

„KLIMA SECUNDUS“ d.o.o.

Tuškanova 22, 10000 Zagreb – Office: VI. Ruždjaka 11, 10000 Zagreb

Grijanje, klimatizacija, ventilacija, rashladna tehnika, pitke, tehnološke i otpadne vode
Projektiranje, proizvodnja, montaža, trgovina i usluge

tel .+385/1/615 74 44, fax: +385/1/615 74 44, +385/91/201 55 65, +385/99/218 76 08
e-mail: kgh1@zg.t-com.hr; kgh1@kgh1.vip.hr; klima-secundus@klima-secundus.hr
IBAN: HR1623600001101925514, OIB/MB: HR82432753973/02131404

Investitor: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

Građevina: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

Lokacija: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

Projekt: **GLAVNI PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE**

ZOP:

Oznaka projekta TD: **118-25/PL**

Redni broj mape:

Glavni projektant:

Ovlašteni projektant: **ŽARKO RAOS, d.i.s.**


Žarko Raos
d.i.s.
dip. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990


**KLIMA
SECUNDUS**
d.o.o. proizvodnja, trgovina i usluge
Tuškanova 22, 10000 Zagreb

Direktor: **ŽARKO RAOS, d.i.s.**

Zagreb, travanj 2026.

SADRŽAJ:

A) PISANA DOKUMENTACIJA

1. OPĆI DOKUMENTI

- Registracija poduzeća
- Rješenja o imenovanju glavnog i ovlaštenog projektanta
- Izjave sukladnosti
- Isprava o zaštiti od požara
- Izjava o zaštiti na radu

2. PROJEKTNI ZADATAK

3. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA

- 3.1. Prikaz primjenjenih propisa zaštite na radu
- 3.2. Prikaz primjenjenih propisa zaštite od požara
- 3.3. Prikaz primjenjenih mjera zaštite na radu
- 3.4. Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara
- 3.5. Program ispitivanja i kontrole kvalitete

4. TEHNIČKI OPIS

5. TEHNIČKI PRORAČUNI

6. TROŠKOVNIK

B) GRAFIČKI DIO

Zagreb, travanj 2026.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

OVLAŠTENI
PROJEKTANT: **ŽARKO RAOS, d.i.s.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990



Zagreb, travanj 2026.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080579953
Tt-14/25602-2

RJEŠENJE

Trgovački sud u Zagrebu po suci pojedincu Jasni Golubić Vargec u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene člana uprave-direktora po prijedlogu predlagatelja KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, Zagreb, Tuškanova 22, 12.11.2014. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena člana uprave-direktora, u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Tuškanova 22, u registarski uložak s MBS 080579953, OIB 62432753973, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudske registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 12. studenoga 2014. godine



SUDAC

Jasna Golubić Vargec

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D003, 2014-11-13 10:40:29

Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-14/25602-2

MBS: 080579953
Datum: 13.11.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 4 za tvrtku KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Vesna Raos, OIB: 42331975495
Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11
- direktor
- prestala biti direktor dana 05.11.2014. godine

Žarko Raos, OIB: 22193914615
Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11
- direktor
- zastupa društvo samostalno i pojedinačno, postao direktor dana 06.11.2014. godine

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zagrebu, 13. studenoga 2014.

SUDAC

Jasna Golubić Vargec



D002, 2014-11-13 10:40:30

Stranica: 1 od 1

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Tt-10/22061-2 MBS:080579953

RJEŠENJE

Trgovački sud u Zagrebu po suci pojedincu Željki Bregeš u registarskom predmetu upisa članova društva u skladu s člankom 52. ZIDSR po prijedlogu predlagatelja KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, Zagreb, Tuškanova 22, 30.12.2010. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

upis članova društva prema članku 52 ZID SR u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, sa sjedištem u Zagreb, Tuškanova 22, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080579953, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudske registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 30. prosinca 2010. godine



SUDAC

Željka Bregeš

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D003, 2010-12-30 15:13:56

Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-10/22061-2

MBS: 080579953
Datum: 30.12.2010

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 3 za tvrtku KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

ČLANOVI/OSNIVAČI:

Vesna Raos, OIB: 42331975495
Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11
- član društva

Žarko Raos, OIB: 22193914615
Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11
- član društva

U Zagrebu, 30. prosinca 2010.

SUDAC

Željka Bregeš



D002, 2010-12-30 15:14:21

Stranica: 1 od 1

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-09/8847-2 MBS:080579953

RJEŠENJE

Trgovački sud u Zagrebu po suci pojedincu Željka Bregoš u registrarskom predmetu upisa promjena poslovne adrese i izmjena društvenog ugovora po prijedlogu predlagatelja KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11, 18.08.2009. godine

riješio je

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

promjena poslovne adrese i promjena odredbi društvenog ugovora u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Tuškanova 22, u registrarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080579953, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 18. kolovoza 2009. godine

SUDAC
Željka Bregoš

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D003, 2009-08-18 10:46:42

Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-09/8847-2 MBS: 080579953
Datum: 18.08.2009

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

SJEDIŠTE:

18 Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11
Zagreb, Tuškanova 22

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

Odlukom Skupštine društva od 29. srpnja 2009. godine izmijenjen Društveni ugovor društva od 28. rujna 2006. godine u članku 3. - odredbe o sjedištu i poslovnoj adresi društva.
Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 29. srpnja 2009. godine dostavlja se u zbirku isprava sudskog registra Trgovačkog suda u Zagrebu.

Napomena: Podaci označeni s "J" preostali su važiti!

U Zagrebu, 18. kolovoza 2009.

SUDAC
Željka Bregoš

D002, 2009-08-18 10:47:21

Stranica: 1 od 1

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-06/10418-2 MBS:080579953

RJEŠENJE

Trgovački sud u Zagrebu, po suci toga suda Ivana Mlinarić, u registrarskom predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11, dana 11.10.2006.

riješio je

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Vladimira Ruždjaka 11, u registrarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080579953, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 11. listopada 2006. godine

SUDAC
Ivana Mlinarić

Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D001, 2006-10-11 12:49:26

Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-06/10418-2 MBS: 080579953
Datum: 11.10.2006

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRKA/NAZIV:

KLIMA SECUNDUS društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge

SKRAĆENA TVRKA/NAZIV:

KLIMA SECUNDUS d.o.o.

SJEDIŠTE:

Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - proizvodnja rashladne i ventilacijske opreme, osim za kućanstvo
- * - projektiranje, građenje i nadzor nad građenjem
- * - kupnja i prodaja robe
- * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - projektiranje instalacija ventilacije i klimatizacije
- * - proizvodnja uređaja za automatsku regulaciju grijanja i klimatizaciju
- * - postavljanje, popravak i održavanje klima-uređaja i uređaja za automatsku regulaciju grijanja i klimatizaciju
- * - poduka stranih jezika
- * - pismeno i usmeno prevođenje

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Vesna Raos, JMBG: 0706963335075
Zagreb, Vladimira Ruždjaka 11
direktor
zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

20.000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

društvo s ograničenom odgovornošću

SUDAC
Ivana Mlinarić

D002, 2006-10-11 11:32:15

Stranica: 1



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/00-01/ 990
Urbroj: 314-01-00-1
Zagreb, 2000-02-03

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upis razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio Raos Žarko, dipl.ing.stroj. Zagreb, VI. Ružđjaka 11/II, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuju se Raos Zarko, dipl.ing.stroj. (JMBG /170195303127), u stručni smjer za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; pod rednim brojem 990, s danom upisa 2.02.2000.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, Raos Zarko, dipl.ing.stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašten inženjer strojarstva", pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komisiji arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komisije arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "inženjerska iskaznica" i stječe pravo na uporabu "pečutu".

Obrazložjenje

Raos Žarko, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu lmenik ovlaštenih inženjera stajarstva.

2

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.

PREDSJEDNIK KOMORE
Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Raos Žarko
Zagreb, VI. Ruždjaka 11/II.
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/03-04/ 990
Urbroj: 314-04-03-2
Zagreb, 28. studenog 2003.

Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu - Odbor za upise u lmenik ovlaštenih inženjera strojarstva, rješavajući u postupku usklađivanja s odredbama Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu u predmetu: RAOS ŽARKO, dipl.ing.stroj., donio je sljedeći

ZAKLJUČAK

ŽARKO RAOS, dipl.ing.stroj., ovlašten inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, upisan je u sljedeće stručne smjerove: **termoenergetska postrojenja; skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; procesna i ostala postrojenja**

Obrazložjenje

U skladu s člankom 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera ugrađiteljstvu, ovlašteni arhitekt odnosno ovlašteni inženjer može obavljati poslove stručnog smjera za koji je školovan odnosno za koji se osposobio praksom. Stručni smjer određuje se prema strukovnim zadacima.

Odbor za upise u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva je po službenoj dužnosti izvršio uvid u predmet imenovanog te je uskladio osnovno rješenje imenovanog s odredbom članka 23. stavka 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, kako je i riješeno u dispozitivu zaključka.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Zaključka ne može se izjaviti žalba.

Predsjednik
Odbora za upise u
završnih inženjera strojarstva
[Signature]
p Stilinović, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. ŽARKO RAOS, 10000 ZAGREB, VLADIMIRA RUŽDJAKA 11
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
REPUBLIČKI KOMITET ZA GRAĐEVINARSTVO
STAMBENE I KOMUNALNE POSLOVE I
ZASTITU ČOVJEKOVE OKOLINE

Ispitna komisija za projektante i radnike koji
neposredno rukovode građenjem objekata

Red. broj evidencije: 964.

Na temelju člana 19. Pravilnika o ispitnom programu i načinu polaganja stručnih ispita za projektante i radnike koji neposredno rukovode građenjem objekata [«Narodne novine», broj 15/1977].
REPUBLIKI KOMITET ZA GRAĐEVINARSTVO, STAMBENE I KOMUNALNE POSLOVE I ZAŠTITU ČOVJEKOVE OKOLINE ZA HRVATSKE izdaje slijedeće

UVJERENJE

ZARCO R A O S BRANCO

17.1.54. u ZAGREBU OD HRVATSKA

Diplomirani inženjer strojarstva

polaganje je dana 15. travnja 1980. stručni ispit pred ispitnom komisijom
REPUBLIČKOG KOMITETA ZA GRADEVINARSTVO, STAMBE I KOMUNALNE POSLOVE I ZAŠTITU
ČOVJEKOVE OKOLINE SR Hrvatske, te je taj ispit položio/a.

U Zagrebu, 22. travnja 1980.

PREDSJEDNIK ISPITNE KOMISIJE:

Jeník Slavko, dipl.inž.

Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13; 20/17, 39/2019), Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine RH br. 153/13 i 65/17) i Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine RH br. 152/08, 124/09, 49/11 i 25/13) izdajem:

RJEŠENJE

kojim se imenuje: **ŽARKO RAOS, d.i.s.**

za projektante na izradi strojarske projektne dokumentacije dolje navedenog objekta

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

Ovo rješenje vrijedi do završetka projektiranja ili do opoziva.

M.P.



DIREKTOR:

ŽARKO RAOS, d.i.s.

Zagreb, travanj 2026.

2. PROJEKTNI ZADATAK

Zagreb, travanj 2026.

Za potrebe dolje navedenog objekta:

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

Potrebno je izraditi glavni projekt instalacije prirodnog plina za građevinu: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9), TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB, k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi**, radi zamjene postojećih atmosferskih bojlera (3 kom.) novim, kondenzacijskim plinskim bojlerima (2 kom.).

Predmetni prostor je plinificiran sa postojećim membranskim plinomjerom G-4 (tv. br. 25510197).

Građevina se sastoji od 8 jedinica na 6 etaža (prizemlje, 1. kat, 2. kat, 3. kat, 4. kat, 5. kat), koji su u plinificirani.

Za predmetnu građevinu projektom će biti obrađena opskrba plinom, koji će biti korišten kao izvor energije za grijanje i pripremu potrošne tople vode.

Dokumentaciju izraditi prema pozitivnim zakonskim odredbama i pravilnicima te prema pravilima struke.

Zagreb, travanj 2026.god.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990

ŽARKO RAOS, d.i.s.

ZA INVESTITORA:

3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH PROPISA

Zagreb, travanj 2026.

3.1 PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) u smislu članka 73. predočuje se prikaz primjenjenih tehničkih normativa za primjenu zaštite na radu

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

- Primjenjeni propisi:

Prilikom projektiranja primljenjeni su propisi i zakoni u skladu sa Zakonom o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao Republički zakon (N.N. RH br. 53/91):

1. Zakonom o gradnji (NN 153/13; 20/17; 39/19)
2. Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/2017)
3. Zakonom o zaštiti od požara (92/10)
4. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju adovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/2015)
5. Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13; 41/16)
6. Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
7. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
8. Zakon o mjeriteljstvu (NN 163/03, 194/03, 111/07)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
10. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
11. Pravilnik o kontroli projekata (NN 89/00)
12. Tehnički propisi o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
13. Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/96)
14. Tehnički propisi o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)
15. HRN U.C2.201/71 Provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću ventilatora
16. Zakon o normizaciji (NN 116/07)
17. Akustika u zgradarstvu (NN 53/91) HRN U. J6. 201
18. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94)

19. Pravilnik o zaštiti od požara kod građenja (NN 141/11)
20. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
21. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
22. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustava (Sl.list broj 38/89 i NN broj 69/97)
23. Sukladno zahtjevima i preporukama normama i pravilnicima o osiguranju standardnih okolišnih uvjeta (HRN EN 50600-2-3; ASHRAE; ANSI/BICSI 002 i ANSI/TIA-569-C)

3.2 PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10) u smislu članka 14. predočuje se prikaz predviđenih tehničkih normativa za zaštitu od požara kako slijedi:

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

- Primjenjeni propisi:

Prilikom projektiranja primjenjeni su propisi i zakoni u skladu sa Zakonom o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao Republički zakon (N.N. RH br. 53/91):

1. Zakon o zaštiti od požara (N.N. RH br.92/10)
2. Zakonom o gradnji (NN 153/13; 20/17; 39/19)
3. Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17)
4. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN broj 20/10)
5. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN broj 56/12, 61/12)
6. Pravilnik o zaštiti od požara kod građenja (NN broj 141/11)
7. Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN broj 88/11)
8. Program osiguranja kakvoće, kao obveza izvođača iz čl. 12 pravilnika o tehničkom Pregledu (NN 108/04)- sačiniti cjelovit popis dokaza kakvoće izvedenih radova ugrađenog materijala i opreme, te potrebnih ispitivanja.
9. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN broj 08/06)
10. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustava (Sl.list broj 38/89 i NN broj 69/1997)

3.3. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prema Zakonu o zaštiti na radu (N.N. RH br. 71/14, 118/14, 154/14) u smislu članka 73. predočuju se prikazi primjenjenih tehničkih normativa za primjenu zaštite na radu:

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

- Prikaz mjera zaštite na radu

Od strojarskih instalacija za grijanje na ovom objektu mogu nastati slijedeće po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi:

- lomovi i ozljede udarom zbog nepažljivog rukovanja uređajima koji rotiraju ili se kreću
- strujni udar uslijed zalijevanja uređaja ili el. instalacija kod prsnuća cjevovoda ili uređaja koji sadrže vodu

U toku projektiranja radi spriječavanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi usvojena su slijedeća rješenja:

- rotirajući dijelovi na uređajima su zaštićeni od slučajnog dodira
- svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja uređaja, odnosno kada je sistem hladan
- cjevovodi su vođeni tako da su pričvršćeni konzolama i ovjesima za građevinsku konstrukciju tamo gdje je to potrebno.

Da bi se izbjegle situacije opasne po život i zdravlje rukovatelji se moraju upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani

3.4. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10) u smislu članka 14. predočuju se prikazi predviđenih tehničkih mjera za zaštitu od požara kako slijedi:

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

- Prikaz mjera zaštite od požara

Od strojarskih instalacija za grijanje na ovom objektu mogu nastati slijedeće po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi:

- požar ili eksplozije uslijed puštanja plina
- zapaljenje od trenja i el. energije u pogonskim jedinicama (pumpe i ventilatori s pripadajućim elektromotorima)
- požar uzrokovan eventualnim kvarom na elektroinstalaciji

U toku projektiranja radi spriječavanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi usvojena su slijedeća rješenja:

- zapaljenje od trenja i el.energije u pogonskim jedinicama (pumpe i ventilatori s pripadajućim elektromotorima) ograničava se na njihovu lokaciju, jer za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u okolišu tih jedinica
- spriječavanje požara eventualnim kvarom na elektroinstalaciji se izbjegava izvođenjem instalacije kvalitetnim materijalom i opremom, te ovjerenoj tehničkoj dokumentaciji
- spriječavanje požara eventualnim kvarom na elektroinstalaciji se izbjegava izvođenjem instalacije kvalitetnim materijalom i opremom, te ovjerenoj tehničkoj dokumentaciji

Da bi se izbjegle situacije opasne po život i zdravlje te situacije koje mogu dovesti do požara rukovatelji se moraju upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.

3.5. PROGRAM ISPITIVANJA I KONTROLE KVALITETE

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

3.5.1. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

1. Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži uređaja-postrojenja pod uobičajnim uvjetima za ovu vrstu uređaja-postrojenja samo s izvođačem koji je za tu vrstu radova registriran.
2. Projektant garantira za ispravan rad uređaja uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su pri izradi istih upotrebljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u troškovniku, a koji su sastavni dio ovog projekta.
3. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj, kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakovu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.
4. Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača. Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol. Za ispravan rad uređaja izvođač treba preuzeti garanciju u roku od jedne godine dana po primopredaji objekta, odnosno uređaja.
Ova se garancija treba podrazumjevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno zamijeniti svaki onaj dio za koji bi se u tijeku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed lošeg materijala, loše izvedbe ili loše montaže, kako i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne važi za one dijelove koji bi postali neupotrebljivi normalnim trošenjem, kao ni za one koji bi bili oštećeni rukovanjem ili nestručnim održavanjem.
5. Investitor je dužan da na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj montaži uređaja-postrojenja sastavi primopredajno povjerenstvo, koje će u njegovo ime preuzeti uređaj-postrojenje. U tom povjerenstvu pored predstavnika investitora mora obavezno biti i ovlaštena osoba projektanta.

6. U koliko izvoditelj na prvi poziv investitora na pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može te radove ustupiti drugom izvoditelju na trošak glavnog izvoditelja uz prethodnu obavijest istoga.
7. Troškovi primopredajnog povjerenstva kao i troškovi probnog pogona pod kojim se podrazumijeva pogonska električna energija, potrebno gorivo i mazivo, voda i slično, snosi investitor.
8. Izvoditelj je dužan prilikom primopredaje uređaja uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja-postrojenja u 2 (dva) primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izvješten na vidljivom mjestu u prostoriji gdje se nalazi uređaj-postrojenje.
9. Na zahtjev investitora, izvoditelj je dužan obučiti rukovaoca za rukovanje uređajima-postrojenjima, a troškovi ove obuke idu na teret investitora.
10. Izvoditelj može obavljati izmjene ovog projekta samo u slučaju ukoliko nedvojbeno dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz punu suglasnost projektanata.
11. Pri izvođenju i montaži ovog uređaja izvoditelj je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.
12. Investitor je dužan angažirati nadzornog inženjera ukoliko sam ne upošljava odgovarajuću stručnu osobu. Projektanti su zadržali pravo nadziranja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatraju za potrebno, a investitor je to dužan omogućiti.
13. Prije početka montaže radova, investitor je dužan obavezno pozvati projektanta radi detaljnog dogovora sa izvoditeljem.
14. Izvoditelj je dužan prije pristupanja izvođenju instalacija, detaljno pregledati i upoznati se sa projektnom dokumentacijom. Ukoliko uoči nedostatke na projektnoj dokumentaciji, a koja se odnosi na funkciju buduće izvedene instalacije, dužan je s istim upoznati projektanta. Također je dužan upoznati projektanta ako uoči greške u proračunu, troškovniku ili specifikaciji materijala. Projektant je isto dužan otkloniti, u koliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvoditelj je dužan također svoje primjedbe na dokumentaciju pismeno obrazložiti.
15. U koliko izvoditelj ili investitor ne poštuje ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.
16. Radioničke nacрте - ukoliko su potrebni daje izvoditelj.
17. Izvedbene nacрте, prilagođene nabavljenoj opremi daje izvoditelj.
18. Prilikom izvođenja dužni su svi partneri poštivati i pridržavati se općih uzanci, koje važe za ovakve radove.

19. Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača. Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol.
20. Izvoditelj instalacije i montažer trebaju biti registrirani za takvu djelatnost, odnosno biti kvalificirani za obavljanje predviđene djelatnosti. Izvršitelj treba predložiti Nadzoru ateste zavarivača koji rade na instalaciji.
21. Naručitelj radova radove treba povjeriti registriranim firmama za obavljanje odnosno djelatnosti. Naručitelj treba osigurati nadzornu službu za nadzor nad izvedbom u pogledu kvalitete i kvantitete radova. Nadzorni organ može biti samo osoba koja odgovara uvjetima iz Zakon o gradnji. Naručitelj treba odrediti osobu kojoj će se izvedeni radovi predati na uporabu. Osoba mora biti dovoljno stručna da prihvati izvedene radove.
22. Nakon izvedbe radova po ovom projektu trebaju se ispuniti slijedeće obaveze:

Obveze naručitelja:

1. Izdati rješenje osobi koja će primiti izvedene radove s obavezom obuke prilikom primanja

Obveze izvršitelja:

1. Obaviti funkcionalnu probu instalacije
2. Obaviti probu nepropusnosti instalacije
3. Obaviti obuku osobe koja će upravljati uređajem

Obveze nadzornog organa:

1. Obaviti vizualni pregled instalacije i ustanoviti da li su svi dijelovi instalacije izvedeni po projektu.
2. Obaviti pregled ugrađene opreme i konstatirati da su svi ugrađeni dijelovi novi i atestirani, te da posjeduju ateste proizvođača
3. Prisustvovati tlačnoj i funkcionalnoj probi do njene uspješnosti
4. Obaviti količinski obračun
5. Konačnim izvješćem o gotovosti radova potvrditi gore navedeno

VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE, KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

Prema čl. 65., stavak 2 Zakona o prostornom uređenju i gradnji sastavni dio projektne dokumentacije je Pravilnik o održavanju i korištenju instalacija.

Za normalno funkcioniranje plinskih-freonskih instalacija neophodna je stalna kontrola, brzi, stručni i pravovremeni popravci.

Kontrole obavljati redovno i izvanredno.

Redovnu kontrolu obavljati jednom godišnje:

- kontrola temeljnog razvoda plinske-freonske instalacije
- kontrola izolacije cijevi
- kontrola ispravnosti ventila i slavina

Izvanrednu kontrolu obavljati:

- na zahtjev korisnika u slučaju kvara
- nakon obavljenih popravaka
- prilikom prvog korištenja instalacija

Prilikom održavanja instalacija rukovoditi se slijedećim principom

- sve oštećene dijelove odmah zamijeniti novim

Za normalno funkcioniranje vodovodnih i kanalizacionih instalacija neophodna je stalna kontrola, brzi, stručni i pravovremeni popravci.

Kontrolu obavljati redovno i izvanredno.

Redovnu kontrolu obavljati jednom godišnje.

- kontrolu vodomjera
- kontrola otjecanja temeljnog razvoda
- čišćenje rešetki
- kontrola izolacije cijevi
- kontrola ispravnosti ventila i slavina

Izvanrednu kontrolu obavljati :

- na zahtjev korisnika u slučaju kvara
- nakon obavljenih popravaka
- prilikom prvog korištenja instalacija
- na zahtjev sanitarnog organa

Prilikom održavanja instalacija rukovoditi se slijedećim principom

- sve oštećene dijelove odmah zamijeniti novim
- zabraniti uprabu svih sanitarnih predmeta gdje je isključena voda.

- Po završetku montaže cijevna instalacija mora se temeljito isprati te ispitati na nepropusnost kod tlaka od 1,5 x radni pritisak + 1 bar u trajanju od 8 sati (voditi računa o promjeni vanjske temperature).
- O ispitivanju izdati atest.

- Funkcionalni pogon odnosno ispitivanje i regulacija s medijima radne temperature izvodi se u dnevnom periodu od 8 sati i trajanju od jednog do više dana, ovisno o složenosti i veličini instalacije, rezultatima ispitivanja i traženju investitora.

Ispitivanje treba zapisnički ustanoviti:

- a) radi li instalacija bez šumova i udara
 - b) da li je instalacija i kod radnih temperatura nepropusna,
 - c) da li sva ogrijevna tijela - uređaji istovremeno i jednoliko griju / hlade,
 - d) rade li zaporni organi i regulacijski sklopovi ispravno i mogu li se lako podešavati
 - e) rade li regulacijski sklopovi prema traženim projektnim parametrima,
 - f) pokazuju li svi kontrolni instrumenti i mjerna mjesta ispravne veličine,
 - g) da li se instalacija ispravno odzračuje,
 - h) postoje li natpisne pločice na svim osnovnim elementima postrojenja kojima poslužitelj mora rukovati
 - i) postoje li u prostoru s uređajima, upute i sheme za rukovanje i opsluživanje istih.
- Izvoditelj je dužan za sva ispitivanja za koja je to zakonski definirano angažirati ovlaštenu tvrtku koja za provedena mjerenja i ispitivanja daje ovjerene protokole i ateste.
(To se posebno odnosi na ispitivanja oruđa s povećanom opasnosti, mjerenja buke, mjerenje protoka zraka u ventilacijskim sistemima, funkcionalno ispitivanje zaklopki, mikroklimatskih uvjeta u prostoru i sl.)
 - Nakon uspješno obavljenih ispitivanja obavlja se čišćenje, izolacija i ličenje instalacije.
 - Tehnička primopredaja instalacije nakon završetka svih radova vrši se u prisutstvu nadzornog inženjera i predstavnika investitora.
 - Garantni rok na kvalitetu izvršenog posla daje izvođač na rok od dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu daje proizvođač prema svojim uvjetima.
 - Instalacije smije izvoditi samo ovlašteni izvoditelj. U protivnom svu nastalu štetu snosi onaj tko je angažirao nestručnog izvoditelja.
 - Izvoditelj je dužan voditi montažni dnevnik, kojeg ovjerava nadzorni inženjer.

ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

1. Atest o kvaliteti ugrađenog materijala i opreme,
2. Atest o ispitivanju mikroklima i buke u prostorijama objekta,
3. Atest o ispitivanju funkcionalnosti sustava za ventilaciju.
4. Atest o obavljenom mjerenju izmjene zraka u građevini
5. Ostali atesti i ispitivanja od nadležnih ustanova propisani zakonom

KONTROLNI PREGLEDI I MJERENJA

1. Najmanje jedanput godišnje treba obaviti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja,
2. Kontrola uređaja i opreme kao što su filtri, mjerni uređaji i sl. obavlja se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima,
3. Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama, koje su date uz uređaje-postrojenje,
4. Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu obavljati samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.
5. Mjerenje otpora uzemljenja
6. Mjerenje izolacijskog otpora instalacije
7. Mjerenje otpora mjerodavnog za izjednačavanje potencijala.

IZJAVE SUKLADNOSTI

Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13; 20/17; 39/19), Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine RH br. 153/13; 65/17) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (Narodne novine br. 98/99) dajem:

IZJAVU SUKLADNOSTI

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

FAZA: **PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE**

da su navedeni projekti sukladni sa svim trenutno važećim Zakonima i pravilnicama za instalacije predmetne

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
ŽARKO RAOS, d.i.s. S 990

DIREKTOR:

KLIMA
SECUNDUS
ŽARKO RAOS, d.i.s.

Zagreb, travanj 2026.

Temeljem članka 14. stavka 3. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine br. NN 92/10), izdajem:

ISPRAVU O ZAŠTITI OD POŽARA

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

FAZA: **PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE**

Nakon izvršene provjere izdaje se ova isprava kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primjenjene u gore navedenim projektima izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990

ŽARKO RAOS, d.i.s.

DIREKTOR:

KLIMA
SECUNDUS
d. o. o. za proizvodnju trgovinu i usluge
Tuškanova 22, 10000 Zagreb

ŽARKO RAOS, d.i.s.

Zagreb, travanj 2026.

Temeljem članka 93. stavka 4. Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine RH br. 71/14), dajem:

IZJAVU O ZAŠTITI NA RADU

kojom se potvrđuje da dokumentacija za:

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

FAZA: **PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE**

sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima projektirana građevina mora udovoljavati za vrijeme izgradnje i u toku uporabe.

OVLASŢENI PROJEKTANT:


Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990
ŽARKO RAOS, d.i.s.

DIREKTOR:


KLIMA
SECUNDUS
d. o. o. za proizvodnju trgovinu i usluge
Tuškanova 22, 10000 Zagreb
ŽARKO RAOS, d.i.s.

Zagreb, travanj 2026.

4. TEHNIČKI OPIS

Zagreb, travanj 2026.

4. TEHNIČKI OPIS

INVESTITOR: **GRAD ZAGREB**
Trg Stjepana Radića 1, Zagreb
OIB: 61817894937

GRAĐEVINA: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)**

LOKACIJA: **TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB**
k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi

TD: **118-25/PL**

FAZA: **PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE**

4.1. UVOD

Potrebno je izraditi glavni projekt instalacije prirodnog plina za građevinu: **KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9), TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB, k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi**, radi zamjene postojećih atmosferskih bojlera (3 kom.) novim, kondenzacijskim plinskim bojlerima (2 kom.).

Predmetni prostor je plinificiran sa postojećim membranskim plinomjerom G-4 (tv. br. 25510197).

Građevina se sastoji od 8 jedinica na 6 etaža (prizemlje, 1. kat, 2. kat, 3. kat, 4. kat, 5. kat), koji su u plinificirani.

Za predmetnu građevinu projektom će biti obrađena opskrba plinom, koji će biti korišten kao izvor energije za grijanje i pripremu potrošne tople vode.

U predmetnoj građevini će se ugraditi slijedeća trošila:

- plinski kondenzacijski bojler nazivne snage 24 kW, kom. 2

Fizikalna svojstva prirodnog plina

Kroz plinovod i kućni priključak distribuirat će se prirodni plin slijedećih svojstava:

- prirodni plin bez tekućih ugljikovodika, dehidriran na min.-20°C
- granica eksplozivnosti u zraku 5-15 % vol
- relativna gustoća (zrak = 1) 0,55 – 0,57
- donja ogrijevna vrijednost (15°C) 33,336 MJ/m³ (9,2 kWh/m³)
- odoriran etilmerkaptanom ili tetrahidrotiofenom
- temperatura paljenja 595 °C
- vrelište -161,6 °C
- ledište -182,6 °C
- kritična temperatura -82,1 °C
- ugovorni sastav prirodnog plina u mol %:
 - metan CH₄ min 85 %
 - etan C₂H₆ max 7 %

propan C ₃ H ₈ i teži ugljikovodici	max 6 %
dušik N ₂ , ugljični dioksid CO ₂ i	
drugi inertni plinovi	max 7 %
ukupni sumpor	max 100 mg/m ³
mehaničke primjese	max 15 mg/m ³
- klasifikacija eksplozivnosti (HRN N.S8.003)	
temperaturni razred	T1
grupa plinova	A
vrsta požara klasa	C (požar zapaljivog plina)
- kategorija opasnosti (HRN Z.CO.010)	
zdravstvena opasnost	1 (mala)
opasnost od požara i eksplozije	4 (vrlo velika)

4.2. POSTOJEĆE STANJE

Kućni priključak plina je postojeći NT d90. Građevina se sastoji od 8 jedinica na 6 etaža (prizemlje, 1. kat, 2. kat, 3. kat, 4. kat, 5. kat), koji su u plinificirani. Na ispti kužni priključak sojena je i zgrada na adresi Kralja Zvonimira 1 sa 12 korisnika plina, tako da je ukupno na kućnom priključku 20 korisnika plina.

Za predmetni prostor plinska instalacija nemjerenog i mjenog dijela je postojeća.

4.3. NOVOIZVEDENO STANJE

Umjesto postojećih atmosferskih bojlera (3 kom.) ugrađuju se novi kondenzacijski plinski bojleri snage 24 kW (2 okm.).

Kondenzacijski bojler ima zatvorenu komoru izgaranja, a dimni plinovi se odvođe prema van pomoću ventilatora. Ugrađuje se kondenzacijski bojler snage 24 kW. Ukoliko se ugrađuje bojler druge snage ili drugog proizvođača potrebno je poštivati upute o ugradnji od strane proizvođača i upute za sanaciju dimnjaka.

4.4. PLINOMJER

Plinomjer je postojeći i to **membranski plinomjer tip G-4** (tv. br. 25510197) **sa NT regulatorom tlaka tip ZR 20D** (ukupno 1 kompl.) i smješten je unutar prostora.

Membranski plinomjer, kao "Itron", suhog sistema, namijenjen je mjerenju protoka zemnog plina, minimalnog kapaciteta 0,04 m³/h, a maksimalnog kapaciteta od 6,0 m³/h sa priključcima dimenzija, DN 25 NP 16. Ispred svakog plinomjera mora biti ugrađen zaporni organ, plinska kuglasta slavina. Plinomjeri postavljeni u ormarima moraju imati s gornje i s donje strane ventilacijske otvore od najmanje 5 cm² svaki.

4.5. INSTALACIJA MJERENOG PLINA

Instalacijom mjenog plina smatraju se vodovi od plinomjera do trošila.

Prije ugradnje novog plinskog ventila prije bojlera, potrebno je obustaviti isporuku plina kod plinomjera zatvaranjem glavnog zapora. Ugradnja novih dijelova

cjevovoda mora biti od čeličnih šavnih ili bešavnih cijevi. Ugradnju novih cijevi i elemenata mogu vršiti isključivo stručne osobe.

Nakon što se izvrši zamjena dijela cjevovoda i ugradnja plinskog ventila, prije puštanja plina na uporabu potrebno je izvršiti glavno ispitivanje plinske instalacije tlakom zraka 110 mbar na rok od 10 minuta. U tome vremenskom periodu tlak zraka ne smije pasti.

Ukoliko se dio instalacije nemjerenog plina postavlja podžbukno mora biti dodatno zaštićen plastizol izolirajućom trakom.

4.6. ODVOD DIMNIH PLINOVA I DOBAVA ZRAKA

Za kondenzacijske bojlere (2 kom.) dobava zraka vršiti će se sa fasade pomoću PP cijevi Ø100 mm, a odvod dimnih plinova pomoću zajedničke PP cijevi Ø106 mm, originalno od proizvođača bojlera smještenu koncentrično u sanirani zajednički dimnjak (500x200 mm). Spoj bojlera u zajednički dimnjak izveden je pomoću zajedničke priključne divovodne cijevi Ø106/160 mm, a spoj kondenzacijskih bojlera u zajedničku priključnu dimovodnu cijev pomoću sustava Ø80/125 mm, svaki zasebno za boiler.

Ispravnost dimnjaka dokazuje se atestom nadležnog dimnjačara.

Kondenzacijski boiler plinska je naprava vrste „C“ s ventilatorom i mora zadovoljavati uvjete dodatne oznake „x“, odnosno da su svi dijelovi uređaja za odvod plinova izgaranja ventilirani zrakom.

Istim se ostvaruje da zrak za sagorijevanje plinski kondenzacijski uređaji uzimaju iz okoline, a ne iz prostora smještaja plinskih kondenzacijskog uređaja. Ovim rad visokoučinskih kondenzacijskih uređaja ne predstavlja nikakvu opasnost za okolinu. Predmetna plinska trošila opskrbljena su termo osiguračem za slučaj nestanka plina.

Prema Zakonu o upravljanju i održavanju zgrada (NN 152/2024), na uličnim pročeljima zabranjeno je postavljati uređaje za grijanje i hlađenje, zajedno s pripadajućom cijevnom instalacijom. Za usis zraka, s obzirom na nemogućnost drugačijeg rješenja, potrebno je prije početka izvođenja plinskih instalacija te priključenja plinskih aparata, pribaviti pozitivnu suglasnost upravitelja zgrade, te predstavnika suvlasnika, s ugradnjom završnog elementa (zaštitna rešetka i sl.), a što je obaveza investitora.

4.7. MATERIJAL I SPAJANJE

Sa ovim projektom projektiranu plinsku instalaciju treba upotrijebiti ispravan i kvalitetan materijal, i to:

- polietilenske cijevi i fitinzi izrađeni u kvaliteti PE 100 i klasi SRD 11
- čelične cijevi izrađene prema HRN.C.B5.225
- čelične prirubnice
- odgovarajuću plinsku armaturu ispitanu na nepropusnost i predviđenu za ugradnju u instalaciju zemnog plina.

Sve polietilenske cijevi, armaturu treba međusobno spajati pomoću elektro spojnice.

Sve čelične cijevi, armaturu i spojnice treba prije ugradnje u cjevovod iznutra zaštititi od svih nečistoća. Međusobno se cijevi imaju spajati autogenim zavarivanjem, dok se plinomjer, plinska trošila i armatura priključuju na cijevi odgovarajućim spojnica.

Spojevi cijevnim navojem, bilo da se izvode međusobna spajanja cijevi, bilo da se ugrađuje armatura, bilo priključuju plinska trošila, trebaju se izvesti primjenom konoplje, kao što je uobičajeno, međutim, uz obavezno premazivanje navoja specijalnom masom otpornom na zemni plin. Kod eventualnih primjena plastičnih traka za brtvljenje, ovo premazivanje nije potrebno.

Cijevi predviđene za ličenje treba na vanjskim površinama očistiti od svih nečistoća, a samo ličenje izvesti u tri sloja i to uz osnovni premaz temeljnom bojom i dva sloja uljene boje.

Sve građevinske radove u zaštitnom pojasu distribucijskog sustava izvoditi ručno uz poseban oprez i strogo zabranjen strojni iskop. Zaštitni pojas za niskotlačni distribucijski sustav iznosi 1m od osi plinovoda i kućnih priključaka s obje strane. Građevinski strojevi prilikom izvođenja radova ne smiju prelaziti preko nezaštićenog distribucijskog sustava.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990

ŽARKO RAOS, d.i.s.

5. TEHNIČKI PRORAČUN

Zagreb, travanj 2026.

DIMENZIONIRANJE KUĆNOG PRIKLJUČKA

Predviđa se ugradnja slijedećih plinskih trošila u građevini su slijedeća:

1	2		3	4	5	6	7
R.b.	Vrsta trošila	Snaga (kW)	Br. trošila (kom.)	Priključna vrijednost (m ³ /h)	Ukupna priključna vrijednost (m ³ /h)	Faktor istovremene nosti	Vršni protok (m ³ /h)
Postojeća trošila							
1.	Kombi bojler	24	22	2,80	61,60	0,655	40,35
2.	Štednjak	6	19	0,70	13,30	0,182	2,42
							42,77
Nova trošila							
1.	Kondenzacijski bojler	24	2	2,80	5,60	0,874	4,89
							4,89
Sveukupno trošila							
1.	Kondenzacijski bojler	24	2	2,80	5,60	0,558	3,12
2.	Kombi bojler	24	19	2,80	53,20	0,558	29,69
3.	Štednjak	6	19	0,70	13,30	0,182	2,42
							35,23

Prema normi GPZ-N 505.011 Gradske plinare Zagreb i izračunatom protoku od 35,23 m³/h, dimenzija cijevi NT kućnog priključka **d90 pe ZADOVOLJAVA** predviđenu potrošnju plina (maks. potrošnja 92,5 m³/h).

DIMENZIONIRANJE UNUTARNJE PLINSKE INSTALACIJE

Plinska instalacija nemjerenog i mjenog plina dimenzionirana je na temelju pojedinih vršnih protoka, dužina dionica i dopuštenog pada tlaka. Rezultati proračuna unešeni su u nacрте. Proračun je izveden temeljem *Tehničkih pravila za projektiranje, izvođenje, uporabu i održavanje plinskih instalacije HSUP-P 600*, odnosno pomoću tablice za dimenzioniranje promjera cijevi diferenciranim postupkom:

ODREĐIVANJE PROMJERA - NEMJERENI DIO INSTALACIJE (Diferencirani postupak)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
					3 x 4						7 x 10				14*(-0,04)	11+13+15		16 < 17
Dijelovi voda	Dionica	Uređaj	Kol.	Protok	Fak. ist.	Ukupno	Duljina	DN	Brzina	R	R-L	Σζ	Z	ΔH	Δp _H	Δp _{TS}	Δp _{zul}	Kontrola
-	-	-	-	m ³ /h	-	m ³ /h	m	-	m/s	mbar/m	mbar	-	mbar	m	mbar	mbar	mbar	
Razvodni vod		bojler	1	2,80	1,000	2,8	10,0	DN25	1,7	0.0234	0,234	11.00	0.562	0.000	0.000	0.796	0.800	u redu!
		štednjak	1	0,60	0,692	0,4												
		ukupno:				3,2												

ODREĐIVANJE PROMJERA - MJERENI DIO INSTALACIJE (Diferencirani postupak)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
					3 x 4						7 x 10				14*(-0,04)	11+13+15		16 < 17
Dijelovi voda	Dionica	Uređaj	Kol.	Protok	Fak. ist.	Ukupno	Duljina	DN	Brzina	R	R-L	Σζ	Z	ΔH	Δp _H	Δp _{TS}	Δp _{zul}	Kontrola
-	-	-	-	m³/h	-	m³/h	m	-	m/s	mbar/m	mbar	-	mbar	m	mbar	mbar	mbar	
Razvodni vod - zaj. dio		bojler	1	2,80	1,000	2,8	15,0	DN25	1,7	0,0234	0,351	3,00	0,034	0,000	0,000	0,385	0,500	u redu!
		štednjak	1	0,60	0,692	0,4												
		ukupno:				3,2												
Razvodni vod za bojler		bojler	1	2,80	1,000	2,8	10,0	DN20	2,3	0,0570	0,570	3,00	0,043	0,000	0,000	0,613	0,500	u redu!
		štednjak	0	0,60	0,692	0,0												
		ukupno:				2,8												
Razvodni vod za štednjak		bojler	0	2,80	1,000	0,0	15,0	DN15	1,4	0,0192	0,288	3,00	0,023	-3,000	0,120	0,431	0,500	u redu!
		štednjak	1	0,60	0,692	0,4												
		ukupno:				0,4												

PRETPOSTAVLJENA GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA

GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA ZA GRIJANJE

Prema DIN 2067 godišnja potrebna toplinska energija za grijanje iznosi :

$$Q_a = Q_{uk,pr} \times f \times h \times \frac{G_t}{\Delta v_{max}} = Q_{uk,pr} \times 0,65 \times 24 \times \frac{3.176,7}{35} \left[\frac{kWh}{a} \right]$$

Gdje je :

- $Q_{uk,pr}$... ukupni projektni toplinski gubici (kW)
- $f=f_0 \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5 \cdot f_6 \cdot f_7 \cdot f_8 \cdot f_9$... faktor utjecaja
- h ... broj sati rada u danu (h)
- G_t ... broj stupanj-dana u sezoni grijanja (K)
- Δv_{max} ... razlika unutarnje projektne i vanjske projektne temperature (K)

Godišnja potrošnja plina za grijanje iznosi:

$$B_G = \frac{Q_a}{H_d \times \eta} = \frac{Q_a}{9,26 \times 1,08} \left[\frac{m^3}{a} \right]$$

Gdje je:

- H_d ... donja ogrijevna moć prirodnog plina (kWh/m³)
- η ... stupanj korisnog djelovanja kotla

GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA ZA PRIPREMU SANITARNE TOPLE VODE

Godišnja potrebna toplinska energija za pripremu STV-e:

$$Q_w = \frac{Q_{w,A,a}}{365} \times A_k \times d = \frac{12,5}{365} \times A_k \times 365 \left[\frac{kWh}{a} \right]$$

Gdje je:

- A_k ... korisna površina zgrade (m²)
- d ... broj dana korištenja u godini
- $Q_{w,A,a}$... specifična toplinska energija potrebna za pripremu sanitarne tople vode (kWh/m²a)

Godišnja potrošnja plina za pripremu STV-e iznosi:

$$B_w = \frac{Q_w}{H_d \times \eta} = \frac{Q_w}{9,26 \times 0,9} \left[\frac{m^3}{a} \right]$$

Gdje je:

- H_d ... donja ogrijevna moć prirodnog plina (kWh/m³)
- η ... stupanj korisnog djelovanja kotla

GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA ZA PRIPREMU HRANE

Godišnja potrošnja plina za pripremu hrane iznosi:

$$B_K = n \times V_A \times f_G \times h \times d = n \times 0,9 \times 0,692 \times 2 \times 365 \left[\frac{m^3}{a} \right]$$

Gdje je:

- n ... broj plinskih štednjaka
- V_A ... priključna vrijednost štednjaka (m^3/h)
- f_G ... faktor istovremenosti
- h ... broj sati korištenja u danu (h)
- d ... broj dana korištenja u godini

UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA

Ukupna godišnja potrošnja plina iznosi:

$$B_{UK} = B_G + B_W + B_K \left[\frac{m^3}{a} \right]$$

$$Q_{UK} = Q_a + Q_W + Q_K \left[\frac{kWh}{a} \right]$$

GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA												
Stan	Kat	Grijanje			Priprema STV			Priprema hrane			Ukupno	
		$Q_{uk, pr}$	Q_a	B_G	A_K	Q_W	B_W	n	Q_K	B_K	Q_{UK}	B_{UK}
		kW	kWh/a	m^3/a	m^2	kWh/a	m^3/a	-	kWh/a	m^3/a	kWh/a	m^3/a
PP	priz.	20	28.318,0	3.397,9	210	2.625,0	315,0		0,0	0,0	30.943,0	3.712,9
Ukupno:			28.318,0	3.397,9		2.625,0	315,0		0,0	0,0	30.943,0	3.712,9

PRORAČUN DIMNJAKA



Objekt: Trg žrtava fašizma 7 - knjižnica Medveščak
Vertikala: sanacija dimnjaka 500x200
Trošilo: kaskada 2x Vaillant 24 kW

ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-2

datum 13.5.2026.

koncept naprave - višestruki priključci

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

okolica

lokacija	Zagreb
geodetska visina	122 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)

ložišta 1 i 2



kategorija	Plin-kondenzacijska vrijednost	
proizvođač, tip	Vaillant VUW INT I 246 / 5-3 A	
gorivo	Zemni plin	
	puno opterećenje	djelomično opterećenje
nazivna toplinska snaga	24 kW	6,2 kW
toplinska snaga loženja	24,5 kW	6,6 kW
udio CO ₂	9,2 %	9,2 %
masena struja dimnih plinova	13 g/s	3 g/s
Combustion air mass flow	0 g	0 g
potreban zrak	0 g	0 g
temperatura dimnih plinova	74 °C	40 °C
maksimalni potisni tlak	100 Pa	30 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 60 mm	
vrsta prijelaza	Redukcija konusna 60°	
osigurač povratne struje	integriran u ložište	

prostorija za instalaciju ložišta 1 i 2



kategorija	Prostorija za instalaciju
svježi zrak	prozori
izlazni zrak	nema

dovod sagorijevajućeg zraka - suženi kanal

presjek	Okrugli 100 mm (78,5 cm.)
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	1 mm
učinkovita visina	0 m
razvijena dužina	4 m
otpori	3 Lukovi 87 °
ulaz zraka	identično s presjekom kanala
ispuh zraka	identično s presjekom kanala

odjeljci spojnog elementa 3 i 4 - vrsta gradnje



kategorija	Koncentrični spojni element
proizvođač, tip	Jeremias, jeremias-pp Modell 0.2 twin-p H1
spojni element (dimni plinovi)	
presjek	Okrugli 106 mm
otpor prolaza topline	0 m, K/W
debljina	2 mm
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	0,5 mm
zračna cijev (sagorijevajući zrak)	
presjek	Okrugli 160 mm
otpor prolaza topline	0 m, K/W
debljina	0,5 mm
materijal unutarnjeg zida	Nehrđajući čelik
srednja hrapavost	1 mm
klasifikacija proizvoda	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O00 E E L0
upotrebljivo u skladu s	Leistungserklärung 9174-043-DoP-2020-06-17

odjeljci spojnog elementa 1 i 2 - vrsta gradnje



kategorija	Koncentrični spojni element
proizvođač, tip	Jeremias, jeremias-pp Modell 0.2 twin-p H1
spojni element (dimni plinovi)	
presjek	Okrugli 76 mm
otpor prolaza topline	0 m, K/W
debljina	2 mm
materijal unutarnjeg zida	PP gladak
srednja hrapavost	0,5 mm
zračna cijev (sagorijevajući zrak)	
presjek	Okrugli 125 mm
otpor prolaza topline	0 m, K/W
debljina	0,5 mm
materijal unutarnjeg zida	Nehrdajući čelik
srednja hrapavost	1 mm
klasifikacija proizvoda	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O00 E E L0
upotrebljivo u skladu s	Leistungserklärung 9174-043-DoP-2020-06-17

odjeljak spojnog elementa 4 - izmjere



otpori	2 Lukovi 87 °
učinkovita visina	0,5 m
razvijena dužina	5,5 m
dužina na otvorenom	0 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	5,5 m

odjeljak spojnog elementa 3 - izmjere



otpori	nema
učinkovita visina	0,05 m
razvijena dužina	1 m
dužina na otvorenom	0 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	1 m

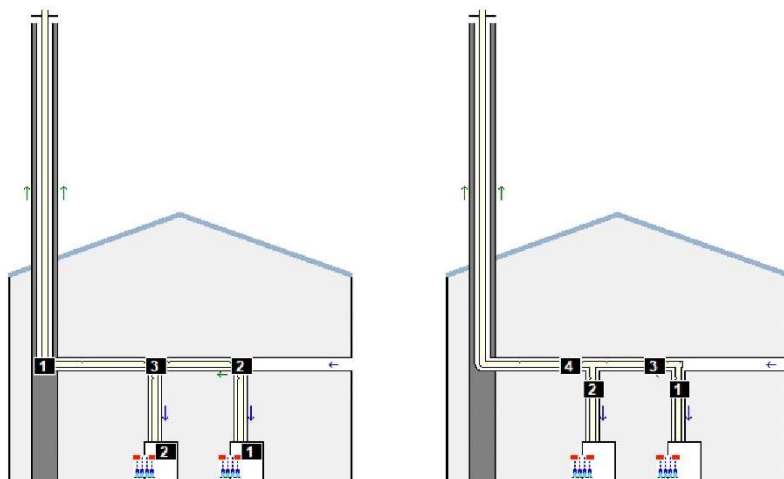
odjeljci spojnog elementa 1 i 2 - izmjere



otpori	nema
učinkovita visina	0,3 m
razvijena dužina	0,3 m
dužina na otvorenom	0 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	0,3 m

Dimovodna naprava - vrsta gradnje		    
kategorija	Dimovodna naprava u oknu	
proizvođač, tip	Jeremias, jeremias-pp Modell 0.1 ew-pp-starr H1	
dimovod		
presjek	Okrugli 106 mm	
otpor prolaza topline	0 m ² K/W	
debljina	2 mm	
materijal unutarnjeg zida	PP gladak	
srednja hrapavost	0,5 mm	
prstenasti otvor	Istosmjerni tok zraka (45 mm)	
izvana (zračno okno)		
presjek	Pravokutan 500 x 200 mm	
otpor prolaza topline	0,12 m ² K/W	
debljina	115 mm	
materijal unutarnjeg zida	Zid visoke čvrstoće	
srednja hrapavost	5 mm	
klasifikacija proizvoda	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O20 I E	
klasifikacija dimnjaka	EN 15287 - T120 H1 W 2 O00 L90 (R0,00)	
upotrebljivo u skladu s	Leistungserklärung 9174-043-DoP-2020-06-17	
Dimovodna naprava - izmjere		
otpori	nema	
učinkovita visina	19,8 m	
razvijena dužina	19,8 m	
Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)		
dužina na otvorenom	2 m	
dužina u hladnom području	0 m	
dužina u toplom području	17,8 m	
visina iznad okna	0,1 m	
veza zgrada	Svestrano	
dodatna izolacija		
na otvorenom	ne	
u hladnom području	otpada	
otpor ušća		
otpor ušća	Otvoreno ušće	
zeta	0	
ulazi 2 i 3		
otpor	T-komad 87 °	
ulaz 1		
otpor	Luk (Ld/Dh >= 30) 87 °	

shematski prikaz dimovodne naprave



numeriranje
ložišta i ušća

numeriranje
odjeljci dimovodne naprave

dodatni rezultati

presjek ušća	88,2 cm _l
brzina izlaznog toka	2,61 m/s
gustoća dimnih plinova	1,129 kg/m ³
šum strujanja	5,3 dB(A)
maksimalni downwash kod TZ = -15°C	brzina vjetra 7,02 m/s
kod TZ = +15°C	7,83 m/s
tlak mirovanja	11,7 Pa
gustoća dimnih plinova	1,035 kg/m ³
brzina dimnih plinova	2,85 m/s
maksimalni podtlak	15,9 Pa

(podtlak kod prekida struje)

temperature slojeva

Temperature na vanjskoj površini pojedinačnog sloja u blizini ulaza.

odjeljak 1		
dimni plinovi		47 °C
unutarnji zid		35 °C
zid dimnjaka (R00)	2 mm	35 °C
Istosmjerni tok zraka	45 mm	24 °C
zid dimnjaka (R12)	115 mm	21 °C
okolni zrak		20 °C

ložišta - stvarne vrijednosti

Stvarne, dinamički izračunate vrijednosti za maseni protok ispušnog plina, temperaturu dimnog plina i (potreban) radni pritisak.

radno stanje: sva ložišta s djelomičnim opterećenjem

	m_{wc} (g/s)	t_{wc} (°C)	P_{wc} (Pa)	
ložište 2	13	74	-44,7	(nadtak)
ložište 1	13	74	-49,2	(nadtak)

ukupan rezultat

način rada Planski s nadtakom, 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:

temperaturni uvjeti +

Postrojenje se slaže sa svim uvjetima standarda EN 13384-2.

detaljni rezultat - tlačni uvjeti (masene struje)

tlačni uvjet (a) Svi grijači 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	13	13	0	+++
ložište 1	13	13	0	+++

tlačni uvjet (b) Svi grijači 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	3	3	0	+++
ložište 1	3	3	0	+++

tlačni uvjet (c) Samo jedan grijači 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	13	13	0	+++
ložište 1	13	13	0	+++

tlačni uvjet (d) Samo grijači 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	3	3	0	+++
ložište 1	3	3	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	3	3	0	+++
ložište 1	3	3	0	+++

detaljni rezultat - radni tlakovi kod punog opterećenja

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

	$P_z - P_{LA}$ (Pa)		
lož. 2 (Ul. 3)	-34,8	nadtlak!	+
lož. 1 (Ul. 2)	-37,8	nadtlak!	+

detaljni rezultat - povratna struja kod punog opterećenja

povratna struja kod punog opterećenja Svi grijači aparati osim jednog su u pogonu s maksimalnim toplinskim ulazom (naz. izlazom). Na ulazu iza ovog grijača 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. 3)	-7,1	(nadtlak!)	da	+
lož. 1 (Ul. 2)	-4,2	(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 1	6,5	0	6,5	+

upute

The fireplace is operated independently of the room air. Therefore, a separate verification of the combustion air supply is not required.

6. TROŠKOVNIK

Zagreb, travanj 2026.

6.TROŠKOVNIK

1. PLINSKA INSTALACIJA - MJERENI DIO

R. b.	Naziv	Jed. mjera	Količina	Jed. cijena	Ukupni iznos
1	Dobava i ugradnja plinskih navojnih kuglastih slavina DN20	m	1		
2	Cijevne obujmice s metalnim tiplima	komplet	1		
3	Antikorozivna zaštita svih čeličnih cijevi, uvarnih elemenata, prirubnica i nosača cijevi. U sklopu ove stavke uključeno je odmašćivanje, ručno čišćenje površina i otprašivanje. Antikorozivna zaštita nadzemnih dijelova izvodi se s jednim premazom temeljnom bojom i s dva premaza završne žute boje RAL 1021, prema DIN 2403.	komplet	1		
4	Antikorozivna zaštita ukopanih i podžbukno položenih čeličnih cijevi i uvarnih elemenata prema normi EN 12068, kao sustav tvrtke POLYKEN. U sklopu ove stavke uključeno je odmašćivanje, ručno čišćenje površina i otprašivanje. Antikorozivna zaštita izvodi se sa: - - osnovnim premazon polyken primer, - polietilenskom samoljepljivom trakom za antikorozivnu zaštitu polyken sa 100% preklomom, - polietilenskom samoljepljivom trakom za mehaničku zaštitu antikorozivno izoliranih čeličnih cjevovoda.	komplet	1		
5	Ispitivanje plinske instalacije na čvrstoću, tlakom zraka 110 mbar, od strane distributera plina	komplet	1		
6	Sitni potrošni materijal, ovjesni pribor za cijevi, plin, kisik, žica za varenje, T-komadi, koljena	komplet	1		
7	Prijevoz opreme, materijala i alata na gradilište	komplet	1		
UKUPNO:					

REKAPITULACIJA:

1. PLINSKA INSTALACIJA - MJERENI DIO

UKUPNO €:

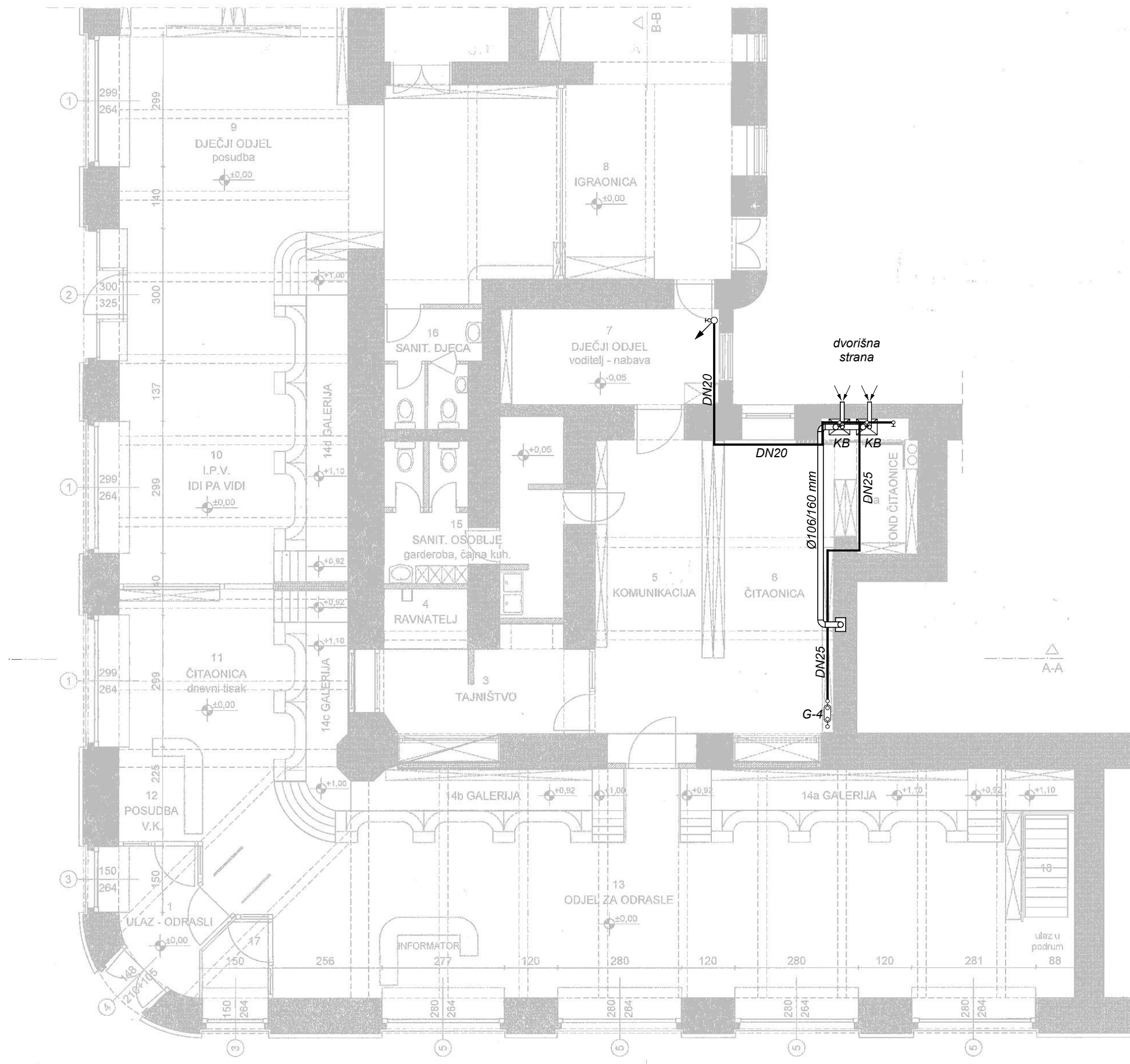
B. GRAFIČKI DIO

Zagreb, travanj 2026.

B) Grafički dio

1. Tlocrt prizemlja
2. Shema plina
3. Shema odvoda dimnih plinova
4. Prikaz spoja plinomjera
5. Prolaz plinske cijevi kroz etaže
6. Nadžbukno polaganje plinske cijevi

Napomena:
Nemjereni i mjereni dio, sa plinomjerom,
su postojeći.



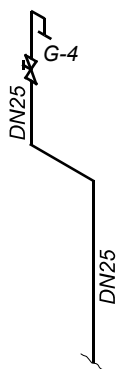
G-4 - Membranski plinomjer G-4 sa
NT regulatorom tlaka ZR20
KB - Kondenzacijski bojler (24 kW)

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašten inženjer strojarstva
S 990

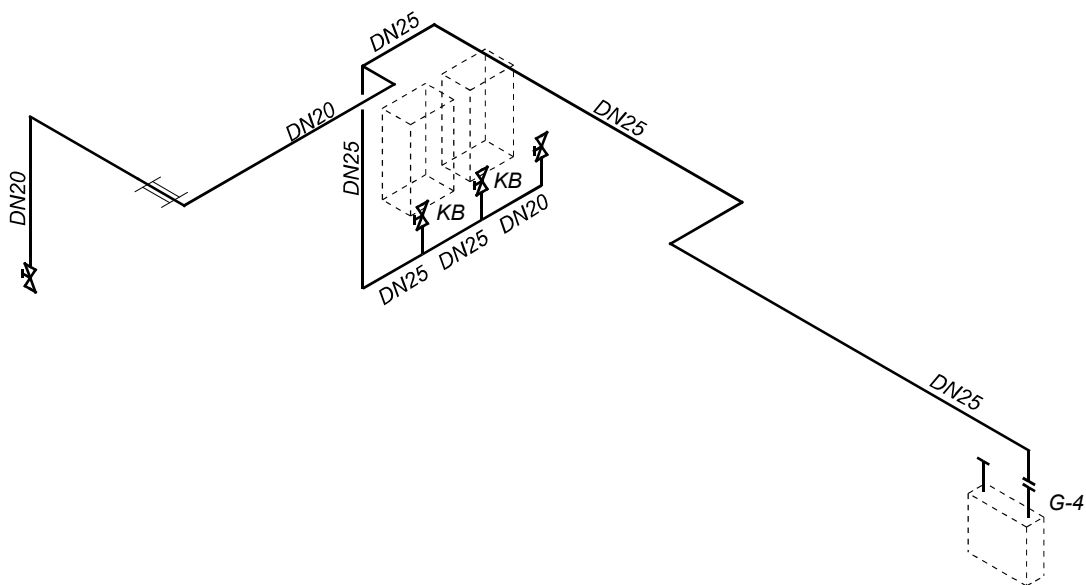
KLIMA SECUNDUS d.o.o.				Klima Secundus d.o.o. - Tuškanova 22 office: VI. Ruždjaka 11. HR - 10000 Zagreb MB: 02131404, OIB: 82432733973			
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE				Gl. projektant:			
GRADEVINA: KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)				Projektant: Žarko Raos, d.i.s.			
LOKACIJA: TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi				Projektant suradnik:			
INVESTITOR: GRAD ZAGREB Trg Stjepana Radića 1, Zagreb				Mapa:	Nacrt: 01		
SDRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA				TD: 118-25/PL			
				ZOP:			
				Mjerilo: M 1:100	Datum:	List:	Od:
				Revizija: 01	04/2026.		

NEMJERENI DIO

Napomena:
Nemjereni i mjereni dio, sa plinomjerom,
su postojeći.



MJERENI DIO



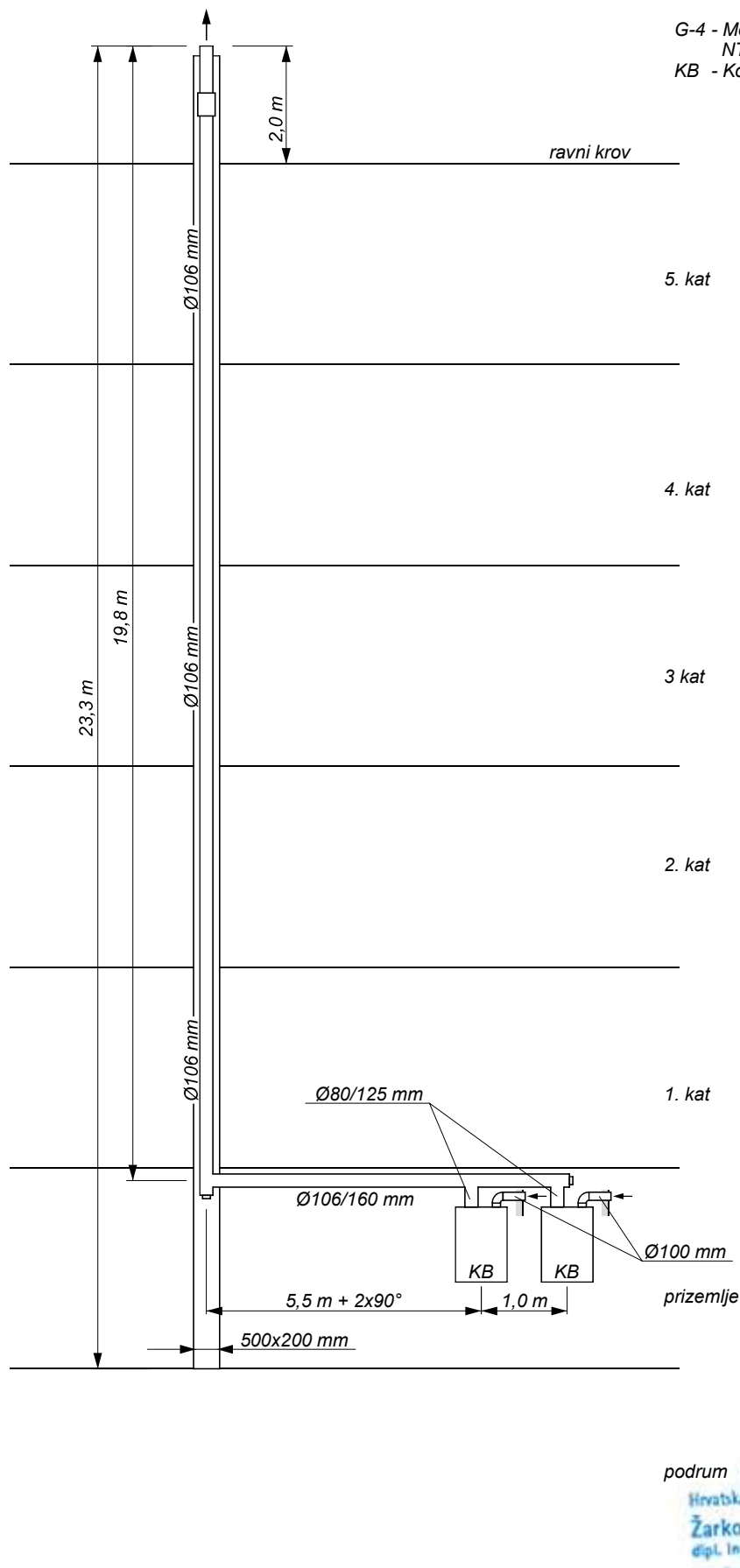
G-4 - Membranski plinomjer G-4 sa
NT regulatorom tlaka ZR20
KB - Kondenzacijski bojler (24 kW)

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990

KLIMA SECUNDUS d.o.o.

Klima Secundus d.o.o. - Tuškanova 22
office: VI. Ruždjaka 11, HR - 10000 Zagreb
MB: 02131404, OIB: 82432733973

PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE	Gl. projektant:	
GRAĐEVINA:	KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)	Projektant:	Žarko Raos, d.i.s.
LOKACIJA:	TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi	Projektant suradnik:	
INVESTITOR:	GRAD ZAGREB Trg Stjepana Radića 1, Zagreb	Mapa:	Nacrt:
SADRŽAJ:	SHEMA PLINSKE INSTALACIJE	TD: 118-25/PL	02
		ZOP:	
		Mjerilo:	Datum: List: Od:
		Revizija: 01	04/2026.



G-4 - Membranski plinomjer G-4 sa
NT regulatorom tlaka ZR20
KB - Kondenzacijski bojler (24 kW)

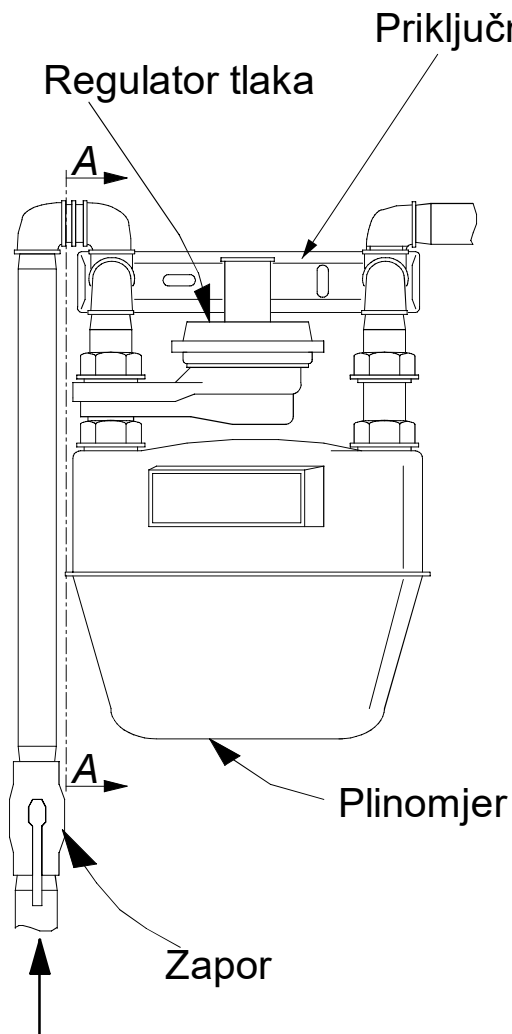
podrum

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990

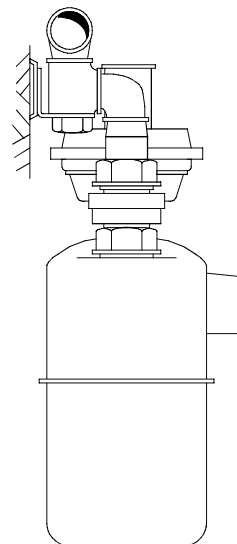
KLIMA SECUNDUS d.o.o.

Klima Secundus d.o.o. - Tuškanova 22
office: VI. Ruždjaka 11, HR - 10000 Zagreb
MB: 02131404, OIB: 82432733973

PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE	Gl. projektant:	
GRAĐEVINA:	KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)	Projektant:	Žarko Raos, d.i.s.
LOKACIJA:	TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi	Projektant suradnik:	
INVESTITOR:	GRAD ZAGREB Trg Stjepana Radića 1, Zagreb	Mapa:	Nacrt:
SADRŽAJ:	SHEMA ODVODA DIMNIH PLINOVA	TD: 118-25/PL	03
		ZOP:	
		Mjerilo:	
		Revizija: 01	Datum: 04/2026.
			List: Od:



Pogled A - A



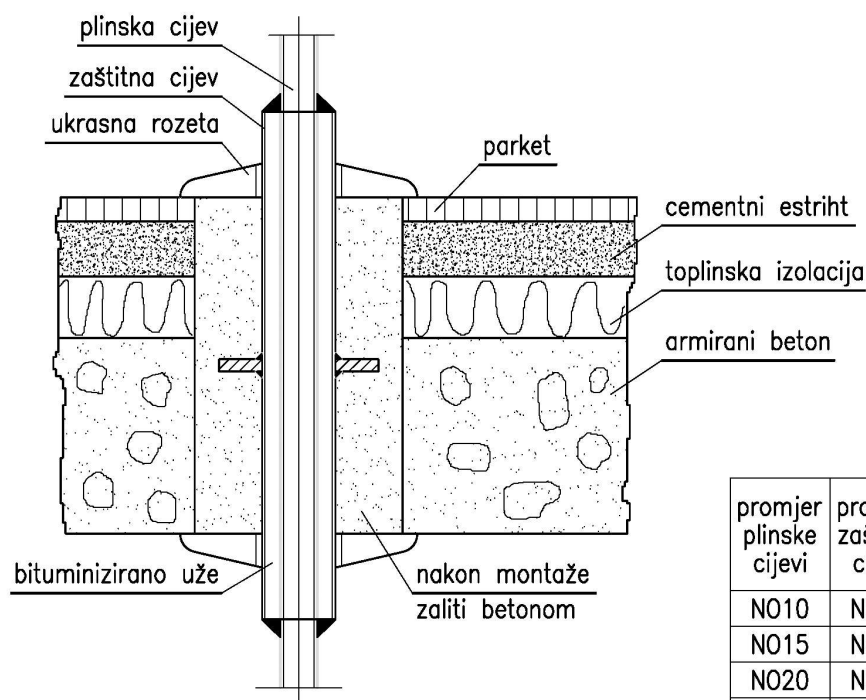
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
 S 990

KLIMA SECUNDUS d.o.o.

Klima Secundus d.o.o. - Tuškanova 22
 office: VI. Ruždjaka 11, HR - 10000 Zagreb
 MB: 02131404, OIB: 82432733973

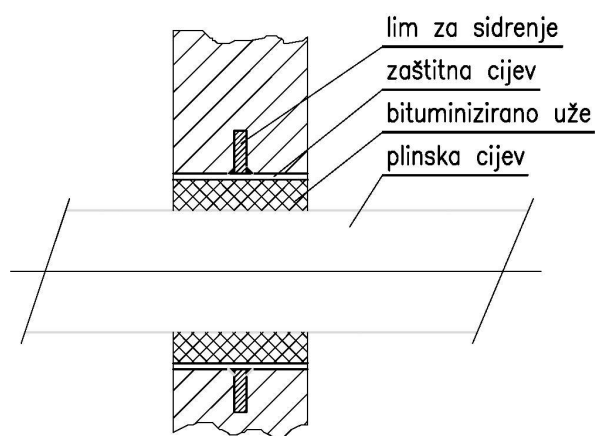
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE	Gl. projektant:			
GRAĐEVINA:	KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)	Projektant: Žarko Raos, d.i.s.			
LOKACIJA:	TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi	Projektant suradnik:			
INVESTITOR:	GRAD ZAGREB Trg Stjepana Radića 1, Zagreb	Mapa:	Nacrt:		
SADRŽAJ:	PRIKAZ SPOJA PLINOMJERA	TD:	118-25/PL	04	
		ZOP:			
		Mjerilo:		Datum:	List:
		Revizija: 01	04/2026.		

PROLAZ PLINOVODA KROZ STROP



promjer plinske cijevi	promjer zaštitne cijevi
N010	N020
N015	N025
N020	N032
N025	N040
N032	N050
N040	N065
N050	N080
N065	N090

PROLAZ PLINOVODA KROZ ZID



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva
 S 990

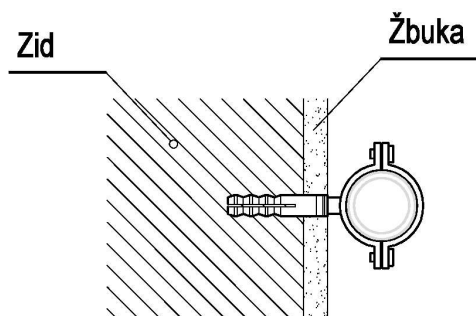
KLIMA SECUNDUS d.o.o.

Klima Secundus d.o.o. - Tuškanova 22
 office: VI. Ruždjaka 11, HR - 10000 Zagreb
 MB: 02131404, OIB: 82432733973

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE	Gl. projektant:
GRADEVINA: KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)	Projektant: Žarko Raos, d.i.s.
LOKACIJA: TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi	Projektant suradnik:
INVESTITOR: GRAD ZAGREB Trg Stjepana Radića 1, Zagreb	Mapa: Nacrt:
SADRŽAJ: PROLAZ PLINSKE CIJEVI KROZ ETAŽE	TD: 118-25/PL
	ZOP:
	Mjerilo: Datum: List: Od:
	Revizija: 01 04/2026.

05

Nadžbukno polaganje plinovoda



Cjevovod je potrebno antikorozivno zaštititi.
Voditi iznad vodovodnih i kanalizacijskih instalacija.



čelične cijevi	
nazivni promjer	razmak pričvrstnih točaka (m)
NO10	2,25
NO15	2,75
NO20	3,00
NO25	3,50
NO32	3,75
NO40	4,25
NO50	4,75
NO65	5,50
NO80	6,00
NO100	
NO125	
NO150	

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Žarko Raos
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 990

KLIMA SECUNDUS d.o.o.

Klima Secundus d.o.o. - Tuškanova 22
office: VI. Ruždjaka 11, HR - 10000 Zagreb
MB: 02131404, OIB: 82432733973

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT PLINSKE INSTALACIJE	Gl. projektant:
GRADEVINA: KGZ - KNJIŽNICA MEDVEŠČAK - PP U PRIZEMLJU (E-9)	Projektant: Žarko Raos, d.i.s.
LOKACIJA: TRG ŽRTAVA FAŠIZMA 7, ZAGREB k.č. br. 6120, k.o. Centar Novi	Projektant suradnik:
INVESTITOR: GRAD ZAGREB Trg Stjepana Radića 1, Zagreb	Mapa: Nacrt:
SADRŽAJ: NADŽBUKNO POLAGANJE CIJEVI PLINA	TD: 118-25/PL
	ZOP:
	Mjerilo: Datum: List: Od:
	Revizija: 01 04/2026.

06