o.
9. Na zahtjev Izvođača, nakon izvršenog probnog pogona, Investitor je dužan u dogovorenom roku sastaviti primopredajnu komisiju koja će pregledati izvedeni objekt i preuzeti ga, ukoliko nema primjedbi. Investitoru se ostavlja izbor komisije. Sve nedostatke, koje komisija ustanovi, Izvođač je dužan otkloniti u roku kojeg mu postavi Investitor. Nakon otklanjanja nedostataka, komisija ponovno pregleda objekt i sastavlja zapisnik o primopredaji i preuzimanju objekta. Garantni rok teče od dana preuzimanja objekta kao ispravnog.
10. Za vrijeme garantnog roka Investitor je dužan sve uočene nedostatke komisijski ustanoviti i pozvati Izvođača da ih ukloni u roku koji treba biti ustanovljen ugovorom.
11. Objektom mogu rukovati samo za to kvalificirani radnici u smislu zakonskih propisa i prema internim propisima Investitora, jer samo pod ovim uvjetima važe garantne obaveze Izvođača.
12. Izvođač je dužan redovito voditi Građevinski dnevnik i u njega upisivati sve podatke sukladno propisima te isti redovito davati na uvid Nadzornom inženjeru.
13. Za sva eventualna bušenja u zidovima, treba zatražiti pismeno odobrenje Projektanta objekta. U protivnom, eventualne posljedice snosi Izvođač ili njegov nalogodavac.
14. Za montažu Izvođač radova može koristiti samo osoblje kvalificirano za tu vrstu radova, tj. koje poznaje tehnologiju takvih instalacija i uvjete za stavljanje u pogon.
15. Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati Izvođaču projektnu dokumentaciju za izvođenje u jednom primjerku.
16. Sva oprema koja se ugrađuje mora odgovarati hrvatskim standardima.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 38

## 4.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA PLINSKE INSTALACIJE

### 4.1.1. UNUTRAŠNJI PLINOVODI

#### POSTAVLJANJE UNUTRAŠNJIH PLINOVODA

Unutrašnji plinovodi instaliraju se vodoravno i okomito na zidove i stropove. Oni ne smiju biti pričvršćeni na druge instalacije, niti smiju služiti kao oslonac drugim instalacijama i teretima. Moraju biti tako postavljeni, da na njih ne kaplje kondezna i druga voda. Plinski vodovi polažu se uvijek iznad vodovodnih cijevi.

Plinski vodovi se postavljaju nad žbukom.

Postavljeni čelični plinovodi moraju biti zaštićeni od korozije.

Pričvršćenje cijevi mora biti izvedeno sa osiguranjem od požara, a nosivi dijelovi učvršćenja cijevi moraju biti iz negoriva materijala.

Plinski vodovi vođeni kroz neprovjetravane šupljine, moraju biti postavljeni u zaštitne cijevi. Zaštitne cijevi moraju biti iz materijala postojanog prema koroziji ili zaštićene od korozije.

Plinski vodovi ne smiju biti postavljeni u ventilacijske kanale i okna, u okno za lift, kanale za izbacivanje smeća, jame za ubacivanje krutog goriva, a niti kroz dimnjak i obzid dimnjaka.

Pri vođenju plinskog voda kroz dijelove zgrade, koji su međusobno odvojeni dilatacijama ne smije relativno pomicanje zgrade štetno utjecati na plinski vod.

Ako se plinski vod postavlja u instalacijski kanal, ili kroz vatrootporne zidove ili stropove, potrebno je uvažavati posebne propise o zaštiti od požara.

#### ZAŠTITA UNUTRAŠNJIH PLINOVODA

Plinski vodovi se postavljaju nad žbukom. Postavljeni čelični plinovodi moraju biti zaštićeni od korozije. Čelične cijevi u građevinskim elementima od betona, te čelične i druge cijevi u građevinskim elementima od agresivnih materijala koji sadrže nitrati ili amonijak, kao i vodovi u prostorijama sa agresivnom atmosferom moraju se zaštititi ovijanjem. Vodovi koji prolaze kroz navedene građevinske dijelove mogu biti zaštićeni i zaštitnom cijevi. Zaštitne cijevi moraju biti otporne na koroziju ili zaštićene od korozije.

Plinovodi u zgradama trebaju biti tako postavljeni da ne mogu za duže vrijeme doći u dodir sa vlagom, većom od normalne.

Pri prolazu razvoda i uzvoda kroz zidove i stropove moraju biti ugrađene zaštitne cijevi koje moraju biti sa svake strane po 5 cm izvan zida.



"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeve ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeve ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 39

Zaštitne cijevi moraju biti iz materijala postojanog prema koroziji ili zaštićene od korozije. Plinovode treba postavljati tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja.

Plinovodi se ne smiju koristiti neposredno niti posredno kao zaštitna ili radna uzemljenja, niti kao zaštitni odvodnici u električnim instalacijama jake struje. Plinovodi se ne smiju koristiti za odvodnike ili uzemljivače gromobranskih instalacija.

## OSIGURANJE UNUTRAŠNJIH PLINOVODA

Napravljeni, a još nepriključeni odnosno nekorisćeni ili izvan pogona stavljani unutrašnji vodovi moraju se nepropusno zatvoriti na svim otvorima čepovima, kapama, poklopcima ili slijepim priрубnicama izrađenim iz metalnih materijala.

Zatvoreni zaporni organi (npr. slavine, zasuni, zaklopci) ne vrijede kao nepropusni zatvarači.

## RADOVI NA PLINOVODIMA POD PLINOM

Prije početka radova na plinovodima pod plinom potrebno ih je isključiti zatvaranjem odgovarajućeg zapornog organa koji se mora osigurati od otvaranja neovlaštenih osoba (npr. skidanjem ključa, ručice ili kola).

Radni prostor potrebno je osigurati od izlaza ili mogućeg izlaza plina provjetravanjem, tako da se plin bezopasno odvodi u vanjsku atmosferu. Zaporni organ smije se ponovo otvoriti tek nakon što je nepropusno zatvoreno mjesto radova kao i svi otvori isključenog voda iz kojih bi plin mogao istjecati.

Propusna mjesta na plinovodima pod plinom pronalaze se plinskim detektorima ili odgovarajućim pjenušavim sredstvima. Traženje propusnih mjesta upotrebom plamena je zabranjeno.

Pomoćno brtvljenje brtvenim trakama za otklanjanje momentalne opasnosti dozvoljeno je samo kao privremena mjera. Propusnost vodova u kojima se ne nalazi plin utvrđuje se tlačnom probom. Klasifikacija uporabivosti propusnih plinskih vodova izvodi se zavisno o količini propuštanja plina u jedinici vremena.

Niskotlačni vodovi koji se nalaze u pogonu razvrstavaju se prema stupnju uporabivosti na:

1. Neograničena uporabivost postoji, ako je propuštanje pri radnom tlaku manje od 1 litre na sat.
2. Smanjena uporabivost postoji ako je propuštanje pri radnom tlaku između 1 i 5 litara na sat.
3. PLINSKI VOD JE NEUPORABIV, ako je propuštanje pri radnom tlaku veće od 5 litara na sat.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 40

Količina propuštanja može se utvrditi prema slijedećim metodama:

- računski ili grafički na osnovu pada tlaka prema propisima za naknadno brtvljenje unutrašnjih plinovoda,
- mjernim uređajem za mjerenje količine propuštanja.

Prema stupnju uporabivosti plinovoda treba poduzeti slijedeće mjere:

1. Ako je instalacija NEOGRANIČENO UPORABIVA smije se ostaviti dalje u pogonu.
2. Ako je instalacija SMANJENO UPORABIVA, potrebno je vodove zabrtviti ili obnoviti:

\*Nepropusnost instalacije mora biti uspostavljena najdulje u roku 4 tjedna od vremena utvrđivanja smanjene - uporabivosti.

3. NEUPORABIVA INSTALACIJA se mora odmah bezuvjetno isključiti iz pogona. Za ponovno puštanje u pogon u ovom slučaju primjenjuju se odredbe koje važe za izvođenje novih vodova.

Pri razdvajanju ili spajanju, pri skidanju ili ugradnji dijelova instalacije, armature, plinomjera, regulatora tlaka itd. kao i pri postavljanju te skidanju čepova potrebno je metalne plinovode zaštititi od napona i iskrenja, premoštenjem dijelova koji će se rastaviti, ukoliko takva zaštita već ne postoji kao kod plinomjera sa jednim priključkom ili elektro vodljivim nosačem plinomjera (podložnom pločom).

Za premoštenje se koristi savitljiva izolirana bakrena pletenica sa presjekom najmanje 16 mm<sup>2</sup> i ne duža od 3 m. Kod njenog priključivanja je potrebno paziti na dobar električni kontakt. Spojna mjesta na cijevi potrebno je prije spajanja očistiti do metalnog sjaja, da se omogući dobro provodljiv spoj. Premoštenje metalnim folijama nije dopušteno.

## POSTAVLJANJE PLINOMJERA, IZBOR TIPA I VELIČINE PLINOMJERA

Za mjerenje potrošnje plina smiju se koristiti plinomjeri koji su atestirani i žigosani od nadležnog Zavoda za mjeriteljstvo.

Sustav, tip i veličinu plinomjera određuje Distributer plina, radi mogućnosti provedbe tipizacije plinomjera i olakšanja pri zamjeni, popravcima i održavanju plinomjera.

Izbor veličine plinomjera vrši se na temelju ukupne priključne vrijednosti i vrste plinskih trošila priključenih iza plinomjera i njihovog faktora istovremenosti.

## POLOŽAJ I SMJEŠTAJ PLINOMJERA

Plinomjere smije instalirati, mijenjati i skidati samo Distributer plina. On ima pravo da ulazni i izlazni nastavak plinomjera providi svojom kontrolnom plombom, koju potrošač plina ne smije oštetiti ili skinuti.

Plinomjer se smije instalirati samo u već useljeni stan, ured, lokal, pogon i slično kada je barem jedno plinsko trošilo instalirano. Prilikom njegovog instaliranja potrošni vod treba ispitati na nepropusnost pod radnim tlakom plina, te cjelokupni plinovod (nemjereni i mjereni dio) zajedno sa plinomjerom odzračiti (isprati plinom zrak), a sva plinska trošila moraju se podesiti na propisano opterećenje.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 41

Mjesto postavljanja plinomjera ne smije biti pretoplo, mora biti lako dostupno, suho, osvijetljeno i dovoljno zračno. Mjesto postavljanja plinomjera određuje Distributer plina.

Spoj plinomjera treba biti tako izveden da plinomjer nije izložen mehaničkim naprezanjima od plinovoda. U tom smislu kod ulaznog i izlaznog nastavka na plinomjeru sa mjehovima, trebaju biti izvedeni pokretni (podesivi) sklopovi od koljena i spojnica kojima se omogućava podešavanje raspona dotičnog spoja.

Skinutim plinomjerima treba odmah zatvoriti ulazni i izlazni priključak. Za zatvaranje treba upotrebljavati npr.:

- \*čepove od gume, plastike ili pluta,
- \*zaporne poklopce (od plastike i ljepljive trake).

Skidanjem plinomjera nastale otvore na razvodu i potrošnom vodu treba odmah nepropusno zatvoriti navojnim čepovima, po mogućnosti sa plombiranjem ulaznog čepa.

Zaporni ventil ispred ovakvog spoja plinomjera treba zatvoriti, a ključ ili ručicu zapornog ventila plombirati.

## ZAPORNI VENTIL UZ PLINOMJERE

Ispred svakog plinomjera mora biti ugrađen zaporni ventili, tj. kuglasta slavina, a zasun kod većih nazivnih otvora plinovoda. Ovaj zaporni ventil mora biti ugrađen neposredno ispred plinomjera na lako pristupačnom mjestu, ali ne na visini većoj od 180 cm iznad gotovog poda.

Za spoj plinomjera smiju se koristiti samo takvi zaporni ventili koji se mogu plombirati u zatvorenom položaju i kod kojih se po položaju ključa ili ručice jasno razlikuje otvoreni od zatvorenog položaja.

Za sve ostalo što nije obuhvaćeno ovim uvjetima vrijede pravila struke, stručne norme i zakonski propisi.

NAPOMENA: instalacija nemjerenog i mjerenog plina je postojeća, a pravila koja se ne odnose na predmetnu instalaciju, ne primjenjuju se!

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 42

#### 4.2. SANACIJA POSTOJEĆEG DIMNJAKA

Upute za izvođenje sustava za dovod zraka i odvod dimnih plinova za plinske uređaje nazivne snage do 50 kW:

Sustav za dovod zraka i odvod dimnih Ø80/Ø80 PP (klasifikacije T120 P1 W), sanacija dimnjaka tj. dimovodnog kanala, fleksibilna dimovodna cijev Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova

1. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova mora se izvesti prema projektu i uputama proizvođača.
2. Dimovodna i zračna cijev je sastavni dio plinskog uređaja i sa njime čini funkcionalnu cjelinu.
3. Dimovodnu i zračnu cijev izvodi ovlaštenu servisera/plinoinstalatera proizvođača plinskog uređaja prema uputama proizvođača.
4. Dimovodna i zračna cijev se izvodi isključivo iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja.
5. Ovlašteni servisera/plinoinstalater daje pisanu izjavu da je dimovodna i zračna cijev izvedena iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja prema projektu i da je izvedena prema uputama proizvođača.
6. Nakon puštanja plinskog uređaja u rad Ovlašteni servisera daje zapisnik o puštanju plinskog uređaja u rad i zapisnik o funkcionalnom ispitivanju plinskog uređaja u kojemu treba izričito stajati da je ispitan i sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova i da je on ispravan.
7. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira se u vremenskim intervalima servisa i kontrole plinskog uređaja prema uputama proizvođača plinskog uređaja. Ako rok nije definiran u uputama proizvođača onda rok ponovne kontrole ne smije biti dulji od 2 godine. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira ovlaštenu podružni dimnjačar za što izdaje ovjereni dimnjačarski nalaz.

Sustav za dovod zraka i odvod dimnih Ø80/Ø80 PP (klasifikacije T120 P1 W), sanacija dimnjaka tj. dimovodnog kanala, fleksibilna dimovodna cijev Ø100, PP (klasifikacije T120 P1 W) sa ispustom preko krova

1. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova mora se izvesti prema projektu i uputama proizvođača.
2. Dimovodna i zračna cijev je sastavni dio plinskog uređaja i sa njime čini funkcionalnu cjelinu.
3. Dimovodnu i zračnu cijev izvodi ovlaštenu servisera/plinoinstalatera proizvođača plinskog uređaja prema uputama proizvođača.
4. Dimovodna i zračna cijev se izvodi isključivo iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja.
5. Ovlašteni servisera/plinoinstalater daje pisanu izjavu da je dimovodna i zračna cijev izvedena iz originalnih dijelova proizvođača plinskog uređaja prema projektu i da je izvedena prema uputama proizvođača.
6. Nakon puštanja plinskog uređaja u rad Ovlašteni servisera daje zapisnik o puštanju plinskog uređaja u rad i zapisnik o funkcionalnom ispitivanju plinskog uređaja u kojemu treba izričito stajati da je ispitan i sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova i da je on ispravan.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoje 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 43

7. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira se u vremenskim intervalima servisa i kontrole plinskog uređaja prema uputama proizvođača plinskog uređaja. Ako rok nije definiran u uputama proizvođača onda rok ponovne kontrole ne smije biti dulji od 2 godine. Sustav za dovod zraka i odvod dimnih plinova kontrolira ovlašteni područni dimnjačar za što izdaje ovjereni dimnjačarski nalaz.

#### 4.3. ISPITIVANJE IZVEDENIH RADOVA

Nakon izvedenih radova po ovom projektu treba:

##### 1. Obveze Investitora:

- izdati rješenje osobi koja će primiti izvedene radove,
- ako se bez pismene dozvole Izvođača upotrijebi i koristi izvedena instalacija prije primopredaje izvedenih radova smatra se da je time Investitor preuzeo kvalitativno i kvantitativno u punom opsegu cjelokupnu izvedenu instalaciju.

##### 2. Obveze izvođača:

- dostaviti sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenih materijala i opreme, zajedno sa svim uputstvima za upotrebu i održavanje izvedene instalacije,
- provesti tlačnu probu instalacija,
- obučiti osobu koja će upravljati izvedenim instalacijama,
- za kvalitetu izvedenih radova Izvođač mora dati garanciju od minimalno dvije godine od dana primopredaje potpuno ispravne instalacije Investitoru, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača, a minimalno 6 mjeseci od dana primopredaje instalacije Investitoru,
- u garantnom roku Izvođač o svom trošku uklanja sve nedostatke nastale nestručnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala,
- Izvođač ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije,
- predati zapisnik o funkcionalnom ispitivanju,
- predati dokumente o prvom puštanju u pogon,
- izraditi projektnu dokumentaciju izvedenog stanja.

##### 3. Obveze Nadzornog inženjera:

- vizualno pregledati instalaciju i ustanoviti jesu li svi dijelovi izvedeni po projektu,
- pregledati ugrađenu opremu i konstatirati da su svi ugrađeni dijelovi novi i atestirani,
- biti nazočan kod tlačne i funkcionalne probe instalacije (do njene uspješnosti),
- dati odobrenje za upotrebu izvedene instalacije,
- napisati i ovjeriti završno izvješće Nadzornog inženjera.

"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 44

#### 4.4. ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA

1. Atesti ugrađene opreme i materijala
2. Zapisnik o tlačnoj probi instalacije plina
3. Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (tzv. dimnjačarski stručni nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.

Projektant:

F.Polić, dipl.ing.stroj.



"FLUID-projekt" d.o.o., OIB: 41312193461 Augusta Šenoa 88, 10290 Zaprešić	Investitor: Suvlasnici stambene zgrade Gajeva ulica 11, 49210 Zabok Zastupani po upravitelju: Aranea obrt OIB: 26962991211 Oro trg 2, 49243 Oroslavlje	T.D. 651/22
Instalacija plina i sanacija dimnjaka	Građevina: Stambena zgrada Gajeva ulica 11, 49210 Zabok k.č.br. 6323/1, k.o. Zabok	str. 45

INVESTITOR: SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE  
 GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
 ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT, OIB: 26962991211  
 ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE

GRAĐEVINA: STAMBENA ZGRADA  
 GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK  
 K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK

BROJ PROJEKTA: T.D. 651/22

Zaprešić, 05.2022.

## 5. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Temeljem Zakona o gradnji (N.N. br.153/13, N.N. br.20/17, N.N. br.39/19, N.N. br.125/19) dajemo slijedeću procjenu troškova gradnje:

Procjena troškova gradnje:

Oprema i radovi strojarskih instalacija	135.000,00 kn
PDV (25%)	33.750,00 kn
-----	
SVEUKUPNO:	168.750,00 kn

Projektant:

Franjo Polić, dipl. ing.stroj.

## **6. SPECIFIKACIJA OPREME, MATERIJALA I RADOVA**

### **OPĆI UVJETI**

Cijena za sve stavke troškovnika mora uključivati dobavu, transport i montažu sa svim spojnim materijalom, radom, horizontalnim i vertikalnim transportom u građevini, potrebnim za izvođenje radova do potpune funkcionalnosti instalacije.

Za sav materijal, opremu i uređaje kod dopreme u građevinu, a prije ugradnje, Izvođač radova je dužan pribaviti ateste i uvjerenja o kvaliteti, kao i jamstvene listove i tehničku dokumentaciju. Bez istog materijali, oprema i uređaji ne smiju biti ugrađeni.

Tijekom izvođenja radova Izvođač radova mora provoditi sve mjere zaštite na radu.

Demontažne radove potrebno je izvoditi pažljivo, kako ne bi došlo do nepotrebnih oštećenja kako opreme koja se demontira tako i drugih dijelova građevine.

Prije demontažnih radova potrebno je obaviti od strane ovlaštenog električara, sva elektro odspajanja opreme koja se demontira.

Svu opremu i instalacije na kojoj se izvode radovi potrebno je isprazniti od vode i osigurati od nepredviđenog dotoka vode.

Sva demontirana oprema i ostali otpad nastao demontažnim radovima zbrinjava se sukladno važećim zakonima i propisima Republike Hrvatske. Transportne troškove utovara na kamion i odvoz demontirane opreme izvan građevine te njeno propisno zbrinjavanje na odlagalište otpada, snosi Izvođač radova.

Prije popunjavanja troškovnika i predaje ponude, Ponuđač radova je dužan otići na lice mjesta i upoznati se sa stanjem instalacije opisane u tehničkom opisu i troškovniku.

U ponudu treba ukalkulirati dopremu i uporabu vlastitih radnih ljestvi, skela, dizalica i ostale opreme te alata potrebnih za izvođenje radova u građevini.

Ponuđač radova je dužan ponuditi sve stavke troškovnika, bez iznimke.

Ponuđač radova je dužan kompletan opseg vlastite isporuke uskladiti sa traženom kompletnom funkcijom instalacije uvažavajući tražene parametre rada instalacije. Eventualna potrebna razrađivanja, usklađenja i slično u opsegu su dotične isporuke, a sve pripadajuće troškove snosi Ponuđač radova.

Ako Ponuđač radova nudi jednakovrijedan proizvod mora na za to predviđenim praznim mjestima troškovnika, prema odgovarajućim stavkama, navesti podatke o jednakovrijednom proizvodu.

Ponuđač radova mora dostaviti tehničku dokumentaciju o jednakovrijednom proizvodu iz koje je moguća i vidljiva usporedba, te nedvojbeno ocjena jednakovrijednosti (tehničke karakteristike, atest, norma, certifikat, sukladnost i slično). Potrebno je dostaviti izjavu o jednakovrijednosti proizvoda sa žigom i potpisom od strane ovlaštenog inženjera strojarstva.

Instalaciju treba izvesti prema nacrtima i tehničkom opisu u projektu, važećim hrvatskim zakonima, tehničkim propisima i pravilima struke.

Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta (eventualne građevinske promjene, te promjene u odnosu na projektirane materijale i opremu), mora se obavezno pribaviti pismena suglasnost Projektanta. Bez prethodne pismene suglasnosti Projektanta, Projektant ne snosi ni moralnu ni materijalnu odgovornost za eventualne posljedice i neispravno funkcioniranje instalacije, već tu odgovornost preuzima Izvođač radova koji je izvršio izmjene ili njegov nalogodavac.

Svu opremu i materijal prije postavljanja ispitati na tehničku ispravnost.

Rušenje, dubljenje i bušenje zidova te stropova smije se izvoditi samo uz suglasnost ovlaštenog građevinskog inženjera.

Za ispravnost izvedenih radova Izvođač radova garantira najmanje dvije godine računajući od dana primopredaje potpuno ispravne instalacije Investitoru. Svi kvarovi i oštećenja koji se u tom periodu pojave zbog primjene loših materijala ili nekvalitetne izvedbe, Izvođač radova dužan je otkloniti u svom trošku.

## 6.1. SANACIJA DIMNJAKA

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

### 6.1.1. STAN KRALJ

1.	Demontaža postojećeg zidnog plinskog uređaja sa elektro instalacije, plinske instalacije i instalacije grijanja. Stavka uključuje demontažu dimovodne cijevi, sav potreban alat i pribor potreban za demontažne radove.	komplet	1,00		
2.	Dobava i montaža kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, visoki stupanj iskoristivosti kondenzacijske tehnologije (108 %), zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode i od smrzavanja, „anti-kamenac“ funkcija, plamenik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100 %, eBUS elektronska ploča za poboljšanu komunikaciju između uređaja i regulatora, podesiv prestrujni ventil, integrirana visokoučinkovita optočna crpka, automatski brzi odzračivač, sigurnosni ventil, integrirana ekspanzijska posuda volumena 10 litara. Stavka uključuje protupovratnu dimovodnu zaklopku, odgovarajući sobni termostat, "valjak" neutralizator kondenzata, spojni i brtveni materijal, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon od ovlaštenog servisa te izdavanje potrebnih garancija. Učinak/opterećenje G20 - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 50/30 °C: 4.2 - 21.2 kW - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 80/60 °C: 3.8 - 20 kW - maksimalna temp. polaznog voda: 85 °C - dopušteni ukupni pretlak: 3 bar - količina kondenzata (pH vrijednost 3.5 - 4,0) grijanja, 50/30 °C: 2.0 l/h - plinski priključak uređaja: 15 mm - priključci polaz/povrat: 22 mm - priključak sigurnosnog ventila: 15 mm - priključak za dovod zraka / odvod dimnih plinova: Ø60/100 mm - min. temperatura dimnih plinova: 40 °C - maks. temperatura dimnih plinova: 70 °C - širina uređaja: 440 mm - visina uređaja: 720 mm - dubina uređaja: 338 mm - približna neto težina: 35 kg - električni priključak: 230 V / 50 Hz	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

3.	Dobava i montaža fleksibilne dimovodne cijevi Ø100, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za sanaciju postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala 140x140 mm i ostalog pribora za montažu: potporno koljeno, T-komad 87°, ravni dio sa revizijom u potkrovlju, poklopac okna na vrhu dimovodnog kanala, zidna rozeta, odstoynici, vratašca za reviziju u postojećem zidanom dijelu dimnjaka u potkrovlju (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal. NAPOMENA: stan Kralj i stan Kaminski koriste zajednički dimnjak tj. dimovodni kanal.	m	14,00		
4.	Dobava i montaža krute zračne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za spoj zidnog plinskog uređaja na sanacijsku cijev dimnjaka tj. dimovodnog kanala i dobavu zraka za izgaranje sa vanjskog zida te ostalog pribora za montažu: adapter 80/80, koljeno 87° sa revizijom, koljeno 87°, 2 x koljeno 45°, zidne rozete (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	6,00		
5.	Bušenje otvora kroz zid od opeke debljine cca 20-40 cm, izvođenje dijamantnom krunom. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje. Otvor 40x40 cm	komada	2,00		
6.	Žbukanje otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju.	m <sup>2</sup>	1,00		
7.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m <sup>2</sup>	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

8.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke.	m <sup>2</sup>	1,00		
9.	Dobava i montaža, magnetnog hvatača nečistoća ispred zidnog plinskog uređaja. Stavka uključuje spojni i brtveni materijal. DN20 (3/4")	komada	1,00		
10.	Dobava i montaža fleksibilnog crijeva i spajanje odovda kondenzata na sustav odvodnje građevine. Stavka uključuje "valjkasti" neutralizator kondenzata, spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		
11.	Dovoz alata i materijala do mjesta ugradnje kao i raznošenje po građevini. Povrat alata i eventualno preostalog materijala na skladište Izvođača radova.	komplet	1,00		
12.	Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (stručni dimnjačarski nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.	komplet	1,00		
13.	Dobava i postava PE folije d=0.2 mm za zaštitu radova.	m <sup>2</sup>	5,00		
14.	Završno čišćenje nakon dovršetka radova i priprema za preuzimanje.	m <sup>2</sup>	5,00		
15.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17, N.N. br.14/19, N.N. br.98/19). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada. Udaljenost odlagališta do 30 km.	m <sup>3</sup>	1,00		

**6.1.1. STAN KRALJ RADOVI UKUPNO:**



# **6.1.2. STAN ZAJEC**

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

1.	Demontaža postojećeg zidnog plinskog uređaja sa elektro instalacije, plinske instalacije i instalacije grijanja. Stavka uključuje demontažu dimovodne cijevi, sav potreban alat i pribor potreban za demontažne radove.	komplet	1,00		
2.	Dobava i montaža kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, visoki stupanj iskoristivosti kondenzacijske tehnologije (108 %), zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode i od smrzavanja, „anti-kamenac“ funkcija, plamenik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100 %, eBUS elektronska ploča za poboljšanu komunikaciju između uređaja i regulatora, podesiv prestrujni ventil, integrirana visokoučinkovita optočna crpka, automatski brzi odzračivač, sigurnosni ventil, integrirana ekspanzijska posuda volumena 10 litara. Stavka uključuje protupovratnu dimovodnu zaklopku, odgovarajući sobni termostad, "valjak" neutralizator kondenzata, spojni i brtveni materijal, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon od ovlaštenog servisa te izdavanje potrebnih garancija. Učinak/opterećenje G20 - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 50/30 °C: 4.2 - 21.2 kW - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 80/60 °C: 3.8 - 20 kW - maksimalna temp. polaznog voda: 85 °C - dopušteni ukupni pretlak: 3 bar - količina kondenzata (pH vrijednost 3.5 - 4,0) grijanja, 50/30 °C: 2.0 l/h - plinski priključak uređaja: 15 mm - priključci polaz/povrat: 22 mm - priključak sigurnosnog ventila: 15 mm - priključak za dovod zraka / odvod dimnih plinova: Ø60/100 mm - min. temperatura dimnih plinova: 40 °C - maks. temperatura dimnih plinova: 70 °C - širina uređaja: 440 mm - visina uređaja: 720 mm - dubina uređaja: 338 mm - približna neto težina: 35 kg - električni priključak: 230 V / 50 Hz	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

3.	Dobava i montaža fleksibilne dimovodne cijevi Ø100, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za sanaciju postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala 140x140 mm i ostalog pribora za montažu: potporno koljeno, T-komad 87°, ravni dio sa revizijom u potkrovlju, poklopac okna na vrhu dimovodnog kanala, zidna rozeta, odstoynici, vratašca za reviziju u postojećem zidanom dijelu dimnjaka u potkrovlju (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal. NAPOMENA: stan Zajec i stan Paić koriste zajednički dimnjak tj. dimovodni kanal.	m	11,00		
4.	Dobava i montaža krute zračne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za spoj zidnog plinskog uređaja na sanacijsku cijev dimnjaka tj. dimovodnog kanala i dobavu zraka za izgaranje sa vanjskog zida te ostalog pribora za montažu: adapter 80/80, koljeno 87° sa revizijom, 3 x koljeno 87°, zidne rozete (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	7,00		
5.	Bušenje otvora kroz zid od opeke debljine cca 20-40 cm, izvođenje dijamantnom krunom. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje. Otvor 40x40 cm	komada	2,00		
6.	Žbukanje otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju.	m <sup>2</sup>	1,00		
7.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m <sup>2</sup>	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

8.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke.	m <sup>2</sup>	1,00		
9.	Dobava i montaža, magnetnog hvatača nečistoća ispred zidnog plinskog uređaja. Stavka uključuje spojni i brtveni materijal. DN20 (3/4")	komada	1,00		
10.	Dobava i montaža fleksibilnog crijeva i spajanje odovda kondenzata na sustav odvodnje građevine. Stavka uključuje "valjkasti" neutralizator kondenzata, spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		
11.	Dovoz alata i materijala do mjesta ugradnje kao i raznošenje po građevini. Povrat alata i eventualno preostalog materijala na skladište Izvođača radova.	komplet	1,00		
12.	Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (stručni dimnjačarski nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.	komplet	1,00		
13.	Dobava i postava PE folije d=0.2 mm za zaštitu radova.	m <sup>2</sup>	5,00		
14.	Završno čišćenje nakon dovršetka radova i priprema za preuzimanje.	m <sup>2</sup>	5,00		
15.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17, N.N. br.14/19, N.N. br.98/19). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada. Udaljenost odlagališta do 30 km.	m <sup>3</sup>	1,00		

**6.1.2. STAN ZAJEC RADOVI UKUPNO:**

### 6.1.3. STAN IVANOVIĆ

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

1.	Demontaža postojećeg zidnog plinskog uređaja sa elektro instalacije, plinske instalacije i instalacije grijanja. Stavka uključuje demontažu dimovodne cijevi, sav potreban alat i pribor potreban za demontažne radove.	komplet	1,00		
2.	<p>Dobava i montaža kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, visoki stupanj iskoristivosti kondenzacijske tehnologije (108 %), zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode i od smrzavanja, „anti-kamenac“ funkcija, plamenik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100 %, eBUS elektronska ploča za poboljšanu komunikaciju između uređaja i regulatora, podesiv prestrujni ventil, integrirana visokoučinkovita optočna crpka, automatski brzi odzračivač, sigurnosni ventil, integrirana ekspanzijska posuda volumena 10 litara. Stavka uključuje odgovarajući sobni termostad, "valjak" neutralizator kondenzata, spojni i brtveni materijal, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon od ovlaštenog servisa te izdavanje potrebnih garancija.</p> <p>Učinak/opterećenje G20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- područje nazivnog toplinskog učinka P pri 50/30 °C: 4.2 - 21.2 kW</li> <li>- područje nazivnog toplinskog učinka P pri 80/60 °C: 3.8 - 20 kW</li> <li>- maksimalna temp. polaznog voda: 85 °C</li> <li>- dopušteni ukupni pretlak: 3 bar</li> <li>- količina kondenzata (pH vrijednost 3.5 - 4,0) grijanja, 50/30 °C: 2.0 l/h</li> <li>- plinski priključak uređaja: 15 mm</li> <li>- priključci polaz/povrat: 22 mm</li> <li>- priključak sigurnosnog ventila: 15 mm</li> <li>- priključak za dovod zraka / odvod dimnih plinova: Ø60/100 mm</li> <li>- min. temperatura dimnih plinova: 40 °C</li> <li>- maks. temperatura dimnih plinova: 70 °C</li> <li>- širina uređaja: 440 mm</li> <li>- visina uređaja: 720 mm</li> <li>- dubina uređaja: 338 mm</li> <li>- približna neto težina: 35 kg</li> <li>- električni priključak: 230 V / 50 Hz</li> </ul>	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

3.	Dobava i montaža fleksibilne dimovodne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za sanaciju postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala 140x140 mm i ostalog pribora za montažu: potporno koljeno, ravni dio sa revizijom u potkrovlju, poklopac okna na vrhu dimovodnog kanala, zidna rozeta, odstojnici, vratašca za reviziju u postojećem zidanom dijelu dimnjaka u potkrovlju (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	11,00		
4.	Dobava i montaža krute zračne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za spoj zidnog plinskog uređaja na sanacijsku cijev dimnjaka tj. dimovodnog kanala i dobavu zraka za izgaranje sa vanjskog zida te ostalog pribora za montažu: adapter 80/80, koljeno 87° sa revizijom, koljeno 87°, zidne rozete (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	5,00		
5.	Bušenje otvora kroz zid od opeke debljine cca 20-40 cm, izvođenje dijamantnom krunom. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje. Otvor 40x40 cm	komada	2,00		
6.	Žbukanje otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju.	m <sup>2</sup>	1,00		
7.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m <sup>2</sup>	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

8.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke.	m <sup>2</sup>	1,00		
9.	Dobava i montaža, magnetnog hvatača nečistoća ispred zidnog plinskog uređaja. Stavka uključuje spojni i brtveni materijal. DN20 (3/4")	komada	1,00		
10.	Dobava i montaža fleksibilnog crijeva i spajanje odovda kondenzata na sustav odvodnje građevine. Stavka uključuje "valjkasti" neutralizator kondenzata, spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		
11.	Dovoz alata i materijala do mjesta ugradnje kao i raznošenje po građevini. Povrat alata i eventualno preostalog materijala na skladište Izvođača radova.	komplet	1,00		
12.	Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (stručni dimnjačarski nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.	komplet	1,00		
13.	Dobava i postava PE folije d=0.2 mm za zaštitu radova.	m <sup>2</sup>	5,00		
14.	Završno čišćenje nakon dovršetka radova i priprema za preuzimanje.	m <sup>2</sup>	5,00		
15.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17, N.N. br.14/19, N.N. br.98/19). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada. Udaljenost odlagališta do 30 km.	m <sup>3</sup>	1,00		

<b>6.1.3. STAN IVANOVIĆ RADOVI UKUPNO:</b>	
--	--



#### 6.1.4. STAN FUČKAR

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

1.	Demontaža postojećeg zidnog plinskog uređaja sa elektro instalacije, plinske instalacije i instalacije grijanja. Stavka uključuje demontažu dimovodne cijevi, sav potreban alat i pribor potreban za demontažne radove.	komplet	1,00		
2.	<p>Dobava i montaža kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, visoki stupanj iskoristivosti kondenzacijske tehnologije (108 %), zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode i od smrzavanja, „anti-kamenac“ funkcija, plamenik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100 %, eBUS elektronska ploča za poboljšanu komunikaciju između uređaja i regulatora, podesiv prestrujni ventil, integrirana visokoučinkovita optočna crpka, automatski brzi odzračivač, sigurnosni ventil, integrirana ekspanzijska posuda volumena 10 litara. Stavka uključuje odgovarajući sobni termostat, "valjak" neutralizator kondenzata, spojni i brtveni materijal, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon od ovlaštenog servisa te izdavanje potrebnih garancija.</p> <p>Učinak/opterećenje G20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- područje nazivnog toplinskog učinka P pri 50/30 °C: 4.2 - 21.2 kW</li> <li>- područje nazivnog toplinskog učinka P pri 80/60 °C: 3.8 - 20 kW</li> <li>- maksimalna temp. polaznog voda: 85 °C</li> <li>- dopušteni ukupni pretlak: 3 bar</li> <li>- količina kondenzata (pH vrijednost 3.5 - 4,0) grijanja, 50/30 °C: 2.0 l/h</li> <li>- plinski priključak uređaja: 15 mm</li> <li>- priključci polaz/povrat: 22 mm</li> <li>- priključak sigurnosnog ventila: 15 mm</li> <li>- priključak za dovod zraka / odvod dimnih plinova: Ø60/100 mm</li> <li>- min. temperatura dimnih plinova: 40 °C</li> <li>- maks. temperatura dimnih plinova: 70 °C</li> <li>- širina uređaja: 440 mm</li> <li>- visina uređaja: 720 mm</li> <li>- dubina uređaja: 338 mm</li> <li>- približna neto težina: 35 kg</li> <li>- električni priključak: 230 V / 50 Hz</li> </ul>	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

3.	Dobava i montaža fleksibilne dimovodne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za sanaciju postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala 140x140 mm i ostalog pribora za montažu: potporno koljeno, ravni dio sa revizijom u potkrovlju, poklopac okna na vrhu dimovodnog kanala, zidna rozeta, odstojnici, vratašca za reviziju u postojećem zidanom dijelu dimnjaka u potkrovlju (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	11,00		
4.	Dobava i montaža krute zračne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za spoj zidnog plinskog uređaja na sanacijsku cijev dimnjaka tj. dimovodnog kanala i dobavu zraka za izgaranje sa vanjskog zida te ostalog pribora za montažu: adapter 80/80, koljeno 87° sa revizijom, 3 x koljeno 87°, zidne rozete (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	7,00		
5.	Bušenje otvora kroz zid od opeke debljine cca 20-40 cm, izvođenje dijamantnom krunom. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje. Otvor 40x40 cm	komada	2,00		
6.	Žbukanje otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju.	m <sup>2</sup>	1,00		
7.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m <sup>2</sup>	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

8.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke.	m <sup>2</sup>	1,00		
9.	Dobava i montaža, magnetnog hvatača nečistoća ispred zidnog plinskog uređaja. Stavka uključuje spojni i brtveni materijal. DN20 (3/4")	komada	1,00		
10.	Dobava i montaža fleksibilnog crijeva i spajanje odovda kondenzata na sustav odvodnje građevine. Stavka uključuje "valjkasti" neutralizator kondenzata, spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		
11.	Dovoz alata i materijala do mjesta ugradnje kao i raznošenje po građevini. Povrat alata i eventualno preostalog materijala na skladište Izvođača radova.	komplet	1,00		
12.	Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (stručni dimnjačarski nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.	komplet	1,00		
13.	Dobava i postava PE folije d=0.2 mm za zaštitu radova.	m <sup>2</sup>	5,00		
14.	Završno čišćenje nakon dovršetka radova i priprema za preuzimanje.	m <sup>2</sup>	5,00		
15.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17, N.N. br.14/19, N.N. br.98/19). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada. Udaljenost odlagališta do 30 km.	m <sup>3</sup>	1,00		

**6.1.4. STAN FUČKAR RADOVI UKUPNO:**

### 6.1.5. STAN PAIĆ

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

1.	Demontaža postojećeg zidnog plinskog uređaja sa elektro instalacije, plinske instalacije i instalacije grijanja. Stavka uključuje demontažu dimovodne cijevi, sav potreban alat i pribor potreban za demontažne radove.	komplet	1,00		
2.	Dobava i montaža kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, visoki stupanj iskoristivosti kondenzacijske tehnologije (108 %), zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode i od smrzavanja, „anti-kamenac“ funkcija, plamenik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100 %, eBUS elektronska ploča za poboljšanu komunikaciju između uređaja i regulatora, podesiv prestrujni ventil, integrirana visokoučinkovita optočna crpka, automatski brzi odzračivač, sigurnosni ventil, integrirana ekspanzijska posuda volumena 10 litara. Stavka uključuje protupovratnu dimovodnu zaklopku, odgovarajući sobni termostad, "valjak" neutralizator kondenzata, spojni i brtveni materijal, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon od ovlaštenog servisa te izdavanje potrebnih garancija. Učinak/opterećenje G20 - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 50/30 °C: 4.2 - 21.2 kW - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 80/60 °C: 3.8 - 20 kW - maksimalna temp. polaznog voda: 85 °C - dopušteni ukupni pretlak: 3 bar - količina kondenzata (pH vrijednost 3.5 - 4,0) grijanja, 50/30 °C: 2.0 l/h - plinski priključak uređaja: 15 mm - priključci polaz/povrat: 22 mm - priključak sigurnosnog ventila: 15 mm - priključak za dovod zraka / odvod dimnih plinova: Ø60/100 mm - min. temperatura dimnih plinova: 40 °C - maks. temperatura dimnih plinova: 70 °C - širina uređaja: 440 mm - visina uređaja: 720 mm - dubina uređaja: 338 mm - približna neto težina: 35 kg - električni priključak: 230 V / 50 Hz	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

3.	Dobava i montaža krute zračne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za spoj zidnog plinskog uređaja na sanacijsku cijev dimnjaka tj. dimovodnog kanala i dobavu zraka za izgaranje sa vanjskog zida te ostalog pribora za montažu: adapter 80/80, koljeno 87° sa revizijom, 3 x koljeno 87°, zidne rozete (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal. NAPOMENA: stan Zajec i stan Paić koriste zajednički dimnjak tj. dimovodni kanal.	m	7,00		
4.	Bušenje otvora kroz zid od opeke debljine cca 20-40 cm, izvođenje dijamantnom krunom. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje. Otvor 40x40 cm	komada	2,00		
5.	Žbukanje otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju.	m <sup>2</sup>	1,00		
6.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m <sup>2</sup>	1,00		
7.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke.	m <sup>2</sup>	1,00		
8.	Dobava i montaža, magnetnog hvatača nečistoća ispred zidnog plinskog uređaja. Stavka uključuje spojni i brtveni materijal. DN20 (3/4")	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

9.	Dobava i montaža fleksibilnog crijeva i spajanje odovda kondenzata na sustav odvodnje građevine. Stavka uključuje "valjkasti" neutralizator kondenzata, spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		
10.	Dovoz alata i materijala do mjesta ugradnje kao i raznošenje po građevini. Povrat alata i eventualno preostalog materijala na skladište Izvođača radova.	komplet	1,00		
11.	Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (stručni dimnjačarski nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.	komplet	1,00		
12.	Dobava i postava PE folije d=0.2 mm za zaštitu radova.	m <sup>2</sup>	5,00		
13.	Završno čišćenje nakon dovršetka radova i priprema za preuzimanje.	m <sup>2</sup>	5,00		
14.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17, N.N. br.14/19, N.N. br.98/19). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada. Udaljenost odlagališta do 30 km.	m <sup>3</sup>	1,00		

**6.1.5. STAN PAIĆ RADOVI UKUPNO:**



**6.1.6. STAN KAMINSKI**

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

1.	Demontaža postojećeg zidnog plinskog uređaja sa elektro instalacije, plinske instalacije i instalacije grijanja. Stavka uključuje demontažu dimovodne cijevi, sav potreban alat i pribor potreban za demontažne radove.	komplet	1,00		
2.	<p>Dobava i montaža kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, visoki stupanj iskoristivosti kondenzacijske tehnologije (108 %), zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode i od smrzavanja, „anti-kamenac“ funkcija, plamenik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100 %, eBUS elektronska ploča za poboljšanu komunikaciju između uređaja i regulatora, podesiv prestrujni ventil, integrirana visokoučinkovita optočna crpka, automatski brzi odzračivač, sigurnosni ventil, integrirana ekspanzijska posuda volumena 10 litara. Stavka uključuje protupovratnu dimovodnu zaklopku, odgovarajući sobni termostat, "valjak" neutralizator kondenzata, spojni i brtveni materijal, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon od ovlaštenog servisa te izdavanje potrebnih garancija.</p> <p>Učinak/opterećenje G20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- područje nazivnog toplinskog učinka P pri 50/30 °C: 4.2 - 21.2 kW</li> <li>- područje nazivnog toplinskog učinka P pri 80/60 °C: 3.8 - 20 kW</li> <li>- maksimalna temp. polaznog voda: 85 °C</li> <li>- dopušteni ukupni pretlak: 3 bar</li> <li>- količina kondenzata (pH vrijednost 3.5 - 4,0) grijanja, 50/30 °C: 2.0 l/h</li> <li>- plinski priključak uređaja: 15 mm</li> <li>- priključci polaz/povrat: 22 mm</li> <li>- priključak sigurnosnog ventila: 15 mm</li> <li>- priključak za dovod zraka / odvod dimnih plinova: Ø60/100 mm</li> <li>- min. temperatura dimnih plinova: 40 °C</li> <li>- maks. temperatura dimnih plinova: 70 °C</li> <li>- širina uređaja: 440 mm</li> <li>- visina uređaja: 720 mm</li> <li>- dubina uređaja: 338 mm</li> <li>- približna neto težina: 35 kg</li> <li>- električni priključak: 230 V / 50 Hz</li> </ul>	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

3.	Dobava i montaža krute zračne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za spoj zidnog plinskog uređaja na sanacijsku cijevi dimnjaka tj. dimovodnog kanala i dobavu zraka za izgaranje sa vanjskog zida te ostalog pribora za montažu: adapter 80/80, koljeno 87° sa revizijom, 2 x koljeno 87°, zidne rozete (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal. NAPOMENA: stan Kralj i stan Kaminski koriste zajednički dimnjak tj. dimovodni kanal.	m	6,00		
4.	Bušenje otvora kroz zid od opeke debljine cca 20-40 cm, izvođenje dijamantnom krunom. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje. Otvor 40x40 cm	komada	2,00		
5.	Žbukanje otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju.	m²	1,00		
6.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m²	1,00		
7.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke.	m²	1,00		
8.	Dobava i montaža, magnetnog hvatača nečistoća ispred zidnog plinskog uređaja. Stavka uključuje spojni i brtveni materijal. DN20 (3/4")	komada	1,00		
9.	Dobava i montaža fleksibilnog crijeva i spajanje odovda kondenzata na sustav odvodnje građevine. Stavka uključuje "valjkasti" neutralizator kondenzata, spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

10.	Dovoz alata i materijala do mjesta ugradnje kao i raznošenje po građevini. Povrat alata i eventualno preostalog materijala na skladište Izvođača radova.	komplet	1,00		
11.	Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (stručni dimnjačarski nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.	komplet	1,00		
12.	Dobava i postava PE folije d=0.2 mm za zaštitu radova.	m <sup>2</sup>	5,00		
13.	Završno čišćenje nakon dovršetka radova i priprema za preuzimanje.	m <sup>2</sup>	5,00		
14.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17, N.N. br.14/19, N.N. br.98/19). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada. Udaljenost odlagališta do 30 km.	m <sup>3</sup>	1,00		

**6.1.6. STAN KAMINSKI RADOVI UKUPNO:**

### 6.1.7. STAN BIVOL

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

1.	Demontaža postojećeg zidnog plinskog uređaja sa elektro instalacije, plinske instalacije i instalacije grijanja. Stavka uključuje demontažu dimovodne cijevi, sav potreban alat i pribor potreban za demontažne radove.	komplet	1,00		
2.	Dobava i montaža kondenzacijskog kombiniranog zidnog plinskog uređaja, visoki stupanj iskoristivosti kondenzacijske tehnologije (108 %), zaštite: od prskajuće vode IP X4D, od nedostatka vode i od smrzavanja, „anti-kamenac“ funkcija, plamenik sa automatskom modulacijom u području od 20 do 100 %, eBUS elektronska ploča za poboljšanu komunikaciju između uređaja i regulatora, podesiv prestrujni ventil, integrirana visokoučinkovita optočna crpka, automatski brzi odzračivač, sigurnosni ventil, integrirana ekspanzijska posuda volumena 10 litara. Stavka uključuje odgovarajući sobni termostat, "valjak" neutralizator kondenzata, spojni i brtveni materijal, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon od ovlaštenog servisa te izdavanje potrebnih garancija. Učinak/opterećenje G20 - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 50/30 °C: 4.2 - 21.2 kW - područje nazivnog toplinskog učinka P pri 80/60 °C: 3.8 - 20 kW - maksimalna temp. polaznog voda: 85 °C - dopušteni ukupni pretlak: 3 bar - količina kondenzata (pH vrijednost 3.5 - 4,0) grijanja, 50/30 °C: 2.0 l/h - plinski priključak uređaja: 15 mm - priključci polaz/povrat: 22 mm - priključak sigurnosnog ventila: 15 mm - priključak za dovod zraka / odvod dimnih plinova: Ø60/100 mm - min. temperatura dimnih plinova: 40 °C - maks. temperatura dimnih plinova: 70 °C - širina uređaja: 440 mm - visina uređaja: 720 mm - dubina uređaja: 338 mm - približna neto težina: 35 kg - električni priključak: 230 V / 50 Hz	komada	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

3.	Dobava i montaža fleksibilne dimovodne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za sanaciju postojećeg dimnjaka tj. dimovodnog kanala 140x140 mm i ostalog pribora za montažu: potporno koljeno, ravni dio sa revizijom u potkrovlju, poklopac okna na vrhu dimovodnog kanala, zidna rozeta, odstojnici, vratašca za reviziju u postojećem zidanom dijelu dimnjaka u potkrovlju (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	6,00		
4.	Dobava i montaže krute zračne cijevi Ø80, PP (klasifikacije T120 P1 W), sa brtvama na dosjedima između elemenata, za spoj zidnog plinskog uređaja na sanacijsku cijev dimnjaka tj. dimovodnog kanala i dobavu zraka za izgaranje sa vanjskog zida te ostalog pribora za montažu: adapter 80/80, koljeno 87° sa revizijom, 2 x koljeno 87°, zidne rozete (sve prema projektu). Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	5,00		
5.	Bušenje otvora kroz zid od opeke debljine cca 20-40 cm, izvođenje dijamantnom krunom. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje. Otvor 40x40 cm	komada	2,00		
6.	Žbukanje otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju.	m <sup>2</sup>	1,00		
7.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m <sup>2</sup>	1,00		

jed.mjera   količina   jed. cijena   ukupna cijena

8.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke.	m <sup>2</sup>	1,00		
9.	Dobava i montaža, magnetnog hvatača nečistoća ispred zidnog plinskog uređaja. Stavka uključuje spojni i brtveni materijal. DN20 (3/4")	komada	1,00		
10.	Dobava i montaža fleksibilnog crijeva i spajanje odovda kondenzata na sustav odvodnje građevine. Stavka uključuje "valjkasti" neutralizator kondenzata, spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		
11.	Dovoz alata i materijala do mjesta ugradnje kao i raznošenje po građevini. Povrat alata i eventualno preostalog materijala na skladište Izvođača radova.	komplet	1,00		
12.	Pregled i izdavanje pisanog uvjerenja o ispravnosti izvedene dimovodne i zračne cijevi (stručni dimnjačarski nalaz) od strane ovlaštenog područnog dimnjačara.	komplet	1,00		
13.	Dobava i postava PE folije d=0.2 mm za zaštitu radova.	m <sup>2</sup>	5,00		
14.	Završno čišćenje nakon dovršetka radova i priprema za preuzimanje.	m <sup>2</sup>	5,00		
15.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17, N.N. br.14/19, N.N. br.98/19). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada. Udaljenost odlagališta do 30 km.	m <sup>3</sup>	1,00		

**6.1.7. STAN BIVOL RADOVI UKUPNO:**

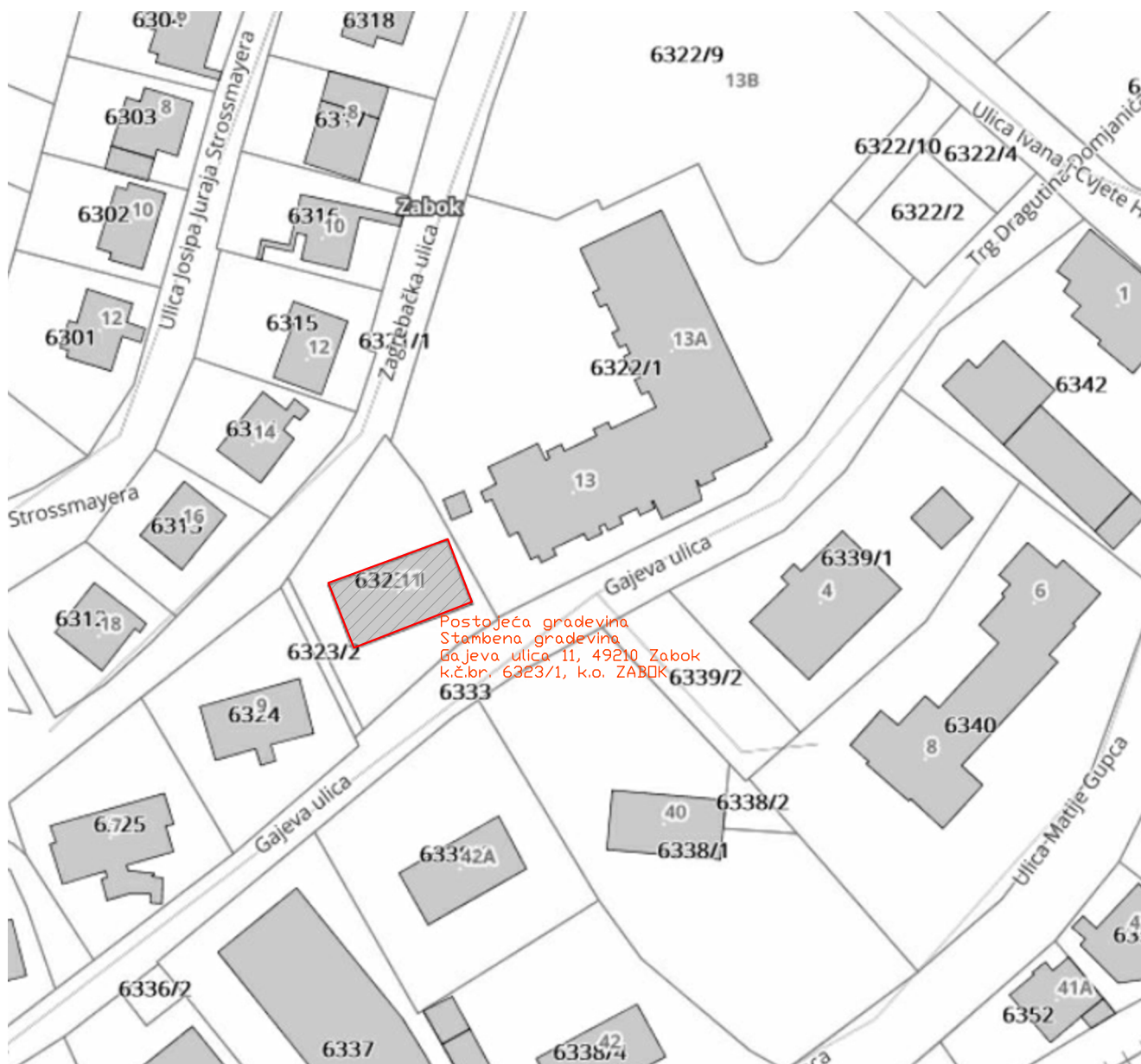
**REKAPITULACIJA**

<b>6.1.1.</b>	<b>STAN KRALJ</b>	
<b>6.1.2.</b>	<b>STAN ZAJEC</b>	
<b>6.1.3.</b>	<b>STAN IVANOVIĆ</b>	
<b>6.1.4.</b>	<b>STAN FUČKAR</b>	
<b>6.1.5.</b>	<b>STAN PAIĆ</b>	
<b>6.1.6.</b>	<b>STAN KAMINSKI</b>	
<b>6.1.7.</b>	<b>STAN BIVOL</b>	
<b>6.1.</b>	<b>SANACIJA DIMNJAKA UKUPNO:</b>	



**REKAPITULACIJA**

<b>6.1. SANACIJA DIMNJAKA</b>	
<b>UKUPNO:</b>	
<b>PDV (25%):</b>	
<b>SVEUKUPNO:</b>	



Postojeća građevina  
Stambena građevina  
Gajeva ulica 11, 49210 Zabok  
K.Č.BR. 6323/1, k.o. ZABOK

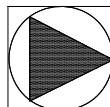
Hrvatska komora inženjera strojarstva

Franjo Polić  
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 172



**FLUID-projekt d.o.o.**

10290 Zaprešić, A.Šenoe 88

tel./fax.: 01/3319-365

mob.: 099/3319-365

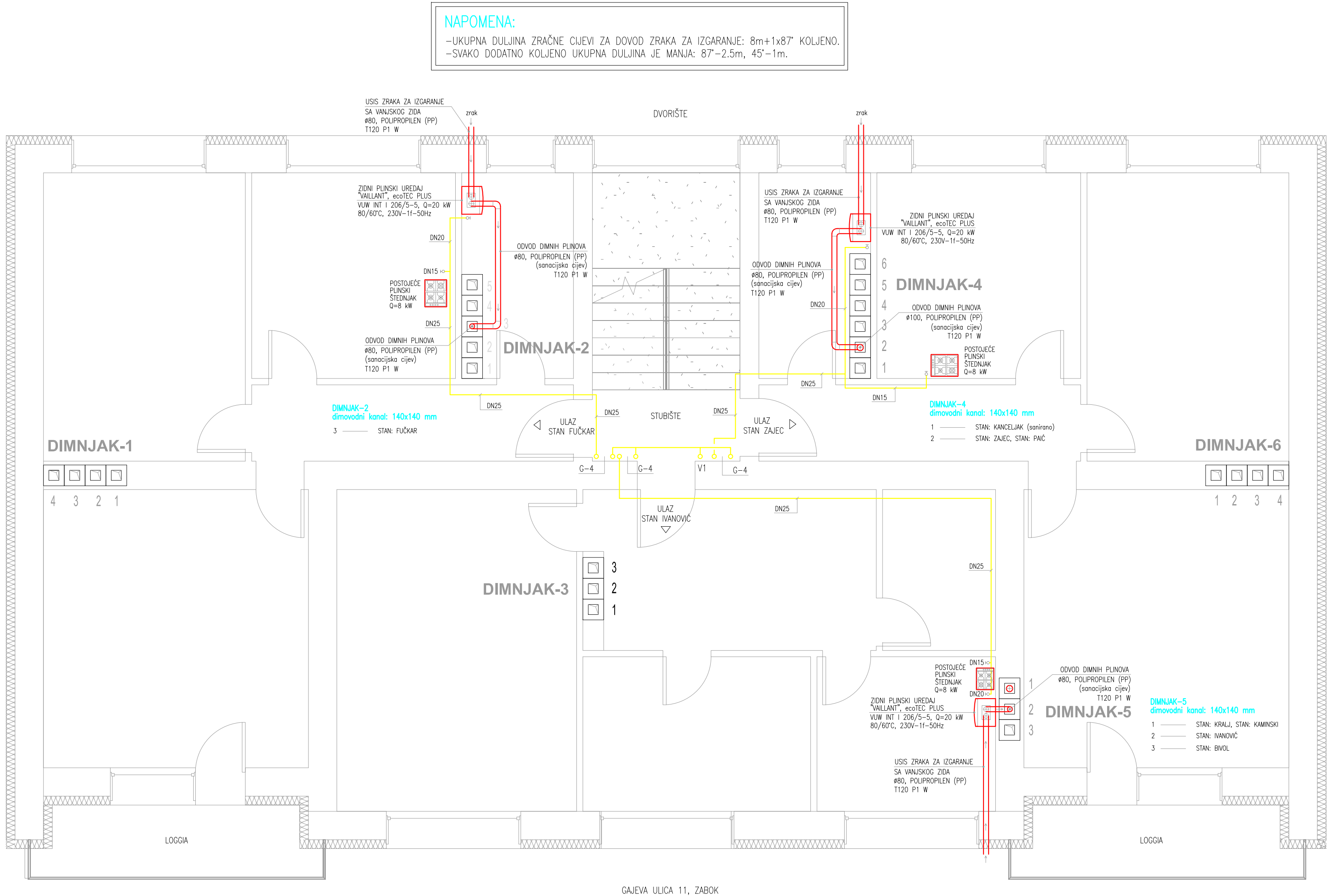
e-mail: info@fluid-projekt.hr

web: www.fluid-projekt.hr

INVESTITOR	SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT OIB:26962991211, ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE		
GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK K.Č.BR. 6323/1, K.O. ZABOK		
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT		
SADRŽAJ	SITUACIJA		
GLAVNI PROJEKTANT			
PROJEKTANT	Franjo Polić, dipl.ing.stroj.		
PROJEKTANT SURADNIK	Matija Polić, ing.stroj.		
DIREKTOR	Franjo Polić, dipl.ing.stroj.		
DATUM: 05.2022.	T.D. 651/22	MJ. 1:1000	LIST BR.1





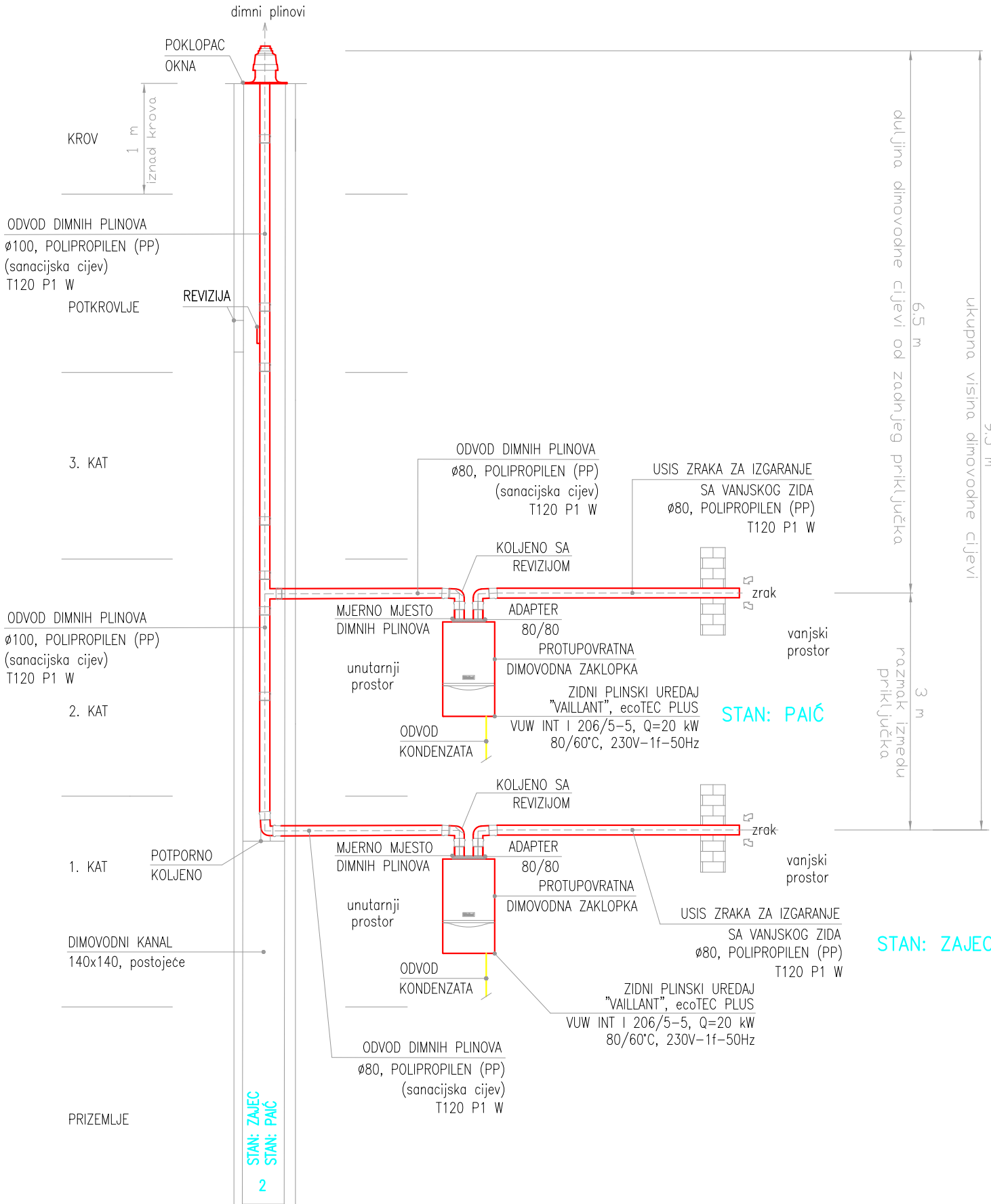


**NAPOMENA:**

- UKUPNA DULJINA ZRAČNE CIJEVI ZA DOVOD ZRAKA ZA IZGARANJE: 8m+1x87" KOLJENO.
- SVAKO DODATNO KOLJENO UKUPNA DULJINA JE MANJA: 87"–2.5m, 45"–1m.

**HEMA DIMNJAKA–4, HRN EN 13384–2, DIMOVODNI KANAL: 2, STAN: ZAJEC, STAN: PAIĆ**

DIMOVODNI KANAL: 140x140 mm, svestrana veza sa građevinom, postojeće  
DIMOVODNA CIJEV, ø100 mm, PP, sanacijska cijev, T120 P1 W, projektirano

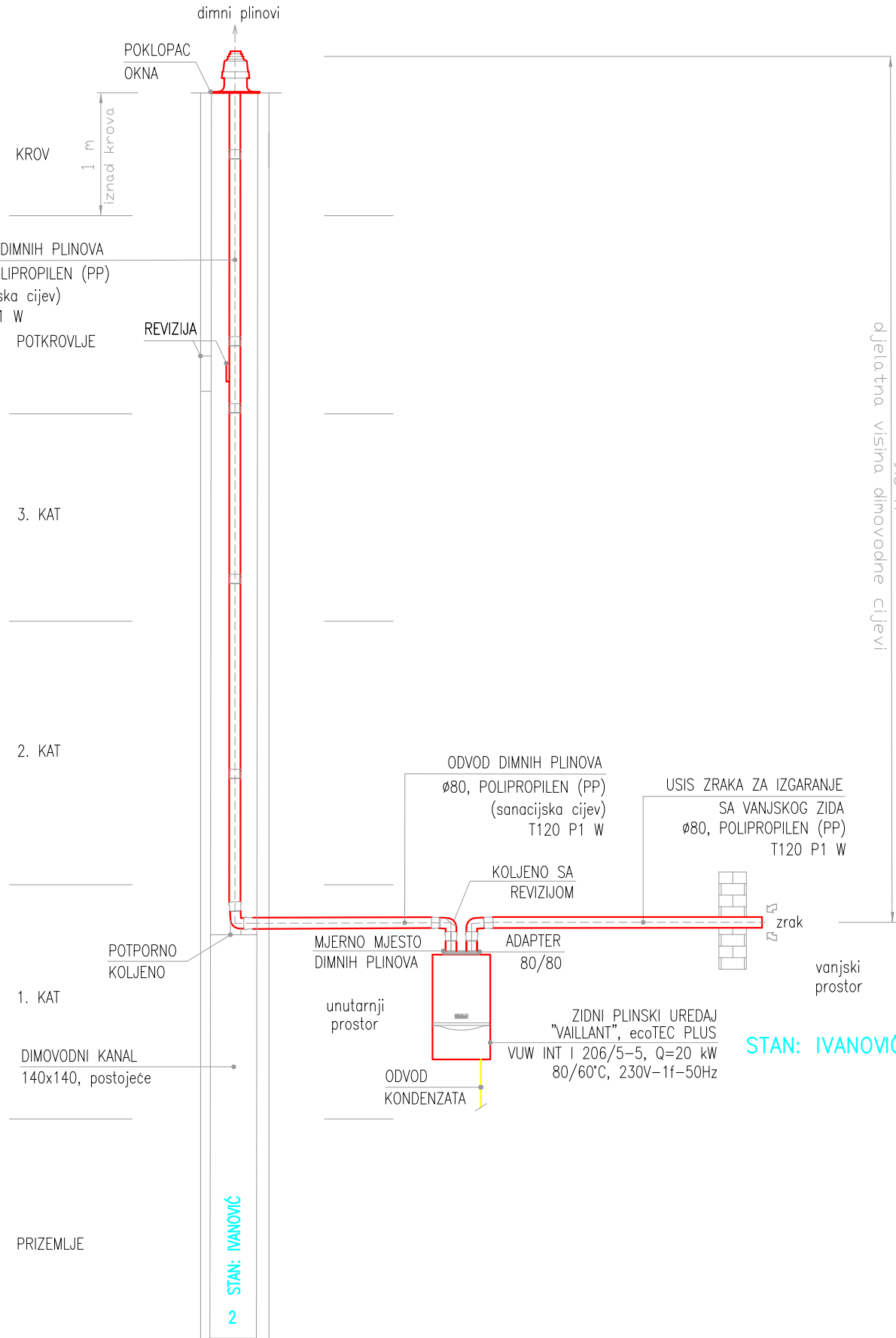


**STAN: PAIĆ**

**STAN: ZAJEC**

**HEMA DIMNJAKA–5, HRN EN 13384–1, DIMOVODNI KANAL: 2, STAN: IVANOVIĆ**

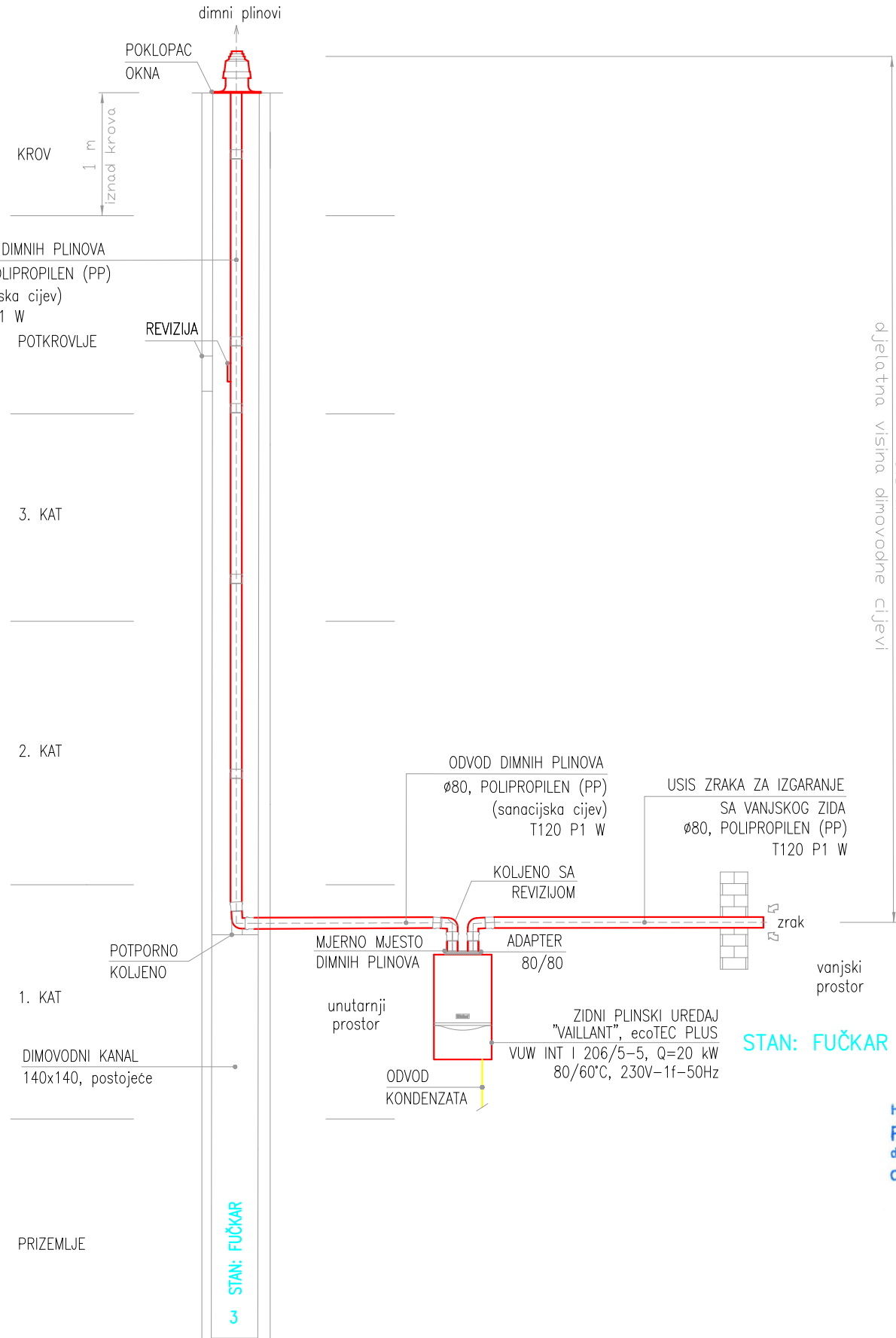
DIMOVODNI KANAL: 140x140 mm, svestrana veza sa građevinom, postojeće  
DIMOVODNA CIJEV, ø80 mm, PP, sanacijska cijev, T120 P1 W, projektirano



**STAN: IVANOVIĆ**

**HEMA DIMNJAKA–2, HRN EN 13384–1, DIMOVODNI KANAL: 3, STAN: FUČKAR**

DIMOVODNI KANAL: 140x140 mm, svestrana veza sa građevinom, postojeće  
DIMOVODNA CIJEV, ø80 mm, PP, sanacijska cijev, T120 P1 W, projektirano

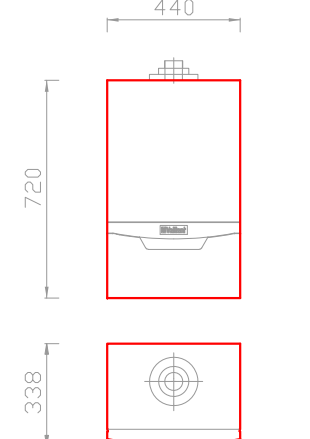


**STAN: FUČKAR**

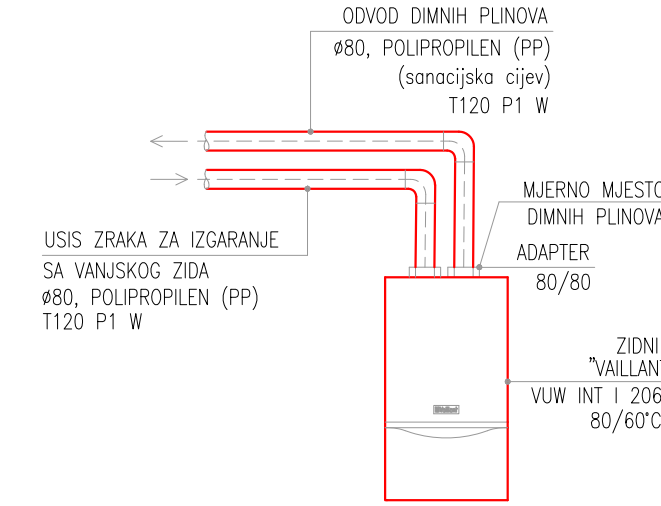


**TLOCRT 1. KATA**

ZIDNI PLINSKI UREDAJ, M 1:25  
"VAILLANT", ecoTEC PLUS  
VUW INT I 206/5–5, Q=20 kW  
80/60°C, 230V–1f–50Hz



DETALJ UGRADNJE DIMOVODNE I ZRAČNE CIJEVI, ø80, PP, M –



**LEGENDA:**

- CJEVOD PLINA, postojeće
- G–4 — PLINOMJER

**NAPOMENA:** GRAĐEVINSKE PODLOGE SLUŽE ZA PRIKAZ STROJARSKE OPREME I NESMUJU SE KORISTITI U DRUGE SVRHE!

**FLUID-projekt d.o.o.**  
10290 Zaprešić, A.Senec 88  
tel./fax.: 01/3319–365  
mob.: 099/3319–365  
e-mail: info@fluid-projekt.hr  
web: www.fluid-projekt.hr

INVESTITOR	SUKASNICI STAMBENE ZGRADE GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT OIB:26562991211, ORO TRG 2, 49243 GROSJAVLJE	
GRAĐEVINA	STAMBENA ZGRADA GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK K.C.BR. 8323/1, K.O. ZABOK	
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT	
SADRŽAJ	DISPOZICIJA SANACIJE DIMNJAKA	
GLAVNI PROJEKTANT	Franjo Polić, dipl.ing.stroj.	
PROJEKTANT	Franjo Polić, dipl.ing.stroj.	
PROJEKTANT SURADNIK	Marija Polić, ing.stroj.	
DIREKTOR	Franjo Polić, dipl.ing.stroj.	
DATUM: 05.2022.	T.D. 651/22 MJ. 1:50	LIST BR.3

**NAPOMENA:**

- REVIZIJSKI OTVOR NA KOLJENU KOD ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA.
- REVIZIJSKI OTVOR NA RAVNOM DIJELU U POTKROVLJU.

**NAPOMENA:**

- NA CJEVODOV GRUJANJA ISPRED ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA POTREBNO JE UGRADITI MAGNETNI HVATAČ NEČISTOĆA.
- NA IZLAZU KONDENZATA IZ ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA POTREBNO JE UGRADITI TZV. "VALJAK" NEUTRALIZATOR KONDENZATA.

**NAPOMENA:**

- PRILIKOM IZVOĐENJA INSTALACIJE PREDVIDJETI ODVOD KONDENZATA SA ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA.

**NAPOMENA:**

- INSTALACIJA NEMJERENOG I MJERENOG PLINA JE POSTOJEĆA.

**NAPOMENA:**

- ZIDNI PLINSKI UREDAJ NE SMUJE BITI INSTALIRAN U PROSTORUJI TAKO DA JE IZLOŽEN PRISAKANJEM VODE (npr. iznad kade ili tuš kabine).

**NAPOMENA:**

- POTREBNO JE OBAVITI PREGLED I IZDAVANJE PISANOG UVJERENJA O ISPRAVNOSTI IZVEDENE DIMOVODNE I ZRAČNE CIJEVI (TZV. DIMNJAČARSKI STRUČNI NALAZ) OD STRANE OVLAŠTENOG PODRUČNOG DIMNJAČARA.

NAPOMENA:

–UKUPNA DULJINA ZRAČNE CIJEVI ZA DOVOD ZRAKA ZA IZGARANJE: 8m+1x87" KOLJENO.  
–SVAKO DODATNO KOLJENO UKUPNA DULJINA JE MANJA: 87–2.5m, 45'–1m.

DVORIŠTE

zrak

DIMNJAK-2

DIMNJAK-2  
dimnovodni kanal: 140x140 mm  
3 STAN: FUČKAR

NAPOMENA: STAN JAZBEC NIJE PREDMET ZAHVATA  
(ne koristi plinsku instalaciju)

DIMNJAK-1

4 3 2 1

DIMNJAK-3

3  
2  
1

DIMNJAK-6

1 2 3 4

DIMNJAK-5

1 2 3

DIMNJAK-5  
dimnovodni kanal: 140x140 mm  
1 STAN: KRALJ, STAN: KAMINSKI  
2 STAN: IVANOVIĆ  
3 STAN: BIVOL

ODVOD DIMNIH PLINOVA  
Ø100, POLIPROPILEN (PP)  
(sanacijska cijev)  
T120 P1 W

ODVOD DIMNIH PLINOVA  
Ø80, POLIPROPILEN (PP)  
(sanacijska cijev)  
T120 P1 W

POSTOJEĆE PLINSKI STERUM  
Q=8 kW

ZIDNI PLINSKI UREDAJ  
"VAillant", ecoTEC PLUS  
VUW INT I 206/5–5, Q=20 kW  
80/60°C, 230V–11–50Hz

USIS ZRAKA ZA IZGARANJE  
SA VANUSKOG ZIDA  
Ø80, POLIPROPILEN (PP)  
T120 P1 W

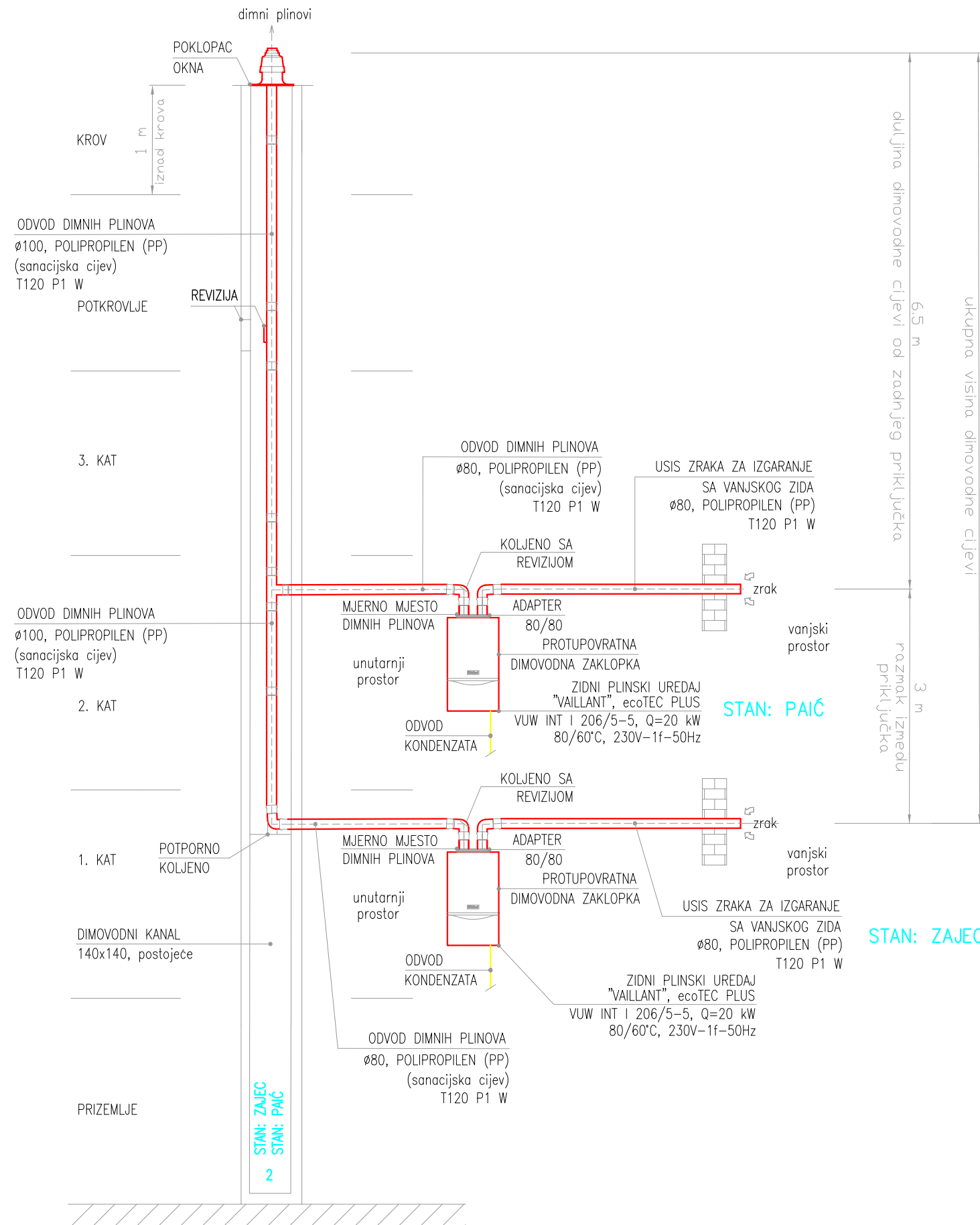
NAPOMENA:

–UKUPNA DULJINA ZRAČNE CIJEVI ZA DOVOD ZRAKA ZA IZGARANJE: 8m+1x87" KOLJENO.  
–SVAKO DODATNO KOLJENO UKUPNA DULJINA JE MANJA: 87–2.5m, 45'–1m.

SHEMA DIMNJAKA–4, HRN EN 13384–2, DIMOVODNI KANAL: 2, STAN: ZAJEC, STAN: PAIĆ

DIMOVODNI KANAL: 140x140 mm, svestrana veza sa građevinom, postojeće

DIMOVODNA CIJEV, Ø100 mm, PP, sanacijska cijev, T120 P1 W, projektirano



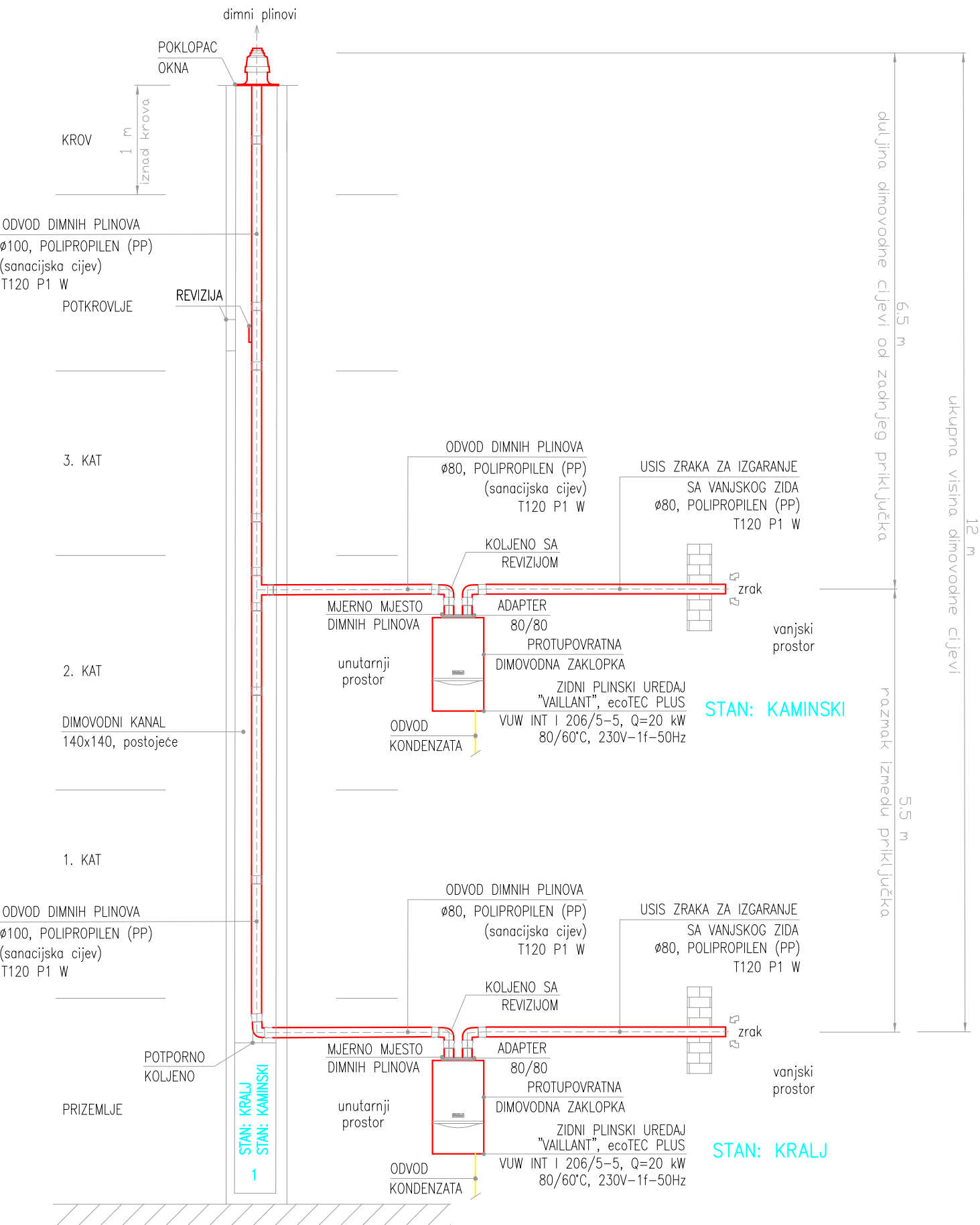
STAN: PAIĆ

STAN: ZAJEC

SHEMA DIMNJAKA–5, HRN EN 13384–2, DIMOVODNI KANAL: 1, STAN: KRALJ, STAN: KAMINSKI

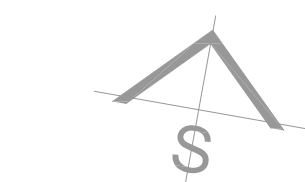
DIMOVODNI KANAL: 140x140 mm, svestrana veza sa građevinom, postojeće

DIMOVODNA CIJEV, Ø100 mm, PP, sanacijska cijev, T120 P1 W, projektirano



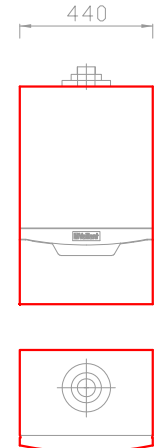
STAN: KAMINSKI

STAN: KRALJ

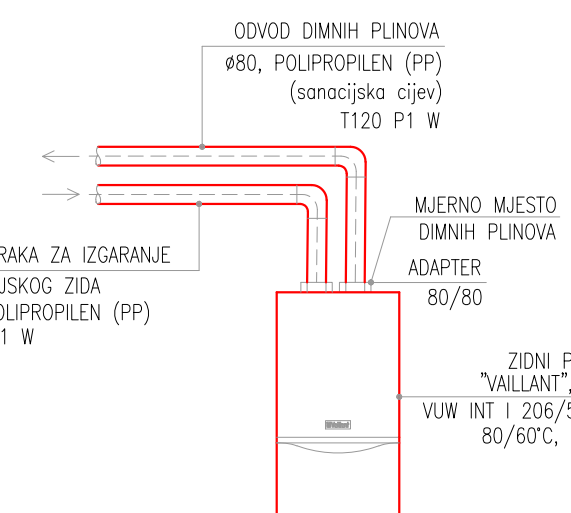


TLOCRT 2. KATA

ZIDNI PLINSKI UREDAJ, M 1:25  
"VAillant", ecoTEC PLUS  
VUW INT I 206/5–5  
Q=20 kW, 80/60°C  
230V–11–50Hz



DETALJ UGRADNJE DIMOVODNE I ZRAČNE CIJEVI, Ø80, PP, M –



Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Franjo Polić  
dipl. ing. stroj.  
Ovlašten inženjer strojarstva  
S 172

LEGENDA:

— CJEVOVOD PLINA, postojeće

G–4 — PLINOMJER

NAPOMENA: GRAĐEVINSKE PODLOGE SLUŽE ZA PRIKAZ STROJARSKE  
OPREME I NEMAJU SE KORISTITI U DRUGE SVRHE!

INVESTITOR		SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT OIB:26862991211, ORO TRG 2, 49243 GROSJAVLJE	
GRADEVINA		STAMBENA ZGRADA GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK K.C.BR. 6323/1, K.O. ZABOK	
FAZA PROJEKTA		IZVEDBENI PROJEKT	
SADRŽAJ		DISPOZICIJA SANACIJE DIMNJAKA	
GLAVNI PROJEKTANT		Franjo Polić, dipl.ing.stroj.	
PROJEKTANT		Matija Polić, ing.stroj.	
PROJEKTANT SURADNIK		Matija Polić, ing.stroj.	
DIREKTOR		Franjo Polić, dipl.ing.stroj.	
DATUM: 05.2022.		T.D. 651/22	MJ. 1:50 LIST BR.4

NAPOMENA:

–REVIZIJSKI OTVOR NA KOLJENU KOD ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA.  
–REVIZIJSKI OTVOR NA RAVNOM DIJELU U POTKROVLJU.

NAPOMENA:

–NA CJEVOVOD GRUJANJA ISPRED ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA  
POTREBNO JE UGRADITI MAGNETNI HVATAČ NEČISTOĆA.  
–NA IZLAZU KONDEZATA IZ ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA POTREBNO  
JE UGRADITI Tzv. "VALJAK" NEUTRALIZATOR KONDEZATA.

NAPOMENA:

–ZIDNI PLINSKI UREDAJ NE SMJE BITI INSTALIRAN U PROSTORU TAKO DA JE  
IZLOŽEN PRSKANJEM VODE (npr. iznad kade ili tuš kabine).

NAPOMENA:

–POTREBNO JE OBAVITI PREGLED I IZDAVANJE PISANOG UVJERENJA O ISPRAVNOSTI  
IZVEDENE DIMOVODNE I ZRAČNE CIJEVI (Tzv. DIMNJAČARSKI STRUČNI NALAZ)  
OD STRANE OVLAŠTENOG PODRUČNOG DIMNJAČARA.

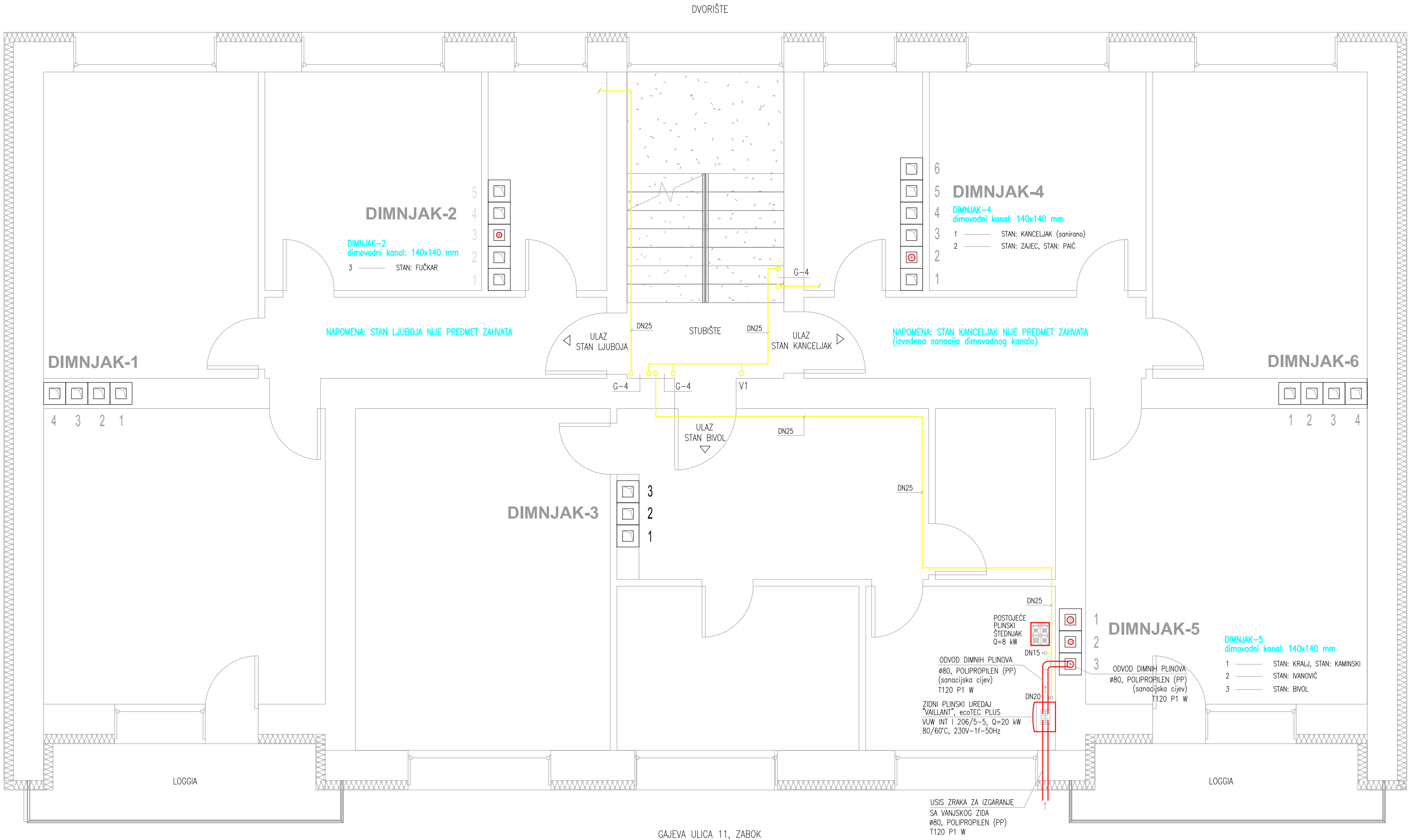
NAPOMENA:

–PRILIKOM IZVOĐENJA INSTALACIJE PREDVIDJETI ODVOD  
KONDEZATA SA ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA.

NAPOMENA:

–INSTALACIJA NEMJERENOG I MJERENOG PLINA JE POSTOJEĆA.





**NAPOMENA:**

–UKUPNA DULJINA ZRAČNE CJEVI ZA DOVOD ZRAKA ZA IZGARANJE: 8m+1x87" KOLJENO.  
–SVAKO DODATNO KOLJENO UKUPNA DULJINA JE MANJA: 87–2.5m, 45–1m

**NAPOMENA:**

–PRILIKOM IZVOĐENJA INSTALACIJE PREDVIDJETI ODVOD KONDENZATA SA ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA.

**NAPOMENA:**

–INSTALACIJA NEMJERENOG I MJERENOG PLINA JE POSTOJEĆA.

**NAPOMENA:**

–REVIZIJSKI OTVOR NA KOLJENU KOD ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA.  
–REVIZIJSKI OTVOR NA RAVNOM DIJELU U POTKROVLJU.

**NAPOMENA:**

–NA CJEVOVOD GRIJANJA ISPRED ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA POTREBNO JE UGRADITI MAGNETNI HVATAČ NEČISTOĆA.  
–NA IZLAZU KONDENZATA IZ ZIDNOG PLINSKOG UREDAJA POTREBNO JE UGRADITI TZV. "VALJAK" NEUTRALIZATOR KONDENZATA.

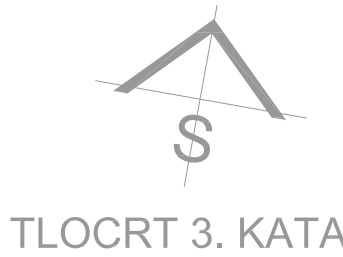
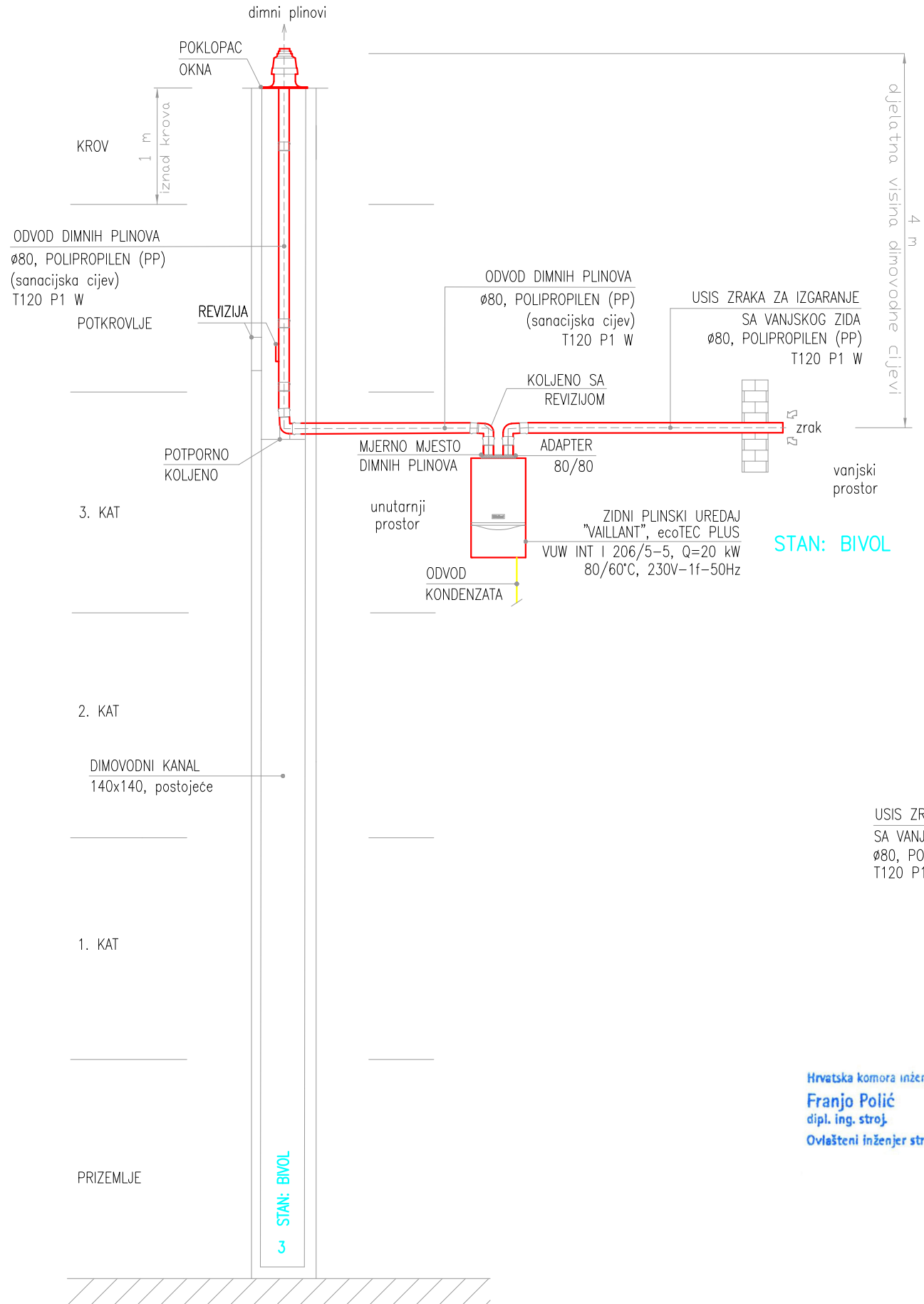
**NAPOMENA:**

–ZIDNI PLINSKI UREDAJ NE SMIJE BITI INSTALIRAN U PROSTORUJ TAKO DA JE IZLOŽEN PRSKANJEM VODE (npr. iznad kade ili tuš kabine).

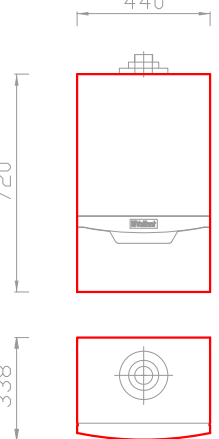
**NAPOMENA:**

–POTREBNO JE OBAVITI PREGLED I IZDAVANJE PISANOG UVJERENJA O ISPRAVNOSTI IZVEDENE DIMOVODNE I ZRAČNE CJEVI (TZV. DIMNJAČARSKI STRUČNI NALAZ) OD STRANE OVLAŠTENOG PODRUČNOG DIMNJAČARA.

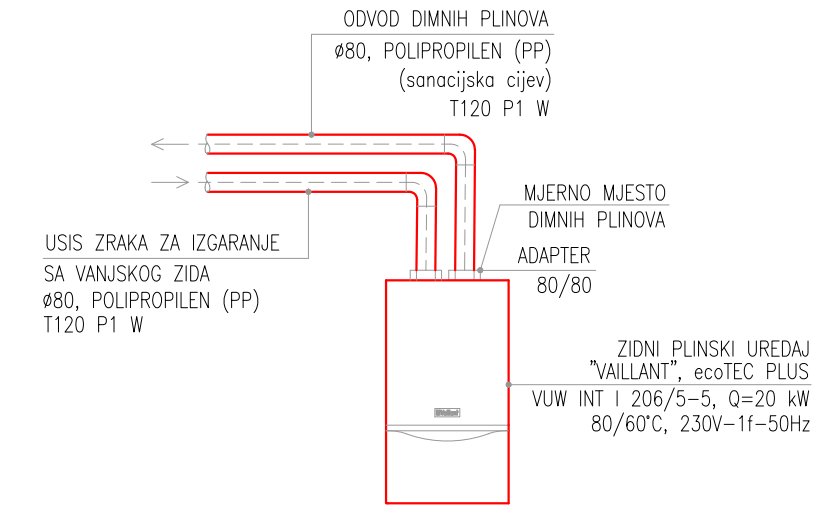
HEMA DIMNJAKA–5, HRN EN 13384–1, DIMOVODNI KANAL: 3, STAN: BIVOL  
DIMOVODNI KANAL: 140x140 mm, svestrana veza sa građevinom, postojeće  
DIMOVODNA CIJEV, Ø80 mm, PP, sanacijska cijev, T120 P1 W, projektirano



ZIDNI PLINSKI UREDAJ, M 1:25  
"VAILLANT", ecoTEC PLUS  
VUW INT I 206/5–5  
Q=20 kW, 80/60°C  
230V–1f–50Hz



DETALJ UGRADNJE DIMOVODNE I ZRAČNE CJEVI, Ø80, PP, M –






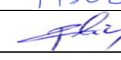
Hrvatska komora inženjera strojarstva  
Franjo Polić  
dipl.ing.stroj.  
Ovlašteni inženjer strojarstva



**LEGENDA:**

— CJEVOVOD PLINA, postojeće  
G–4 — PLINOMJER

NAPOMENA: GRAĐEVINSKE PODLOGE SLUŽE ZA PRIKAZ STROJARSKE OPREME I NESMIJU SE KORISTITI U DRUGE SVRHE!

	<b>FLUID-projekt d.o.o.</b>		tel./fax.: 01/3319–365
	<b>10290 Zaprešić, A.Šenoe 88</b>		mob.: 099/3319–365
			e-mail: info@fluid-projekt.hr
			web: www.fluid-projekt.hr
INVESTITOR	SUVLASNICI STAMBENE ZGRADE GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK ZASTUPANI PO UPRAVITELJU: ARANEA OBRT OIB:26962991211, ORO TRG 2, 49243 OROSLAVLJE		
GRADEVINA	STAMBENA ZGRADA GAJEVA ULICA 11, 49210 ZABOK K.C.BR. 6323/1, K.O. ZABOK		
FAZA PROJEKTA	IZVEDBENI PROJEKT		
SADRŽAJ	DISPOZICIJA SANACIJE DIMNJAKA		
GLAVNI PROJEKTANT			
PROJEKTANT	Franjo Polić, dipl.ing.stroj. 		
PROJEKTANT SURADNIK	Matija Polić, ing.stroj. 		
DIREKTOR	Franjo Polić, dipl.ing.stroj. 		
DATUM: 05.2022.	T.D. 651/22	MJ. 1:50	LIST BR.5