

INVESTITOR:
FINELINE stolarski obrt
vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a
OIB: 06391180310

GRAĐEVINA:
GRAĐENJE ZANATSKO PROIZVODNE
POSLOVNE GRAĐEVINE

LOKACIJA: **k.č.br. 167 k.o. Matulji (N.I.)**

BROJ PROJEKTA: **114/17-T-R1**

RAZINA PROJEKTA: **IZMJENA I DOPUNA**
GLAVNOG PROJEKTA

ZAJ. OZN. PROJ.: **312019**

OZNAKA MAPE: **MAPA 2/2**

Ovjera nadležnog tijela

NAZIV PROJEKTA:

PROJEKT TERMOTEHNIČKIH
INSTALACIJA

GLAVNI PROJEKTANT:

JANKO BARČ ovl.arh.

PROJEKTANT:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

PROJEKTANTI SURADNICI:

TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj.
IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.

Rijeka; studeni 2019.

DIREKTOR:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

SVEUKUPNI POPIS MAPA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT: Janko Barč ovl. arh., BARČ d.o.o., M. Tita 108/2, Opatija, OIB: 23116654548

ZAJEDNIČKA OZNAKA: 312019

MAPA 1/7	VRSTA PROJEKTA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	ARHITEKTONSKI PROJEKT 011/017 BARČ d.o.o., M. Tita 108/2, Opatija, OIB: 23116654548 Janko Barč ovl. arh.
MAPA 2/7	VRSTA PROJEKTA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	PROJEKT KONSTRUKCIJE 17-012 PRO STUDIO d.o.o., Gornji jugi 44/A, Viškovo, OIB: 81191616484 Petar Topić dipl.ing.građ.
MAPA 3/7	VRSTA PROJEKTA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	PROJEKT HIDROINSTALACIJA 011H/017 BARČ d.o.o., M. Tita 108/2, Opatija, OIB: 23116654548 Marko Barč dipl.ing.građ.
MAPA 4/7	VRSTA PROJEKTA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA 1715-EL RINEX d.o.o., Dolac 9/V, Rijeka, OIB: 85247809073 Leo Biuk dipl.ing.el.
MAPA 5/7	VRSTA PROJEKTA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA 114/17-T TERMOZOP PROJEKT d.o.o., Brig 27, Rijeka, OIB: 21557490399 Goran Stipković dipl.ing.stroj.
MAPA 6/7	VRSTA PROJEKTA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	PROJEKT OKOLIŠA 011O/017 BARČ d.o.o., M. Tita 108/2, Opatija, OIB: 23116654548 Marko Barč dipl.ing.građ.
MAPA 7/7	VRSTA PROJEKTA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	GEODETSKI PROJEKT 12/2017 KREŠIMIR d.o.o., Matulji, Mihelići 1A, OIB: 64889535812 Nikola Malec, ing.geod.
PRILOZI :	VRSTA ELABORATA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	ELABORAT U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU 011TZ/017 BARČ d.o.o., M. Tita 108/2, Opatija, OIB: 23116654548 Marko Barč dipl.ing.građ.
	VRSTA ELABORATA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA RN-114-17 TERMOZOP PROJEKT d.o.o., Brig 27, Rijeka, OIB: 21557490399 Goran Stipković dipl.ing.stroj.
	VRSTA ELABORATA: OZNAKA PROJEKTA: TVRTKA: PROJEKTANT:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU RN-114-17-ZNR TERMOZOP PROJEKT d.o.o., Brig 27, Rijeka, OIB: 21557490399 Goran Stipković dipl.ing.stroj.

IZMJENE I DOPUNE GLAVNOG PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT: Janko Barč ovl. arh., BARČ d.o.o., M. Tita 108/2, Opatija, OIB: 23116654548

ZAJEDNIČKA OZNAKA: 312019

MAPA 1/2	VRSTA PROJEKTA:	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	OZNAKA PROJEKTA:	031/019
	TVRTKA:	BARČ d.o.o., M. Tita 108/2, Opatija, OIB: 23116654548
	PROJEKTANT:	Janko Barč ovl. arh.

MAPA 2/2	VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
	OZNAKA PROJEKTA:	114/17-T-R1
	TVRTKA:	TERMOZOP PROJEKT d.o.o., Brig 27, Rijeka, OIB: 21557490399
	PROJEKTANT:	Goran Stipković dipl.ing.stroj.

S A D R Ź A J:

1. OPĆA DOKUMENTACIJA	str.br. 6 - 17
<i>Registracija poduzeća - Izvadak iz sudskog registra</i>	<i>str.br. 7 – 9</i>
<i>Imenovanje projektanta</i>	<i>str.br. 10</i>
<i>Imenovanje glavnog projektanta</i>	<i>str.br. 11</i>
<i>Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera</i>	<i>str.br. 12 – 13</i>
<i>Izjava o primjeni pravila iz zaštite na radu</i>	<i>str.br. 14</i>
<i>Isprava o poštivanju pravila iz zaštite od požara</i>	<i>str.br. 15</i>
<i>Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama zakona</i>	<i>str.br. 16</i>
<i>Izjava o međusobnoj usklađenosti projekata</i>	<i>str.br. 17</i>
2. PROJEKTNİ ZADATAK	str.br. 18 – 19
3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA IZ ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA	str.br. 20 – 27
4. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KAKVOĆE I SANACIJA GRADILIŠTA	str.br. 28 – 33
5. TEHNIČKI OPIS	str.br. 34 – 39
6. TEHNIČKI PRORAČUN	str.br. 40 – 48
8. NACRTNA DOKUMENTACIJA	str.br. 49

Nacrt br.:

1. Shema spajanja sustava grijanja u kotlovnici
2. Tlocrt prizemlja
3. Tlocrt kotlovnice
4. Shema odvoda dimnih plinova

Rijeka; studeni 2019.

PROJEKTANT:
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Stipković Goran
dipl. ing. stroj.
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040232802

OIB:

21557490399

TVRTKA:

- 3 TERMOZOP PROJEKT, društvo s ograničenom odgovornošću za inženjerske djelatnosti, projektiranje inženjering termotehničkih sustava, preventive i sigurnosti od požara
- 3 TERMOZOP PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Rijeka (Grad Rijeka)
Brig 27

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - iznajmljivanje plovni prijevoznih sredstava
- 1 * - iznajmljivanje i davanje u operativni zakup (leasing) plovila kao što su čamci brodovi za komercijalne svrhe
- 1 * - arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njime povezano tehničko savjetovanje
- 1 * - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, industrije i sustava sigurnosti iz područja zaštite od požara i zaštita na radu te tjelesna zaštita
- 1 * - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 * - ispitivanja unutarnje i vanjske hidrantske mreže kao stabilne instalacije namijenjene za gašenje ili dojavu požara, detekciju, zapaljivih plinova i para
- 1 * - te druge zaštitne uređaje i instalacije koje služe za sprječavanje nastajanja i širenja požara i eksplozija
- 1 * - obučavanje i osposobljavanje osoba iz područja zaštite od požara
- 1 * - servisiranje aparata za gašenje požara (periodični pregled, kontrolno ispitivanje i održavanje)
- 1 * - ispitivanje posuda pod tlakom
- 1 * - trgovina aparatima za gašenje požara i opremu za gašenje požara
- 1 * - knjigovodstvene usluge
- 1 * - kupnja i prodaja robe na veliko i malo te trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 3 * - savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj djelatnosti: zasnivanje i izrada nacrt (projektiranje) zgrada i nadzor nad gradnjom
- 3 * - izrada nacrt strojeva i industrijskih postrojenja
- 3 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti

Otisnuto: 2017-01-16 13:49:18
Podaci od: 2017-01-16 02:16:34

D004
Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 3 * - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje,
prometa, sistemski inženjering i sigurnosni
inženjering
3 * - izrada i izvedba projekata iz područja strojarstva

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Goran Stipković, OIB: 83591813264
Rijeka, Brig 27
4 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Goran Stipković
Rijeka, Brig 27/A
2 - direktor
2 - zastupa samostalno i pojedinačno
2 Željko Stipković
Rijeka, Brig 27
2 - prokurist
2 - zastupa sukladno čl. 47 i 48 Zakona o trgovačkim društvima

TEMELJNI KAPITAL:

- 5 450.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju sastavljena je dana 28. rujna 2006. godine.
3 Odlukom člana Društva od 6. lipnja 2008. godine izmijenjene su
odredbe Izjave u čl. 2. (tvrtka) te čl. 4. (predmet poslovanja).
Pročišćen tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
5 Odlukom člana društva od 11. lipnja 2015. godine Izjava o
osnivanju izmijenjena je u odredbama o poslovnoj adresi i
sjedištu društva, temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima.
Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odlukom člana društva od 11. lipnja 2015. godine temeljni kapital
društva povećan je iz sredstava društva sa iznosa od 20.000,00 kn
za iznos od 430.000,00 kn na iznos od 450.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	14.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-06/1929-5	08.11.2006	Trgovački sud u Rijeci

Otisnuto: 2017-01-16 13:49:18
Podaci od: 2017-01-16 02:16:34

D004
Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-07/1112-5	20.06.2007	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-08/1434-6	08.07.2008	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-14/971-2	14.02.2014	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-15/3883-2	24.06.2015	Trgovački sud u Rijeci
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	30.03.2012	elektronički upis
eu /	28.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	26.05.2015	elektronički upis
eu /	14.06.2016	elektronički upis

Pristojba: Tbe. 11/1 10,00 kn
Nagrada: čl. 31a PPJT 15,00 kn

JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

Broj: ON-123/17

Rijeka, 16. siječnja 2017. g.

za javnog bilježnika
javnobilježnički savjetnik
MARTINA KLARIN



Otisnuto: 2017-01-16 13:49:18
Podaci od: 2017-01-16 02:16:34

Stranica: 3 od 3

BROJ PROJEKTA: 114/17-T-R1

NAZIV PROJEKTA: PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

RAZINA PROJEKTA: IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA

INVESTITOR: FINELINE stolarski obrt
vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a

Temeljem članka 51. stavak 1. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17) i članka 15. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08) imenuje se:

PROJEKTANT: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

OBRAZLOŽENJE:

Imenovani GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj. obzirom na:

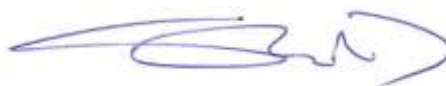
- stručnu spremu,
- radno iskustvo na poslovima projektiranja,
- položen stručni ispit,
- upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva br.1514, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 17. prosinca 2007.

ispunjava uvjete ovlaštenog inženjera, propisane Zakonom o prostornom uređenju i gradnji.

Rijeka; studeni 2019.

TERMOZOP PROJEKT
d.o.o.
RIJEKA, Brig 27

DIREKTOR:



GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

1.1 IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju članka 52. stavak 4. Zakona o gradnji (Narodne novine Republike Hrvatske NN 153/13) donosi se:

RJEŠENJE **br. 011/017/2**

kojim se ovlaštenu arhitekt

JANKO BARČ

postavlja za glavnog projektanta na izradi tehničke dokumentacije – glavni projekt izgradnje zanatsko proizvodne poslovne građevine na k.č.br. 167 k.o. Matulji (N.I.)

investitora

FINELINE stolarski obrt, vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a

Direktor:

Marko Barč, dipl.ing.građ.

Opatija, studeni 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/04-08/1514
Urbroj: 314-08-04-1
Zagreb, 09. siječnja 2008. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 17.12.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., RIJEKA, BRIG 27A, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **STIPKOVIĆ GORAN**, dipl.ing.stroj., RIJEKA, u stručni smjer za: **skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode** pod rednim brojem **1514**, s danom upisa **17.12.2007.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, **STIPKOVIĆ GORAN**, dipl.ing.stroj., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**Inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je na sjednici održanoj 17.12.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera strojarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

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

Dostaviti:

1. GORAN STIPKOVIĆ, 51000 RIJEKA, BRIG 27A
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

PREDSJEDNIK KOMORE

Tomislav Tkalo, dipl.ing.stroj.

Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17), kao i Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine br. 71/14, 118/14, 154/14), poduzeće za projektiranje **"TERMOZOP PROJEKT" d.o.o. Rijeka** izdaje:

I Z J A V U
br. 114/17-T-R1-1

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA**

RAZINA PROJEKTA: **IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA**

INVESTITOR: **FINELINE stolarski obrt**
vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a

Ovom ispravom se izjavljuje:

- da su mjere zaštite i tehnička rješenja koja su primijenjena u tehničkoj dokumentaciji - projektu, izvedena u skladu s propisima, tehničkim normativima i važećim normama;
- da je u zasebnom dijelu projektne dokumentacije dat prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu;
- da dokumentacija sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu, kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u uporabi.

Rijeka; studeni 2019.

PROJEKTANT:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Stipković Goran
dipl. ing. stroj
Ovlašten inženjer strojarstva
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.
S 1514

Investitor: **FINELINE stolarski obrt, vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a**
Građevina: **Građenje zanatsko proizvodne poslovne građevine**
Razina i naziv projekta: **Glavni projekt termotehničkih instalacija**

studeni 2019.

Temeljem članka 25., Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine br. 92/10), poduzeće za projektiranje **"TERMOZOP PROJEKT" d.o.o. - Rijeka** izdaje:

I S P R A V U
br. 114/17-T-R1-2

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA**

RAZINA PROJEKTA: **IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA**

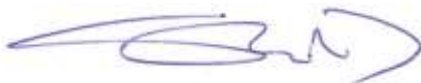
INVESTITOR: **FINELINE stolarski obrt**
vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a

Ovom ispravom se:

- potvrđuje da je izvršena provjera glavnog projekta, te da su mjere zaštite od požara primijenjene u projektu, izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara, tehničkim normativima i normama;
- utvrđuje da je u zasebnom dijelu projektne dokumentacije, dat prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara;
- dokazuje da glavni projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.

Rijeka; studeni 2019.

DIREKTOR:



GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

TERMOZOP PROJEKT
d.o.o.
RIJEKA, Brig 27

PROJEKTANT:

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Stipković Goran
dipl. ing. stroj
Ovlašten inženjer strojarstva
S 1514

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17), te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (Narodne novine br. 98/99), **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.** zaposlen u poduzeću za projektiranje **"TERMOZOP PROJEKT" d.o.o. RIJEKA**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 1514, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 17. prosinac 2007. daje slijedeću izjavu:

I Z J A V A
br. 114/17-T-R1-3

o preuzimanju odgovornosti za ispravnost tehničkog rješenja građevine i za usklađenost ovog projekta s Zakonom o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17), posebnim uvjetima, kao i tehničkim normativima i normama u navodu:

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA**

RAZINA PROJEKTA: **IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA**

INVESTITOR: **FINELINE stolarski obrt**
vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a

BROJ PROJEKTA: **114/17-T-R1**

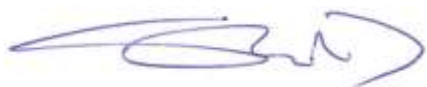
Ovaj projekt usklađen je s:

- Odredbama Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17)
- Odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10),
- Odredbama Zakona o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 154/14).

kao i ostalim propisima, pravilnicima i normama, koje su date u zasebnom dijelu predmetnog projekta (Poglavlje 3. - Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu i zaštite od požara).

Rijeka; studeni 2019.

DIREKTOR:



GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

TERMOZOP PROJEKT
d.o.o.
RIJEKA, Brig 27

PROJEKTANT



GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Investitor: **FINELINE stolarski obrt, vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a**
Građevina: **Građenje zanatsko proizvodne poslovne građevine**
Razina i naziv projekta: **Glavni projekt termotehničkih instalacija**

studeni 2019.

Sukladno odredbi članka 52. stavak 1. Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17), **BARČ d.o.o. M. Tita 108/2, 51 410 Opatija** izdaje:

I Z J A V U
br. 114/17-T-R1-5

GRAĐEVINA:	GRAĐENJE ZANATSKO PROIZVODNE POSLOVNE GRAĐEVINE
LOKACIJA	k.č.br. 167 k.o. Matulji (N.I.)
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
BROJ PROJEKTA:	114/17-T-R1
BROJ MAPE:	MAPA 2/2
ZAJED. OZNAKA:	312019
RAZINA PROJEKTA:	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA
INVESTITOR:	FINELINE stolarski obrt vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a
GLAVNI PROJEKTANT:	JANKO BARČ ovl.arh.
PROJEKTANT:	GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Ovom izjavom se:

- *utvrđuje da je izvršena provjera cjelokupne tehničke dokumentacije, te se utvrđuje potpunost i međusobna usklađenost projekata za projektiranu građevinu.*

Rijeka; studeni 2019.

GLAVNI PROJEKTANT:

JANKO BARČ ovl.arh.

2. PROJEKTNII ZADATAK

PROJEKTNII ZADATAK - STROJARSKE INSTALACIJE

3.1. OPĆI PODACI

GRAĐEVINA:	GRAĐENJE ZANATSKO PROIZVODNE POSLOVNE GRAĐEVINE
RAZINA I NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
BROJ MAPE:	MAPA 2/2
BROJ PROJEKTA:	114/17-T-R1
ZAJED. OZNAKA:	312019
INVESTITOR:	FINELINE stolarski obrt vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a OIB: 06391180310

3.2 ZAHTJEVI

Za potrebe Investitora, potrebno je izraditi glavni projekt termotehničkih instalacija grijanja i hlađenja te pripreme ogrjevnog vode za potrebu grijača klima komore u sklopu zanatsko proizvodne poslovne građevine.

Komora za lakiranje i sušenje nije predmet projekta. Riješiti će se izvedbenim projektom po određenju tehnologije.

Kompresorska stanica za potrebe tehnologije obrade drva i komore za lakiranje i sušenje nije predmet projekta. Riješiti će se izvedbenim projektom po određenju tehnologije.

Dokumentaciju je potrebno izraditi u skladu s važećim tehničkim propisima i pravilima tehničke prakse uz koordinaciju s predstavnikom investitora, glavnim projektantom, te s projektantima drugih struka.

Predmetnu građevinu potrebno je sagledati kao građevinu koja se sastoji od nekoliko međusobno zasebnih strojarskih i termotehničkih cjelina stoga predmetnom dokumentacijom treba obuhvatiti slijedeće sustave (postrojenja) strojarskih instalacije u sklopu građevine:

- A) SUSTAVI GRIJANJA I HLAĐENJA
- B) DIMNJAK - ODVOD DIMNIH PLINOVA

3.3 OSTALO

Projektna dokumentacija treba sadržavati:

- Tehnički opis,
- Tehnički proračun,
- Procjenu vrijednosti investicije
- Nacrte instalacija s potrebnim shemama povezivanja na nivou glavnog projekta.

Glavni projekt se isporučuje u 4 (četiri) primjerka.

U Rijeci;

Za investitora:

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA IZ ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

Pri izradi predmetne dokumentacije vodili smo se slijedećim propisima i normama:

OPĆI PROPISI

1. *Zakon o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17).*
2. *Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)*
3. *Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13).*
4. *Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14).*
5. *Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10).*
6. *Zakon o građevnim proizvodima (NN 73/13)*
7. *Zakon o državnom inspektoratu (NN116/08, NN123/08, NN49/2011)*
8. *Statut Hrvatske komore inženjera strojarstva (NN RH br. 82/09).*
9. *Pravilnik o tehničkim mjerama za montažu čeličnih konstrukcija (Sl. list br. 29/70).*
10. *Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list br. 32/70).*
11. *Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73).*
12. *Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07).*
13. *Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 97/14).*
14. *Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata (NN 64/14).*

PROPISI IZ ZAŠTITE NA RADU

1. *Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14).*
2. *Zakon o inspekciji rada (NN RH br. 59/96).*
3. *Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/13).*
4. *Zakon o zaštiti od buke (NN RH br. 20/03).*
5. *Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH br. 145/04).*
6. *Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta NN42/05*
7. *Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava NN39/06*
8. *Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme NN 21/08*
9. *Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava NN 39/2006*
10. *Pravilnik o sigurnosnim znakovima NN 29/2005*
11. *Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom NN 88/2012*
12. *Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima NN 51/08*
13. *Tehnički propis o građevnim proizvodima NN33/10, NN87/10, NN146/10, NN81/11, NN100/11, NN130/12, NN81/13*
14. *Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije NN05/10*

PROPISI IZ ZAŠTITE OD POŽARA

1. *Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10).*
2. *Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN RH br. 108/95).*
3. *Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 53/88, NN RH br. 53/91).*
4. *Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73, NN RH br. 53/91).*
5. *Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN141/11*

3.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

3.2.1. ZAŠTITA NA RADU

OPĆENITO ZAŠTITA NA RADU

Ovdje se samo navode mjere zaštite na radu kojih se treba pridržavati pri projektiranju strojarских instalacija termotehnike.

U sklopu ovog projekta primijenjene su mjere i tehnička rješenja zaštite na radu u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14), a u svrhu primjene propisa zaštite na radu za građevine prilikom njihovog korištenja.

Pri projektiranju strojarских termotehničkih instalacija primijenjene su sve potrebne mjere zaštite spram korisnika koji će ih koristiti odnosno servisnog osoblja koji će ih nadgledati i servisirati. Također, predviđene su sve mjere zaštite od eventualnog štetnog djelovanja ovih instalacija spram okoliša, neposrednoj prirodnoj okolini i ljudima koji se zateknu u okolini.

Temeljne odrednice građevine koje definiraju mjere zaštite su:

- za korištenje predmetnih instalacija nisu potrebni stalno nastanjeni niti zaposleni ljudi,
- predmetna instalacija je predviđena od potpuno negorivih materijala, a i sva oprema je negoriva,
- instalacije su uglavnom ovješene o strop ili zid ili postavljene na pod odnosno uvijek dostupne korisniku ili serviseru na pristupačan način što je sve prikazano na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta su naznačena i detaljno obrađena sva tehnička rješenja primjene propisa zaštite na radu i ona su sastavni dio ovog prikaza.

IZVORI OPASNOSTI KOJI PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČINI NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

Izvori opasnosti:

- opasnost od udara elektroinstalacija
- opasnost od buke i vibracije
- opasnost od površina s visokim temperaturama
- opasnost od uređaja sa rotacionim dijelovima
- opasnost od požara i eksplozije
- opasnost od trovanja

Primijenjene mjere:

- Primijenjenim postrojenjem klimatizacije, ventilacije i grijanja osigurani su potrebni klimatski uvjeti u tretiranim prostorima.
- Sva predviđena oprema posjeduje ateste i odgovara priznatim standardima.
- Projektni mikroklimatski uvjeti u prostorima odabrani su prema namjeni, isti su u skladu s važećim propisima. Minimalna i maksimalna temperatura uzduha koji se dovodi u prostor ograničena je automatskom regulacijom.
- Brzine uzduha u kanalima za razvod uzduha i na elementima za distribuciju uzduha su odabrane tako da se u istima ne generira buka veća od dozvoljene.

- Ventilatori u ventilo jedinicama pričvršćeni su preko sloga antivibratora, a unutrašnjost je obložena samougasivom masom za apsorpciju zvuka.
- Temperature ogrijevno/rashladnog medija (freon) vodi se u izoliranim cjevovodima i kao takva ne predstavlja opasnost od opekotina na dodirnim površinama instalacije.
- Recirkulacijski uzduh koji prelazi preko izmjenjivača topline ventilatorskih konvektora prethodno se filtrira.
- Vruće površine opreme i cjevovoda izolirane su slojem mineralne vune u oblozi od Al-folije te je tako spriječena mogućnost nastajanja opekotina slučajnim dodirima. Površine koje moraju odavati toplinu, održavaju se u dozvoljenim granicama temperature.
- Sigurnost protiv pucanja cjevovoda uslijed unutarnjeg tlaka osigurana je projektiranjem atestirane opreme i materijala koji odgovaraju najnepovoljnijim uvjetima.
- Dimenzioniranje cjevovoda bazirano je, između ostalog, i na brzinama strujanja medija, koje ne uvjetuju stvaranje šumova pri protoku.
- Cjevovodi su trasirani tako da ne ometaju prolaz.
- Rad cjevovoda (protok) obustavlja se zapornim tijelima.
- Sva armatura i kontrolni instrumenti lako su dostupni za rukovanje i održavanje.
- Kompenzacija toplinskih dilatacija riješena je na prirodan način i tako je izbjegnuta opasnost od pucanja cjevovoda.
- Pomicanje cjevovoda uslijed toplinskih dilatacija omogućeno je ugradnjom odgovarajućih tipskih kliznih i čvrstih točaka.
- Na mjestima prodora cjevovoda kroz zidove ugrađene su proturane cijevi koje omogućuju slobodno toplinsko dilatiranje cjevovoda i štite pri tom zidove od pucanja.
- Razmak između pojedinih oslonaca usvojen je prema važećim preporukama proizvođača cijevi i oslonaca.
- Svi cjevovodi predviđeni su s potrebnim padom radi mogućnosti odzračivanja, odnosno pražnjenja mreže.
- Udar električne struje onemogućen je predviđenom zaštitom pripadnim elektro projektom.

Obavezne mjere zaštite:

Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je stroj ili uređaj proizveden u skladu s propisima zaštite na radu. Ova obveza definirana je Zakonom o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14), a izvoditelji radova ne bi smjeli ugrađivati oruđa za rad (opremu) bez pribavljanja navedene dokumentacije.

Radna oprema je u radnom prostoru smještena tako da njeno kretanje odnosno gibanje njenih dijelova ne stvara opasna područja. ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)/član 43).

Smještajem radne opreme predviđene su slobodne površine za rukovanje radnom opremom, te površine i prilazi za dopremu i odlaganje materijala, za čišćenje, podmazivanje i održavanje radne opreme osiguran je slobodni prolazi i prilazi do opreme s onih strana u kojima se ti radovi moraju obavljati, te dovoljna osvjetljenost radnog prostora. Širina prilaza radnoj opremi i stajališta s kojeg rukovatelj obavlja rad projektirana je u skladu s radnim potrebama i položajem tijela radnika pri obavljanju tih radova. Razmještaj oruđa za rad, te strojeva i uređaja osigurava da radnici koji njime rukuju ili ga poslužuju nisu izloženi mogućim mehaničkim ozljedama ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)/član 44).

Rotirajući dijelovi sve radne opreme, te sustava za grijanje/hlađenje, ventilacijskih uređaja i odsisnih ventilatora zaštićeni su smještajem unutar zatvorenih kućišta tih uređaja ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)/član 61-63).

Na svim strojevima – uređajima, te sustavu za grijanje/hlađenje prostora, projektom je predviđena sva propisana radna, kontrolna, regulacijska i sigurnosna armatura koja će osigurati siguran rad i rukovanje od strane poslužitelja ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)).

Ugradnja i montaža svih strojeva – uređaja i sustava za grijanje/hlađenje i odsisnih ventilatora, te ventilokonvektora je u skladu sa uputama proizvođača opreme, osigurana je mogućnost opsluživanja i održavanja. ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)).

Rotirajući dijelovi svih strojeva – uređaja, te sustava za grijanje/hlađenje, ventilacijskih uređaja i odsisnih ventilatora zaštićeni su od slučajnog dodira, svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju se obavljati isključivo u stanju mirovanja uređaja koji se servisira ili se na njemu obavlja bilo kakav zahvat u svrhu pregleda ili popravka, svi radovi na instalacijama trebaju se izvoditi u stanju mirovanja uređaja, a od strane radnika održavanja koji imaju odgovarajuću stručnu spremu i položen ispit zaštite na radu. Iz navedenog se može zaključiti da projektirana izvedba svih uređaja zadovoljavaju ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)).

Svi strojevi – uređaji na svim elementima koji se gibaju moraju imati izvedenu svu propisanu armaturu koja osigurava rad i rukovanje od strane poslužitelja ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)).

Razmještaj svih strojeva - uređaja je takav da su predviđene slobodne površine takve da osiguravaju nesmetano rukovanje i posluživanje stroja – uređaja. ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)).

Svi strojevi i uređaji projektirani su tako da su postavljeni na čvrstu podlogu ili su vezani za čvrstu podlogu tako da se prilikom upotrebe ne mogu nepredviđeno i neželjeno promijeniti njegov položaj. ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)).

Na strojevima – uređajima projektirane su zaštitne naprave i zaštitni uređaji sukladno člancima 58-65. ("Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme" (NN. br. 21/08)).

INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE - MIKROKLIMATSKI I VENTILACIJSKI UVJETI

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru moraju osigurati povoljni uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.

Za sve prostore predviđena je autonomna instalacija grijanja radijatorima, dok se u uredskim prostorima na katu predviđa instalacija hlađenja tzv. mono split sustavom.

Račun gubitaka topline rađen je prema EN 12 831 uz vanjsku temperaturu - 8°C, $\phi = 90\%$, svi prostori se griju na temperature koje su predviđene za ovakav tip prostora. Rekapitulacija projektnih temperatura pojedinih prostora i toplinski gubici te kapacitet dani su u poglavlju Tehnički proračun. Račun dobitaka topline rađen je prema VDI 2078 uz vanjsku temperaturu 34°C i $\phi = 40\%$. Hlađenje prostora predviđa se ljeti na + 26°C .

Na mjestima boravka u zatvorenom prostoru moraju se osigurati povoljni uvjeti, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima, stoga su predviđeni slijedeći mikroklimatski uvjeti:

MIKROKLIMATSKI UVJETI - UNUTARNJI - LJETO

Boravišni prostori: 26 +/- 1 °C

MIKROKLIMATSKI UVJETI - UNUTARNJI - ZIMA

Boravišni prostori: 21 +/- 1 °C

Sanitarije: 24 +/- 1 °C

WC i pomoćni prostori: 20 +/- 1 °C

Radiona - hala 18 +/- 1° C

Svaka od navedenih temperatura deklarirana za zimski i ljetni režim rada strojarских (termotehničkih) instalacija je podesiva (za evtl. specifične zahtjeve) u rasponu od +/- 3 °C. U toplom (ljetnom) razdoblju prema preporuci Pravilnika zaštite na radu za mjesta rada, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C.

Za sve prostore koji imaju vanjske prozore predviđena je prirodna ventilacija prostora postavljenjem prozora u položaj „ventus“. U prostorima koji nemaju vanjske prozore predviđena je prisilna ventilacija prostora odsisnim ventilatorima dok je dovod zraka u te prostore predviđen "infiltracijom" putem vrata. Za prostore proizvodne hale predviđena je prirodna ventilacija prostora postavljenjem prozora putem elektromotora u položaj „ventus“.

Grijanje ureda je predviđeno kao centralno grijanje s dva kotla na kruto gorivo, snage 60 kW svaki, ukupno 120 kW, s pripremom ogrjevnice vode u putem inercijskog spremnika.

Kotlovi su odabrani na temelju zahtjevnice snage grijanja.

Za dimnjak kotlova smještenih u kotlovnici, napravljen je kontrolni proračun u skladu s HRN EN 13384-2:2003.

Određen je dimnjački sistem „UNI plus“, pogodan za ložišta za kruta goriva.

Za ogrjevnice tijela ureda, hodnika, sanitarija, garderobe i proizvodne hale predviđeni su kompaktni radijatori iz čeličnog lima standardne izvedbe za radni pritisak do 6 bara i temperaturu do 110°C.

Za hlađenje uredskih prostorija predviđene su toplinske crpke u izvedbi mono split sustava.

Ogrjevnice tijela radijatori, smještena su i odabrana tako da zadovolje higijenske uvjete, stupanj ugodnosti, jednoliko zagrijavanje prostorije, kao i lako održavanje čistoće samih ogrjevnice tijela

U ljetnom periodu (period hlađenja) s vanjskim temperaturama od + 35 °C do + 25 °C, predviđena je slijedeća temperatura prostora:

- uredski prostori 25 °C +/- 1° C

U sklopu prostora nije predviđeno regulirano praćenje vlažnosti prostora (djelomična klimatizacija), budući to tehnologija prostora ne zahtjeva, a niti instalirana oprema nema posebnih zahtjeva u smislu praćenja i održavanja konstantnog stanja relativne vlažnosti u prostoru.

3.2.2. ZAŠTITA OD POŽARA

GRIJANJE I HLAĐENJE

Obzirom na izvor zapaljenja, te nizu okolnosti koje dovode do zagrijavanja, uzroci požara u građevini mogu biti: prirodne pojave (sunčana energija, udar groma), mehanička energija, kemijska reakcija, greške na instalacijama i građevinskim elementima, ljudski nemar i nesavjesnost, namjerno izazvan požar, tehnološki proces koji se odvija u objektu, vrsta i način upotrijebljenih sredstava za rad).

Kod predmetne građevine do požara može doći samo zbog neispravne upotrebe ili neadekvatnog održavanja instalacija ili zbog nepridržavanja uputa o mjerama opreza uređaja i opreme termotehničkih instalacija.

Ukoliko i dođe do inicijalnog požara, i u slučaju brzog otkrivanja požara, važno je što prije i što efikasnije suzbilo njegovo širenje, i kako bi se izbjegao nastanak velikog požara i velikih šteta.

Širenje požara na strojarske termotehničke instalacije od nekih drugih izvora zapaljenja (elektroinstalacije) svedeno je na minimum odabirom materijala (cijevne toplinske izolacije) niske zapaljivosti klase B1 ili B2 prema DIN 4102 i bez oslobađanja otrovnih dimova i kapanja prema DIN 13823, odnosno prema HRN EN 13501-1.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni sektor putem prodora instalacija (cjevovodi, elektro instalacije,) kroz zidove i stropove na granici između požarnih sektora (cjevovodi, kabelaške instalacije i sl.) biti će brtvljeni sukladno zahtjevu čl. 18. Pravilnika o otpornosti na požar NN 29/13, 87/15 s ne gorivima materijalima i elementima (certificiranim za tu namjenu proizvodima pjene, obujmice, kitovi i sl.) iste otpornosti na požar ili za jedan stupanj manje kao i konstrukcije kroz koje prolaze sukladno normi HRN EN 13501-2 ili normama 4102 dio 9, odnosno 4102 dio 11. U sklopu nacrtna dokumentacije dati su načini predviđenih tehničkih rješenja protupožarnih brtvljenja instalacija.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni sektor putem prodora instalacija ventilacijskih sustava potrebno je temeljem zahtjeva čl. 16. Pravilnika o otpornosti na požar NN 29/13, 87/15 projektirati s ventilacijskim protupožarnim zaklopkama ili drugim zapornim atestiranim zapornim sustavima za ventilacijske sustave otpornim na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze ili za jedan stupanj manje sukladno normi HRN EN 13501-3 (ili HRN DIN 4102 dio 6) opremljenima uređajem za automatsko zatvaranje (termo elementom). U sklopu nacrtna dokumentacije dati su načini predviđenih tehničkih rješenja protupožarnih brtvljenja ventilacijskih protupožarnih zaklopki.

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA TIJEKOM GRADNJE

Prema zakonu o zaštiti od požara Republike Hrvatske predviđene su ove mjere i tehnička rješenja zaštite od požara:

- 1. Tijekom gradnje potrebno je posebnu pažnju obratiti mjerama zaštite od požara u skladu s Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011),*
- 2. Nije dozvoljeno pušenje u prostoru privremenog skladišta materijala na gradilištu,*
- 3. Nije dozvoljeno paljenje vatre na prostoru gradilišta izuzev mjesta koja su osigurana od požara,*
- 4. Nije dozvoljeno zavarivanje na gradilištu, ako nisu poduzete adekvatne mjere zaštite od požara,*
- 5. Otpatke je potrebno odlagati na za to predviđeno mjesto,*
- 6. Užarene metalne dijelove nije dozvoljeno smjestiti uz zapaljive materijale.*

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA TIJEKOM EKSPLOATACIJE GRAĐEVINE

Predmetna građevina zaštićena je od požara sa:

- 1. vatrogasnim aparatima.*
- 2. unutarnjom hidrantskom mrežom*
- 3. javnom vanjskom hidrantskom mrežom*

Rijeka; studeni 2019.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Stipković Goran
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1514

PROJEKTANT:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

**4. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA
KAKVOĆE I SANACIJA
GRADILIŠTA**

4. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KAKVOĆE I SANACIJA GRADILIŠTA

Temeljem Zakona o gradnji NN 153/13, 20/17 projektant propisuje Tehničke uvjete za izvođenje strojarskih radova.

Ovim programom navode se mjere, koje sudionici u građenju predmetnog objekta trebaju provoditi, kako bi se osigurala kakvoća pojedinih faza radova i objekta kao cjeline. Program se odnosi na radnje koje slijede nakon završetka glavnog projekta, te pisane i crtane dokumente obvezne u fazi pripreme i građenja.

4.1. OPĆI UVJETI

PRIPREMA RADOVA

- Izvođač radova je obavezan po potpisu ugovora imenovati za rukovoditelja radova na građevini osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome pismeno obavijestiti investitora.
- Izvođač radova je obavezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja radova od početka do završetka istih, sa popisom radnika na građevini. Usklađena dinamika radova treba biti izrađena na način da ista ne remeti kontinuitet proizvodnje investitora.
- Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvođaču projektnu dokumentaciju za izvođenje istih u dva primjerka, slobodan prostor za smještaj opreme, materijala i alata, čuvarsku službu, vatrogasnu službu na mjestima gdje može doći do požara te priključak električne energije i vode na mjestu radova, bez naknade.
- Prije početka radova izvođač radova je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune iz naknadnih razloga, više sile ili sl. i o tome pismeno zatražiti su-glasnost projektanta i investitora.
- Izvođač radova je dužan provjeriti na građevini da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj dokumentaciji, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektiranog postrojenja ili instalacije već postoji neko drugo postrojenje ili instalacija koje ne dopuštaju da se radovi izvedu prema projektnoj dokumentaciji.
- Također je izvođač radova dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti) kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja ili instalacije. Pri tom je bitno sagledati raspoloživi prostor, kote, mogućnost unašanja opreme i sve ostale relevantne čimbenike.

OPREMA

- U projektirano postrojenje ili instalaciju izvođač radova je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu (uz isključivu suglasnost projektanta), ali karakteristika koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.
- Kompletanu opremu i materijal neophodan za izvođenje predmetnih radova koji treba ugraditi, osim materijala koji je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvođač radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.

- Sva oprema i materijali moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (HR standard, a ako nema odgovarajućeg HR standarda moraju odgovarati nekom priznatom europskom ili svjetskom standardu).
- Prilikom utovara, istovara i manipulacije na građevini, opremom i materijalima treba pažljivo manipulirati kako ne bi došlo do onečišćenja i oštećenja istih. Također treba obratiti pažnju na zaštitu opreme i materijala od nepovoljnih vremenskih utjecaja. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema.
- Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvođač radova i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.
- Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na štetu održavanja roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.

RADOVI

- Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvođača radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.
- Izvođač radova postrojenja ili instalacije dužan je isto izvesti tako da bude funkcionalno, trajno i kvalitetno. Radovi se moraju izvoditi sukladno postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.
- Ukoliko izvođač radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni nauštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja ili instalacije, dužan je o tome pismeno izvijestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.
- Ako izvođač radova odstupi od projektne dokumentacije bez pismene suglasnosti projektanta ili nadzorne službe, isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja ili instalacije.
- Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputa proizvođača ugrađene opreme.
- Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi montažni dnevnik koji mora kontrolirati i potpisivati nadzorna služba investitora.
- U montažni dnevnik unosit će se svi podaci o građevini, kao: opis radova koji se iz-vode, broj radne snage, poteškoće u radu kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.
- Svi podaci uneseni u montažni dnevnik, potpisani od strane nadzorne službe investitora i rukovoditelja radova izvođača, obvezni su za obje strane.
- Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi i građevinsku knjigu u koju unosi sve izvedene radove, isporučenu opremu i materijal. Građevinska knjiga služi kao baza za

sastavljanje situacije za isplatu, kao dokument pri tehničkom pregledu i konačnom obračunu. Ista se potpisana od njega i nadzorne službe predaje investitoru.

- *U slučaju da tijekom izvođenja radova dođe do zastoja ili prekida istih zbog razloga za koje nije kriv izvođač radova, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu ili montažni dnevnik.*
- *Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvođača radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile koja se zapisnički obostrano konstatira, izvođač radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.*
- *Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvođač radova, ili ako isti učini materijalnu štetu na građevini ili uređajima investitora, dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi investitoru. Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.*
- *Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran investitor, ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove, kao i svaku započetu fazu radova kao završenu.*
- *Ukoliko izvođač radova ne izvodi radove solidno i sukladno uzancama struke, investitor ima pravo radove prekinuti i povjeriti ih drugom izvođaču radova, a na teret izvođača radova potpisnika ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvođačem radova.*
- *Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom izvođač radova je dužan investitoru podnijeti pismeni zahtjev, uz koji prilaže odgovarajuću dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.*
- *Investitor je dužan u roku od 15 dana od završetka radova staviti eventualne primjedbe na iste, kako bi se moglo pristupiti preuzimanju postrojenja.*

IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

- *Radioničku dokumentaciju, ukoliko je ista potrebna, izrađuje i isporučuje izvođač radova.*
- *Izvođač radova dužan je u projektnu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na postrojenju ili instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u vidu projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.*
- *Izvođač radova dužan je izraditi upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom u dva primjerka. Upute se sastoje od tekstualnog i grafičkog dijela te zasebne ostakljene i uokvirene funkcijske sheme.*

NADZOR NAD IZVEDBOM RADOVA

- *Investitor je obavezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome pismeno obavijestiti izvođača radova.*
- *Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.*

PREUZIMANJE POSTROJENJA

- Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja ili instalacije te obavljenog probnog pogona, izvođač radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja ili instalacije.
- Investitor je dužan u roku 8 dana od dobivanja zahtjeva (s priloženim kopijama zapis-nika o obavljenim ispitivanjima) imenovati komisiju koja će u njegovo ime od izvođača radova preuzeti postrojenje ili instalaciju.
- Izvođač radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu potrebnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.
- Na zahtjev investitora izvođač radova je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.
- Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor.
- Troškove primopredajne komisije u cijelosti snosi investitor.

GARANCIJA

- Projektant garantira za funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara postrojenja ili instalacije pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektnom dokumentacijom, odnosno uzancama struke.
- Izvođač radova daje garanciju na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.
- Izvođač radova daje garanciju za kvalitetu radova, trajnost postrojenja ili instalacije te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran, ili nije pod garancijom proizvođača.
- Za ugrađeni materijal i opremu koju ne proizvodi izvođač radova vrijede tvorničke garancije proizvođača istih. Garancija ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotrebliiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora, ili pak uslijed više sile.
- Izvođač radova je dužan u garantnom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju ili instalaciji odnosno njegovim dijelovima za koje daje garanciju, a po pozivu investitora u zakonskom roku.
- Ukoliko izvođač radova to ne učini u vremenu koje je prema naravi nedostatka potrebno da se otkloni, investitor može otklanjanje nedostataka povjeriti nekoj drugoj ovlaštenoj organizaciji, a na trošak izvođača radova.

PUŠTANJE INSTALACIJE U POGON

Puštanje instalacije u pogon moguće je izvesti tek nakon izvršenih ispitivanja i sastavljenog zapisnika kojim se potvrđuje tehnička ispravnost instalacije. Puštanje u pogon moraju izvršiti ovlašteni serviseri isporučitelja split sustava. Ono se mora izvesti sukladno pravilima struke i

tehničke znanosti. Nakon provedene funkcionalne probe potrebno je napraviti zapisnik sa dobivenim rezultatima i zaključkom na kome mora biti potpisan i nadzorni inženjer.

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

- Atesti ugrađene opreme i materijala.
- Atest o obavljenom mjerenju protoka i izmjene zraka u prostorima koji prema propisima moraju imati izmjenu istog.
- Mjerenje o postignutim parametrima postrojenja: tlakovi, temperature, protok zraka.
- Atest o obavljenom funkcijskom ispitivanju postrojenja.
- Dokaznica o postignutom kapacitetu postrojenja.
- Zapisnik o mjerenju mikroklimе građevine: temperatura, vlaga i strujanje u zoni boravka
- Tlačna proba sustava grijanja/ hlađenja
- Funkcionalna proba sustava grijanja/ hlađenja
- Zapisnik o puštanju sustava grijanja/hlađenja u pogon

MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

- Najmanje jedanput godišnje treba obaviti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja.
- Kontrola uređaja i opreme kao što su filtri, mjerni uređaji i slično obavlja se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima.
- Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su dane uz navedene uređaje.
- Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu obavljati samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.
- Ispitivanje uređaja s povećanim opasnostima pri postavljanju, premještanju i svake dvije godine
- Ispitivanje ispravnosti PP aparata, hidrantske mreže i sl. svakih godinu dana, vođenje evidencije

SANACIJA GRADILIŠTA

Nakon završetaka svih radova, te nakon izvršenih potrebnih ispitivanja potrebno je pripremiti primopredajnu dokumentaciju za potrebe investitora i tehničkog pregleda građevine odnosno uporabne dozvole.

Nakon završetaka svih radova, te nakon ispitivanja i puštanja u rad, potrebno je gradilište dovesti u stanje potpune gotovosti bez zaostalih materijala, alata i slično.

Rijeka; studeni 2019.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
PROJEKTANT:
Stipković Goran
dipl. ing. stroj.
Ovlašten inženjer stroj.
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.
S 1514

5. TEHNIČKI OPIS

5.1. OPĆENITO

Za investitora je izrađen glavni projekt termotehničkih instalacija za potrebe izgradnje zanatsko proizvodne poslovne građevine.

Komora za lakiranje i sušenje nije predmet projekta. Riješiti će se izvedbenim projektom po određenju tehnologije.

Kompresorska stanica za potrebe tehnologije obrade drva i komore za lakiranje i sušenje nije predmet projekta. Riješiti će se izvedbenim projektom po određenju tehnologije.

Dokumentacija je izrađena na temelju projektnog zadatka u skladu s važećim tehničkim propisima i pravilima tehničke prakse uz koordinaciju s predstavnikom investitora, glavnim projektantom odnosno projektantom arhitektonsko građevinskog projekta, te s projektantima drugih struka.

5.2. OPSEG PROJEKTIRANIH TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

A) INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

▪ CENTRALNO GRIJANJE GRAĐEVINE

Grijanje je predviđeno kao centralno grijanje s kotlovnicom smještenom u građevini putem kotla na biomasu..

Za izvor topline koristiti će se 2 kotla svaki snage 60 kW, ukupna snaga 120 kW s pogonskim gorivom otpadnim drvetom.

Za dimnjak kotlova smještenog u kotlovnici, napravljen je kontrolni proračun u skladu s HRN EN 13384-2:2003.

Određen je dimnjački sistem „UNI plus“, pogodan za ložišta za kruta goriva. U sklopu tehničkog proračuna dat je proračun dimnjaka.

Za ogrjevna tijela ureda, hodnika, sanitarija, garderobe i proizvodne hale predviđeni su kompaktni radijatori iz čeličnog lima standardne izvedbe za radni pritisak do 6 bara i temperaturu do 110°C.

Ogrjevna tijela radijatori, smještena su i odabrana tako da zadovolje higijenske uvjete, stupanj ugodnosti, jednoliko zagrijavanje prostorije, kao i lako održavanje čistoće samih ogrjevnih tijela

Temperatura grijanog prostora odabrana je u skladu s namjenom prostora, a prema propisima.

U zimskom periodu (period grijanja) s vanjskim temperaturama od -6 °C do + 15 (12) °C (prestanak rada sustava u režimu grijanja), predviđena je slijedeća temperatura prostora:

<i>Uredski prostori:</i>	<i>21 +/- 1 °C</i>
<i>Sanitarije:</i>	<i>24 +/- 1 °C</i>
<i>WC i pomoćni prostori:</i>	<i>20 +/- 1 °C</i>
<i>Radiona - hala</i>	<i>18 +/- 1° C</i>

Magistralni razvod vodi od kotla do razdjelnog i sabirnog kolektora od kojih se pojedinim krugovima razvode horizontalni razvodi.

Odzračivanje instalacije vrši se automatskim odzračnicima postavljenim na najvišem dijelu instalacije, te odzračnicima na samim razdjelnim kolektorima pojedinih krugova.

Pražnjenje instalacije omogućeno je putem ispusnih slavina na najnižim točkama cjevovoda.

Pričvršćenje cijevne mreže izvedeno je iz nosivih elemenata standardne izvedbe za navedeni sustav podnog grijanja.

Toplinska dilatacija cjevovoda riješena je samokompenzacijom.

Kompletna instalacija ispituje se vodom pod pritiskom, u skladu s preporukama proizvođača.

Nakon dovršene montaže vrši se funkcijski pokus instalacije - grijanje prostorija na projektirane temperature.

▪ **HLAĐENJE SPLIT SUSTAVIMA**

Za hlađenje uredskih prostorija predviđene su toplinske crpke u izvedbi split sustava.

U ljetnom periodu (period hlađenja) s vanjskim temperaturama od + 35 °C do + 25 °C, predviđena je slijedeća temperatura prostora:

- uredski prostori

25 °C +/- 1° C

U sklopu prostora nije predviđeno regulirano praćenje vlažnosti prostora (djelomična klimatizacija), budući to tehnologija prostora ne zahtjeva, a niti instalirana oprema nema posebnih zahtjeva u smislu praćenja i održavanja konstantnog stanja relativne vlažnosti u prostoru.

Za sve prostore boravka predviđena je prirodna ventilacija. Prirodna ventilacija predviđena je putem prozora na fasadi građevine. Za potrebe ventilacije sanitarija i kupaona predviđa se prirodna ventilacija putem prozora na fasadi građevine.

VANJSKE "SPLIT" JEDINICE

Smještaj vanjskih jedinica "mono split" sustava predviđen je u vanjskom prostoru na fasadi građevine.

Za potrebe hlađenja s mogućnošću i grijanja kao rezervni energent, predviđena je toplinska crpka u izvedbi s direktnom ekspanzijom, koja po svojoj konstrukciji odgovara važećim normama i propisima.

Toplinska crpka kao pogonski energent koristi el. energiju.

Toplinska crpka koristi kao rashladno sredstvo ekološki freon R 410 A, koji po svojoj kategorizaciji spada u 1. (prvu) grupu rashladnih sredstava, u skladu s važećim standardima.

U skladu s prethodnim lokacija udovoljava općim smjernicama za postavljanje, uključujući dozvoljeno punjenje freonom.

Svi spojevi (osim elektroinstalacija) na sam agregat izvedeni su iz fleksibilnih materijala i armature, a sve u cilju spriječavanja prijenosa vibracija na ostalu instalaciju.

Sva armatura, sigurnosni i kontrolni elementi, su postavljeni tako da je moguće lako rukovanje, održavanje i kontrola.

Kako se radi o sustavu s direktnom ekspanzijom (sustav s freonom R 410 A), nema potrebe za postavljanjem dilatacijskih ekspanzijskih posuda, kao ni zaštita od smrzavanja.

Kompletan cijevni razvod izvodi se iz atestiranih bakrenih predizoliranih cijevi isključivo namjenjenih za razvode sustava s direktnom ekspanzijom, a cijevi, uključujući armaturu, obvezno je potrebno izolirati negorivom izolacijom s parnom branom, debljine min. 13,0 mm.

Po završetku izvođenja, a prije tehničkog pregleda građevine, potrebno je na sve cjevovode i armaturu postaviti odgovarajuće natpise (pločice) i obilježiti smjerove protoka medija na cjevovodima, u skladu s važećim propisima, navedenim u uvodnom djelu teksta.

UNUTARNJE "SPLIT" JEDINICE

Unutarnje jedinice "split" sustava su zidne jedinice smještene su u uredskim prostorima. Selekcija odnosno odabir je učinjen na osnovu toplinskih i rashladnih opterećenja dobivenih iz softwarea za proračuna gubitaka i dobitaka topline, a na temelju arhitektonskih podloga.

Proračun rashladnog opterećenja rađen je za mjesec srpanj, za 12, 14 i 16 sati, kada su prostori obzirom na položaj građevine maksimalno opterećeni.

Temperature grijanog i hlađenog prostora odabrane su u skladu s namjenom prostora, a prema propisima - navedeno u uvodnom poglavlju.

Brzine istrujavanja zraka u prostor odabrane su u skladu s važećim pravilnicima i normama (u skladu s članom 119. Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore), a na dometu nigdje ne prelaze 0,15 m/s, u zimskom, ljetnom i prijelaznom periodu.

Sve jedinice povezane su upravljačkim sklopovima, koji prema potrebi (podešenoj temperaturi) uključuju ili isključuju grijanje odnosno hlađenje. Predviđeni sklopovi omogućuju rad ventilacijskih konvektora s varijabilnom brzinom ventilatora.

Kako se radi o sustavima s direktnom ekspanzijom, nije potrebno voditi pažnju o nagibima prilikom polaganja cjevne instalacije, kao ni o pozicijama odzračivanja ili ispuštanja medija.

Pražnjenje instalacije, evtl. potrebno vakuumiranje i ponovno punjenje instalacije, predviđeno je u potkrovlju neposredno uz centralni uređaj - toplinsku crpku.

Pričvršćenje cijevne mreže izvedeno je iz standardnih nosivih elemenata, dok se cjevna instalacija spajaju putem vlastitog pričvrsnog pribora, a prema naputcima proizvođača opreme.

Odvodnju kondenzata izvesti iz izolirane (izolacija s parnom branom $d=9,0$ mm) cjevne mreže iz tvrdog PVC-a min. dim. $d=22,0$ mm, a istu voditi zasebnim cjevovodom do pozicije ispusta - izvan građevine. S vanjskih jedinica postavljenih na fasadi odvod kondenzata odvesti će se odvodnim vertikalama do upojnih bunara postavljenih uz građevinu. Odvod kondenzata od jedinica split sustava (unutarnjih i vanjskih) predmet je projekta odvodnje.

Toplinska dilatacija riješena je samokompenzacijom.

Tlačna proba instalacije vrši se inertnim plinom (npr. dušikom - N_2) pod tlakom 40 % većim od radnog tlaka, a proba se smatra uspješnom ukoliko instalacija održi nepropusnost kroz 12 sati ispitivanja.

Tlačnu probu potrebno je pratiti na 2 (dva) kontrolna manometra, od kojih je jedan postavljen na najvišoj, a drugi na najnižoj točki cjevne instalacije.

Nakon tlačne probe, vrši se funkcionalna proba, koju treba vršiti kod ljetnih temperatura vanjskog zraka od $32\text{ }^{\circ}\text{C}$, odnosno zimi na temperaturi vanjskog zraka ispod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. U okviru funkcionalne probe, moraju se postići svi projektom predviđeni parametri, odnosno mora se dokazati ispravnost rada sistema.

O izvršenim mjerenjima, tlačnoj i funkcionalnoj probi instalacija uz obaveznu nazočnost nadzornog inženjera potrebno je sačiniti i ovjeriti zapisnike.

Ugradnju vanjskih jedinica predvidjeti na krovu građevine, a unutarnje tretiranim prostorima prema dogovoru s arhitektom.

▪ **PRIRODNA VENTILACIJA**

Za građevinu je predviđena prirodna ventilacija prostora (svi prostori imaju mogućnost prirodne ventilacije).

Ventilacija sanitarnih prostora i WC-a vrši se prirodnom ventilacijom preko vanjskog prozora.

Ventilacija uredskih prostora također se vrši prirodnom ventilacijom preko vanjskog prozora.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETA ODRŽAVANJA INSTALACIJE

Projektno razdoblje

Projektirani vijek uporabe instalacije i opreme je 25 godina. Nakon proteka navedenog perioda potrebno je napraviti hidrauličke tlačne probe sustava, provjeru inkrustacije cjevovoda, te ispitivanje pojedinih strojarских sustava.

Ukoliko svi parametri zadovolje može se prolongirati vijek uporabe instalacije na daljnji period.

Uporaba i održavanje građevine

Uporaba i održavanje građevine predviđenih ovim projektom treba se odvijati u skladu sa zahtjevima Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17), te prema važećim tehničkim pravilnicima i uputama iz predmetnog područja.

Sva ugrađena oprema i cjelokupna instalacija moraju prije početka uporabe biti dokumentirani atestima, zapisnicima o ispitivanjima te uputama za uporabu.

Za nesmetano funkcioniranje instalacije potrebno je istu redovito kontrolirati, servisirati, te vršiti pravovremene popravke kao i čistiti instalaciju i opremu.

Servisiranje i nastale havarije na instalacijama, čišćenja i kontrolu ispravnosti ugrađene opreme vršiti od strane ovlaštenih ustanova, odnosno stručnih kvalificiranih osoba za tu vrstu djelatnosti.

Servisiranje se provodi periodično prema uputama proizvođača opreme.

Zamjena oštećenih dijelova mora se obaviti isključivo sa originalnim novim dijelom.

Održavanje instalacije vrši korisnik građevine uz potrebne preglede dijelova instalacije od strane nadležnih ovlaštenih ustanova.

U slučaju sumnje u neispravnost funkcioniranja instalacije treba izvršiti kompletnu kontrolu ispravnosti i nepropusnosti instalacije.

Rijeka; studeni 2019.

PROJEKTANT:
Hrvatska komora inženjera strojarstva
Stipković Goran
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.
S 1514

6. TEHNIČKI PRORAČUN

6.1. OPĆENITO

Proračun gubitaka topline izrađen je na osnovi građevinsko-arhitektonskih podloga - projekta izrađenog od strane Barč d.o.o., a u skladu s klimatskom zonom u kojoj se građevina nalazi i važećim normama - preporukama za ovakvu vrstu instalacija.

Komora za lakiranje i sušenje nije predmet projekta. Riješiti će se izvedbenim projektom po određenju tehnologije.

Kompresorska stanica za potrebe tehnologije obrade drva i komore za lakiranje i sušenje nije predmet projekta. Riješiti će se izvedbenim projektom po određenju tehnologije.

6.2. PRORAČUNSKI PODACI

Temperaturni podaci za period grijanja - zimski period

- | | |
|--|----------------|
| - Vanjska projektna temperatura u periodu grijanja | VPT = - 8 °C |
| - Temperatura zemlje ispod poda prostorija | t = + 6 °C |
| - Temperatura grijanog prostora: | 22 °C +/- 1° C |

Temperaturni podaci za period hlađenja - ljetni period

- | | |
|--|-------------------------|
| - Vanjska projektna temperatura u periodu hlađenja | VPT= + 26 °C do + 35 °C |
| - Temperatura hlađenog prostora | 26 °C +/- 1° C |

6.3. KOEFICIJENTI PROLAZA TOPLINE "U" u W/m²K

Koeficijenti prolaza topline usvojeni su prema standardu Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 128/15, a u skladu s arhitektonskim podlogama konstrukcijom (sastavom) zida.

Projektirane vrijednosti koeficijenta prolaza topline „U“ u W/m²K manje su od najveće dopuštenih koeficijenta prolaza topline U građevnih dijelova novih zgrada koje se griju na temperaturu prostora veću od 18 °C

- | | |
|------------------|----------------------------|
| - Vanjski zidovi | U= 0,25 W/m ² K |
| - Krov i strop | U= 0,20 W/m ² K |
| - Prozori | U= 1,40 W/m ² K |
| - Podovi | U= 0,35 W/m ² K |

6.4. PRORAČUN TRANSMISIJSKIH GUBITAKA I DOBITAKA TOPLINE

Rađen je uz pomoć računala, u skladu s važećim propisima i normama (prema HRN EN 12831 i VDI 2078). Ispis proračuna pohranjen je u arhivi poduzeća i u slučaju potrebe moguće ga je dobiti na uvid u prostorijama poduzeća.

Proračun gubitaka topline prema EN 12831											
Pregled po prostorijama											
Prostorija		θ_{int}	A_R	Φ_{Te}	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{HL,N}$	Φ_{RH}	Φ_{HL}	
Nr.	Naziv	°C	m ²	W	W	W	W	W	W	W	W/m ²
1,01	Hala	16	393,12	4659	4352	2512	2512	7171	1966	9137	23
1,06	Ulaz	16	22,39	950	880	60	60	1010	112	1122	50
1,02	Stubište	18	22,56	292	261	104	104	396	113	509	23
1,03	WC	20	3,15	60	101	8	8	68	16	84	27
1,04	Spremište	15	21,07	121	-182	0	0	121	105	226	11
1,05	Lakirnica	15	71,85	438	-64	0	0	438	359	797	11
2,01	Kancelarija	22	62,55	1620	1644	265	265	1885	313	2198	35
2,02	WC	20	2,95	68	68	6	6	74	15	89	30
2,03	WC	20	3,73	91	91	8	8	99	19	118	32
2,04	Hodnik	20	13,52	327	327	33	33	360	68	428	32
2,05	Soba za odmor	20	31,80	697	697	83	83	780	159	939	30
2,06	Garderoba Sa	24	23,69	809	840	102	102	911	118	1029	43
Zbroj			672,38	10132		3181	3181	13313	3362	16675	

Proračun rashladnog opterećenja prema VDI 2078															
Općeniti podaci					Podaci u vrijeme maksimalnog opterećenja							Maksimalno toplinsko opterećenje			
Br. sobe	Naziv sobe	t[h]	Volumen	Površina	Unutarnji	Zidovi	Prozori	Suma suho	Suma vlažno	Suma	[W/m ²]	Unutarnji	Zidovi	Prozori	Suma
		C°	m ³	m ²	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]		[W]	[W]	[W]	[W]
2.01	Kancelarija	25	144	63	823	470	516	1809	240	2049	33	823,00	441,50	509,29	1773,78
2.05	Soba za odmor	26	73	32	1808	208	252	2268	450	2718	85	1808,00	195,92	248,55	2252,47
			217	94	Suma osjetno							2631	637	758	4026
					Suma latentno							690			
					Suma ukupno							4716			

6.5. IZBOR KOTLA SUSTAVA GRIJANJA

Za potrebe sustava grijanja predviđen je kotao sa ložištem na kruto gorivo.

Uređaji mora biti opremljen svom potrebnom zaštitnom i regulacijskom armaturom, od sigurnosnog ventila, ekspanzijske posude, preustrojnoga ventila, automatskog odzračnika, zaštita od prskajuće vode, zaštita od nedostatka vode, zaštita od smrzavanja

Proizvod:

ETA

Tip uređaja kao :

SH 60

Tehničke karakteristike i dimenzije uređaja jesu:

- Nazivni toplinski učinak P pri 80/60 °C: 60 kW
- Dopusteni ukupni pretlak: 3 bar
- Priključak za odvod dimnih plinova: 160 mm
- Dimenzije uređaja $D \times \bar{S} \times V$ 1102×748×1684 mm
- Težina uređaja (prazno) 795 kg

6.6. IZBOR INERCIJSKOG SPREMNIKA SUSTAVA GRIJANJA

Za potrebe sustava grijanja predviđen je inercijski spremnik ogrjevnog vode sustava grijanja. Dimenzioniranje kapaciteta spremnika radi se po formuli: 40-50 litara/kW snage kotla

Tehničke karakteristike i dimenzije uređaja jesu:

- Nazivni toplinski učinak kotla: 150 kW

$$V = 120 \text{ kW} \cdot 40 \text{ l/kW} = 4800 \text{ l}$$

Odabran je inercijski spremnik grijanja volumena 5000 l, što je veće od 3000 l spremnika koje preporučuje proizvođač.

6.7. IZBOR DIZALICE TOPLINE U IZVEDBI SPLIT SUSTAVA

Za potrebe sustava hlađenja, ali u izvedbi grijanja i hlađenja predviđeni su zrakom hlađene dizalice topline u izvedbi mono split sustava (zrak/freon).

Odabrane jedinice mono split sustava koje će pri maksimalnom opterećenju zadovoljiti nastale potrebe za rashladnom energijom uredskih prostora.

Uređaji su namijenjeni za vanjsku ugradnju, s zrakom hlađenim kondenzatorom, s visokoučinkovitom i ekološki prihvatljivom radnom tvari R410A. Uređaji imaju mogućnost kontinuirane regulacije rada.

Proizvod: PANASONIC

Tip uređaja kao : CU-KE25TKE

Tehničke karakteristike i dimenzije uređaja jesu:

- učin hlađenja:	2,5	kW
- apsorbirana snaga:	0,7	kW
- učinkovitost SEER:	6,1	

Dimenzije uređaja V×Š×D 540×840×330 mm

Težina uređaja (prazno) 29 kg

Razina zvučnog tlaka (normalni rad) 48 dB(A)

Tip uređaja kao : CU-KE35TKE

Tehničke karakteristike i dimenzije uređaja jesu:

- učin hlađenja:	3,4	kW
- apsorbirana snaga:	1,1	kW
- učinkovitost SEER:	6,1	

Dimenzije uređaja V×Š×D 540×840×330 mm

Težina uređaja (prazno) 29 kg

Razina zvučnog tlaka (normalni rad) 48 dB(A)

6.8. PRORAČUN DIMNJAKA



www.schiedel.com/hr



ložišno-tehničko mjerenje ložišta prema EN 13384-2

datum 7.11.2019.

koncept naprave - višestruki priključci

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

okolica

lokacija	Matulji
geodetska visina	200 m
sigurnosni broj SE	1,5
korekcijski faktor SH	0,5
temperature okolnog zraka (vlastite vrijednosti)	
na ušću	-5 °C (temperaturni uvjeti)
na otvorenom	-5 °C (temperaturni uvjeti)
u hladnom području	10 °C (temperaturni uvjeti)
u toplom području	20 °C (temperaturni uvjeti)
okolni zrak	15 °C (tlačni uvjet)

ložišta 1 i 2

kategorija	Kruho gorivo	
proizvođač, tip	ETA Heiztechnik SH 60	
gorivo	Drvo	
	puno opterećenje	djelomično opterećenje
nazivna toplinska snaga	60 kW	20 kW
toplinska snaga loženja	66 kW	21,37 kW
udio CO ₂	15 %	14 %
masena struja dimnih plinova	35,4 g/s	12,2 g/s
temperatura dimnih plinova	160 °C	90 °C
potrebni potisni tlak	5 Pa	2 Pa
nastavak za dimne plinove	Okrugli 150 mm	
potreban zrak	Zrak potreban za izgaranje u grijačem aparatu je 223 ml/h za nom. izlaz i 76,8 ml/h za min. izlaz.	
faktor beta	2,1	

prostorija za instalaciju ložišta 1 i 2

kategorija	Ložionica
svježi zrak	Otvor od otvorenog
izlazni zrak	Otvor na otvoreno

odjelci spojnog elementa 1 i 2 - vrsta gradnje

kategorija	Spojni element		
presjek	Okrugli 150 mm		
Pojedinačni slojevi	materijal	debljina	t. provodljivost
	Nehrđajući čelik	0,6 mm	19 W/mK
srednja hrapavost	1 mm		
klasifikacija proizvoda	T400 N1 W V2 O		

odjeljak spojnog elementa 2 - izmjere

otpori	2 Lukovi 90 °
učinkovita visina	1 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	2 Lukovi 90 °
učinkovita visina	0,4 m
razvijena dužina	1,4 m
dužina na otvorenom	0 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	1,4 m

odjeljci dimovodne naprave 1 i 2 - vrsta gradnje	
kategorija	Višestijenska dimovodna naprava
proizvođač, tip	Schiedel UNI Plus 1-vodni.
presjek	Okrugli 250 mm
otpor prolaza topline	0,4 m, K/W
debljina	80 mm
materijal unutarnjeg zida	Šamot
srednja hrapavost	1,5 mm
klasifikacija proizvoda	T400 N1 W 2 O50
Klasifikacija dimnjaka	EN 15287 - T400 N1 W 2 O50 L90 (R0,40)

odjeljak dimovodne naprave 2 - izmjere	
otpori	nema
učinkovita visina	6,8 m
razvijena dužina	6,8 m

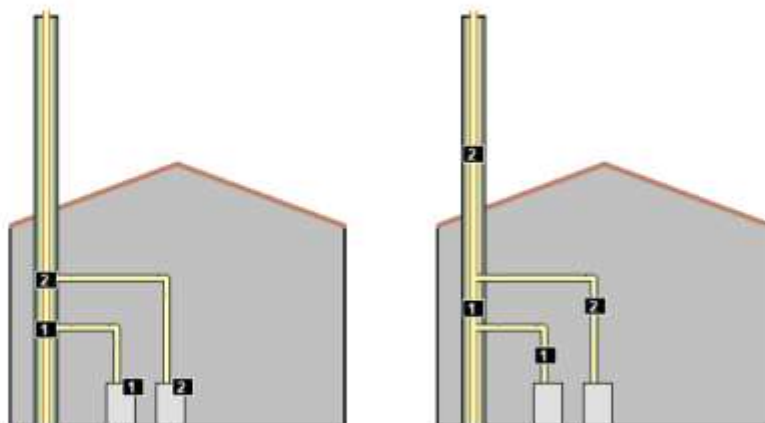
odjeljak dimovodne naprave 1 - izmjere	
otpori	nema
učinkovita visina	0,6 m
razvijena dužina	0,6 m

Dimovodna naprava - protezanje (U zgradi)	
dužina na otvorenom	1 m
dužina u hladnom području	0 m
dužina u toplom području	6,4 m
veza zgrada	Svestrano
dodatna izolacija	
na otvorenom	da (obzidano debljine 11,5 cm)
u hladnom području	otpada

otpor ušća	
otpor ušća	Otvoreno ušće
zeta	0

ulazi 1 i 2	
otpor	T-komad 90 °

shematski prikaz dimovodne naprave



numeriranje
ložišta i ušća

numeriranje
odjeljci dimovodne naprave

ukupan rezultat

način rada

Planski s podtlakom, vlažno

ložište:

sva ložišta s punim optereć. (a)
sva ložišta s djelom. optereć. (b)
samo ložište s pun. optereć. (c)
samo ložište s djelom. optereć. (d)

1 2

++ +
+ +
++
+

dimovodna naprava odjeljak:

1 2

temperaturni uvjeti
podtlak

+++
+++

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

detajni 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)

mWc mw mWc - mw

ložište 2

43

35,4

7,6

+

ložište 1

41,4

35,4

6

++

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	17,6	12,2	5,4	+
ložište 1	17,5	12,2	5,3	+
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	40,1	35,4	4,7	++
ložište 1	39	35,4	3,6	++
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	15,8	12,2	3,6	+
ložište 1	15,8	12,2	3,6	+

detaljni rezultat - temperaturni uvjeti

temperaturni uvjeti	Test nakupljanja leda: Temperatura % % unutrašnjeg gornjeg zida ne smije pasti ispod točke leđišta % %.			
temperatura (°C)	t_{ob}	t_g	$t_{ob} - t_g$	
odjeljak 2	52,1	0	52,1	+++

detaljni rezultat - podtlak kod punog opterećenja

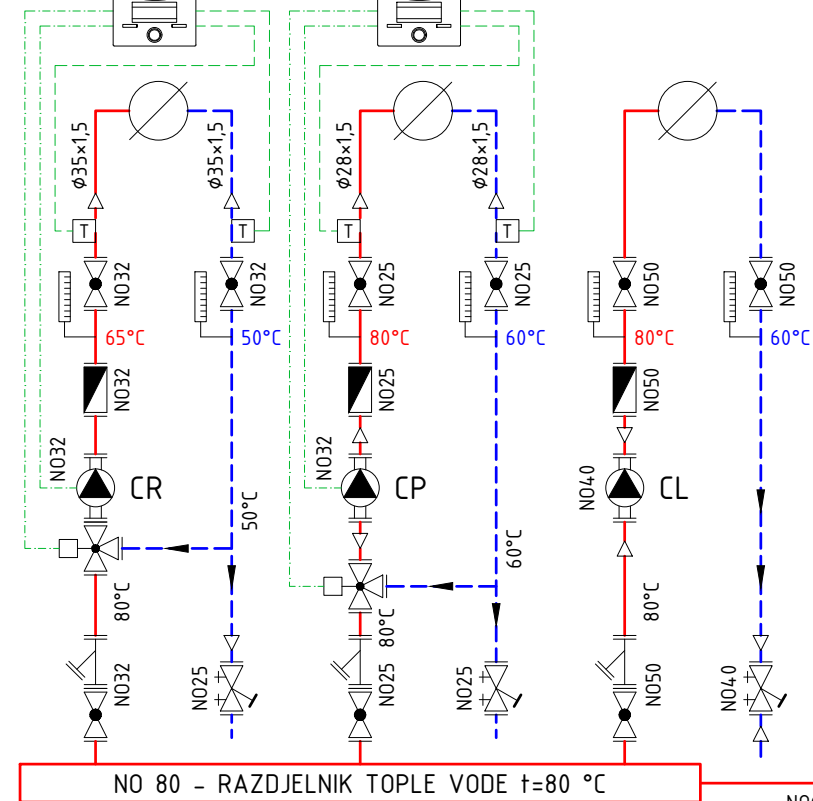
podtlak	Na svim ulazima u dimnjak ne smije doći do pozitivnog pritiska.			
podtlak (Pa)	P_z	P_{LW}	$P_z - P_{LW}$	
odjeljak 2	19,1	4,3	14,8	+++
odjeljak 1	17,3	4,3	13	+++

7. NACRTNA DOKUMENTACIJA

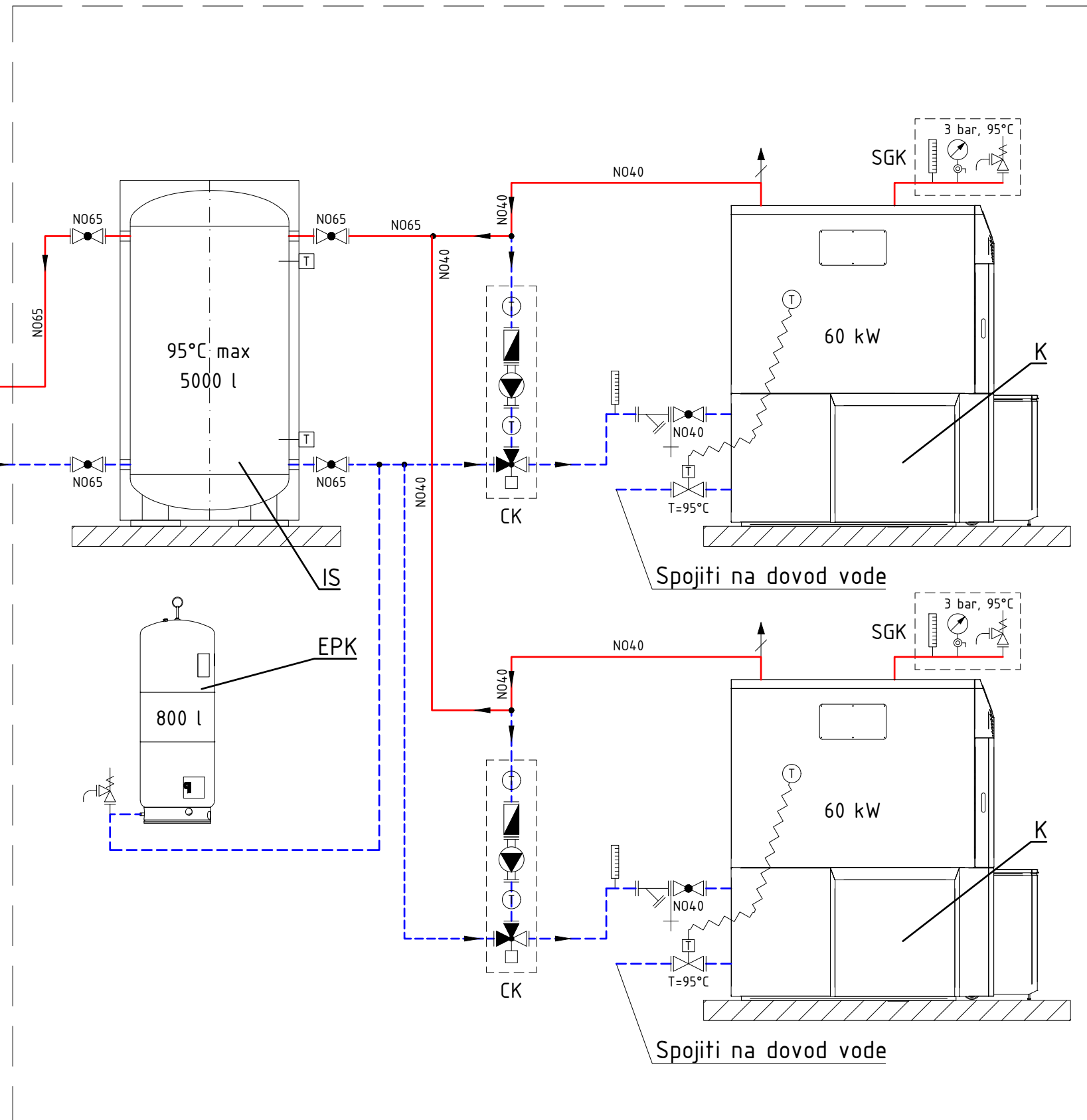
RADIJATORSKO
GRIJANJE
1,2 m³/h

TOPLOVODNA
PREŠA
0,8 m³/h

KLIMA
KOMORA
6,6 m³/h



IZBOR OPREME TOPLINSKO ENERGETSKOG BLOKA JE OBVEZA ISPORUČITELJA

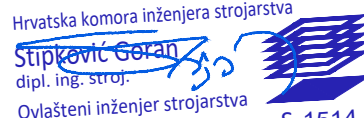


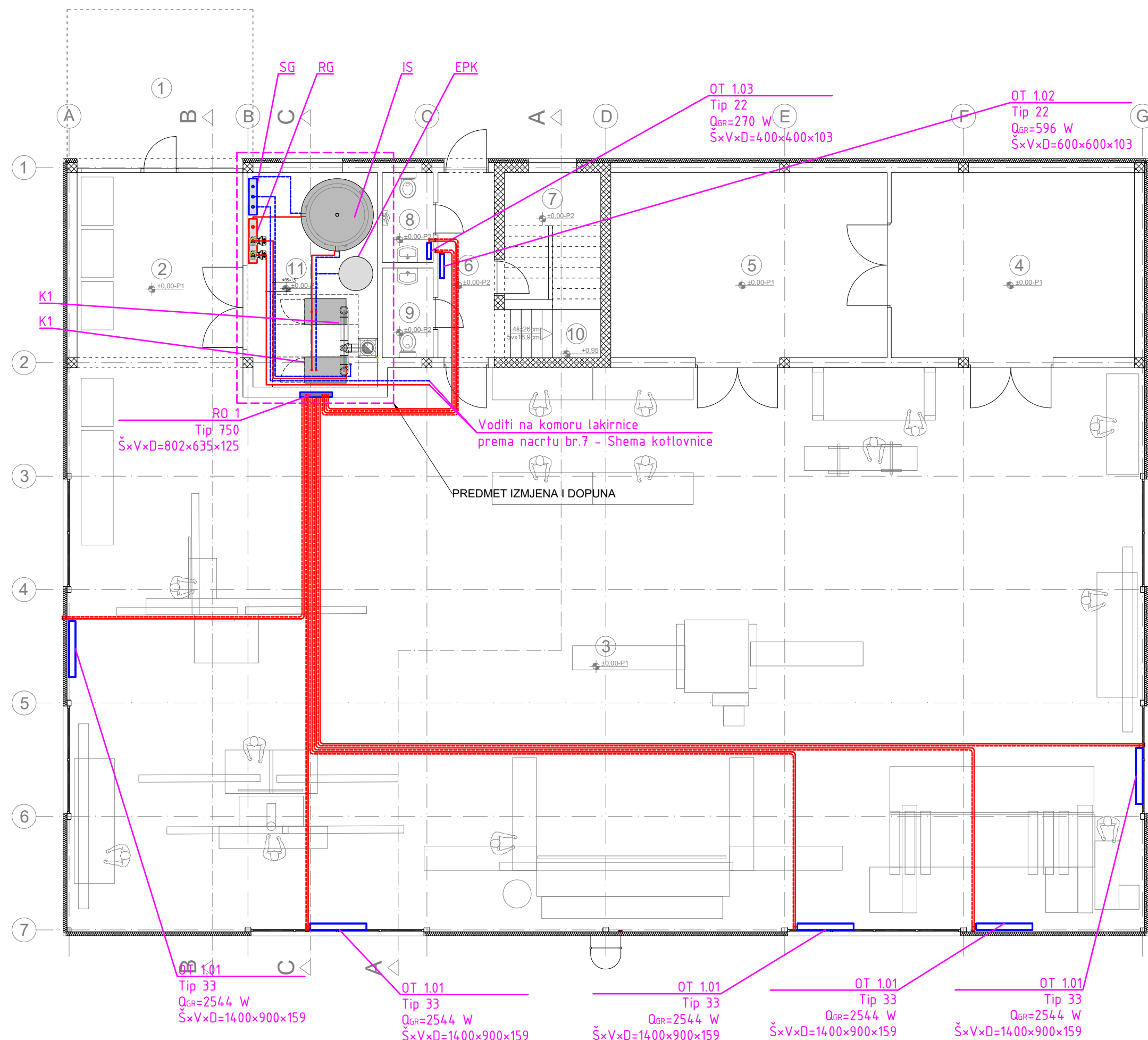
LEGENDA:

- KUGLASTI VENTIL
- REGULATOR DIFERENCIJALNOG TLAKA
- REGULACIJSKI VENTIL ZA BALANSIRANJE
- NEPOVRATNI VENTIL
- HVATAČ NEČISTOĆA
- TROPUTNI REGULACIJSKI VENTIL
- RAVNI REGULACIJSKI VENTIL
- ANTIVIBRACIJSKA SPOJKA
- CIRKULACIJSKA CRPKA
- TERMOMETAR
- MANOMETAR
- OSJETNIK TEMPERATURE
- OSJETNIK TLAKA TEKUĆINA
- TERMOSTAT
- ODZRAČNIK
- ISPUST
- POLAZNI CJEVOVOD GRIJANJA
- POVRATNI CJEVOVOD GRIJANJA

LEGENDA:

- K - Kotao na biomasu, ETA SH 60
Q=60 kW; m=795 kg; SxDxV=1102x748x1684 mm
- EPK - Ekspanzijska posuda kotla 800 l
- IS - Inercijski spremnik kotlovnice 5000 l
- CR - Cirkulacijska crpka radijatorskog grijanja,
EVOSTA 40-70/130 1/2" "DAB" V=1500 l/h;
dp=27,1 kPa; 230V/1ph/50Hz; Pel=44 W;
- CL - Cirkulacijska crpka lakirnice,
EVOPLUS B 80/220.40 M "DAB" V=7000 l/h;
dp=54 kPa; 230V/1ph/50Hz; Pel=260 W;
- CK - Cirkulacijska crpka kotla,

Rev. br.	Opis revizije	Datum
1	Izmjene opreme u kotlovnici	studen 2019.
TermoZOP TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 - Rijeka - Hrvatska Tel. 051/581 550 - Fax. 051/581 551		PROJEKTANT: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.
INVESTITOR: FINELINE stolarski obrt vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a		 S 1514
GRAĐEVINA: GRAĐENJE ZANATSKO PROIZVODNE POSLOVNE GRAĐEVINE		SURADNICI: TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj. IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.
GLAVNI PROJEKTANT: JANKO BARČ ovl.arh.		NAZIV PROJEKTA: PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
FAZA PROJEKTA: IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA		NACRT: SHEMA SPAJANJA SUSTAVA GRIJANJA U KOTLOVNICI
Z.O.P.: 312019		MJERILO: - DATUM: studen 2019. LIST BR.: 1

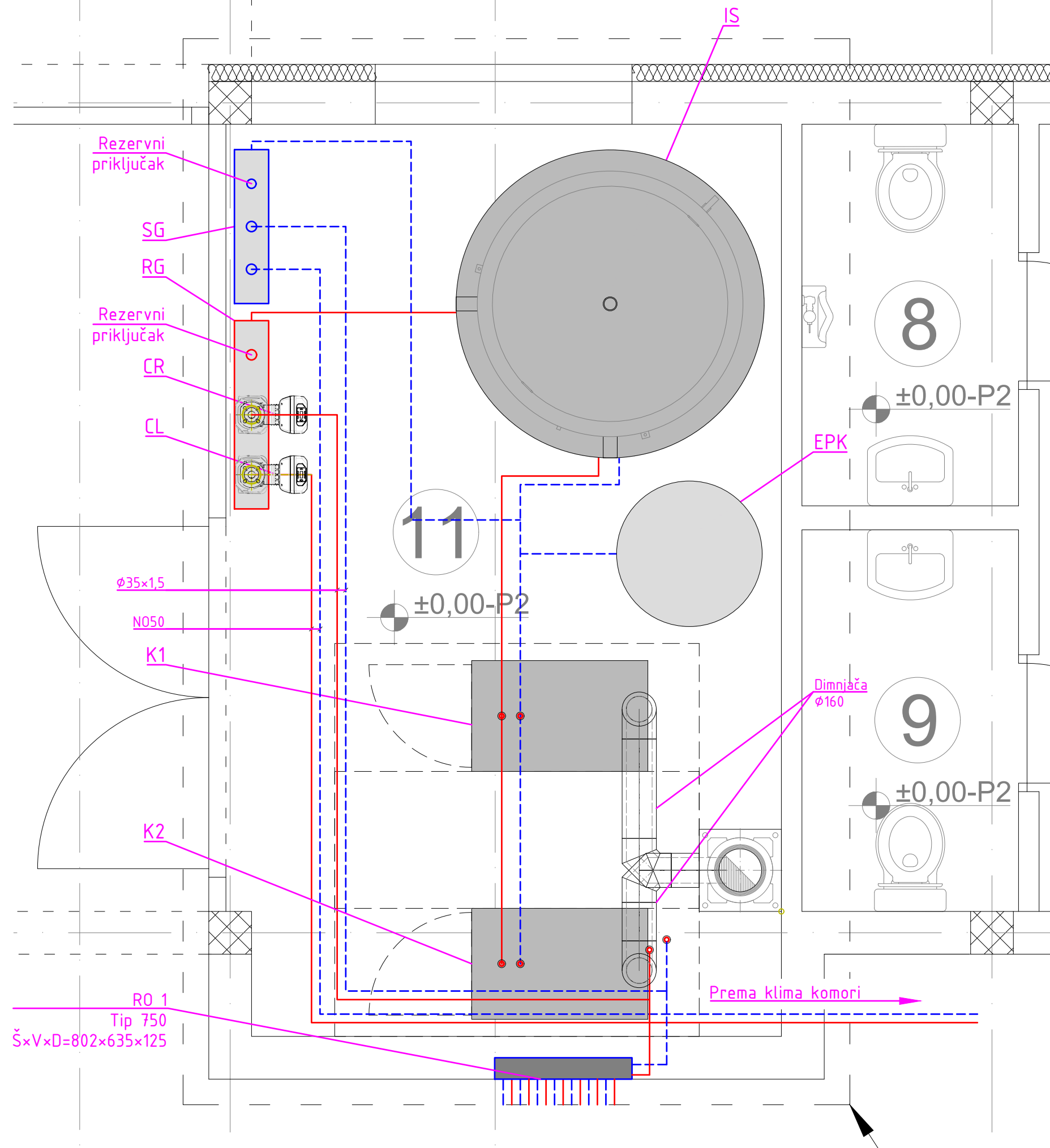


LEGENDA:

- UJ 1 - OZNAKA UNUTARNJE JEDINICE SPLIT SUSTAVA
TIP 1 - TIP KAO CS-KE25TKE, PROIZVOĐAČ "PANASONIC"
 $Q_H=2,5 \text{ kW}$; $Q_G=3,15 \text{ kW}$; $L_w(A)=20-37\text{dB}(A)$; $m=8 \text{ kg}$;
- VJ 1 - OZNAKA VANJSKE JEDINICE SPLIT SUSTAVA
TIP 1 - TIP KAO CU-KE25TKE, PROIZVOĐAČ "PANASONIC"
 $Q_H=2,5 \text{ kW}$; $Q_G=3,15 \text{ kW}$; $L_w(A)=48 \text{ dB}(A)$; $m=29 \text{ kg}$;
 $P_{EL,H}=0,7 \text{ kW}$; $P_{EL,G}=0,8 \text{ kW}$; 230 V ;
- OT - Oznaka ogrijevnog tijela
Tip 22 - Tip kao LINEAR, TIP 22, "DE'LONGHI"
Tip 33 - Tip kao LINEAR, TIP 33, "DE'LONGHI"
 Q_{GR} - Snaga grijanja
 $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D}$ - Dimenzije ogrijevnog tijela
- RO - Oznaka razdjelnika sa ormarićem
Tip 750 - Tip kao TTO A 1,5; "THERMOTECHNIK"
 $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D}$ - Dimenzije razdjelnika sa ormarićem
- K1,K2 - Kotao na biomasu, ETA SH 60
 $Q=60 \text{ kW}$; $m=795 \text{ kg}$; $\text{Š} \times \text{D} \times \text{V}=1102 \times 748 \times 1684 \text{ mm}$
EPK - Ekspanzijska posuda kotla 800 l
IS - Inercijski spremnik kotlovnice 5000 l

Rev. br.	Opis revizije	Datum
1	Izmjene opreme u kotlovnici	studeni 2019.

TermoZOP	TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 · Rijeka · Hrvatska Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551
INVESTITOR:	
FINELINE stolarski obrt vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a	
GRAĐEVINA:	
GRAĐENJE ZANATSKO PROIZVODNE POSLOVNE GRAĐEVINE	
GLAVNI PROJEKTANT:	
JANKO BARČ ovl.arh.	
PROJEKTANT:	
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva Stipković Goran dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1514	
SURADNICI:	
TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj. IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.	
NAZIV PROJEKTA:	
PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA	
Z.O.P.: 312019	
OZNAKA MAPE: MAPA 1/2	
RAZINA PROJEKTA:	
IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA	
BR. PROJ.: 114/17-T-R1	
NACRT:	
TLOCRT PRIZEMLJA	
MJERILO: 1:100	
DATUM: studeni 2019.	
LIST BR.: 2	



LEGENDA:

- RO - Oznaka razdjelnika sa ormarićem
- Tip 750 - Tip kao TTO A 1,5; "THERMOTECNIK"
- Š×V×D - Dimenzije razdjelnika sa ormarićem
- K1,K2 - Kotao na biomasu, ETA SH 60
Q=60 kW; m=795 kg; Š×D×V=1102×748×1684 mm
- EPK - Ekspanzijska posuda kotla 800 l
- IS - Inercijski spremnik kotlovnice 5000 l
- CR - Cirkulacijska crpka radijatorskog grijanja,
EVOSTA 40-70/130 1/2" "DAB" V=1500 l/h;
dp=27,1 kPa; 230V/1ph/50Hz; Pel=44 W;
- CL - Cirkulacijska crpka lakirnice,
EVOPLUS B 80/220.40 M "DAB" V=7000 l/h;
dp=54 kPa; 230V/1ph/50Hz; Pel=260 W;
- CK - Cirkulacijska crpka kotla,

Rev. br.	Opis revizije	Datum
1	Izmjene opreme u kotlovnici	studeni 2019.
TermoZOP TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 · Rijeka · Hrvatska Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551		
INVESTITOR: FINELINE stolarski obrt vl. Dalibor Jurčec, Osojnaki 24a		
GRAĐEVINA: GRAĐENJE ZANATSKO PROIZVODNE POSLOVNE GRAĐEVINE		
GLAVNI PROJEKTANT: JANKO BARČ ovl.arh.		
PROJEKTANT: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva Stipković Goran dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1514		
SURADNICI: TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj. IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.		
NAZIV PROJEKTA: PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA		
Z.O.P.: 312019		OZNAKA MAPE: MAPA 1/2
RAZINA PROJEKTA: IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA		BR. PROJ.: 114/17-T-R1
NACRT:		
TLOCRT KOTLOVNICE		
MJERILO: 1:25	DATUM: studeni 2019.	LIST BR.: 3

