projektiranje i nadzor
u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
10360 Sesvete

H5 d.o.o. Bjelovarska 23A. 10360 Sesvete
OIB 24374623263, MB 02437503
Tel: 01 2042481 fax: 01 2063771
e-mail: hpet@hpet.hr
web: www.hpet.hr

MAPA 02/04

ZOP: zg.FR.S.211.1.17

TD: S02-XI/2017

PRIMJERAK BR.: **1** 2 3 4

REVIZIJA 0

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine:

STROJARSKI PROJEKT

- INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Građevina:

ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA
Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)

Lokacija:

Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb
k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)

Investitor:

SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA
Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb
OIB: 86472504760

Glavni projektant: Višeslav Franić, dipl.ing.arh.

Projektant: Ivan Lošonc, mag. ing. mech.

Suradnici: Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.

Mirta Zdilar, ing. stroj.

Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.

Direktor:

Zagreb, siječanj, 2018.

Janko Artuković, dipl.ing.el.

POPIS SURADNIKA

Suradnici u izradi strojarskog projekta:

1. **Radoslav Kraljević**, dipl. ing. stroj.
2. **Mirta Zdilar**, ing. stroj.
3. **Petar Sirovina**, dipl. ing. stroj.

POPIS MAPA

SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA (ZOP: zg.FR.S.211.1.17)

MAPA 01: Glavni arhitektonski projekt
S TROŠKOVNIKOM GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA
Izrada: Radionica arhitekture Franić d.o.o. Hrgovići 33, 10 000 Zagreb
OIB 31415900819
Ovlašteni projektant: VIŠESLAV FRANIĆ d.i.a.
TD broj: 211.1/17, siječanj 2017. god.

MAPA 02: Glavni strojarski projekt - instalacije grijanja, hlađenja i ventilacije
S TROŠKOVNIKOM
Izrada: H5 d.o.o. A.Šenoe 65A, 10363 Belovar
OIB 24374623263
Ovlašteni projektant: IVAN LOŠONC, mag.ing.mech.
TD broj: S02-XI/2017, siječanj 2017. god.

MAPA 03: Glavni projekt elektroinstalacija
S TROŠKOVNIKOM
Izrada: Tehnoekspert d.o.o. podružnica Dubrava,
Klenova 14,10 000 Zagreb
OIB 25974671544
Ovlašteni projektant: mr.ANTE SUTON , dipl.ing.elek.
TD broj: 01-EI/SFD-11/1, siječanj 2017. god.

MAPA 04: Glavni strojarski projekt –instalacije prirodnog plina
S TROŠKOVNIKOM
Izrada: H5 d.o.o. A.Šenoe 65A, 10363 Belovar
OIB 24374623263
Ovlašteni projektant: RADOSLAV KRALJEVIĆ, dipl.ing.stroj.
TD broj: SP1-XI/2017, siječanj 2017. god.

OSTALA DOKUMENTACIJA KORIŠTENA PRI IZRADI GLAVNOG PROJEKTA:

Izvješće o energetskom pregledu građevine
Izrada: H5 d.o.o. A.Šenoe 65A, 10363 Belovar
OIB 24374623263
Ovlašteni projektant: JANKO ARTUKOVIĆ, dipl.ing.el.
rujan 2017. god.

Izvješće o provedenom termografskom snimanju građevine
Izrada: H5 d.o.o. A.Šenoe 65A, 10363 Belovar
OIB 24374623263
Ovlašteni projektant: JANKO ARTUKOVIĆ, dipl.ing.el.
prosinac 2017. god.

GLAVNI PROJEKTANT: Višeslav Franić dipl.ing.arh (Radionica arhitekture Franić d.o.o.)

SADRŽAJ:

1. OPĆI DIO:

POPIS SURADNIKA 2
POPIS MAPA 3
SADRŽAJ: 4
1.1. ISPRAVA O REGISTRACIJI PODUZEĆA 6
1.2. POTVRDA O ČLANSTVU U HKIS-U PROJEKTANTA STROJARSKOG PROJEKTA . 12
1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA STROJARSKIH INSTALACIJA 14
1.4. IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE NA RADU 16
1.5. ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA 18
1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S LOKACIJSKOM DOZVOLOM I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA 20

2. TEKSTUALNI DIO:

2.1. PROJEKTNI ZADATAK 22
2.2. POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA, SMJERNICA I NORMI 24
2.3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU 26
2.4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA 30
2.5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE 34
2.6. TEHNIČKI OPIS 40
2.7. TEHNIČKI PRORAČUN 46
2.8. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE 53

3. NACRTI (GRAFIČKI PRIKAZI):

POPIS NACRTA:

		SADRŽAJ		MJERILO
Nacrt	1	**SITUACIJA**	A1	1:500
Nacrt	2	**SHEMA KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE - POSTOJEĆE STANJE**	A2+	1:--
Nacrt	3	**SHEMA KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE - NOVO STANJE**	A2+	1:--
Nacrt	4	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – PODRUM**	A1	1:100
Nacrt	5	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - STAMBENI DIO – PRIZEMLJE**	A1	1:100
Nacrt	6	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – PRIZEMLJE**	A1	1:100
Nacrt	7	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – 1. KAT**	A1	1:100
Nacrt	8	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – 2. KAT**	A1	1:100
Nacrt	9	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – 3. KAT**	A1	1:100
Nacrt	10	**DISPOZICIJA CENTRALNOG I PODNOG GRIJANJA – ORATORIJ**	A2+	1:100
Nacrt	11	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – PRIZEMLJE**	A3	1:100
Nacrt	12	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – 1. KAT**	A3	1:100
Nacrt	13	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – 2. KAT**	A3	1:100
Nacrt	14	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – 3. KAT**	A3	1:100
Nacrt	15	**DISPOZICIJA VENTILACIJE – ORATORIJ**	A2	1:100
Nacrt	16	**DISPOZICIJA OPREME - TLOCRT KROVA**	A2+	1:100
Nacrt	17	**SHEMA CG-a – STAMBENI DIO „JUG“**	A3+	1:100
Nacrt	18	**SHEMA CG-a – STAMBENI DIO „SJEVER“**	A3+	1:100
Nacrt	19	**SHEMA CG-a – GOSPODARSKI DIO**	A3+	1:100
Nacrt	20	**SHEMA CG-a i PG-a – ORATORIJ**	A3+	1:100
Nacrt	21	**SHEMA HLAĐENJA – SUSTAV H1**	A3	1:100
Nacrt	22	**SHEMA VENTILACIJE – SUSTAV H2**	A1	1:--
Nacrt	23	**SHEMA VENTILACIJE – SUSTAV VK-4**	A1	1:--

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

1.1. ISPRAVA O REGISTRACIJI PODUZEĆA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080671986

OIB:
24374623263

TVRTKA:
1 H5 d.o.o. za usluge

1 H5 d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
5 Sesvete (Grad Zagreb)
Bjelovarska ulica 23A

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- poslovanje nekretninama
1	*	- promidžba (reklama i propaganda)
1	*	- kupnja i prodaja robe
1	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1	*	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja, pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu i opskrba tom hranom (catering)
1	*	- zastupanje stranih tvrtki
1	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1	*	- istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
1	*	- iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja
1	*	- djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
1	*	- turističke usluge u nautičkom turizmu
1	*	- turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
1	*	- ostale turističke usluge
1	*	- turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
1	*	- organiziranje seminara, tečajeva, kongresa, priredbi, koncerata, festivala, izložbi
1	*	- popravak i održavanje plovila
1	*	- iznajmljivanje plovila s posadom
1	*	- iznajmljivanje plovila bez posade
1	*	- povremeni prijevoz putnika u obalnom pomorskom prometu

REPUBLIKA HRVATSKA 33 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- računalne i srodne djelatnosti
1	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
1	*	- nadzor nad građenjem
1	*	- fotografske djelatnosti
1	*	- tehničko ispitivanje i analiza
1	*	- djelatnosti za njegu i održavanje tijela
1	*	- frizerski saloni i saloni za uljepšavanje
1	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
1	*	- izrada projekata i tehnološke dokumentacije za područje elektroenergetskih postrojenja
3	*	- usluge vještačenja iz područja elektrotehnike
4	*	- energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
4	*	- stručni poslovi zaštite okoliša
4	*	- stručni poslovi zaštite od buke
4	*	- djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja (servisiranje) rashladnih i klimatizacijskih uređaja i opreme, dizalica topline, nepokretnih protupožarnih sustava i aparata za gašenje požara koji sadrže kontrolirane tvari ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise
4	*	- djelatnost proizvodnje i stavljanja na tržište predmeta opće uporabe
4	*	- izrada procjene opasnosti
4	*	- osposobljavanje za rad na siguran način
4	*	- ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu
4	*	- provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
4	*	- poljoprivredna djelatnost
4	*	- integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
4	*	- poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
4	*	- obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
4	*	- ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
4	*	- promet sredstava za zaštitu bilja
4	*	- ispitivanje u istraživačke ili razvojne svrhe
4	*	- poslovi suzbijanja i iskorjenjivanja štetnih organizama
4	*	- proizvodnja i stavljanje u promet uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja
4	*	- certificiranje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja
4	*	- zdravstvena zaštita bilja
4	*	- proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja,

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

		biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta
4	*	- poslovi suzbijanja štetnih organizama ili uništavanja bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta za koje su naređene mjere uništenja
4	*	- proizvodnja sjemena
4	*	- dorada sjemena
4	*	- pakiranje, plombiranje i označavanje sjemena
4	*	- stavljanje na tržište sjemena
4	*	- proizvodnja sadnog materijala
4	*	- pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala
4	*	- stavljanje na tržište sadnog materijala
4	*	- uvoz sadnog materijala
4	*	- djelatnost ovlaštenog skladištara za žitarice i industrijsko bilje
4	*	- proizvodnja gnojiva i poboljšivača tla
4	*	- promet gnojivima i poboljšivačima tla
4	*	- proizvodnja i uzgoj uzgojno valjanih životinja
4	*	- oplođivanje domaćih životinja
4	*	- ispitivanje i atestiranje elektroinstalacija
4	*	- ispitivanje plinskih trošila
4	*	- ispitivanje kotlovskih i kompresorskih postrojenja
4	*	- ispitivanje sustava zaštite od munje
4	*	- ispitivanje sigurnosne i protupanične rasvjete
4	*	- ispitivanje zaštite od statičkog elektriciteta
4	*	- ispitivanje učinkovitosti ventilacijskih i klimatizacijskih instalacija i postrojenja
4	*	- ispitivanje nepropusnosti kanalizacijskih građevina
4	*	- vještačenje s područja zaštite od požara
4	*	- ispitivanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara
4	*	- ispitivanje instalacija, strojeva i uređaja u protueksplozijskoj izvedbi
4	*	- termografijska ispitivanja za područje industrije, elektrotehnike, graditeljstva
4	*	- prerada drva
4	*	- proizvodnja proizvoda od drva i pluta
4	*	- proizvodnja metalnih konstrukcija
4	*	- proizvodnja metalnih cisterni, rezervara i sličnih posuda
4	*	- proizvodnja proizvoda od plastike
5	*	- djelatnost vještačenja iz područja strojarstva
5	*	- proizvodnja prehrambenih proizvoda
5	*	- proizvodnja pića

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

3 Janko Artuković, OIB: 94209858216

REPUBLIKA HRVATSKA - TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:
Lužan, Augusta Šenoe 65/A
3 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

2 Janko Artuković, OIB: 94209858216
Lužan, Augusta Šenoe 65/A
2 - direktor
2 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 22. rujna 2008. g.
3 Postojeći Društeni ugovor izmijenjen je odlukom člana društva od 21.10.2010. godine u cijelosti te je u potpunom novom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
4 Odlukom jedinog člana društva od 10. studenog 2014. godine u cijelosti je zamijenjen Društveni ugovor od 21. listopada 2010. godine, te je izrađen novi potpun tekst Društvenog ugovora od 10. studenog 2014. godine, koji se dostavlja sudu u zbirku isprava.
5 Odlukom jedinog člana društva od 16.11.2017. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 10.11.2014. godine u pogledu sjedišta i predmeta poslovanja, te je zamijenjen u cijelosti potpunim tekstom Društvenog ugovora od istog dana koja se prilaže i ulaže u zbirku sudskih isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	25.04.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-08/12018-2	02.10.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-09/9481-2	02.09.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-10/14900-2	24.12.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-14/25819-2	21.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-17/44850-2	30.11.2017	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis
eu	/	30.06.2010	elektronički upis
eu	/	20.06.2011	elektronički upis
eu	/	27.06.2012	elektronički upis

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	24.06.2013	elektronički upis
eu	/	28.03.2014	elektronički upis
eu	/	31.03.2015	elektronički upis
eu	/	25.03.2016	elektronički upis
eu	/	25.04.2017	elektronički upis

U Zagrebu, 06. prosinca 2017.

Ovlaštena osoba

REPUBLIKA HRVATSKA - TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

1.2. POTVRDA O ČLANSTVU U HKIS-U PROJEKTANTA STROJARSKOG PROJEKTA

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: 035-04/17-01/ 1915
Urbroj: 503-351-17-1
Zagreb, 09. listopada 2017.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Ivan Lošonc, mag.ing.mech., Rokovci-Andrijaševci, Bosutska 43, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera strojarstva razvidno je da je **Ivan Lošonc**, mag.ing.mech., OIB 17644160171, Rokovci-Andrijaševci, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, s danom upisa **28.09.2016.** godine, pod rednim brojem **1915**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer strojarstva"**, zaposlen u **H5 d.o.o.,** Belovar.

2. **Ivan Lošonc,** mag.ing.mech., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **1915** nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera strojarstva.

3. **Ivan Lošonc,** mag.ing.mech., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, pod rednim brojem **1915** nije pod stegovnim postupkom te nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera strojarstva.

4. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani aktivni član Hrvatske komore inženjera strojarstva koja je pravna sljednica Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu - Razreda inženjera strojarstva.

REPUBLIKA HRVATSKA 1 ZAGREB HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA

Predsjednik Komore:

mr.sc. Luka Čarapović, dipl.ing.stroj.

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA STROJARSKIH INSTALACIJA

Na temelju odredbi ZAKONA O GRADNJI (NN 153/2013) izdaje se:

R J E Š E N J E O I M E N O V A N J U

P R O J E K T A N T A

R-I-P S02-XI/2017

Za projektanta strojarskih instalacija:

STRUKOVNA ODREDNICA I NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	**STROJARSKI PROJEKT** - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
ZOP:	zg.FR.S.211.1.17
TD:	**S02-XI/2017**

određuje se: IVAN LOŠONC, mag. ing. mech.

zaposlen u **H5 d.o.o**., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod **rednim brojem 1915**, rješenjem, KLASA: UP/I-310-01/16-01/63; Ur. br: 503-04-16-2

Poslovi i zadaci projektanta prema ovom rješenju počinju danom imenovanja i traju do završetka projektnog zadatka.

Zagreb, siječanj 2018.

DIREKTOR :

Janko Artuković dipl.ing.el.

H5 d.o.o. Zagreb

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

1.4. IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE NA RADU

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14) izdaje se:

IZJAVA

O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE NA RADU

broj - ZNR- S02-XI/2017

kojom se potvrđuje da su **mjere zaštite na radu**, u strojarskom projektu za:

STRUKOVNA ODREDNICA I NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	**STROJARSKI PROJEKT** - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
ZOP:	zg.FR.S.211.1.17
TD:	**S02-XI/2017**

primijenjene prema važećim hrvatskim zakonima, propisima i normama.

Zagreb, siječanj 2018.

PROJEKTANT:

Ivan Lošonc, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

1.5. ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

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

ISPRAVA

O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

broj - ZOP- S02-XI/2017

kojom se potvrđuje da **su mjere zaštite od požara** u strojarskom projektu za:

STRUKOVNA ODREDNICA I NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	**STROJARSKI PROJEKT** - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
ZOP:	zg.FR.S.211.1.17
TD:	**S02-XI/2017**

primijenjene prema važećim hrvatskim zakonima, propisima i normama.

Zagreb, siječanj 2018.

DIREKTOR :

Janko Artuković dipl. ing

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S LOKACIJSKOM DOZVOLOM I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Temeljem članka br. 108., stavak 2 i stavak 3, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17)

I Z J A V A

projektanta o usklađenosti glavnog projekta s prostornim planom, lokacijskom dozvolom te odredbama posebnih zakona i drugih propisa

IZRADIO:	**H5 d.o.o.** Bjelovarska 23A. 10360 Sesvete OIB 24374623263, MB 02437503
STRUKOVNA ODREDNICA I NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	**STROJARSKI PROJEKT** - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
ZOP:	zg.FR.S.211.1.17
TD:	**S02-XI/2017**

Ovaj projekt je usklađen s:

- Zakonom o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17)
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH br. 78/15)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN sl. list RH br. 78/15)
- Zakon o energiji (NN. sl. list RH br. 120/12, 14/14)
- Zakonom o zaštiti prirode (NN RH br. 80/13)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN RH br. 80/13, 153/13, 78/15)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10)
- Zakonom o vodama (NN RH br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) 10.
- Zakon o normizaciji (NN sl. list RH br. 80/13)
- Zakon o građevnim proizvoda (NN sl. list RH br. 76/13,30/14)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti (NN sl. list RH br. 80/13,14/14)
- Zakon o predmetima opće uporabe (NN sl. list RH br. 39/13,47/14)
- Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN sl. list RH br. 127/14)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. 64/14, 41/15, 105/15)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta. (NN RH br. 29/2013)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (NN sl. list RH br. 88/12)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN sl. list RH br. 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci pri radu (NN sl. list RH br. 46/08)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN sl. list RH br. 03/07)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN sl. list RH br. 03/07)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu sa računalom (NN sl. list RH br. 69/05)
- Podzakonskim aktima donesenim na osnovu gore navedenih zakona
- Odredbama posebnih zakona i drugih propisa važećih u Republici Hrvatskoj
- Dokumentima prostornog uređenja
- Proračun toplinskog opterećenja HRN EN 12831

Projektant:

Ivan Lošonc, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.1. PROJEKTNI ZADATAK

PROJEKTNI ZADATAK

Za potrebe energetske obnove **FRANJEVAČKOG SAMSTANA HERCEGOVAČKE PROVINCIJE,** na Aveniji Gojka Šuška 2 u Zagrebu, potrebno je provesti adekvatne izmjene na postojećoj instalaciji grijanja, hlađenja i ventilaciji, sukladno prijedlogu energetske obnove građevine i zahtjevima investitora.

Građevina ima postojeće plinske toplovodne kotlove za grijanje i pripremu potrošne tople vode koji više ne zadovoljavaju novim potrebama i propisima o racionalnoj uporabi energije, te ih je potrebno zamijeniti. Osim toga, u smislu energetske obnove nužno je izvršiti optimizaciju cjelokupnog sustava grijanja, hlađenja i ventilacije, te ukupnu potrošnju svesti na stvarne novo-nastale potrebe korisnika zgrade.

Prilikom izrade potrebno je pridržavati se važećih normi i propisa.

Zagreb, listopad, 2017. god.

PRIHVATIO ZA INVESTITORA

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.2. POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA, SMJERNICA I NORMI

POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA, SMJERNICA I NORMI

1. Zakon o gradnji (NN sl. list RH br. 153/13)
2. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (NN 020/2017)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN sl. list RH br. 153/13)
4. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN sl. list RH br. 78/15)
5. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN sl. list RH br. 78/15)
6. Zakon o zaštiti na radu (NN. sl. list RH br. 71/14, 118/14)
7. Zakon o energiji (NN. sl. list RH br. 120/12, 14/14)
8. Zakon o zaštiti od požara (NN. sl. list RH br. 92/10)
9. Zakon o vodama (NN sl. list RH br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
10. Zakon o cestama (NN sl. list RH br.84/11, 22/13, 54/13,148/13, 92/14)
11. Zakon o normizaciji (NN sl. list RH br. 80/13)
12. Zakon o zaštiti od buke (NN sl. list RH br. 30/09, 55/13,153/13)
13. Zakon o mjernim jedinicama (NN sl. list RH br. 45/92 i 58/93)
14. Zakon o mjeriteljstvu (NN sl. list RH br. 74/14)
15. Zakon o zaštiti zraka (NN sl. list RH br. 130/11,47/14)
16. Zakon o zaštiti okoliša (NN sl. list RH br. 80/13, 78/15)
17. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN sl. list RH br. 108/95, 56/10)
18. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN sl. list RH br. 36/95,109/95, 21/96,70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 150/02,26/03,82/04,110/04,178/04,38/09,79/09, 49/11, 144/12)
19. Zakon o građevnim proizvoda (NN sl. list RH br. 76/13,30/14)
20. Zakon o zaštiti prirode (NN sl. list RH br. 80/13)
21. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti (NN sl. list RH br. 80/13,14/14)
22. Zakon o predmetima opće uporabe (NN sl. list RH br. 39/13,47/14)
23. Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN sl. list RH br. 127/14)
24. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN sl. list RH br. 94/13)
25. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN sl. list RH br. 56/13)

1. Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta (NN RH br. 29/2013)
2. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (NN sl. list RH br. 88/12)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN sl. list RH br. 145/04)
4. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci pri radu (NN sl. list RH br. 46/08)
5. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN sl. list RH br. 03/07)
6. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN sl. list RH br. 03/07)
7. Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu sa računalom (NN sl. list RH br. 69/05)

1. Proračun toplinskog opterećenja HRN EN 12831

Projektant

Ivan Lošonc, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

OPIS PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU U FAZI KORIŠTENJA GRAĐEVINE

KRATKI TEHNIČKI OPIS SUSTAVA GVIK-A

Za grijanje prostora predmetne građevine koriste se postojeći radijatori, te instalirano podno grijanje u prostorijama.

Za hlađenje zajedničkih prostorija koriste se multi-split sustavi u izvedbi dizalice topline zrak-zrak.

U prostorijama koje imaju vanjske prozore ili krovne otvore predviđeno je prirodno provjetravanje. U sanitarnim prostorijama koje nemaju vanjske prozore ili krovne otvore koristi se prisilna ventilacija (postojeće stanje).

Priprema ogrjevne vode vrši se u kotlovnici smještenoj u prizemlju sa kondenzacijskim kotlovima, a kao energent se koristi prirodni plin.

PRIMJENJENI PROPISI

ZAKONI:

1. *Zakon o zaštiti na radu (NN. sl. list RH br. 71/14, 118/14)*
2. Zakon o zaštiti od buke (NN sl. list RH br. 30/09, 55/13,153/13)

PRAVILNICI:

1. Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta. (NN RH br. 29/2013)
2. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (NN sl. list RH br. 88/12)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN sl. list RH br. 145/04)
4. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci pri radu (NN sl. list RH br. 46/08)
5. Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu sa računalom (NN sl. list RH br. 69/05)

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka

Primjena članka 24 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/2013)

U svim radnim prostorijama u ljetnom i zimskom razdoblju osigurani su povoljni uvjeti rada u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka.

Minimalna i maksimalna temperatura ograničena je automatskom regulacijom.

U radnim prostorijama će se ovisno od vrste radova osigurati slijedeći mikroklimatski uvjeti:
- uredi i sobe (rad bez fizičkog naprezanja) 20-25 °C
- ostali prostori (laki fizički rad) 16-22°C
- ostali prostori (teški fizički rad) 10-19°C

a u ljetnom režimu hlađenja 26°C odnosno neće biti veća razlika od 7°C između vanjske i unutarnje temperature, a relativna vlažnost i u ljetnom i u zimskom režimu 40 do 60% koja djelatnicima neće uzrokovati nelagodu.

Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru o vrsti rada i tehnološkom procesu neće biti veća od:

- 0.5 m/s za temperaturu vanjskog zraka do 10 °C
- 0.6 m/s za temperaturu vanjskog zraka od 10 do 27°C
- odnosno 0.8 m/s za temperature vanjskog zraka preko 27°C

Na stalnim radnim mjestima brzina zrake neće prelaziti 0.2 m/s.

Zagrijavanje

Primjena članka 25 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/2013)

Radne prostorije u kojima se radnici i druge osobe zadržavaju stalno ili duže od dva sata bez prekida, osigurano je grijanje za vrijeme hladnog razdoblja pomoću instalacije centralnog grijanja. *Kao ogrjevna tijela koriste se radijatori i ventilokonvektori, te se griju na temp. 20 °C, a kupaonice i garderobe na 24°C.* Rasporedom ogrjevnih tijela u prostorijama se osigurava ravnomjerna temperatura. Temperatura na površini ogrjevnih tijela ne prelazi 90°C.

Provjetravanje

Primjena članka 26 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/2013)

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru osigurano je dovoljno svježeg zraka prvenstveno prirodnim provjetravanjem u skladu sa radnim postupcima koji se koriste i fizičkim zahtjevima koji su postavljeni prema radnicima. Brojem, veličinom rasporedom i položajem otvora za prirodno provjetravanje osigurava se izmjena zraka kao i mikroklimatski uvjeti u toplom i hladnom razdoblju te ne dolazi do stvaranja i kondenziranja vodene pare, velike topline, štetnih para, plinova, magle i prašine. Prozorska okna ili otvori na zidovima i stropovima opremljeni su s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje sa poda prostorije.

U određenim prostorima gdje prirodnim provjetravanjem nije moguće osigurati dovoljnu količinu svježeg zraka predviđena je prisilna ventilacija putem klima komora u pogonu prerade, te rekuperacijskom jedinicom u prostorima uprave.

U prostorijama za obavljanje uredskih poslova i sličnim prostorijama kao i u pomoćnim prostorima osiguran je propisano najmanji broj izmjena zraka u toku jednog sata:

- prostorija za obavljanje uredskih poslova i slično	1.5	izmjena/h
- prostorija za sastanke	3	izmjene /h
- garderoba	1	izmjena /h
- kupaonica	5	izmjena /h
- umivaonica	1	izmjena/h
- nužnik (WC)	4	izmjene/h
- prostorija za osobnu higijenu žena	2	izmjene/h
- prostorija za povremeno zagrijavanje radnika	2	izmjene/h
- blagovaonica	2	izmjene/h

U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima umjetnim provjetravanjem, osigurati će se slijedeće količine svježeg zraka po radniku:

1. 30 m^3/h –za prostorije u kojima na za svakog radnika dolazi najmanje 20 m^3 slobodnog zračnog prostora.
2. 20 m^3/h- za prostorije u kojima na za svakog radnika dolazi 20 do 40 m^3 slobodnog zračnog prostora
3. 40 m^3/h- za prostorije u kojima nema prozora ili druge otvore za provjetravanje

Buka

Primjena članka 6 Pravilnika o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN RH br. 69/2005)

Buka opreme i drugih izvora u prostorijama ne ometa rad i ne prelazi 60 dB(A)

Mikroklimatski uvjeti

Primjena članka 6 Pravilnika o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN RH br. 69/2005)

Mikroklimatski uvjeti odgovaraju zahtjevima za toplinsku ugodnost pri radu bez fizičkog naprezanja (temperatura 20-24°C). Relativna vlažnost je u granicama 40-60% i brzina strujanja zraka najviše 0.2 m/s. U toplom razdoblju razlika temperature prostorije i vanjske temperature ne prelazi 7°C.

Projektant

Ivan Lošonc, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME IZVEDBE INSTALACIJA I ZA VRIJEME UPOTREBE GRAĐEVINE

Tehnički podaci za prirodni plin:

- donja ogrjevna vrijednost	33338.3 kJ/Sm^3 (9.26 kWh/ Sm^3)
- gustoća plina kod 15°C	0.69 kg/m^3
- maksimalni tlak plina u unutarnjoj plinskoj instalaciji	100 mbar
- granica eksplozivnosti u zraku	5 – 15% vol
- relativna gustoća (zrak=1)	0.59

Klasifikacija eksplozivnosti plina prema HRN N.S.8.003

- temperaturni razred	T1
- grupa plinova	A

Prema HRN N.S.8.003 metan može stvarati požare klase C (požar zapaljivog plina)
Kategorija opasnosti prema HRN Z.C0.010

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

Opasnost po zdravlje te opasnost od požara i eksplozije

Prirodni plin je u osnovni plinska smjesa u kojoj prevladava metan. Ostali sastojci prirodnog plina nisu otrovni ili su u tako malim koncentracijama da ne mogu štetno djelovati na zdravlje. Metan nije otrovan plin, ali se ubraja u grupu inertnih zagušljivaca. Efekt zagušivanja je izraženiji u zatvorenim prostorima, gdje se zbog nakupljanja plina (osobito u višim dijelovima tih prostora jer je prirodni plin lakši od zraka) može smanjiti koncentracija kisika u zraku.

Na otvorenom prostoru kod manjih propuštanja opasnost od zagušujućeg djelovanja prirodnog plina je manja zbog toga što zračna strujanja vrše stalno miješanje i razrjeđivanje plina, a i sam plin ima tendenciju, zbog toga jer je lakši od zraka, da se diže u visinu.

Prvi simptomi gušenja nastaju kada koncentracija kisika u zraku koji se udiše padne s normalnih 21% na 16-17%. Disanje i puls postaju ubrzani, psihička koncentracija se smanjuje a koordinacija pokreta se poremeti. Kod još niže koncentracije kisika u zraku (14-10%) nastaje umor, razdražljivost, otežano disanje, a može doći i do nesvjestice.

Kada koncentracija kisika u zraku padne na 10-6%, čovjek postaje nepokretan, nastaje mučnina i povraćanje, gubitak svijesti, duboka koma i konačno smrt. Kod lakših gušenja odvođenjem unesrećenog na svježi zrak obično simptomi gušenja brzo nestaju.

Kao posljedica gušenja prirodnim plinom može ostati glavobolja, mučnina, slabost, a u težim slučajevima prolazni gubitak pamćenja ili upala pluća

Čovjek kod koga su primijećeni znakovi gušenja, bez obzira na momentalno stanje, mora se odvesti na pregled liječniku.

U slučaju oštećenja plinovoda dolazi do nekontroliranog istjecanja plina, koji se vrlo brzo miješa sa zrakom, te nastaje smjesa plina i zraka koja se može zapaliti ili eksplodirati u dodiru s otvorenim plamenom ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju da upali smjesu (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak, užareni predmet i sl.).

Postupak u slučaju nekontroliranog izlaženja prirodnog plina

Ukoliko radnik ulazi u rov ili šaht u kojem postoji opasnost pojave prirodnog plina ili je on već prisutan, radnik mora oko pasa biti vezan užetom da bi ga se u slučaju požara, nesreće ili gušenja moglo izvući iz rova. Drugi kraj užeta mora biti vezan uz čvrsti i stabilni objekt (stup, zgrada, jače drvo). Ne smije se kraj užeta vezati za vozilo, alat, bačve i slično. Radnik mora biti vezan tako da se može brzo osloboditi užeta.

Ukoliko se na gradilištu uoči nekontrolirani izlaz plina odmah treba obavijestiti gradsku plinaru i vatrogasce te istovremeno učiniti sljedeće:

- izvući sve radnike koji su ozlijeđeni, u nesvijesti ili pokazuju bilo kakve znakove gušenja plinom iz zone opasnosti, te im pružiti prvu pomoć, a prema potrebi zvati Hitnu pomoć
- udaljiti te onemogućiti pristup svima koji ne sudjeluju izravno u spašavanju ili sanaciji oštećenja
- donijeti vatrogasne aparate na suhi prah i ukoliko je već došlo do paljenja plina početi gasiti požar
- prekinuti sve radove, ugasiti sve strojeve, iskopčati električnu energiju, iznijeti tvari koje su zapaljive ili samozapaljive iz zone opasnosti
- u slučaju obimnijeg istjecanja plina pristup mjestu propuštanja dozvoljen je samo radnicima koji imaju odgovarajuće maske za disanje

- onemogućiti pristup otvorenim plamenom, električnim napravama koje mogu izazvati iskru, upaljenom cigaretom, iskrećim alatom u slučaju popravka, vozilima na motorni pogon ili drugim izvorom opasnosti za zapaljenje plina
- u slučaju većeg istjecanja plina pristupiti i zatvaranju dotoka plina.

Navedeni redoslijed nije i redoslijed kojim se moraju obavljati pojedine radnje, već se one mogu odvijati istovremeno ili onim redoslijedom koji je uvjetovan brojem ljudi, veličinom propuštanja i stanjem na gradilištu.

Prostorije za smještaj plinskih trošila i odvod produkata izgaranja

Uvjeti postavljanja i primijenjene tehničke mjere ugradnje plinskih trošila opisani su u **MAPI 6/15** u tehničkom opisu.

Za vrijeme izvedbe instalacija potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite s lako zapaljivim materijalima koji se mogu pojaviti na gradilištu i mogu izazvati požar.

Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora i otvorenog plamena tj. držati ih propisno uskladištene.

Električne instalacije, strojevi i uređaji koji se koriste na gradilištu ne smiju imati improvizirana rješenja nego moraju svojom izradom odgovarati važećim tehničkim propisima. Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno važećim propisima.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Kontrolu provedbe ovih mjera provodi voditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteno tijelo državne uprave.

Nakon završetka izgradnje objekta potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala sa gradilišta.

Mjere zaštite od požara koje treba provoditi u vrijeme uporabe građevine svode se na redovitu kontrolu ispravnosti i funkcionalnosti unutarnje hidrantske mreže i vatrogasnih aparata na suhi prah koji se koriste za početno gašenje požara.

Zbog toga je neophodno da korisnik odredi odgovornu osobu koja će se brinuti o redovitoj kontroli funkcionalnosti mreže i servisiranju vatrogasnih aparata.

Gašenje eventualno nastalih požara provodi se vanjskom hidrantskom mrežom, unutarnjom hidrantskom mrežom te aparatima na suhi prah.

Projektant

Ivan Lošonc, mag. ing. mech

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Opći i pogodbeni uvjeti

Projektirana instalacija izvodi se prema projektnoj dokumentaciji, čiji je prilog i ovaj program.

Sastavni dio projektne dokumentacije su:

- projektni zadatak
- primijenjeni propisi
- tehnički opis
- tehnički proračun
- procjena troškova građenja
- nacrti

Obveze investitora:

- Građenje i nadzor nad građenjem investitor mora povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti koje poznaju propise i pravila struke.
- Investitor je dužan prije početka radova, dostaviti Izvođaču imena Nadzornih inženjera zaduženih za nadzor izvođenja radova kao i koordinatora II iz zaštite na radu
- Investitor se obvezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova, osim zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi i na poziv Izvođača radova, obići gradilište i s predstavnikom Izvođača radova rješavati eventualno nastale probleme.
- Investitor će po potrebi osigurati projektantski nadzor, a za sve bitne promjene tijekom izvođenja radova od Projektanta zatražiti pismenu suglasnost.
- Ako Investitor bez pismene dozvole Izvođača radova upotrijebi i koristi izvedenu instalaciju prije tehničkog pregleda i prijama, smatra se da je Investitor preuzeo kvalitativno i kvantitativno izvedenu instalaciju.
- Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja, odnosno stavljanja u pogon instalacije, Investitor je dužan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja tehničke ispravnosti.
- Troškove tehničkog pregleda snosi Investitor.
- U slučaju prekida radova Investitor je dužan poduzeti mjere osiguranja građevine i susjednih površina.

Obveze izvođača:

- Graditi ili izvoditi pojedine radove u građenju, može pravna ili fizička osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti (Izvođač) koja je upoznata sa pravilima struke navedenim u prikazu primijenjenih zakona, pravilnika, smjernica, normi i nepisanim pravilima struke.

Izvođač imenuje voditelja građenja. Voditelj građenja odgovoran je za kvalitetu ugrađenih materijala i izvedenih radova. Voditelj građenja dužan je surađivati sa Nadzornim inženjerom i stručnom službom Distributera.

- Izvođač je dužan ugrađivati materijale i opremu zahtijevane kvalitete sukladno projektu.
- Izvođač je dužan za vrijeme građenja na gradilištu imati svu atestnu dokumentaciju materijala i opreme koji se ugrađuju.
- Izvođač je dužan osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađene opreme prema zahtjevima iz projekta.
- Redovito voditi dnevnik građenja i u njega upisivati sve podatke sukladno propisima te isti redovito davati na uvid Nadzornom inženjeru.
- Izvješće o završetku radova Izvođač je dužan pismenim putem dostaviti Investitoru.
- Primopredaja izvedenih radova vrši se između Izvođača i Investitora nakon tehničkog pregleda.
- Primopredaja radova između Izvođača i Investitora obuhvaća količinu i kvalitetu izvedenih radova, te konačni obračun izvedenih radova.
- Izvedena instalacija može se koristiti, odnosno staviti u pogon tek nakon tehničkog pregleda i otklonjenih svih manjkavosti koje utvrdi komisija za tehnički pregled.
- Za kvalitetu izvedenih radova Izvođač jamči dvije godine od datuma pismene primopredaje izvedenih radova i puštanja u rad. Jamstvo za ugrađenu opremu prema jamstvenom listu proizvođača.
- U jamstvenom roku Izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke prouzročene nesolidnom izvedbom ili uporabom nekvalitetnog materijala.
- Izvođač ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.

Obveze nadzornog inženjera:

- Nadzorni inženjer dužan je voditi računa da se gradi u skladu s projektnim rješenjem i Zakonom o prostornom uređenju i gradnji.
- Nadzorni inženjer dužan je voditi računa o tome da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.
- Nadzorni inženjer dužan je redovito pratiti izvođenje radova i sve eventualne primjedbe upisivati u dnevnik građenja.

Dokumentacija na gradilištu:

Izvođač na gradilištu mora imati:

- rješenje o upisu u registar djelatnost.
- akt o postavljenju voditelja građenja.
- izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama.
- građevinski dnevnik
- dokumentaciju o ispitivanu ugrađenog materijala, proizvoda i opreme prema programu ispitivanja iz projekta.

Uređenje gradilišta:

- Izvođač radova dužan je prije početka radova na privremenom gradilištu urediti to gradilište i osigurati da se radovi obavljaju u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana uređenja gradilišta.
- Izgrađene privremene građevine i postavljena oprema gradilišta moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite radi sprječavanja ugrožavanja života i zdravlja ljudi.
- Za privremeno zauzimanje javno-prometnih površina za potrebe gradilišta Izvođač je dužan ishoditi odobrenje nadležnog tijela, odnosno poduzeća.

Kvaliteta ugrađenog materijala, opreme i radova za instalacije grijanja, hlađenja i ventilacije

- Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja instalacija klimatizacije u pogledu kvalitete mora odgovarati postojećim propisima za ovu struku kao i opisu iz projekta. Svi radovi moraju biti stručno i solidno izvedeni. Za sve dijelove opreme, za koje je potrebito, izvođač radova je dužan priložiti tvorničke ateste o ispitivanju.
- Sve armature, mjerni instrumenti, a naročito sigurnosni elementi postrojenja moraju besprijekorno funkcionirati i u radu biti sigurni.
- Pri izvođenju radova izvođač instalacija mora strogo voditi računa o armirano-betonskim konstrukcijama građevine. Ne smiju se probijati ili sjeći rebra, grede, temeljne stope ili sl. Ukoliko dođe do potrebe za takvim radovima, prethodno se treba savjetovati s nadzornom stručnom osobom, odnosno sa statičarom kako bi se očuvala stabilnost građevine. U protivnom svu odgovornost snosi izvođač radova.
- Izvođač radova je dužan da montažu ugovorenih radova povjeri stručnom kvalificiranom osoblju koje poznaje tehnologiju rada uređaja.
- Razvodna cijevna mreža mora biti postavljena kako je predviđeno dokumentacijom, opisom i ovim projektom. Ukoliko je potrebito, ona se može prilagoditi na najpogodniji način nastalim izmjenama na građevini, ali samo uz suglasnost projektanata i nadzornog inženjera.
- Za postavljanje cijevne mreže grijanja mogu se upotrijebiti čelične bešavne cijevi prema standardu C. B5.221 ili DIN 2448 i Cu cijevi prema DIN/EN 1754.
- Sve ventilacione jedinice treba ugraditi na gumene trake, kako bi se izbjeglo prenošenja vibracija na pod i temelje. Sve ventilacione jedinice treba s limenim kanalima spojiti preko uloška od platna ili kože, kako bi se izbjeglo prenošenje vibracija na limene kanale. Svi fazonski komadi iz pocinčanog lima kao lukovi, odvojci i prelazni komadi moraju se izvesti na samome objektu. Limena koljena, ukoliko je R/D manji od 1, moraju biti izrađeni s usmjernim limovima.
- Sve uređaje ventilacije potrebno je montirati striktno prema uputstvima isporučitelja opreme.
- Spajanje cijevi za klima sustav izvodi se zavarivanjem-tvrdim lemljenjem. Zavarena mjesta moraju biti kvalitetno izvedena ravnomjernom debljinom vara i bez smanjenja svijetlog presjeka cijevi.

- TVRDO LEMLJENJE:

Tvrdo lemljenje treba izvoditi u horizontalnom položaju ili položaju prema dolje.
U tijeku lemljenja potrebno je kroz cijev puštati dušik (tlak < 0,2 bara) –poduzeti potrebne protupožarne mjere
Pripremiti cijev za lemljenje i za eventualno gašenje požara

Punjenje dušikom

Ako se nije puštao dušik u toku lemljenja , velika količina «oksidnog filma» se stvorila na mjestu i u okolici mjesta lemljenja (sa unutarnje strane). Oksidni film može začepiti el.magnetni ventil, kapilarnu cijev, usisnu rupicu za povrat ulja na akumulatoru što može dovesti do grešaka u radu i kvara uređaja.

Da se ovo spriječi potrebno je lemiti "pod dušikom" kako bi se uklonio zrak u toku lemljenja.

Ispiranje cjevovoda

Se vrši dušikom kako bi se uklonile sve nečistoće sa unutarnje strane cijevi.

- Sve cijevi prije montaže moraju biti očišćene, kako iznutra tako i izvana i osušene.
- Cu-cijevi se postavljaju iz jednog komada, ukoliko se vrši spajanje potrebno je izvršiti tvrdim lemljenjem.
- Cijevi moraju biti čiste od prašine, suhe sa unutarnje strane i nepropusne.

Cijevi se učvršćuju pričvrsnicama, nosačima ili konzolama od profiliranog čelika. Razmak oslonca usvojiti prema slijedećim preporukama, kako ne bi došlo do savijanja cjevovoda:

Promjer cijevi DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Neizolirane cijevi											
Izolirane cijevi (vidljive)			1.9	2.2	2.5	3.0	3.9	4.2	4.7	5.3	5.7
Izolirane cijevi (u kanalima)											

- Cjelokupnu mrežu treba postaviti tako da je omogućeno njezino širenje sistemom samokompenzacije ili ugradnjom specijalnih kompenzatora.

ISPITIVANJE IZVEDENIH RADOVA

- Po završenoj montaži, a prije izvedbe izolacije i zatvaranja eventualnih kanala, treba izvršiti, u prisustvu nadzornog inženjera, tlačnu probu instalacije, odnosno ispitivanje na nepropusnost.

Ispitni tlak je 1.43 x radni tlak.

Plin za tlačnu probu može biti stlačeni uzduh ili bilo koji inertni plin (npr. dušik) (kisik i otrovni plinovi su isključeni).

Projektant

Ivan Lošonc, mag. ing. mech

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.6. TEHNIČKI OPIS

TEHNIČKI OPIS

NAPOMENA:
PLINSKE INSTALACIJE SU PREDMET POSEBNOG PROJEKTA – MAPA 04/04

Predmet ovog projekta je Glavni projekt strojarskih instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije za građevinu **ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgriješnog začeća BDM (zona 01)**, smještene u aveniji Gojka Šuška 2, na lokaciji k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir).

OPĆENITO

Za potrebe energetske obnove samostana i pripadajućih prostorija, a u smislu poboljšanja učinkovitosti i ukupnog smanjenja potrošnje energenata za grijanje, hlađenje i ventilaciju objekta predviđena je rekonstrukcija postojećeg toplinskog postrojenja koje će imati namjenu grijanja prostorija u zimskom periodu, te hlađenja zajedničkih prostorija u ljetnom periodu godine.

Građevina ima postojeće plinske toplovodne kotlove za grijanje i pripremu potrošne tople vode koji više ne zadovoljavaju novim potrebama i propisima o racionalnoj uporabi energije, te ih je potrebno zamijeniti. Osim toga, u smislu energetske obnove nužno je izvršiti optimizaciju cjelokupnog sustava grijanja, hlađenja i ventilacije, te ukupnu potrošnju svesti na stvarne novo-nastale potrebe korisnika zgrade.

Energetska obnova strojarskih instalacija ovim projektom obuhvaća:

- **Zamjenu postojećih toplovodnih kotlova s odgovarajućim kondenzacijskim kotlovima manjeg toplinskog učina s**ukladno novim potrebama;
- **Zamjenu postojećih cirkulacijskih crpki s novim, frekventno upravljanim crpkama** u svim ogrjevnim krugovima;
- **Razdvajanje potrošnje energenata na zasebne energetsko-tehnološke cjeline (ETC) za samostan i crkvu** - ugradnja kalorimetra (mjerila toplinske energije), te kontrolnih vodomjera s modulom za daljinsko očitanje.
- **Ugradnja radijatorskih termostatskih setova** (termostatski ventil i termo-glave), te radijatorskih prigušnica koje služe za isključivanje radijatora iz rada i za finu regulaciju cijevne mreže;
- **Ugradnja regulatora diferencijalnog tlaka i balans ventila na pojedine krugove grijanja**, čime se osigurava balansiranje instalacije i povećava ušteda energije;
- **Zamjena postojećeg spremnika PTV-a s manjim spremnikom**, volumena 1000 l, sukladno stvarnim potrebama i zahtjevima korisnika zgrade;
- **Ugradnja solarnih pločastih kolektora za pripremu PTV-a**;
- **Hlađenje zajedničkih prostorija sa dizalicom topline zrak-zrak.** Dizalica topline je predviđena sa radnom tvari koja je dopuštena sukladno "F-gas" direktivi, sa što manjim GWP-om;
- **Ventilacija prostora Oratorija uz zračno dogrijavanje / hlađenje** s osiguranim povratom topline (rekuperator zraka).

Priprema ogrjevnog medija vrši se u kotlovnici smještenoj u prizemlju građevine sa novim kondenzacijskim kotlovima, a kao energent se koristi prirodni plin. Predviđeno je toplovodno grijanje pomoću radijatora, a dijelom i ventilacijskim sustava, sustavom tople vode u temperaturnom režimu +60°C / 40°C.

U ljetnom periodu zajedničke prostorije (blagovaonice i dnevni boravci) će se hladiti putem predviđenih multi-split sustava.

Zadržani su svi zasebni cirkulacijski krugovi sukladno funkcionalnim cjelinama, uz dodavanje novog za ventilacijsko grijanje Oratorija – sustav „VK-4“.

Tablica 2.6.1. Predviđena proračunska potreba topline

KRUG	* Predmet obuhvata	POTROŠAČI (ogrjevni krugovi)	GRIJANJE
			W
1	*ETC1*	CENTRALNO GRIJANJE - STAMBENI DIO "JUG"	41.389,00
2	*ETC1*	CENTRALNO GRIJANJE - STAMBENI DIO "SJEVER"	46.423,00
3	*ETC1*	PTV	68.617,00
4	*ETC2*	PODNO GRIJANJE - CRKVA	76.830,00
5	*ETC2*	CENTRALNO GRIJANJE - POLIVALENTNA DVORANA	34.085,00
6a	*ETC2*	VENTILACIJSKO GRIJANJE - POLIVALENTNA DVORANA "VK-3"	54.864,00
6b	*ETC1*	VENTILACIJSKO GRIJANJE - MALA DVORANA "VK-7"	18.000,00
7a	*ETC1*	CENTRALNO GRIJANJE UZ ORATORIJ	9.531,00
7b	*ETC1*	PODNO GRIJANJE - ORATORIJ	17.000,00
7c	*ETC1*	CENTRALNO GRIJANJE - MALA DVORANA	8.163,00
8	*ETC1*	CENTRALNO GRIJANJE - GOSPODARSKI DIO	38.825,00
9a	*ETC1*	VENTILACIJSKO GRIJANJE - KUHINJA "VK-1"	34.200,00
9b	*ETC1*	VENTILACIJSKO GRIJANJE - BLAGOVAONA "VK-2"	27.900,00
10	*ETC1*	VENTILACIJSKO GRIJANJE - KAPELICA "VK-4"	9.000,00
		UKUPNO:	**484.827,00**

* *ETC1 – energetsko-tehnološka cjelina 1 „SAMOSTAN „*
ETC2 - energetsko-tehnološka cjelina 2 „CRKVA“

Svaki krug grijanja ima svoju cirkulacijsku pumpu i automatsku regulaciju.

Ekspanzija toplovodnog sustava riješena je ekspanzijskim modulom koji obavlja automatsku dopunu vode u sustav grijanja i tako održava konstantan tlak u sustavu. Radni tlak toplovodnog grijanja je p_r= 3 bar.

Cjevovode ogrjevnog i rashladnog medija izolirati toplinskom izolacijom i označiti natpisnim pločicama te time spriječiti opasnost od opekotina (smrzotina). Rukovanje opremom obavlja se sa lako pristupačnih mjesta.

Instalacija je izvedena sa svom potrebnom zapornom, regulacijskom i sigurnosnom armaturom prema važećim propisima.

Trenutne potrebe za grijanje samostana su se ovim projektom energetske obnove značajno smanjile, a predviđenim hlađenjem zajedničkih prostorija uvodi se primjena obnovljivih izvora energije (dizalica topline zrak-zrak), te reducira potrošnja PTV-a stvarnim potrebama, koja se priprema solarnim panelima smještenim na krovu građevine.

Sukladno tome, ukupna potrošnja prirodnog plina izraženo se smanjila u odnosu na prijašnje stanje, te su time postignute znatne uštede toplinske energije za grijanje/hlađenje zgrade, primarne energije, kao i smanjenje emisije CO_2 kako slijedi:

- **Ukupni iznos ušteda na godišnjoj razini za $Q_{H,nd}$ je 81,23 %,**
  ($Q_{H,nd\ staro}$ = 434818,32 kWh/god, $Q_{H,nd\ novo}$ = 81593,67 kWh/god, *smanjenje 353224,65 kWh/god*);
- **Ukupni iznos ušteda na godišnjoj razini za E_{prim} je 64,78 %,**
  ($E_{prim\ staro}$ =807370,16 kWh/god , $E_{prim\ novo}$ = 284363,44 kWh/god);
- **Ukupni iznos smanjenja emisije CO_2 je 66,62%** u odnosu na emisije prije energetske obnove,
  ($CO_{2\ staro}$ 161848,93 t/god, $CO_{2\ novo}$ 54017,51 t/god,)
- **okvirne uštede na potrošnji električne energije za rasvjetu su veće od 20 %.**

KOTLOVNICA I TOPLINSKA STANICA

Prema proračunskim potrebama grijanja, nakon energetske obnove ovojnice zgrade, predviđena je zamjena postojećih plinskih trošila – **dva toplovodna kotla VIESSMANN, tip: PAROMAT-TRIPLEX PF, s novim odgovarajućim kondenzacijskim kotlovima sukladno novo-nastalim potrebama. Odabrani novi kondenzacijski kotlovi su kao „VISSMAN“ – VITOCROSSAL 200 CM2 u kaskadnoj izvedbi (blok od dva kotla). Kapacitet kotla iznosi: Q = 2x246 kW = 492 kW. Predviđeni sustav grijanja je u niskotemperaturnom režimu rada +60 °C / +40 °C.**

Kao pogonsko gorivo koristit će se prirodni plin koji će se dobavljati iz postojećeg uličnog plinovoda, što je riješeno u **mapi 04/04**.

Osim toplovodnih kotlova u kaskadnoj izvedbi, u kotlovnici i toplinskoj stanici je uz postojeću opremu dodatno potrebno smjestiti i ostalu opremu koja je potrebna za pravilan i funkcionalan rad novog toplinskog postrojenja, kao što je:

- ekspanzijski modul za automatsko održavanje tlaka u sustavu, V = 300 l,
- spremnik za pripremu potrošne tople vode (+55 °C), sa cijevnim grijačem i dodatnim el. grijačem (P_{el} = 6 kW), V = 1000 l,
- dvocijevna crpna stanica (uz spremnik PTV-a) za krug solarnog kolektora smještenog na krovu zgrade, s pripadajućom opremom, modulom solarne regulacije i solarnom ekspanzijskom posudom, V = 50 l.
- pločasti izmjenjivač topline ventilacijskog grijanja Oratorija (kapelice) – krug 10,
- potrebna automatika za potpuno automatski i sigurnosni rad toplinskog postrojenja.

Kotao je opremljen automatskim atmosferskim plamenikom, pogonjen na prirodni plin, spojen preko odgovarajuće plinske rampe na instalaciju plina.

Distribuciju tople vode iz kotla osiguravaju nove, frekvencijski upravljane cirkulacijske crpke, koje su smještene na razdjelniku u toplinskoj stanici.

Postrojenje kotlovnice radi potpuno automatski i nije predviđen stalni nadzor nad radom.

RADIJATORSKO GRIJANJE

Za potrebe grijanja samostana i svih pripadajućih prostorija gdje je predviđeno centralno grijanje, zadržavaju se postojeći radijatori s cjelokupnim cijevnim razvodom, uz nužno potrebnu rekonstrukciju kako slijedi:

- demontaža regulacijskih ventila i radijatorskih prigušnica,
- ispiranje cjelokupnog sustava grijanja,
- montaža termostatskog seta (termostatski ventil i termo-glava) i radijatorske prigušnice
- puštanje u probni rad
- balansiranje sustava grijanja

Svaki radijator se priključuje na polazni vod toplovodne mreže preko termostatskog radijatorskog ventila, a priključak na povratni vod će se izvesti preko radijatorske prigušnice, koja služi za isključivanje radijatora iz rada i za finu regulaciju cijevne mreže. Ispuštanje vode samo u slučajevima popravka instalacije vršit će se na navojnim dijelovima instalacije gdje se ugrađuju slavine s holenderskim navojem.

PRIPREMA PTV-a

Postojeći spremnik potrošne tople vode potrebno je demontirati, te ugraditi novi, okomito stojeći spremnik PTV-a volumena 1000 l, s dvije ogrjevne spirale za zagrijavanje pitke vode u spoju s kotlovima za grijanje i solarnim instalacijama, te dodatnim električnim grijačem (P_{el} = 6 kW),

Ukupna toplinska potreba za PTV iznosi Q = 68,6 kW.

Solarni pločasti kolektori za zagrijavanje potrošne tople vode smješteni su na krovu zgrade, ukupne bruto površine cca 15 m^2 (6 kolektora bruto površine 2,51 m^2). Kolektorski set je opremljen s automatskim temperaturnim isključivanjem „ThermProtect“. Visokoučinkoviti pločasti kolektor okomite izvedbe, sadrži meandarski apsorber sa selektivnim, promjenjivim modulirajućim premazom. Dozvoljeni pogonski tlak u kolektoru iznosi 6 bar, a maksimalna temperatura staganacije 145 °C.

Solarni set je opremljen s modulom solarne regulacije za potpuno automatski rad.

SUSTAV VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE

Za uspostavu i održavanje potrebnih mikroklimatskih uvjeta u prostoru Oratorija (kapelice) potrebno je osigurati novu, zasebnu klima-komoru (klimatizacija, ventilacija) s pripadajućom vanjskom kompresorsko-kondenzatorskom jedinicom.

SUSTAV	NAMJENA	V_{dobava}, m^3/h	n, $^{-1}$	Q_{GR}, kW	Q_{HL}, kW
VK-4	Kondicioniranje zraka u prostoru oratorija (kapelice)	**2000**	**3,7**	**9**	**13**

Klima komora VK-4 smještena je na djelu prohodnog krova 1.kata (uz krov kapelice) putem koje se priprema zrak, te se tako obrađen preko ventilacijskih rešetki prisilno upuhuje u prostor oratorija. Zrak za klima komoru će se grijati preko kotlovnice, putem novog ogrjevnog kruga (10), a hladiti putem direktnog isparivača u klima komori kojeg će opsluživati vanjska kompresorsko-kondenzatorska jedinica (VJ-VK-4), također smještena na krovu zgrade (uz klima komoru).

Postojeći sustav ventilacije u ostalim prostorijama se u potpunosti zadržava.

Projektant

Ivan Lošonc, mag. ing. mech

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.7. TEHNIČKI PRORAČUN

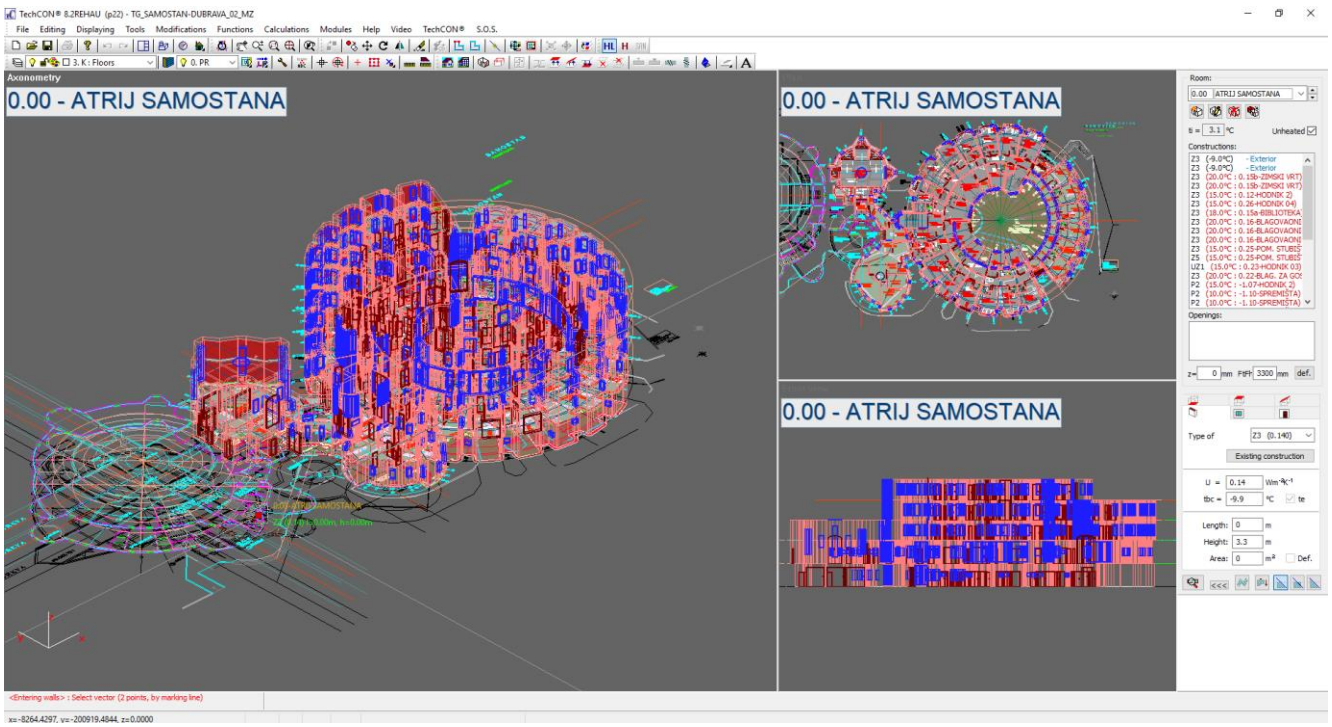
TEHNIČKI PRORAČUN

NAPOMENA:

PLINSKE INSTALACIJE SU PREDMET POSEBNOG PROJEKTA MAPA 04/04

PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE

Proračun transmisijskih gubitaka izveden je prema HRN EN 2831, u računalnom softveru TechCON® 6.2. REHAU, čiji su rezultati prikazani u nastavku.



Slika 2.7.1. Prikaz provedbe proračuna toplinskih gubitaka u sučelju softvera TechCON® 8.2. REHAU

Koeficijenti prolaza topline su predmet Projekta fizike zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i kao takvi se koriste u ovom projektu (uvećani za 5%).

Tablica 2.7.2. Koeficijenti prolaza topline korišteni u proračunu

Naziv građevnog dijela	Oznaka	*Koeficijent prolaska topline*		
		***U*, W/m²K**	***U*, W/m²K** (+5%)	***U*$_{dop}$, W/m²K**
VANJSKI ZID - SAMOSTAN	Z3	0,13	**0,14**	**0,30**
VANJSKI ZID - KAPELA	Z6	0,2	**0,21**	**0,30**
ZID PREMA NEGRIJANOM	Z7	0,35	**0,37**	**0,40**
UNUTARNJI ZID	Z5	0,48	**0,50**	**0,60**
	UZ1	0,48	**0,50**	**0,60**
PODOVI NA TLU	P2	0,37	**0,39**	**0,40**
KROV I MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE	MK	0,11	**0,12**	**0,25**
VRATA VANJSKA	V4	1	**1,05**	**2,40**
VRATA UNUTARNJA	UV	1,9	**2,00**	-
STAKLENA OPEKA	P1	0,4	**0,42**	-

STAKLENE STIJENE	V1	0,95	**1,00**	-
GARAŽA	V3	1,5	**1,58**	-
KUPOLA	P3	1	**1,05**	-

DIMENZIONIRANJE RADIJATORA

Sukladno prethodnim proračunima i novom, niskotemperaturnom režimu rada +60/40 °C, instalirani radijatori, proizvod kao LIPOVICA, tip EKONOMIK, imaju odgovarajuće toplinske učine po pojedinim prostorima kako je to prikazano u tablicama u nastavku.

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA-PODRUM		°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
-1.01	HODNIK	15	202,62	1.177	15	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	1	885,00
-1.02	SPREMIŠTE	15	45,54	167	32		SE 500	2	1.888,00
-1.03	WC	20	15,18	219	13		SE 500	1	637,00
-1.04	OBRADA VODE	15	162,03	821	30		SE 500	2	1.770,00
-1.05	RADIONICA	15	77,06	999	15		SE 500	1	885,00
-1.06	PRAONICA RUBLJA	18	301,62	2.238	48		SE 500	3	2.592,00
-1.07	HODNIK 2	15	153,12	1.101					
-1.08	STROJARNICA DIZALA	-	9,90	0					
-1.09	GOSPOD. ULAZ 1	15	64,19	666					
-1.10	SPREMIŠTA	10	190,41	375	30		SE 500	2	2.160,00
-1.11	RADIONICA	18	61,71	1.088	20		SE 690	1	1.420,00
-1.12	POMOĆNA KUHINJA	15	89,10	1.357	0		SE 500	0	0,00
-1.12a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	-	51,81	0	0		SE 500	0	0,00
-1.13	GARAŽA 04	10	66,33	435	15		SE 500	1	1.080,00
-1.14	GARAŽA 03	10	66,33	431	15		SE 500	1	1.080,00
-1.15	GARAŽA 02	10	66,33	404	15		SE 500	1	1.080,00
-1.16	GARAŽA 01	10	67,98	445	15		SE 500	1	1.080,00
-1.17	PREDPROSTOR	10	31,35	276					
-1.18	SKLONIŠTE	-	408,87	0					
-1.19	GARAŽA 05	10	167,97	1.472	50		SE 500	2	3.600,00
-1.20	WC M	20	37,95	440	10		SE 500	1	490,00
-1.21	WC Ž	20	31,35	328					
-1.22	STUBIŠTE	15	52,80	335					
-1.23	POM. STUBIŠTE	15	52,14	228					
UKUPNO			2.473,68	15.002,00	323			20	20.647,00

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA-PRIZEMLJE		°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
0.00	ATRIJ SAMOSTANA	-	0,00	0		LIPOVICA EKONOMIK			
0.01	ORATORIJ (SAM. KAPELA)	15	540,90	10.361					
0.02	HODNIK 01	15	47,36	450					
0.03	FOYER SAMOSTANA	15	49,57	314					
0.04	VRATAR	20	16,17	212	16		SE 350	1	544,00
0.05	GOVORNICA 1	20	80,85	707	59		SE 350	3	2.006,00
0.06	GOVORNICA 2	20	55,44	581	30		SE 350	2	1.020,00
0.07	GOVORNICA 3	20	35,15	311	18		SE 350	1	612,00
0.08	TEL. CENTRALA	20	12,71	133					0,00
0.09	SPREMIŠTE	-	8,91	0					0,00
0.10	WC 01	20	17,82	221	9		SE 500	1	441,00
0.11	WC 02	20	11,39	107					0,00
0.12	HODNIK 02	15	198,00	1.354	26		SE 285	1	1.404,00

0.13	KOTLOVNICA	10	243,54	482					
0.14	TOPLINSKA STANICA	10	101,64	331					0,00
0.15a	BIBLIOTEKA	18	309,21	4.650	51		SE 500	1	2.754,00
0.15b	ZIMSKI VRT	20	355,25	3.867	140		SE 285	7	6.300,00
0.16	BLAGOVAONICA	20	275,55	4.798	86		SE 285	4	3.870,00
0.17	PREDPROSTOR	15	42,57	226	8		SE 500	1	472,00
0.17a	SPREMIŠTE	-	11,88	0					0,00
0.18	KUHINJA	16	301,95	3.790	39		SE 500	3	2.301,00
0.18a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	6	64,35	112	12		SE 500	1	1.092,00
0.19	OFFICE	15	26,73	69					
0.20	SANITARIJE	20	11,55	197	7		SE 500	1	343,00
0.21	BLAG. ZA GOSTE 1	20	67,98	699	20		SE 500	1	980,00
0.22	BLAG. ZA GOSTE 2	20	66,66	677	22		SE 500	1	1.078,00
0.23	HODNIK 03	15	42,90	58	10		SE 500	1	590,00
0.24	STUBIŠTE	15	52,80	370	0		SE 500	1	0,00
0.25	POM. STUBIŠTE	15	52,14	271	14		SE 500	1	826,00
0.26	HODNIK 04	15	118,24	373	10		SE 500	1	590,00
UKUPNO			3.219,18	35.721,00	577			33	27.223,00

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA-1 KAT		°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
1.01	HODNIK	18	310,59	1.161	46	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	4	2.484,00
1.02	BORAVAK	20	130,79	999	24		SE 690	2	1.560,00
1.03	ČAJNA KUHINJA	20	11,46	164					
1.04	INFORMATIČKI PROSTOR	20	64,09	496	10		SE 690	1	650,00
1.05	LOĐA 1	-	9,57	0					
1.06	BALKON 1	-	29,00	0					
1.07	LOĐA 2	-	12,47	0					
1.08	BALKON 2	-	14,50	0					
1.09	TERASA 1	-	18,85	0					
1.10	TERASA 2	-	35,38	0					
1.11	HODNIK 2	18	89,61	1.269					
1.12	WC	20	10,15	82					
1.13	KATNI SERVIS	15	38,57	320					
1.14	OFFICE	15	8,70	14					
1.15	APARTMAN 1	20	86,71	726	22		SE 500	1	1.078,00
1.15a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	24	15,20	157	6		SE 500	1	234,00
1.16	APARTMAN 2	20	86,71	626	22		SE 500	2	1.078,00
1.16a	APARTMAN 2 - SANITARIJE	24	16,70	178	6		SE 500	1	234,00
1.17	APARTMAN 3	20	86,71	797	26		SE 500	2	1.274,00
1.17a	APARTMAN 3 - SANITARIJE	24	8,90	98	6		SE 500	1	234,00
1.18	APARTMAN 4	20	86,71	644	22		SE 500	2	1.078,00
1.18a	APARTMAN 4 - SANITARIJE	24	10,21	102	6		SE 500	1	234,00
1.19	APARTMAN 5	20	86,71	906	29		SE 500	2	1.421,00
1.19a	APARTMAN 5 - SANITARIJE	24	16,47	156	6		SE 500	1	234,00
1.20	SOBA 1	20	43,94	341	18		SE 500	1	882,00
1.20a	SOBA 1 - SANITARIJE	24	8,41	114	5		SE 500	1	195,00
1.21	SOBA 2	20	43,50	246	18		SE 500	1	882,00
1.21a	SOBA 2 - SANITARIJE	24	10,44	109	5		SE 500	1	170,00
1.22	SOBA 3	20	47,56	284	18		SE 500	1	882,00
1.22a	SOBA 3 - SANITARIJE	24	9,86	108	5		SE 500	1	195,00
1.23	SOBA 4	20	56,55	511	17		SE 500	1	833,00
1.23a	SOBA 4 - SANITARIJE	24	8,12	86	5		SE 500	1	195,00
1.24	SOBA 5	20	53,65	427	15		SE 500	1	735,00
1.24a	SOBA 5 - SANITARIJE	24	9,37	92	5		SE 500	1	195,00
1.25	SOBA 6	20	54,81	435	15		SE 500	1	735,00
1.25a	SOBA 6 - SANITARIJE	24	8,29	84	5		SE 500	1	195,00
1.26	SOBA 7	20	53,65	419	15		SE 500	1	735,00
1.26a	SOBA 7 - SANITARIJE	24	8,99	91	5		SE 500	1	195,00

1.27	SOBA 8	20	54,81	431	15		SE 500	1	735,00
1.27a	SOBA 8 - SANITARIJE	24	8,41	83	5		SE 500	1	195,00
1.28	SOBA 9	20	55,39	502	19		SE 500	1	931,00
1.28a	SOBA 9 - SANITARIJE	24	8,12	89	5		SE 500	1	195,00
1.29	SOBA 10	20	58,87	321	17		SE 500	1	833,00
1.29a	SOBA 10 - SANITARIJE	24	8,99	87	5		SE 500	1	195,00
1.30	SOBA 11	20	58,58	425	16		SE 500	1	784,00
1.30a	SOBA 11 - SANITARIJE	24	8,56	86	5		SE 500	1	195,00
1.31	SOBA 12	20	58,00	435	16		SE 500	1	784,00
1.31a	SOBA 12 - SANITARIJE	24	8,41	89	5		SE 500	1	195,00
1.32	SOBA 13	20	58,29	440	16		SE 500	1	784,00
1.32a	SOBA 13 - SANITARIJE	24	7,83	89	5		SE 500	1	195,00
1.33	SOBA 14	20	58,00	487	16		SE 500	1	784,00
1.33a	SOBA 14 - SANITARIJE	24	8,99	88	5		SE 500	1	195,00
1.34	SOBA 15	20	58,29	543	16		SE 500	1	784,00
1.34a	SOBA 15 - SANITARIJE	24	8,50	87	5		SE 500	1	195,00
1.35	SOBA 16	20	41,62	325	15		SE 500	1	735,00
1.35a	SOBA 16 - SANITARIJE	24	9,57	123	5		SE 500	1	195,00
1.36	SPREMIŠTE	15	7,25	0					
1.37	STUBIŠTE	15	46,40	502	10		SE 500	1	590,00
1.38	POM. STUBIŠTE	15	45,82	297	15		SE 500	1	885,00
UKUPNO			2.380,58	17.771,00	598			55	29.201,00

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA-2 KAT		°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
2.01	HODNIK	18	310,59	1.158	89	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	4	4.806,00
2.02	BORAVAK	20	203,00	1.587	50		SE 500 SE 690	3	3.250,00
2.03	ČAJNA KUHINJA	20	6,67	99					
2.04	LOĐA 1	-	9,57	0					
2.05	BALKON 1	-	29,00	0					
2.06	LOĐA 2	-	12,47	0					
2.07	BALKON 2	-	14,50	0					
2.08	TERASA 1	-	18,85	0					
2.09	TERASA 2	-	35,38	0					
2.10	HODNIK 2	18	89,61	1.132	14		SE 500	1	756,00
2.11	WC	20	10,15	84					
2.12	KATNI SERVIS	15	38,57	310					
2.13	OFFICE	15	8,70	23					
2.14	APARTMAN 1	20	86,71	846	22		SE 500	2	1.078,00
2.14a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	24	14,79	305	5		SE 500	1	195,00
2.15	SOBA 1	20	58,29	457	15		SE 500	1	735,00
2.15a	SOBA 1 - SANITARIJE	24	8,00	76	5		SE 500	1	195,00
2.16	SOBA 2	20	57,71	459	15		SE 500	1	735,00
2.16a	SOBA 2 - SANITARIJE	24	8,73	85	5		SE 500	1	195,00
2.17	SOBA 3	20	58,29	471	15		SE 500	1	735,00
2.17a	SOBA 3 - SANITARIJE	24	8,06	81	5		SE 500	1	195,00
2.18	SOBA 4	20	57,71	458	15		SE 500	1	735,00
2.18a	SOBA 4 - SANITARIJE	24	9,43	89	5		SE 500	1	195,00
2.19	SOBA 5	20	58,29	472	15		SE 500	1	735,00
2.19a	SOBA 5 - SANITARIJE	24	7,83	79	5		SE 500	1	195,00
2.20	SOBA 6	20	58,58	540	18		SE 500	1	882,00
2.20a	SOBA 6 - SANITARIJE	24	7,86	76	5		SE 500	1	195,00
2.21	SOBA 7	20	43,94	332	17		SE 500	1	833,00
2.21a	SOBA 7 - SANITARIJE	24	8,64	103	5		SE 500	1	195,00
2.22	SOBA 8	20	43,50	326	17		SE 500	1	833,00
2.22a	SOBA 8 - SANITARIJE	24	9,60	97	5		SE 500	1	195,00
2.23	SOBA 9	20	47,56	398	18		SE 500	1	882,00
2.23a	SOBA 9 - SANITARIJE	24	9,66	99	5		SE 500	1	195,00

2.24	SOBA 10	20	56,55	526	17		SE 500	1	833,00
2.24a	SOBA 10 - SANITARIJE	24	8,99	89	6		SE 500	1	234,00
2.25	SOBA 11	20	53,65	422	15		SE 500	1	735,00
2.25a	SOBA 11 - SANITARIJE	24	8,99	91	6		SE 500	1	234,00
2.26	SOBA 12	20	54,81	430	15		SE 500	1	735,00
2.26a	SOBA 12 - SANITARIJE	24	8,27	83	6		SE 500	1	234,00
2.27	SOBA 13	20	53,65	368	15		SE 500	1	735,00
2.27a	SOBA 13 - SANITARIJE	24	8,70	88	6		SE 500	1	234,00
2.28	SOBA 14	20	54,81	391	15		SE 500	1	735,00
2.28a	SOBA 14 - SANITARIJE	24	8,29	87	6		SE 500	1	234,00
2.29	SOBA 15	20	55,39	455	19		SE 500	1	931,00
2.29a	SOBA 15 - SANITARIJE	24	8,64	90	6		SE 500	1	234,00
2.30	SOBA 16	20	58,87	626	18		SE 500	1	882,00
2.30a	SOBA 16 - SANITARIJE	24	8,87	95	5		SE 500	1	195,00
2.31	SOBA 17	20	58,58	453	15		SE 500	1	735,00
2.31a	SOBA 17 - SANITARIJE	24	9,48	88	5		SE 500	1	195,00
2.32	SOBA 18	20	58,00	443	15		SE 500	1	735,00
2.32a	SOBA 18 - SANITARIJE	24	8,90	144	5		SE 500	1	195,00
2.33	SOBA 19	20	58,29	467	15		SE 500	1	735,00
2.33a	SOBA 19 - SANITARIJE	24	8,29	83	5		SE 500	1	195,00
2.34	SOBA 20	20	58,00	445	15		SE 500	1	735,00
2.34a	SOBA 20 - SANITARIJE	24	9,16	91	5		SE 500	1	360,00
2.35	SOBA 21	20	58,29	491	16		SE 500	1	784,00
2.35a	SOBA 21 - SANITARIJE	24	8,50	92	5		SE 500	1	195,00
2.36	SOBA 22	20	41,62	328	15		SE 500	1	735,00
2.36a	SOBA 22 - SANITARIJE	24	9,57	128	5		SE 500	1	195,00
2.37	SPREMIŠTE	-	7,25	0					
2.38	STUBIŠTE	15	46,40	458	10		SE 500	1	590,00
2.39	POM. STUBIŠTE	15	45,82	308	15		SE 500	1	885,00
UKUPNO			2.384,87	18.102,00	671			57	33.399,00

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
	SAMOSTAN DUBRAVA-3 KAT	°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
3.01	HODNIK	18	283,33	1.287	42		SE 500	3	2.268,00
3.02	BORAVAK	20	130,79	1.270	43		SE 690	3	2.795,00
3.03	ČAJNA KUHINJA	20	11,46	68					
3.04	INFORMATIČKA PROSTORIJA	20	64,09	530	24		SE 690		1.560,00
3.05	LOĐA 1	-	9,57	0					
3.06	BALKON 1	-	29,00	0					
3.07	LOĐA 2	-	12,47	0					
3.08	APARTMAN 1	20	86,71	892	26		SE 500	2	1.274,00
3.08a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	24	14,73	164	6		SE 500	1	234,00
3.09	SOBA 1	20	58,29	565	18	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	1	882,00
3.09a	SOBA 1 - SANITARIJE	24	8,00	98	6		SE 500	1	234,00
3.10	SOBA 2	20	57,71	517	18		SE 500	1	882,00
3.10a	SOBA 2 - SANITARIJE	24	9,45	104	6		SE 500	1	234,00
3.11	SOBA 3	20	58,29	529	18		SE 500	1	882,00
3.11a	SOBA 3 - SANITARIJE	24	8,06	99	5		SE 500	1	195,00
3.12	SOBA 4	20	57,71	562	18		SE 500	1	882,00
3.12a	SOBA 4 - SANITARIJE	24	9,45	103	5		SE 500	1	195,00
3.13	SOBA 5	20	58,29	576	18		SE 500	1	882,00
13a	SOBA 5 - SANITARIJE	24	7,83	93	5		SE 500	1	195,00
3.14	SOBA 6	20	58,58	682	20		SE 500	1	980,00
3.14a	SOBA 6 - SANITARIJE	24	7,92	102	6		SE 500	1	234,00
3.15	SOBA 7	20	44,95	340	18		SE 500	1	882,00
3.15a	SOBA 7 - SANITARIJE	24	8,12	113	5		SE 500	1	195,00
3.16	SOBA 8	20	43,50	363	18		SE 500	1	882,00
3.16a	SOBA 8 - SANITARIJE	24	8,67	106	6		SE 500	1	234,00

3.17	SOBA 9	20	47,56	447	20		SE 500	1	980,00
3.17a	SOBA 9 - SANITARIJE	24	8,73	101	5		SE 500	1	195,00
3.18	WC	20	10,15	88				0	
3.19	KATNI SERVIS	15	38,57	363					
3.20	OFFICE	15	8,70	41					
3.21	SOBA 15	20	58,29	588	19		SE 500	1	931,00
3.21a	SOBA 15 - SANITARIJE	24	8,29	92	6		SE 500	1	294,00
3.22	SOBA 14	20	58,00	564	18		SE 500	1	882,00
3.22a	SOBA 14 - SANITARIJE	24	9,11	103	6		SE 500	1	294,00
3.23	SOBA 13	20	58,29	571	18		SE 500	1	882,00
3.23a	SOBA 13 - SANITARIJE	24	7,40	92	6		SE 500	1	294,00
3.24	SOBA 12	20	58,00	517	18		SE 500	1	882,00
3.24a	SOBA 12 - SANITARIJE	24	9,16	107	6		SE 500	1	294,00
3.25	SOBA 11	20	58,58	529	18		SE 500	1	882,00
3.25a	SOBA 11 - SANITARIJE	24	8,56	94	6		SE 500	1	294,00
3.26	SOBA 10	20	58,87	671	18		SE 500	1	882,00
3.26a	SOBA 10 - SANITARIJE	24	8,85	100	6		SE 500	1	294,00
3.27	SPREMIŠTE	-	7,25	0	0		SE 500	1	0,00
3.28	SOBA 22	20	41,62	380	16		SE 500	1	784,00
3.28a	SOBA 22 - SANITARIJE	24	8,76	136	6		SE 500	1	234,00
3.29	STUBIŠTE	15	46,40	488	10		SE 500	1	590,00
3.30	POM. STUBIŠTE	15	45,82	425	15		SE 500	1	735,00
3.31	PROHODNA TERASA	0	556,80	-	18		SE 500	1	882,00
UKUPNO			2.368,72	15.660,00	566			45	28.506,00

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA- ORATORIJ		°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
13e	KOMUNIKACIJA	18	381,48	1.963	20	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	1	1.080,00
-1.19	GARAŽA 05	10	167,97	1.472	50		SE 500	2	3.600,00
-1.20	WC M	20	37,95	440	10		SE 500	1	490,00
69	SAKRISTIJA	18	123,42	935	45		SE 500	3	2.430,00
70a	ISPOVJEDAONICA	15	16,17	123	8		SE 500	1	472,00
67	SPREMIŠTA	18	40,37	305	15		SE 500	1	810,00
53f	KOMUNIKACIJA	15	52,47	398	11		SE 500	1	649,00
UKUPNO			819,83	5.635,00	159			10	9.531,00

Projektant

Ivan Lošonc, mag. ing. mech.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

2.8. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Troškovi izgradnje prema ovom projektu procjenjuju se na:

- INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE ..... **1.718.323,00 KN**

(u procjenu nije uključen PDV)

PROJEKTANT :

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

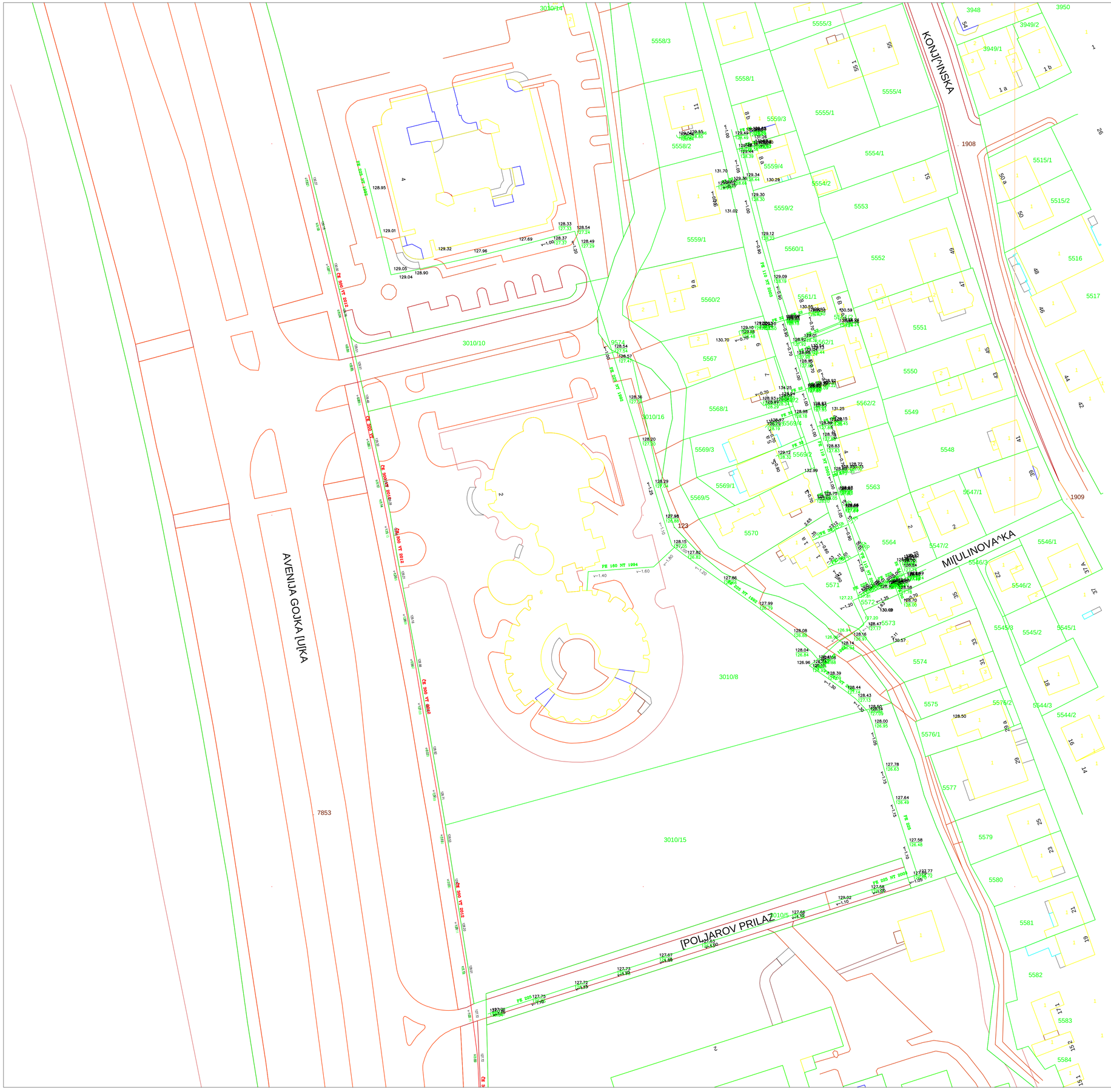
Ivan Lošonc, mag. ing. mech.

INVESTITOR:	**SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA** Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb OIB: 86472504760
GRAĐEVINA:	**ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA** **Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)**
LOKACIJA:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)
RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
TD:	S02-XI/2017

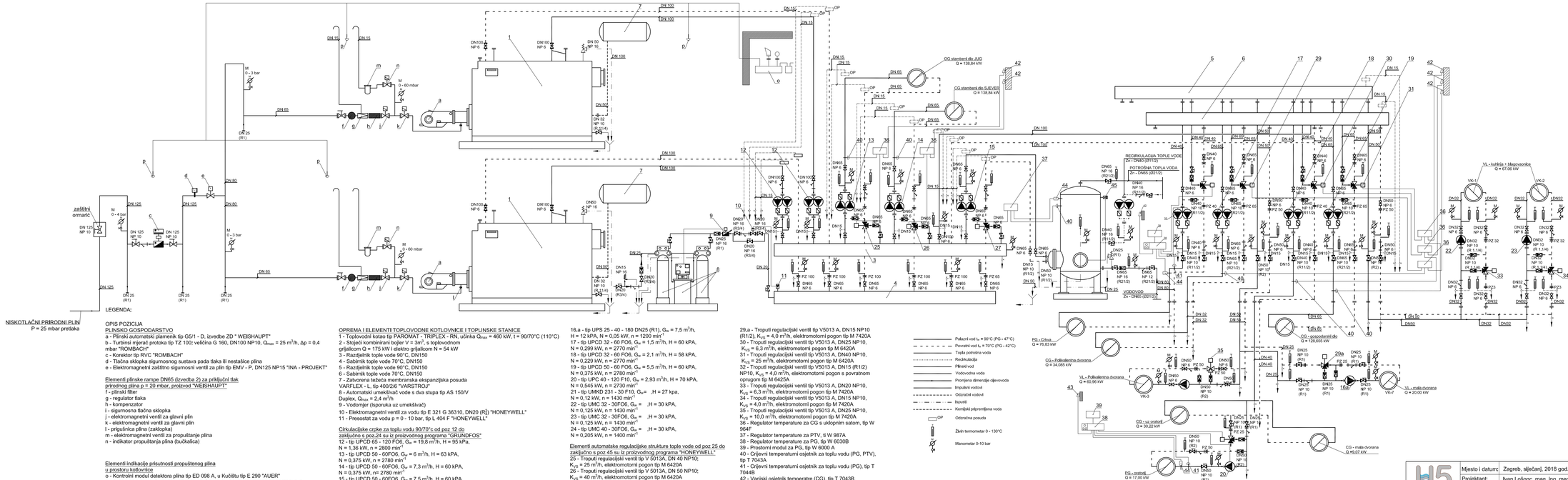
3. NACRTI (GRAFIČKI PRIKAZI):

POPIS NACRTA:

		SADRŽAJ		MJERILO
Nacrt	1	**SITUACIJA**	A1	1:500
Nacrt	2	**SHEMA KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE - POSTOJEĆE STANJE**	A2+	1:--
Nacrt	3	**SHEMA KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE - NOVO STANJE**	A2+	1:--
Nacrt	4	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – PODRUM**	A1	1:100
Nacrt	5	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - STAMBENI DIO – PRIZEMLJE**	A1	1:100
Nacrt	6	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – PRIZEMLJE**	A1	1:100
Nacrt	7	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – 1. KAT**	A1	1:100
Nacrt	8	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – 2. KAT**	A1	1:100
Nacrt	9	**DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA – 3. KAT**	A1	1:100
Nacrt	10	**DISPOZICIJA CENTRALNOG I PODNOG GRIJANJA – ORATORIJ**	A2+	1:100
Nacrt	11	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – PRIZEMLJE**	A3	1:100
Nacrt	12	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – 1. KAT**	A3	1:100
Nacrt	13	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – 2. KAT**	A3	1:100
Nacrt	14	**DISPOZICIJA HLAĐENJA – 3. KAT**	A3	1:100
Nacrt	15	**DISPOZICIJA VENTILACIJE – ORATORIJ**	A2	1:100
Nacrt	16	**DISPOZICIJA OPREME - TLOCRT KROVA**	A2+	1:100
Nacrt	17	**SHEMA CG-a – STAMBENI DIO „JUG“**	A3+	1:100
Nacrt	18	**SHEMA CG-a – STAMBENI DIO „SJEVER“**	A3+	1:100
Nacrt	19	**SHEMA CG-a – GOSPODARSKI DIO**	A3+	1:100
Nacrt	20	**SHEMA CG-a i PG-a – ORATORIJ**	A3+	1:100
Nacrt	21	**SHEMA HLAĐENJA – SUSTAV H1**	A3	1:100
Nacrt	22	**SHEMA VENTILACIJE – SUSTAV H2**	A1	1:--
Nacrt	23	**SHEMA VENTILACIJE – SUSTAV VK-4**	A1	1:--



H5 projektiranje i nadzor u građevinarstvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis / Pečat
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.	
		Mirta Zdilar, ing. stroj.	
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.	
Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:500
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: SITUACIJA	Nacrt broj: 1 / od 23
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		



NISKOTLAČNI PRIRODNI PLIN
P = 25 mbar pretlaka

LEGENDA:

OPIS POZICIJA

PLINSKO GOSPODARSTVO

a - Plinski automatski plamenik tip G5/1 - D, izvedbe ZD " WEISHAUPT"
b - Turbinsi mjerač protoka tip TZ 100; veličina G 160, DN100 NP10, Q_{max} = 25 m³/h, Δp = 0,4 mbar "ROMBACH"
c - Korektor tip RVC "ROMBACH"
d - Tlačna sklopka sigurnosnog sustava pada tlaka ili nestašice plina
e - Elektromagnetni zaštitno sigurnosni ventil za plin tip EMV - P, DN125 NP15 "INA - PROJEKT"

Elementi plinske rampe DN65 (izvedba 2) za priključni tlak
prirodnog plina p = 20 mbar, proizvod "WEISHAUPT"
f - plinski filter
g - regulator tlaka
h - kompenzator
i - sigumosna tlačna sklopka
j - elektromagnetni ventil za glavni plin
k - elektromagnetni ventil za glavni plin
l - prigušnica plina (zaklopka)
m - elektromagnetni ventil za propuštanje plina
n - indikator propuštanja plina (bučkalica)

Elementi indikacije prisutnosti propuštenog plina
u prostoru kotlovnice
o - Kontrolni modul detektora plina tip ED 098 A, u Kućištu tip E 290 "AUER"
p - Plinski osjetnik u "S" izvedbi (EX) sd 3n G5, tip D - 7608, kalibrirano za prirodni plin

OPREMA I ELEMENTI TOPLOVODNE KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE

1 - Toplovodni kotao tip PAROMAT - TRIPLEX - RN, učinka Q_{kotla} = 460 kW, t = 90/70°C (110°C)
2 - Stojeći kombinirani bojler V = 3m³, s toplovodnom grijalicom Q = 175 kW i elektro grijalicom N = 54 kW
3 - Razdjelnik tople vode 90°C, DN150
4 - Sabirnik tople vode 70°C, DN150
5 - Razdjelnik tople vode 90°C, DN150
6 - Sabirnik tople vode 70°C, DN150
7 - Zatvorena ležeća membranska ekspanzijska posuda VARFLEX - L, tip 400/2/6 "VARSTROJ"
8 - Automatski umekšivač vode s dva stupa tip AS 150/V Duplex, Q_{max} = 2,4 m³/h
9 - Vodomjer (isporuka uz umekšivač)
10 - Elektromagnetni ventil za vodu tip E 321 G 36310, DN20 (R½) "HONEYWELL"
11 - Presostat za vodu p = 0 - 10 bar, tip L 404 F "HONEYWELL"

Cirkulacijske crpke za toplu vodu 90/70°c od poz 12 do
zaključno s poz.24 su iz proizvodnog programa "GRUNDFOS"
12 - tip UPCD 65 - 120 FO6, G_w = 19,8 m³/h, H = 95 kPa, N = 1,36 kW, n = 2880 min⁻¹
13 - tip UPCD 50 - 60FO6, G_w = 6 m³/h, H = 63 kPa, N = 0,375 kW, n = 2780 min⁻¹
14 - tip UPCD 50 - 60FO6, G_w = 7,3 m³/h, H = 60 kPa, N = 0,375 kW, n= 2780 min⁻¹
15 - tip UPCD 50 - 60FO6, G_w = 7,5 m³/h, H = 60 kPa, N = 0,375 kW, n = 2780 min⁻¹
16 - tip UPCD 65 - 120FO6, G_w = 14,1 m³/h, H = 95 kPa, N = 1,36 kW, n = 2780 min⁻¹

16,a - tip UPS 25 - 40 - 180 DN25 (R1), G_w = 7,5 m³/h, H = 12 kPA, N = 0,05 kW, n = 1200 min⁻¹
17 - tip UPCD 32 - 60 FO6, G_w = 1,5 m³/h, H = 60 kPA, N = 0,299 kW, n = 2770 min⁻¹
18 - tip UPCD 32 - 60 FO6, G_w = 2,1 m³/h, H = 58 kPA, N = 0,229 kW, n = 2770 min⁻¹
19 - tip UPCD 50 - 60 FO6, G_w = 5,5 m³/h, H = 60 kPA, N = 0,375 kW, n = 2780 min⁻¹
20 - tip UPC 40 - 120 F10, G_w = 2,93 m³/h, H = 70 kPA, N = 0,545 kW, n = 2730 min⁻¹
21 - tip UMKD 231 - 30 F10, G_w = ,H = 27 kpa, N = 0,12 kW, n = 1430 min⁻¹
22 - tip UMC 32 - 30FO6, G_w = ,H = 30 kPA, N = 0,125 kW, n = 1430 min⁻¹
23 - tip UMC 32 - 30FO6, G_w = ,H = 30 kPA, N = 0,125 kW, n = 1430 min⁻¹
24 - tip UMC 40 - 30FO6, G_w = ,H = 30 kPA, N = 0,205 kW, n = 1400 min⁻¹

Elementi automatske regulacijske strukture tople vode od poz 25 do
zaključno s poz 45 su iz proizvodnog programa "HONEYWELL"
25 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 40 NP10; K_{VS} = 25 m³/h, elektromotomi pogon tip M 6420A
26 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 50 NP10; K_{VS} = 40 m³/h, elektromotomi pogon tip M 6420A
27 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 50 NP10; K_{VS} = 40 m³/h, elektromotomi pogon tip M 6420A
28 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 50 NP10; K_{VS} = 16 m³/h, elektromotomi pogon tip M 6420A
29 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 20 NP10; K_{VS} = 6,3 m³/h, elektromotomi pogon tip M 6420A

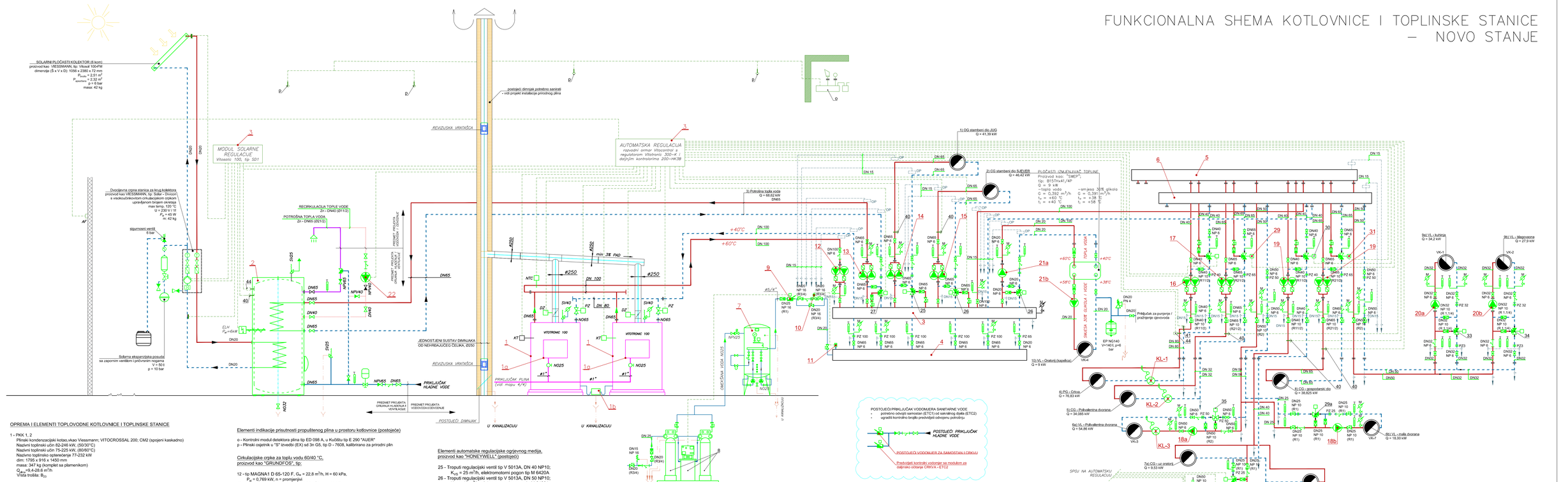
29,a - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN 15 NP10 (R1/2), K_{VS} = 4,0 m³/h, elektromotomi pogon tip M 7420A
30 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN25 NP10, K_{VS} = 6,3 m³/h, elektromotomi pogon tip M 6420A
31 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN40 NP10, K_{VS} = 25 m³/h, elektromotomi pogon tip M 6420A
32 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN15 (R1/2) NP10, K_{VS} = 4,0 m³/h, elektromotomi pogon s povratnom opругom tip M 6425A
33 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN20 NP10, K_{VS} 6,3 m³/h, elektromotomi pogon tip M 7420A
34 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN15 NP10, K_{VS} = 4,0 m³/h, elektromotomi pogon tip M 7420A
35 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN25 NP10, K_{VS} = 10,0 m³/h, elektromotomi pogon tip M 7420A
36 - Regulator temperature za CG s uklopnim satom, tip W 964F
37 - Regulator temperature za PTV, ti W 987A
38 - Regulator temperature za PG, tip W 6030B
39 - Prostorni modul za PG, tip W 6000 A
40 - Crijevni temperaturni osjetnik za toplu vodu (PG, PTV), tip T 7043A
41 - Crijevni temperaturni osjetnik za toplu vodu (PG), tip T 7044B
42 - Vanjski osjetnik temperatre (CG), tip T 7043B
43 - Vanjski osjetnik temperature (PG), tip T 7043 D
44 - Graničnl termostat (PTV, PG), tip L 6188A
45 - Step Regulator (za PTV), tip S 684F

Polazni vod t_v = 90°C (PG i 47°C)
Povratni vod t_v = 70°C (PG - 42°C)
Topla potrošna voda
Recirkulacija
Hladni vod
Vodovodna voda
Promjena dimenzije cijevovoda
Impulsni vodovi
Odzračni vodovi
Ispusti
Kemijski pripremljena voda
Odzračna posuda
Živin termometar 0 - 130°C
Manometar 0-10 bar

H5 projektiranje i nadzor u gradi(teljstvu) Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing, stroj.		
		Mirta Zdilar, ing, stroj.		
		Petar Sirovina, dipl. ing, stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:-
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj:		Naort broj: 2
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	SHEMA KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE -postojeće stanje		od 23

FUNKCIONALNA SHEMA KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE – NOVO STANJE



OPREMA I ELEMENTI TOPLOVODNE KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE

1 - PKK 1, 2
Plinski kondenzacijski kotao,vkao Viessmann; VITOCROSSAL 200; CM2 (spojeni kaskadno)
Nazivni toplinski učin 82-246 kW, (50/30°C)
Nazivni toplinski učin 75-225 kW, (80/60°C)
Nazivno toplinsko opterećenje 77-232 kW
dim: 1795 x 916 x 1450 mm
masa: 347 kg (kompleti sa plamenikom)
Q_{NH}=9,4-28,6 m³/h
Visita trošila: B_{23}

1a - plinski izravnajući modulirajući plamenik kao Viessmann Matrix VMA III-5
sa plinskom rampom DN32
Nazivni toplinski učin 77-232 kW
230 V / 1Ph / 50 Hz,
P=140 W
dim: 595 x 550 x 480mm
masa: 33,5 kg

1b - SUSTAV ZA NEUTRALIZACIJU KONDENZATA
"GENO-NEUTRA" VN-70

2 - Okomito stojeći spremnik PTV-a s dvije ogrjevne spirale.
Za zagrijavanje pitke vode u spoju s kotlovima za grijanje i solarnim instalacijama
Q = 68,6 kW i elektro grijačem P_{el} = 6 kW
3 - Razdjelnik tople vode 60°C, DN150 (postojeći)
4 - Sabirnik tople vode 40°C, DN150 (postojeći)
5 - Razdjelnik tople vode 60°C, DN150 (postojeći)
6 - Sabirnik tople vode 40°C, DN150 (postojeći)

7 - EKSPANZIJSKI MODUL ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA U SUSTAVU,
"PIREKO", tip: A--3-II-T
V=300 l; p=1÷5 bar; Q_{max} = 550 kW; P_{el} = 1,51 kW
8 - Automatski omekšivač vode s dva stupa tip AS 150/V
Duplex, Q_{max} = 2,4 m³/h (postojeći)
9 - Vodomjer (postojeći)
10 - Elektromagnetni ventil za vodu tip E 321 Q 36310, DN20 (RĐ) "HONEYWELL" (postojeći)
11 - Presostat za vodu p = 0 - 10 bar, tip L 404 F "HONEYWELL" (postojeći)

Elementi indikacije prisutnosti propuštenog plina u prostoru kotlovnice (postojeće)

o - Kontrolni modul detektora plina tip ED 098 A, u Kućištu tip E 290 "AUER"
p – Plinski osjetnik u "S" izvedbi (EX) sd 3n G5, tip D – 7608, kalibriranо za prirodni plin

Cirkulacijske crpke za toplu vodu 60/40 °C, proizvod kao "GRUNDFOS", tip:

12 - tip MAGNA1 D 65-120 F, G_w = 22,8 m³/h, H = 60 kPa,
P_e = 0,769 kW, n = promjenjivi
13 - tip MAGNA1 D 32-80 F, G_w = 3,08 m³/h, H = 44 kPa,
P_e = 0,032 kW, n = promjenjivi
14 - tip MAGNA1 D 32-80 F, G_w = 1,95 m³/h, H = 83 kPa,
P_e = 0,151 kW, n = promjenjivi
15 - tip MAGNA1 D 32-80 F, G_w = 2,15 m³/h, H = 83 kPa,
P_e = 0,094 kW, n = promjenjivi
16 - tip MAGNA1 D 32-80 F, G_w = 1,1 m³/h, H = 100 kPa,
P_e = 0,383 kW, n = promjenjivi
17 - tip MAGNA1 D 100 F, G_w = 1,47 m³/h, H = 61 kPa,
P_e = 0,175 kW, n = promjenjivi
18a - tip ALPHA2 25-60 130, G_w = 2,34 m³/h, H = 20 kPa,
P_e = 0,034 kW, n = promjenjivi
18b - tip ALPHA2 25-40 180, G_w = 0,75 m³/h, H = 15 kPa,
P_e = 0,018 kW, n = promjenjivi
19 - tip MAGNA1 D 32-100 F, G_w = 1,48 m³/h, H = 62 kPa,
P_e = 0,175 kW, n = promjenjivi
19a - tip MAGNA1 D 32-80, G_w = 0,773 m³/h, H = 80 kPa,
P_e = 0,085 kW, n = promjenjivi
20a- tip MAGNA1 D 32-80, G_w = 1,56 m³/h, H = 83 kPa,
P_e = 0,125 kW, n = promjenjivi
20b- tip MAGNA1 D 32-60 F, G_w = 1,9 m³/h, H = 34 kPa,
P_e = 0,048 kW, n = promjenjivi
21a- tip ALPHA2 25-50 130, G_w = 0,418 m³/h, H = 49 kPa,
P_e = 0,024 kW, n = promjenjivi
21b- tip ALPHA2 25-80 130, G_w = 0,418 m³/h, H = 56 kPa,
P_e = 0,041 kW, n = promjenjivi
22- tip MAGNA1 32-80 F, G_w = 0,502 m³/h, H = 40 kPa,
P_e = 0,151 kW, n = promjenjivi

Elementi automatske regulacijske ogrjevnog medija, proizvod kao "HONEYWELL" (postojeći)

25 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 40 NP10;
K_{VS} = 25 m³/h, elektromotorni pogon tip M 6420A
26 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 50 NP10;
K_{VS} = 40 m³/h, elektromotorni pogon tip M 6420A
27 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 50 NP10;
K_{VS} = 40 m³/h, elektromotorni pogon tip M 6420A
28 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 50 NP10;
K_{VS} = 16 m³/h, elektromotorni pogon tip M 6420A
29 - Troputi regulacijski ventil tip V 5013A, DN 20 NP10;
K_{VS} = 6,3 m³/h, elektromotorni pogon tip M 6420A
29.a - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN15 NP10
(R1/2), K_{VS} = 4,0 m³/h, elektromotorni pogon tip M 7420A
30 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN25 NP10,
K_{VS} = 6,3 m³/h, elektromotorni pogon tip M 6420A
31 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN40 NP10,
K_{VS} = 25 m³/h, elektromotorni pogon tip M 6420A
32 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN15 (R1/2) NP10,
K_{VS} = 4,0 m³/h, elektromotorni pogon s povratnom oprugom
tip M 6425A
33 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN20 NP10,
K_{VS} = 6,3 m³/h, elektromotorni pogon tip M 7420A
34 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN15 NP10,
K_{VS} = 4,0 m³/h, elektromotorni pogon tip M 7420A
35 - Troputi regulacijski ventil tip V5013 A, DN25 NP10,
K_{VS} = 10,0 m³/h, elektromotorni pogon tip M 7420A
40 - Crijevni temperaturni osjetnik za toplu vodu (PG, PTV)
41 - Crijevni temperaturni osjetnik za toplu vodu (PG)
42 - Vanjski osjetnik temperatre (CG, PG);
44 - Granični termostat (PTV, PG)

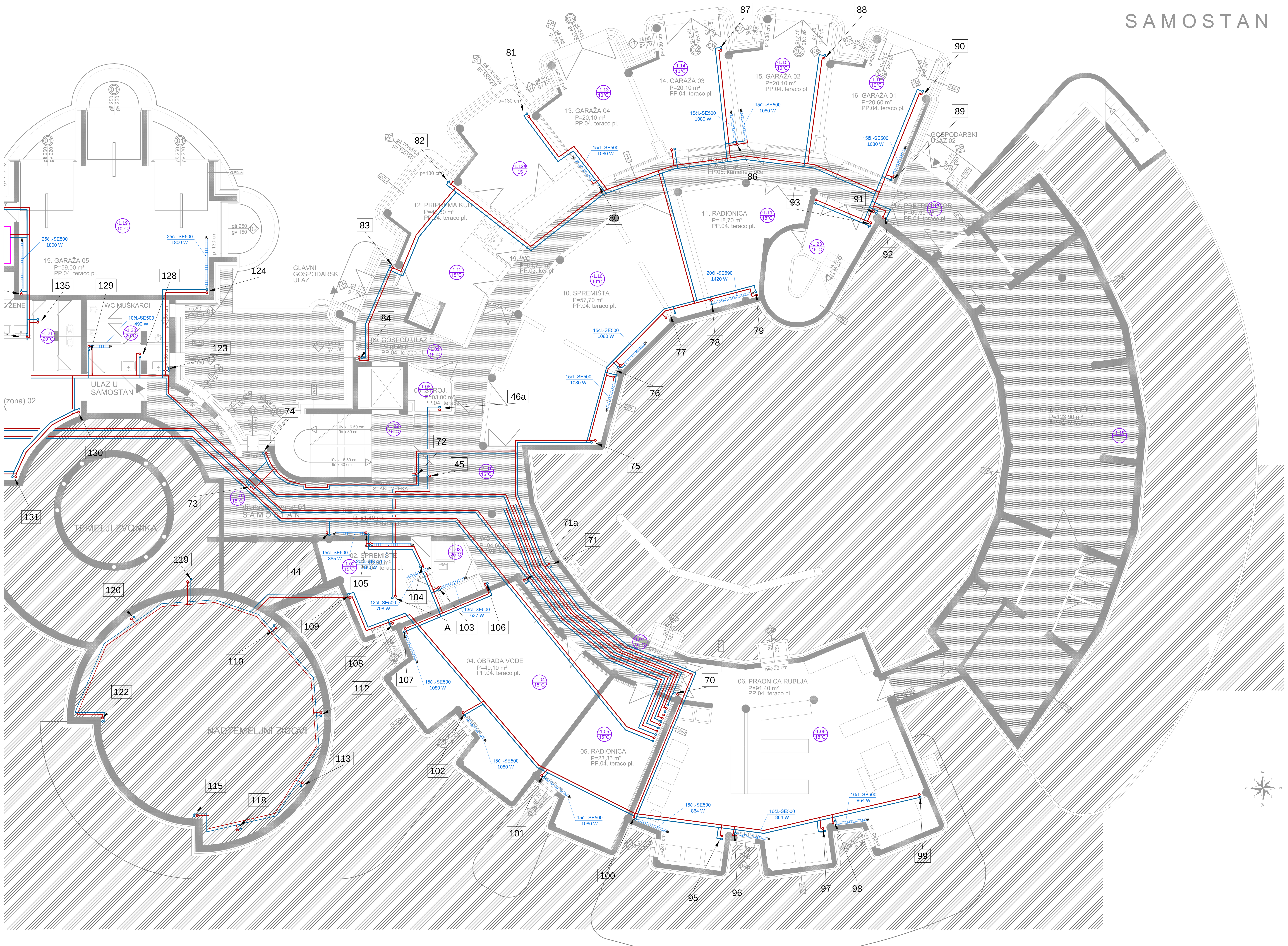
NAPOMENA:

- na sve energetske vodove zasebne energetsko-tehnološke cjeline (ETC2) prema Crkvi potrebno ugraditi uređaje za mjerenje toplinske energije
  - KRUG 1) CENTRALNO GRIJANJE - SAKRALNI DIO - KALORIMETAR "KL-1"
  - KRUG 5) CENTRALNO GRIJANJE - POLIVALENTNA DVORANA - KALORIMETAR "KL-2"
  - KRUG 6a) VENTILACIJSKO GRIJANJE - PLIVALENTNA DVORANA - KALORIMETAR "KL-3"
  - OGRANAK HLADNE VODE PREMA CRKVI (ETC2) - VODOMJER (kontrolno brojilo);
- Na ogranke centralnog grijanja ugraditi odgovarajuće balans ventile s pripadajućim regulatorima diferencijalnog tlaka (vidi shemu centralnog grijanja);
- Postojeći cijevni razvod centralnog i podnog grijanja je zadržava, a na svim radijatorima se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termostatskih glava;

H5 projektiranje i nadzor gradnje	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
		Mirta Zdilar, ing. stroj.		
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		
Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)		ZOP: zg.FR.5.211.1.17 Broj projekta: S02-XII/2017	Mjerilo: 1:–
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)		Sadržaj: SHEMA KOTLOVNICE I TOPLINSKE STANICE -novo stanje	Nacrt broj: 3
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE			od 23

PODRUM

SAMOSTAN



Red.br	Naziv prostorije	Kvadratura
-1.01	HODNIK	61,40 m²
-1.02	SPREMIŠTE	13,80 m²
-1.03	WC	4,60 m²
-1.04	OBRADA VODE	49,10 m²
-1.05	RADIONICA	23,35 m²
-1.06	PRAONICA RUBLJA	91,40 m²
-1.07	HODNIK 2	46,40 m²
-1.08	STROJARNICA DIZALA	3,00 m²
-1.09	GOSPODARSKI ULAZ	19,45 m²
-1.10	SPREMIŠTA	57,70 m²
-1.11	RADIONICA	18,70 m²
-1.12	POMOĆNA KUHINJA	27,00 m²
-1.12a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	15,70 m²
-1.13	GARAŽA 04	20,10 m²
-1.14	GARAŽA 03	20,10 m²
-1.15	GARAŽA 02	20,10 m²
-1.16	GARAŽA 01	20,60 m²
-1.17	PREDPROSTOR	9,50 m²
-1.18	SKLONIŠTE	123,90 m²
-1.19	GARAŽA 05	50,90 m²
-1.20	WC M	11,50 m²
-1.21	WC Ž	9,50 m²
-1.22	STUBIŠTE	16,00 m²
-1.23	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²

LEGENDA:

RADIJATOR KAO "LIPOVICA" tip EKONOMIK
16 čl.- SE 500
BROJ ČLANAKA
OZNAKA

RAZDJELNIORMARIĆ S VENTILIMA

Polazni cjevovod

Povratni cjevovod

pomjena dimenzije cjevovoda

smjer pada 2% cjevovoda

NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2˝)

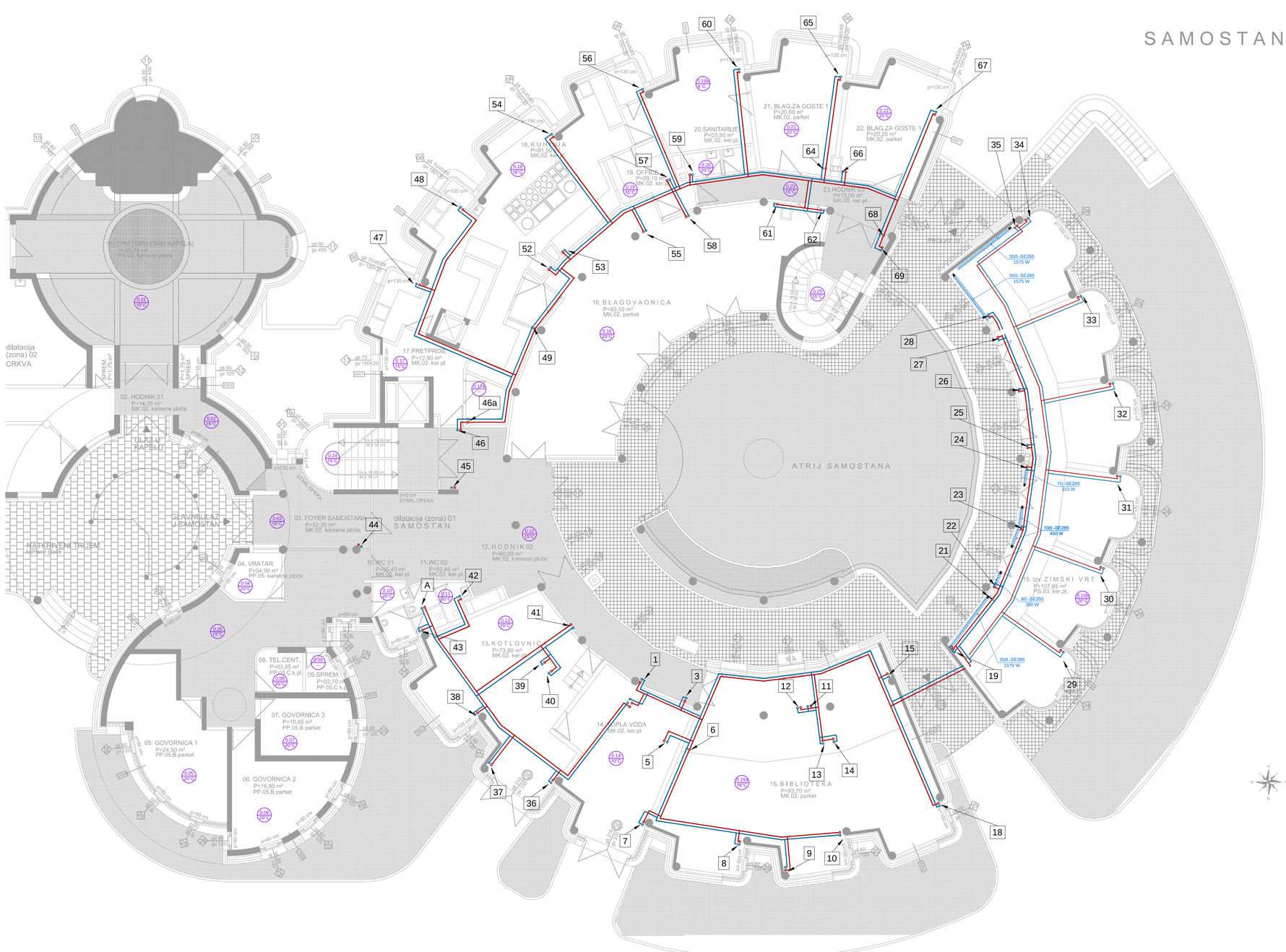
RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA-PODRUM		°C	m³	W	br. čl.		W/m³	br. rad.	W
-1.01	HODNIK	15	202,62	1.177	15	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	1	885,00
-1.02	SPREMIŠTE	15	45,54	167	32		SE 500	2	1.888,00
-1.03	WC	20	15,18	219	13		SE 500	1	637,00
-1.04	OBRADA VODE	15	162,03	821	30		SE 500	2	1.770,00
-1.05	RADIONICA	15	77,06	999	15		SE 500	1	885,00
-1.06	PRAONICA RUBLJA	18	301,62	2.238	48		SE 500	3	2.592,00
-1.07	HODNIK 2	15	153,12	1.101					
-1.08	STROJARNICA DIZALA	-	9,90	0					
-1.09	GOSPOD. ULAZ 1	15	64,19	666					
-1.10	SPREMIŠTA	10	190,41	375	30		SE 500	2	2.160,00
-1.11	RADIONICA	18	61,71	1.088	20		SE 690	1	1.420,00
-1.12	POMOĆNA KUHINJA	15	89,10	1.357	0		SE 500	0	0,00
-1.12a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	-	51,81	0	0		SE 500	0	0,00
-1.13	GARAŽA 04	10	66,33	435	15		SE 500	1	1.080,00
-1.14	GARAŽA 03	10	66,33	431	15		SE 500	1	1.080,00
-1.15	GARAŽA 02	10	66,33	404	15		SE 500	1	1.080,00
-1.16	GARAŽA 01	10	67,98	445	15		SE 500	1	1.080,00
-1.17	PREDPROSTOR	10	31,35	276					
-1.18	SKLONIŠTE	-	408,87	0					
-1.19	GARAŽA 05	10	167,97	1.472	50		SE 500	2	3.600,00
-1.20	WC M	20	37,95	440	10		SE 500	1	490,00
-1.21	WC Ž	20	31,35	328					
-1.22	STUBIŠTE	15	52,80	335					
-1.23	POM. STUBIŠTE	15	52,14	228					
UKUPNO			2.473,68	15.002,00	323			20	20.647,00

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

		Potpis	Pečat
Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - PODRUM	Nacrt broj: 4
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		od 23

PRIZEMLJE - STAMBENI DIO



Red.br	Naziv prostorije	Kvadratura
0.00	ATRIJ SAMOSTANA	260,00 m²
0.01	ORATORIJ (SAM.KAPELA)	90,15 m²
0.02	HODNIK 01	14,35 m²
0.03	FOYER SAMOSTANA	15,02 m²
0.04	VRATAR	4,90 m²
0.05	GOVORNICA 1	24,50 m²
0.06	GOVORNICA 2	16,80 m²
0.07	GOVORNICA 3	10,65 m²
0.08	TEL.CENTRALA	3,85 m²
0.09	SPREMIŠTE	2,70 m²
0.10	WC 01	5,40 m²
0.11	WC 02	3,45 m²
0.12	HODNIK 02	60,00 m²
0.13	KOTLOVNICA	73,80 m²
0.14	TOPLINSKA STANICA	30,80 m²
0.15a	BIBLIOTEKA	93,70 m²
0.15b	ZIMSKI VRT	107,65 m²
0.16	BLAGOVAONICA	83,50 m²
0.17	PREDPROSTOR	12,90 m²
0.17a	SPREMIŠTE	3,60 m²
0.18	KUHINJA	91,50 m²
0.18a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	19,50 m²
0.19	OFFICE	8,10 m²
0.20	SANITARIJE	3,50 m²
0.21	BLAGOVAONA ZA GOSTE 1	20,60 m²
0.22	BLAGOVAONA ZA GOSTE 1	20,20 m²
0.23	HODNIK 03	13,00 m²
0.24	STUBIŠTE	16,00 m²
0.25	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²
0.26	HODNIK 04	35,83 m²

LEGENDA:

RADIJATOR KAO "LIPOVICA" tip EKONOMIK
16 čl - SE 500
BROJ ČLANAKA
OZNAKA
RAZDJELNIORMARIĆ S VENTILIMA
Polazni cjevovod
Povratni cjevovod
pomjena dimenzije cjevovoda
smjer pada 2% cjevovoda

NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2")

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)			Instalirani topl. učin
	SAMOSTAN DUBRAVA-PRIZEMLJE	°C	m³	W	br. čl.	W/m³	br. rad.	W
0.00	ATRIJ SAMOSTANA	-	0,00	0				
0.01	ORATORIJ (SAM. KAPELA)	15	540,90	10.361				
0.02	HODNIK 01	15	47,36	450				
0.03	FOYER SAMOSTANA	15	49,57	314				
0.04	VRATAR	20	16,17	212	16	SE 350	1	544,00
0.05	GOVORNICA 1	20	80,85	707	59	SE 350	3	2.006,00
0.06	GOVORNICA 2	20	55,44	581	30	SE 350	2	1.020,00
0.07	GOVORNICA 3	20	35,15	311	18	SE 350	1	612,00
0.08	TEL. CENTRALA	20	12,71	133				0,00
0.09	SPREMIŠTE	-	8,91	0				0,00
0.10	WC 01	20	17,82	221	9	SE 500	1	441,00
0.11	WC 02	20	11,39	107				0,00
0.12	HODNIK 02	15	198,00	1.354	26	SE 285	1	1.404,00
0.13	KOTLOVNICA	10	243,54	482				
0.14	TOPLINSKA STANICA	10	101,64	331				0,00
0.15a	BIBLIOTEKA	18	309,21	4.650	51	SE 500	1	2.754,00
0.15b	ZIMSKI VRT	20	355,25	3.867	140	SE 285	7	6.300,00
0.16	BLAGOVAONICA	20	275,55	4.798	86	SE 285	4	3.870,00
0.17	PREDPROSTOR	15	42,57	226	8	SE 500	1	472,00
0.17a	SPREMIŠTE	-	11,88	0				0,00
0.18	KUHINJA	16	301,95	3.790	39	SE 500	3	2.301,00
0.18a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	6	64,35	112	12	SE 500	1	1.092,00
0.19	OFFICE	15	26,73	69				
0.20	SANITARIJE	20	11,55	197	7	SE 500	1	343,00
0.21	BLAG. ZA GOSTE 1	20	67,98	699	20	SE 500	1	980,00
0.22	BLAG. ZA GOSTE 2	20	66,66	677	22	SE 500	1	1.078,00
0.23	HODNIK 03	15	42,90	58	10	SE 500	1	590,00
0.24	STUBIŠTE	15	52,80	370	0	SE 500	1	0,00
0.25	POM. STUBIŠTE	15	52,14	271	14	SE 500	1	826,00
0.26	HODNIK 04	15	118,24	373	10	SE 500	1	590,00
	UKUPNO		3.219,18	35.721,00	577		33	27.223,00

LIPOVICA EKONOMIK

H5 projektiranje i nadzor u građevinarstvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.	
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.	
		Mirta Zdilar, ing. stroj.	
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.	

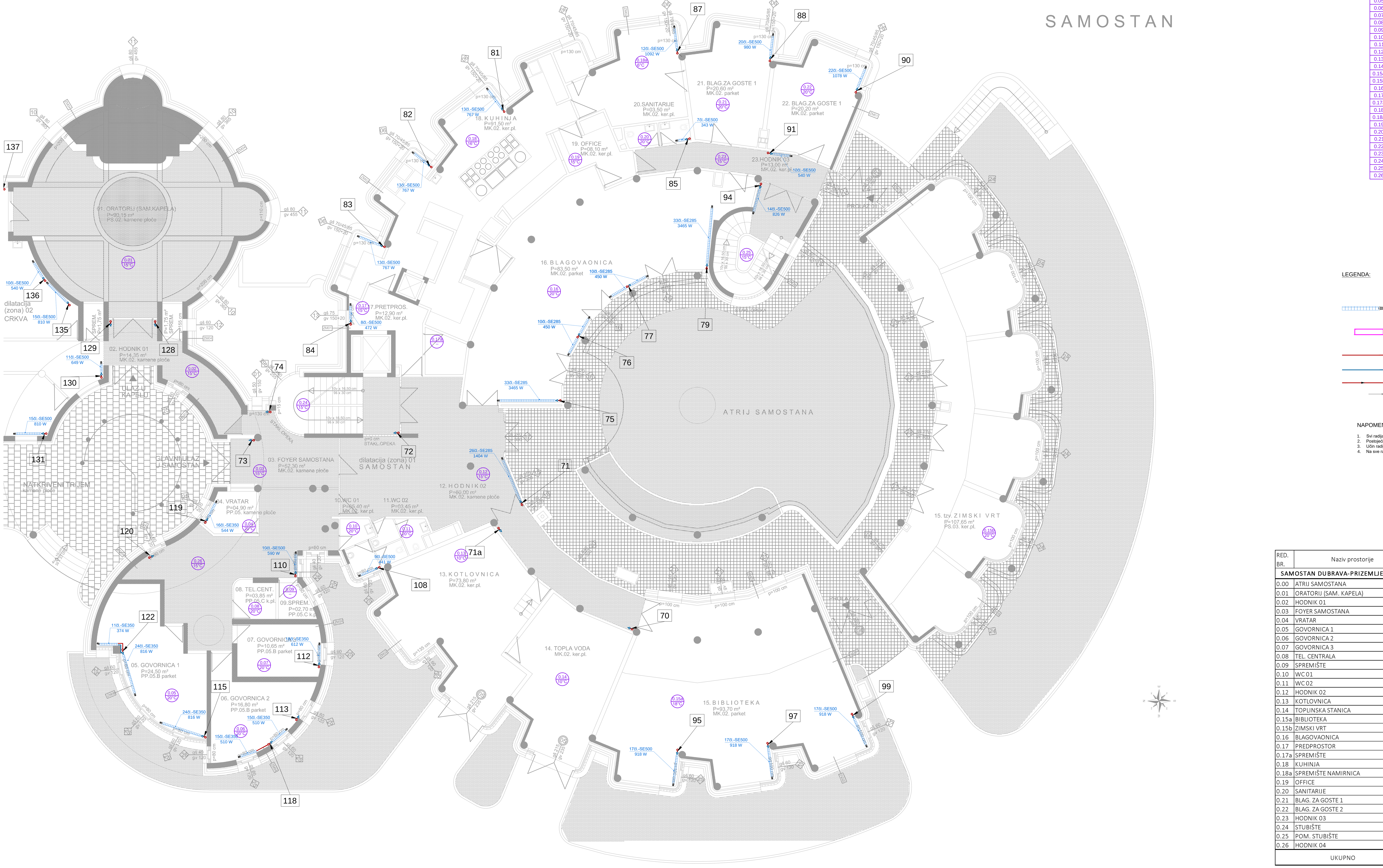
Pečat: Hrvatska komora inženjera strojarstva — Ivan Lošonc, mag. ing. mech. — Ovlašteni inženjer strojarstva — S 1915

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - STAMBENI DIO -PRIZEMLJE	Nacrt broj: 5 / od 23
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		

PRIZEMLJE

SAMOSTAN

Red.br	Naziv prostorije	Kvadratura
0.00	ATRIJ SAMOSTANA	260,00 m²
0.01	ORATORIJ (SAM.KAPELA)	90,15 m²
0.02	HODNIK 01	14,35 m²
0.03	FOYER SAMOSTANA	15,02 m²
0.04	VRATAR	4,90 m²
0.05	GOVORNICA 1	24,50 m²
0.06	GOVORNICA 2	16,80 m²
0.07	GOVORNICA 3	10,65 m²
0.08	TEL.CENTRALA	3,85 m²
0.09	SPREMIŠTE	2,70 m²
0.10	WC 01	5,40 m²
0.11	WC 02	3,45 m²
0.12	HODNIK 02	60,00 m²
0.13	KOTLOVNICA	73,80 m²
0.14	TOPLINSKA STANICA	30,80 m²
0.15a	BIBLIOTEKA	93,70 m²
0.15b	ZIMSKI VRT	107,65 m²
0.16	BLAGOVAONICA	83,50 m²
0.17	PREDPROSTOR	12,90 m²
0.17a	SPREMIŠTE	3,60 m²
0.18	KUHINJA	91,50 m²
0.18a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	19,50 m²
0.19	OFFICE	8,10 m²
0.20	SANITARIJE	3,50 m²
0.21	BLAGOVAONA ZA GOSTE 1	20,60 m²
0.22	BLAGOVAONA ZA GOSTE 1	20,20 m²
0.23	HODNIK 03	13,00 m²
0.24	STUBIŠTE	16,00 m²
0.25	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²
0.26	HODNIK 04	35,83 m²



LEGENDA:

RADIJATOR KAO "LIPOVICA" tip EKONOMIK

16 čl.- SE 500

BROJ ČLANAKA

OZNAKA

RAZDJELNIORMARIĆ S VENTILIMA

Polazni cjevovod

Povratni cjevovod

pomjena dimenzije cjevovoda

smjer pada 2% cjevovoda

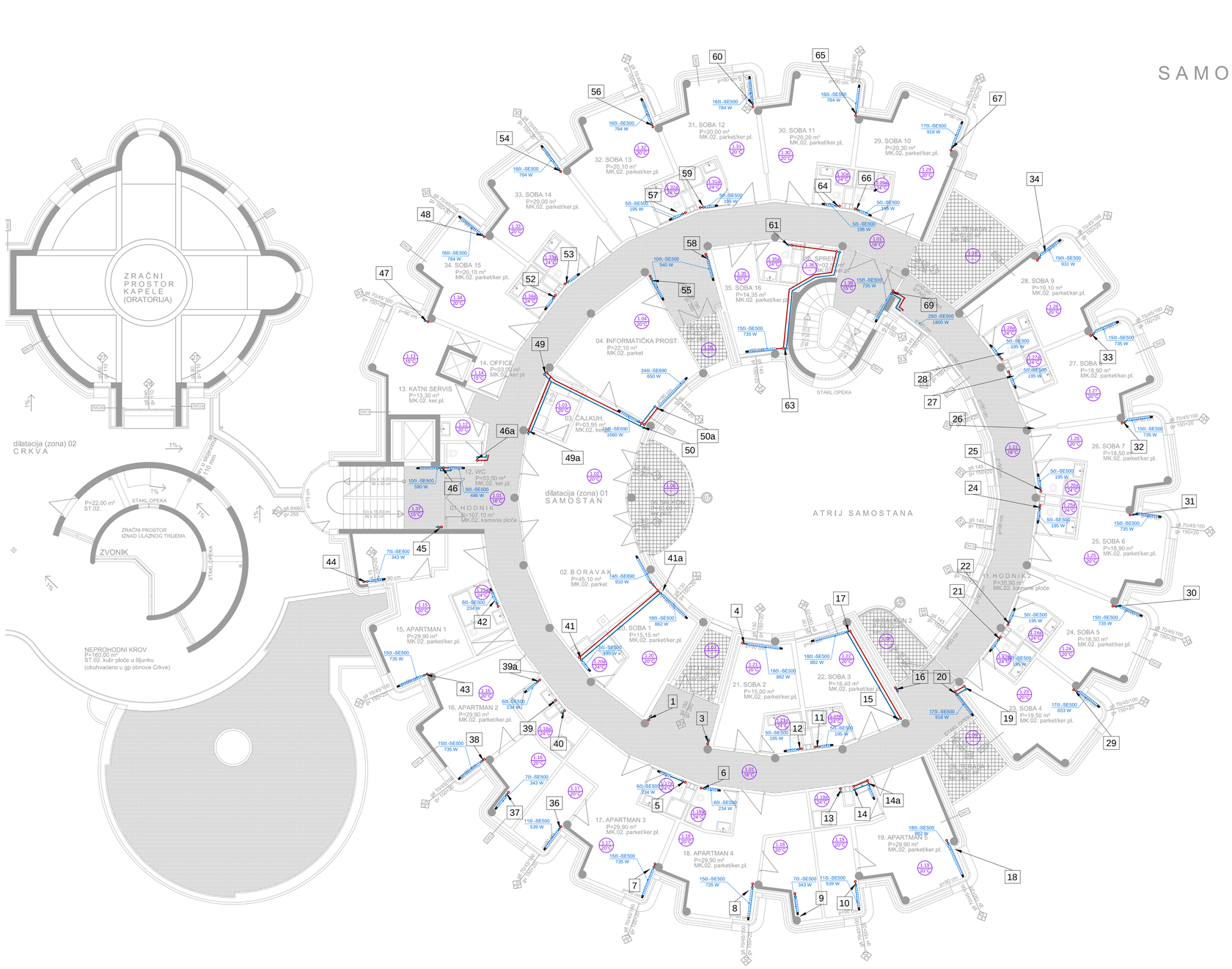
NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2")

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA-PRIZEMLJE		°C	m³	W	br. čl.		W/m³	br. rad.	W
0.00	ATRIJ SAMOSTANA	-	0,00	0		LIPOVICA EKONOMIK			
0.01	ORATORIJ (SAM. KAPELA)	15	540,90	10.361					
0.02	HODNIK 01	15	47,36	450					
0.03	FOYER SAMOSTANA	15	49,57	314					
0.04	VRATAR	20	16,17	212	16		SE 350	1	544,00
0.05	GOVORNICA 1	20	80,85	707	59		SE 350	3	2.006,00
0.06	GOVORNICA 2	20	55,44	581	30		SE 350	2	1.020,00
0.07	GOVORNICA 3	20	35,15	311	18		SE 350	1	612,00
0.08	TEL. CENTRALA	20	12,71	133					0,00
0.09	SPREMIŠTE	-	8,91	0					0,00
0.10	WC 01	20	17,82	221	9		SE 500	1	441,00
0.11	WC 02	20	11,39	107					0,00
0.12	HODNIK 02	15	198,00	1.354	26		SE 285	1	1.404,00
0.13	KOTLOVNICA	10	243,54	482					
0.14	TOPLINSKA STANICA	10	101,64	331					0,00
0.15a	BIBLIOTEKA	18	309,21	4.650	51		SE 500	1	2.754,00
0.15b	ZIMSKI VRT	20	355,25	3.867	140		SE 285	7	6.300,00
0.16	BLAGOVAONICA	20	275,55	4.798	86		SE 285	4	3.870,00
0.17	PREDPROSTOR	15	42,57	226	8		SE 500	1	472,00
0.17a	SPREMIŠTE	-	11,88	0					0,00
0.18	KUHINJA	16	301,95	3.790	39		SE 500	3	2.301,00
0.18a	SPREMIŠTE NAMIRNICA	6	64,35	112	12		SE 500	1	1.092,00
0.19	OFFICE	15	26,73	69					
0.20	SANITARIJE	20	11,55	197	7		SE 500	1	343,00
0.21	BLAG. ZA GOSTE 1	20	67,98	699	20		SE 500	1	980,00
0.22	BLAG. ZA GOSTE 2	20	66,66	677	22		SE 500	1	1.078,00
0.23	HODNIK 03	15	42,90	58	10		SE 500	1	590,00
0.24	STUBIŠTE	15	52,80	370	0		SE 500	1	0,00
0.25	POM. STUBIŠTE	15	52,14	271	14		SE 500	1	826,00
0.26	HODNIK 04	15	118,24	373	10		SE 500	1	590,00
UKUPNO			3.219,18	35.721,00	577			33	27.223,00

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu, Bjelovarska 23A, Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat: Hrvatska komora inženjera strojarstva, Ivan Lošonc, mag. ing. mech., Ovlašteni inženjer strojarstva, S 1915
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
		Mirta Zdilar, ing. stroj.		
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		
Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - PRIZEMLJE		Nacrt broj: 6
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE			od 23

1.KAT



LEGENDA:

RADIJATOR KAO "LIPOVICA" tip EKONOMIK
16 čl. - SE 500

BROJ ČLANAKA
OZNAKA

RAZDJELNIORMARIĆ S VENTILIMA

Polazni cijevovod

Povratni cijevovod

pomjena dimenzije cijevovoda

smjer pada 2% cijevovoda

NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2")

Red.br	Naziv prostorije	Kvadratura
1.01	HODNIK	107,10 m²
1.02	BORAVAK	45,10 m²
1.03	ČAJNA KUHINJA	3,95 m²
1.04	INFORMATIČKI PROSTOR	22,10 m²
1.05	LOĐA 1	3,30 m²
1.06	BALKON 1	10,00 m²
1.07	LOĐA 2	4,30 m²
1.08	BALKON 2	5,00 m²
1.09	TERASA 1	6,50 m²
1.10	TERASA 2	12,20 m²
1.11	HODNIK 2	30,90 m²
1.12	WC	3,50 m²
1.13	KATNI SERVIS	13,30 m²
1.14	OFFICE	3,00 m²
1.15	APARTMAN 1	29,90 m²
1.15a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	5,24 m²
1.16	APARTMAN 2	29,90 m²
1.16a	APARTMAN 2 - SANITARIJE	5,76 m²
1.17	APARTMAN 3	29,90 m²
1.17a	APARTMAN 3 - SANITARIJE	3,07 m²
1.18	APARTMAN 4	29,90 m²
1.18a	APARTMAN 4 - SANITARIJE	3,52 m²
1.19	APARTMAN 5	29,90 m²
1.19a	APARTMAN 5 - SANITARIJE	5,68 m²
1.20	SOBA 1	15,15 m²
1.20a	SOBA 1 - SANITARIJE	2,90 m²
1.21	SOBA 2	15,00 m²
1.21a	SOBA 2 - SANITARIJE	3,60 m²
1.22	SOBA 3	16,40 m²
1.22a	SOBA 3 - SANITARIJE	3,40 m²
1.23	SOBA 4	19,50 m²
1.23a	SOBA 4 - SANITARIJE	2,80 m²
1.24	SOBA 5	18,50 m²
1.24a	SOBA 5 - SANITARIJE	3,23 m²
1.25	SOBA 6	18,90 m²
1.25a	SOBA 6 - SANITARIJE	2,86 m²
1.26	SOBA 7	18,50 m²
1.26a	SOBA 7- SANITARIJE	3,10 m²
1.27	SOBA 8	18,90 m²
1.27a	SOBA 8 - SANITARIJE	2,90 m²
1.28	SOBA 9	19,10 m²
1.28a	SOBA 9 - SANITARIJE	2,80 m²
1.29	SOBA 10	20,30 m²
1.29a	SOBA 10 - SANITARIJE	2,10 m²
1.30	SOBA 11	20,20 m²
1.30a	SOBA 11 - SANITARIJE	2,95 m²
1.31	SOBA 12	20,00 m²
1.31a	SOBA 12 - SANITARIJE	2,90 m²
1.32	SOBA 13	20,10 m²
1.32a	SOBA 13 - SANITARIJE	2,70 m²
1.33	SOBA 14	20,00 m²
1.33a	SOBA 14 - SANITARIJE	3,10 m²
1.34	SOBA 15	20,10 m²
1.34a	SOBA 15 - SANITARIJE	2,93 m²
1.35	SOBA 16	14,35 m²
1.35a	SOBA 16 - SANITARIJE	3,30 m²
1.36	SPREMIŠTE	2,50 m²
1.37	STUBIŠTE	16,00 m²
1.38	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²

LIPOVICA EKONOMIK

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)			Instalirani topl. učin
	SAMOSTAN DUBRAVA-1 KAT	°C	m³	W	br. čl.	W/m³	br. rad.	W
1.01	HODNIK	18	310,59	1.161	46	SE 500	4	2.484,00
1.02	BORAVAK	20	130,79	999	24	SE 690	2	1.560,00
1.03	ČAJNA KUHINJA	20	11,46	164				
1.04	INFORMATIČKI PROSTOR	20	64,09	496	10	SE 690	1	650,00
1.05	LOĐA 1	-	9,57	0				
1.06	BALKON 1	-	29,00	0				
1.07	LOĐA 2	-	12,47	0				
1.08	BALKON 2	-	14,50	0				
1.09	TERASA 1	-	18,85	0				
1.10	TERASA 2	-	35,38	0				
1.11	HODNIK 2	18	89,61	1.269				
1.12	WC	20	10,15	82				
1.13	KATNI SERVIS	15	38,57	320				
1.14	OFFICE	15	8,70	14				
1.15	APARTMAN 1	20	86,71	726	22	SE 500	1	1.078,00
1.15a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	24	15,20	157	6	SE 500	1	234,00
1.16	APARTMAN 2	20	86,71	626	22	SE 500	2	1.078,00
1.16a	APARTMAN 2 - SANITARIJE	24	16,70	178	6	SE 500	1	234,00
1.17	APARTMAN 3	20	86,71	797	26	SE 500	1	1.274,00
1.17a	APARTMAN 3 - SANITARIJE	24	8,90	98	6	SE 500	1	234,00
1.18	APARTMAN 4	20	86,71	644	22	SE 500	2	1.078,00
1.18a	APARTMAN 4 - SANITARIJE	24	10,21	102	6	SE 500	1	234,00
1.19	APARTMAN 5	20	86,71	906	29	SE 500	2	1.421,00
1.19a	APARTMAN 5 - SANITARIJE	24	16,47	156	6	SE 500	1	234,00
1.20	SOBA 1	20	43,94	341	18	SE 500	1	882,00
1.20a	SOBA 1 - SANITARIJE	24	8,41	114	5	SE 500	1	195,00
1.21	SOBA 2	20	43,50	246	18	SE 500	1	882,00
1.21a	SOBA 2 - SANITARIJE	24	10,44	109	5	SE 500	1	170,00
1.22	SOBA 3	20	47,56	284	18	SE 500	1	882,00
1.22a	SOBA 3 - SANITARIJE	24	9,86	108	5	SE 500	1	195,00
1.23	SOBA 4	20	56,55	511	17	SE 500	1	833,00
1.23a	SOBA 4 - SANITARIJE	24	8,12	86	5	SE 500	1	195,00
1.24	SOBA 5	20	53,65	427	15	SE 500	1	735,00
1.24a	SOBA 5 - SANITARIJE	24	9,37	92	5	SE 500	1	195,00
1.25	SOBA 6	20	54,81	435	15	SE 500	1	735,00
1.25a	SOBA 6 - SANITARIJE	24	8,29	84	5	SE 500	1	195,00
1.26	SOBA 7	20	53,65	419	15	SE 500	1	735,00
1.26a	SOBA 7 - SANITARIJE	24	8,99	91	5	SE 500	1	195,00
1.27	SOBA 8	20	54,81	431	15	SE 500	1	735,00
1.27a	SOBA 8 - SANITARIJE	24	8,41	83	5	SE 500	1	195,00
1.28	SOBA 9	20	55,39	502	19	SE 500	1	931,00
1.28a	SOBA 9 - SANITARIJE	24	8,12	89	5	SE 500	1	195,00
1.29	SOBA 10	20	58,87	321	17	SE 500	1	833,00
1.29a	SOBA 10 - SANITARIJE	24	8,99	87	5	SE 500	1	195,00
1.30	SOBA 11	20	58,58	425	16	SE 500	1	784,00
1.30a	SOBA 11 - SANITARIJE	24	8,56	86	5	SE 500	1	195,00
1.31	SOBA 12	20	58,00	435	16	SE 500	1	784,00
1.31a	SOBA 12 - SANITARIJE	24	8,41	89	5	SE 500	1	195,00
1.32	SOBA 13	20	58,29	440	16	SE 500	1	784,00
1.32a	SOBA 13 - SANITARIJE	24	7,83	89	5	SE 500	1	195,00
1.33	SOBA 14	20	58,00	487	16	SE 500	1	784,00
1.33a	SOBA 14 - SANITARIJE	24	8,99	88	5	SE 500	1	195,00
1.34	SOBA 15	20	58,29	543	16	SE 500	1	784,00
1.34a	SOBA 15 - SANITARIJE	24	8,50	87	5	SE 500	1	195,00
1.35	SOBA 16	20	41,62	325	15	SE 500	1	735,00
1.35a	SOBA 16 - SANITARIJE	24	9,57	123	5	SE 500	1	195,00
1.36	SPREMIŠTE	15	7,25	0				
1.37	STUBIŠTE	15	46,40	502	10	SE 500	1	590,00
1.38	POM. STUBIŠTE	15	45,82	297	15	SE 500	1	885,00
	UKUPNO		2.380,58	17.771,00	598		55	29.201,00

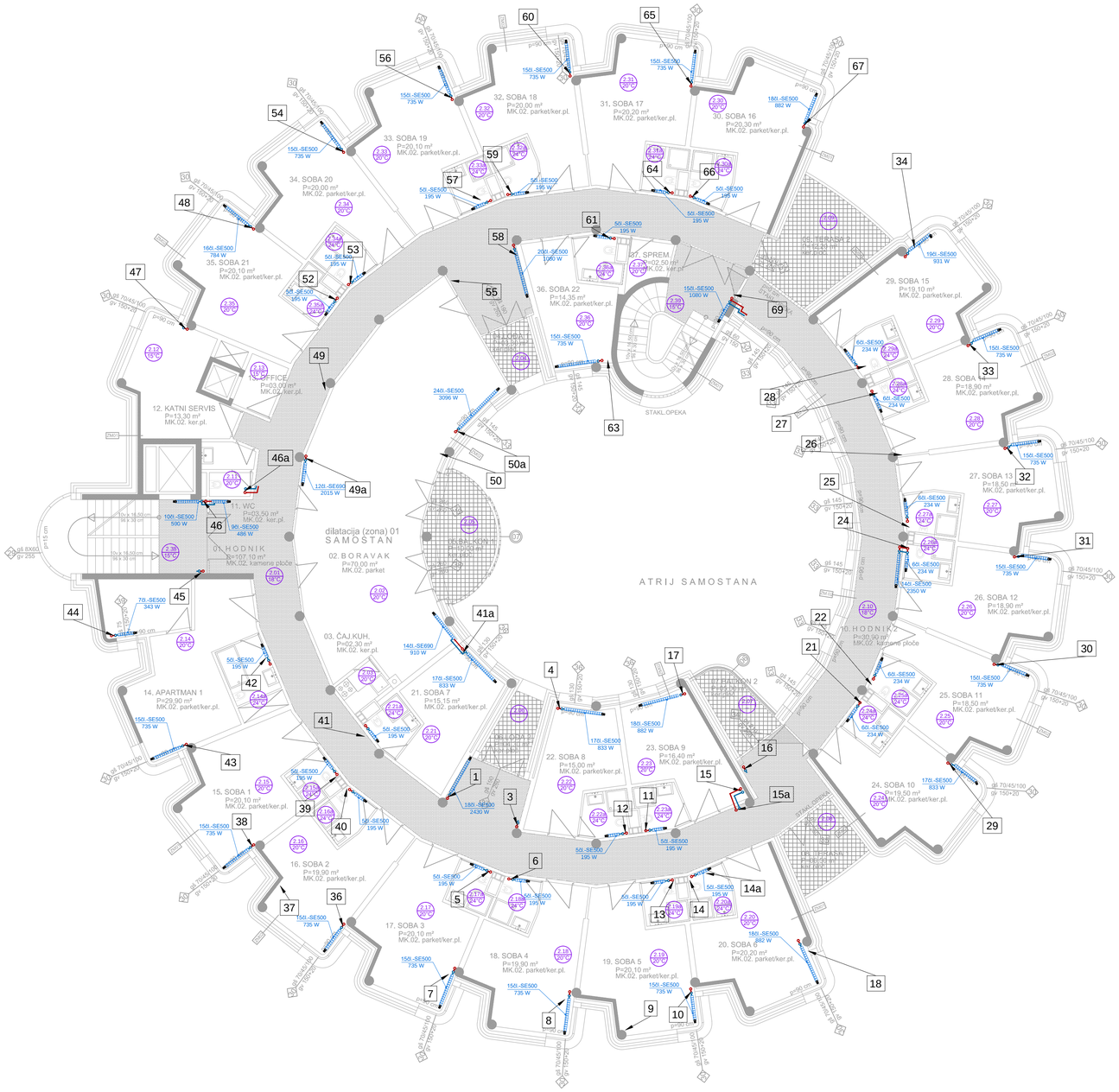
H5 projektiranje i nadzor u građevinarstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - 1. KAT	Nacrt broj: 7
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		od 23

2.KAT

Red.br	Naziv prostorije	Kvadratura
2.01	HODNIK	107,10 m²
2.02	BORAVAK	70,00 m²
2.03	ČAJNA KUHINJA	2,30 m²
2.04	LOĐA 1	3,30 m²
2.05	BALKON 1	10,00 m²
2.06	LOĐA 2	4,30 m²
2.07	BALKON 2	5,00 m²
2.08	TERASA 1	6,50 m²
2.09	TERASA 2	12,20 m²
2.10	HODNIK 2	30,90 m²
2.11	WC	3,50 m²
2.12	KATNI SERVIS	13,30 m²
2.13	OFFICE	3,00 m²
2.14	APARTMAN 1	29,90 m²
2.14a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	5,10 m²
2.15	SOBA 1	20,10 m²
2.15a	SOBA 1 - SANITARIJE	2,76 m²
2.16	SOBA 2	19,90 m²
2.16a	SOBA 2 - SANITARIJE	3,01 m²
2.17	SOBA 3	20,10 m²
2.17a	SOBA 3 - SANITARIJE	2,78 m²
2.18	SOBA 4	19,90 m²
2.18a	SOBA 4 - SANITARIJE	3,25 m²
2.19	SOBA 5	20,10 m²
2.19a	SOBA 5 - SANITARIJE	2,70 m²
2.20	SOBA 6	20,20 m²
2.20a	SOBA 6 - SANITARIJE	2,71 m²
2.21	SOBA 7	15,15 m²
2.21a	SOBA 7- SANITARIJE	2,98 m²
2.22	SOBA 8	15,00 m²
2.22a	SOBA 8 - SANITARIJE	3,31 m²
2.23	SOBA 9	16,40 m²
2.23a	SOBA 9 - SANITARIJE	3,33 m²
2.24	SOBA 10	19,50 m²
2.24a	SOBA 10 - SANITARIJE	3,10 m²
2.25	SOBA 11	18,50 m²
2.25a	SOBA 11 - SANITARIJE	3,10 m²
2.26	SOBA 12	18,19 m²
2.26a	SOBA 12 - SANITARIJE	2,85 m²
2.27	SOBA 13	18,50 m²
2.27a	SOBA 13 - SANITARIJE	3,00 m²
2.28	SOBA 14	18,90 m²
2.28a	SOBA 14 - SANITARIJE	2,86 m²
2.29	SOBA 15	20,10 m²
2.29a	SOBA 15 - SANITARIJE	2,98 m²
2.30	SOBA 16	20,30 m²
2.30a	SOBA 16 - SANITARIJE	3,06 m²
2.31	SOBA 17	20,20 m²
2.31a	SOBA 17 - SANITARIJE	3,27 m²
2.32	SOBA 18	20,00 m²
2.32a	SOBA 18 - SANITARIJE	3,07 m²
2.33	SOBA 19	20,10 m²
2.33a	SOBA 19 - SANITARIJE	2,86 m²
2.34	SOBA 20	20,00 m²
2.34a	SOBA 20 - SANITARIJE	3,16 m²
2.35	SOBA 21	20,10 m²
2.35a	SOBA 21 - SANITARIJE	2,93 m²
2.36	SOBA 22	14,35 m²
2.36a	SOBA 22 - SANITARIJE	3,30 m²
2.37	SPREMIŠTE	2,50 m²
2.38	STUBIŠTE	16,00 m²
2.39	POMOCNO STUBIŠTE	15,80 m²



LEGENDA:

RADIJATOR KAO "LIPOVICA" tip EKONOMIK
16 čl. - SE 500
BROJ ČLANAKA
OZNAKA

RAZDJELNIORMARIĆ S VENTILIMA

Polazni cijevovod

Povratni cijevovod

pomjena dimenzije cijevovoda

smjer pada 2% cijevovoda

NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2")

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
	SAMOSTAN DUBRAVA-2 KAT	°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
2.01	HODNIK	18	310,59	1.158	89		SE 500	4	4.806,00
2.02	BORAVAK	20	203,00	1.587	50		SE 500 SE 690	3	3.250,00
2.03	ČAJNA KUHINJA	20	6,67	99					
2.04	LOĐA 1	-	9,57	0					
2.05	BALKON 1	-	29,00	0					
2.06	LOĐA 2	-	12,47	0					
2.07	BALKON 2	-	14,50	0					
2.08	TERASA 1	-	18,85	0					
2.09	TERASA 2	-	35,38	0					
2.10	HODNIK 2	18	89,61	1.132	14		SE 500	1	756,00
2.11	WC	20	10,15	84					
2.12	KATNI SERVIS	15	38,57	310					
2.13	OFFICE	15	8,70	23					
2.14	APARTMAN 1	20	86,71	846	22		SE 500	2	1.078,00
2.14a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	24	14,79	305	5		SE 500	1	195,00
2.15	SOBA 1	20	58,29	457	15		SE 500	1	735,00
2.15a	SOBA 1 - SANITARIJE	24	8,00	76	5		SE 500	1	195,00
2.16	SOBA 2	20	57,71	459	15		SE 500	1	735,00
2.16a	SOBA 2 - SANITARIJE	24	8,73	85	5		SE 500	1	195,00
2.17	SOBA 3	20	58,29	471	15		SE 500	1	735,00
2.17a	SOBA 3 - SANITARIJE	24	8,06	81	5		SE 500	1	195,00
2.18	SOBA 4	20	57,71	458	15		SE 500	1	735,00
2.18a	SOBA 4 - SANITARIJE	24	9,43	89	5		SE 500	1	195,00
2.19	SOBA 5	20	58,29	472	15		SE 500	1	735,00
2.19a	SOBA 5 - SANITARIJE	24	7,83	79	5		SE 500	1	195,00
2.20	SOBA 6	20	58,58	540	18		SE 500	1	882,00
2.20a	SOBA 6 - SANITARIJE	24	7,86	76	5		SE 500	1	195,00
2.21	SOBA 7	20	43,94	332	17		SE 500	1	833,00
2.21a	SOBA 7 - SANITARIJE	24	8,64	103	5		SE 500	1	195,00
2.22	SOBA 8	20	43,50	326	17		SE 500	1	833,00
2.22a	SOBA 8 - SANITARIJE	24	9,60	97	5		SE 500	1	195,00
2.23	SOBA 9	20	47,56	398	18		SE 500	1	882,00
2.23a	SOBA 9 - SANITARIJE	24	9,66	99	5		SE 500	1	195,00
2.24	SOBA 10	20	56,55	526	17		SE 500	1	833,00
2.24a	SOBA 10 - SANITARIJE	24	8,99	89	6		SE 500	1	234,00
2.25	SOBA 11	20	53,65	422	15		SE 500	1	735,00
2.25a	SOBA 11 - SANITARIJE	24	8,99	91	6		SE 500	1	234,00
2.26	SOBA 12	20	54,81	430	15		SE 500	1	735,00
2.26a	SOBA 12 - SANITARIJE	24	8,27	83	6		SE 500	1	234,00
2.27	SOBA 13	20	53,65	368	15		SE 500	1	735,00
2.27a	SOBA 13 - SANITARIJE	24	8,70	88	6		SE 500	1	234,00
2.28	SOBA 14	20	54,81	391	15		SE 500	1	735,00
2.28a	SOBA 14 - SANITARIJE	24	8,29	87	6		SE 500	1	234,00
2.29	SOBA 15	20	55,39	455	19		SE 500	1	931,00
2.29a	SOBA 15 - SANITARIJE	24	8,64	90	6		SE 500	1	234,00
2.30	SOBA 16	20	58,87	626	18		SE 500	1	882,00
2.30a	SOBA 16 - SANITARIJE	24	8,87	95	5		SE 500	1	195,00
2.31	SOBA 17	20	58,58	453	15		SE 500	1	735,00
2.31a	SOBA 17 - SANITARIJE	24	9,48	88	5		SE 500	1	195,00
2.32	SOBA 18	20	58,00	443	15		SE 500	1	735,00
2.32a	SOBA 18 - SANITARIJE	24	8,90	144	5		SE 500	1	195,00
2.33	SOBA 19	20	58,29	467	15		SE 500	1	735,00
2.33a	SOBA 19 - SANITARIJE	24	8,29	83	5		SE 500	1	195,00
2.34	SOBA 20	20	58,00	445	15		SE 500	1	735,00
2.34a	SOBA 20 - SANITARIJE	24	9,16	91	5		SE 500	1	360,00
2.35	SOBA 21	20	58,29	491	16		SE 500	1	784,00
2.35a	SOBA 21 - SANITARIJE	24	8,50	92	5		SE 500	1	195,00
2.36	SOBA 22	20	41,62	328	15		SE 500	1	735,00
2.36a	SOBA 22 - SANITARIJE	24	9,57	128	5		SE 500	1	195,00
2.37	SPREMIŠTE	-	7,25	0					
2.38	STUBIŠTE	15	46,40	458	10		SE 500	1	590,00
2.39	POM. STUBIŠTE	15	45,82	308	15		SE 500	1	885,00
	UKUPNO		2.384,87	18.102,00	671			57	33.399,00

LIPOVICA EKONOMIK

H5 projektiranje i nadzor u građevinarstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.
	Mirta Zdilar, ing. stroj.
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.

Potpis

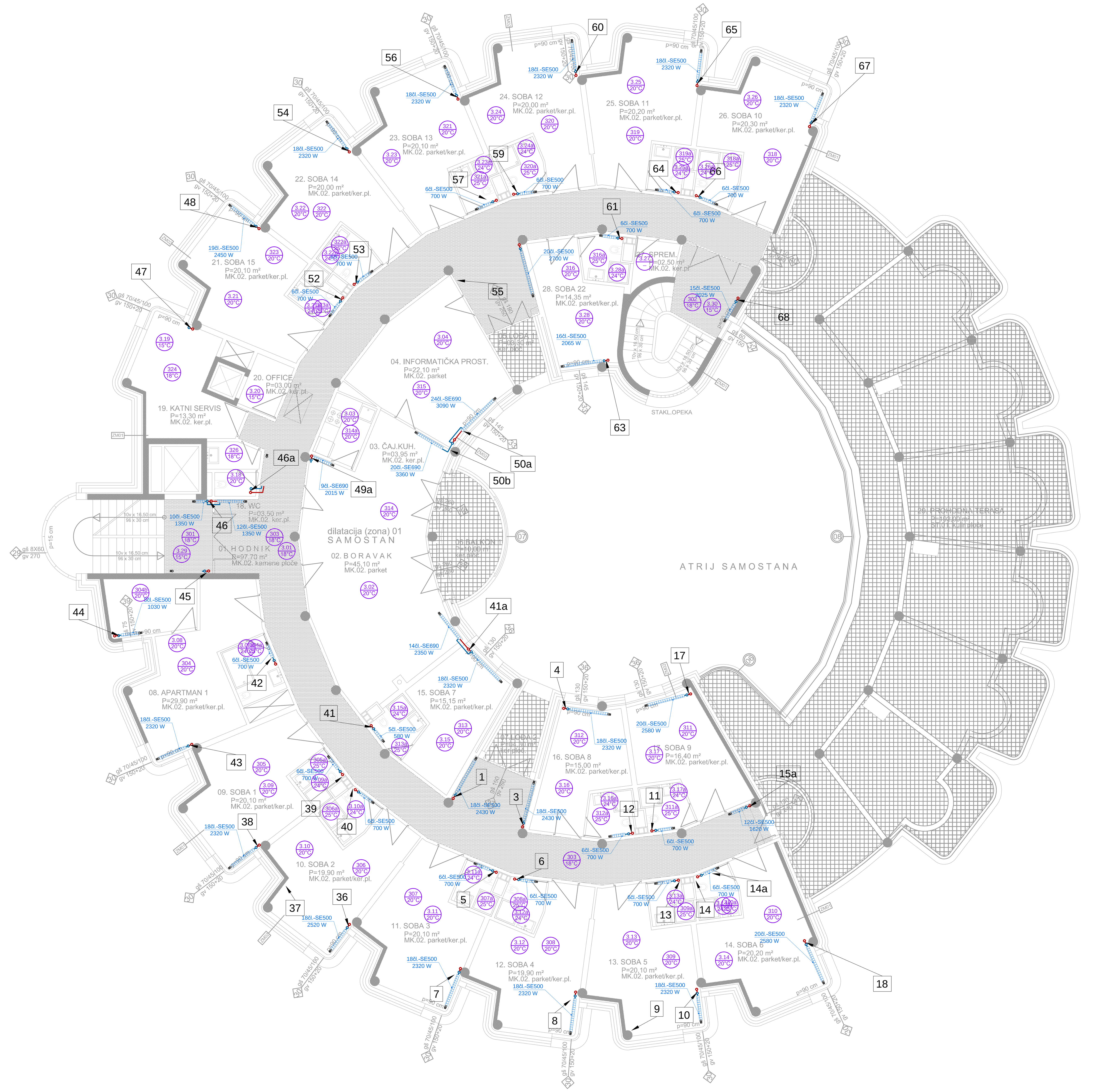
Pečat

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj:	Nacrt broj: 8
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - 2. KAT	od 23

SAMOSTAN

3.KAT



LEGENDA:

RADIJATOR KAO "LIPOVICA" tip EKONOMIK
16 čl.- SE 500
BROJ ČLANAKA
OZNAKA

RAZDJELNIORMARIĆ S VENTILIMA

Polazni cjevovod

Povratni cjevovod

pomjena dimenzije cjevovoda

smjer pada 2% cjevovoda

NAPOMENA:

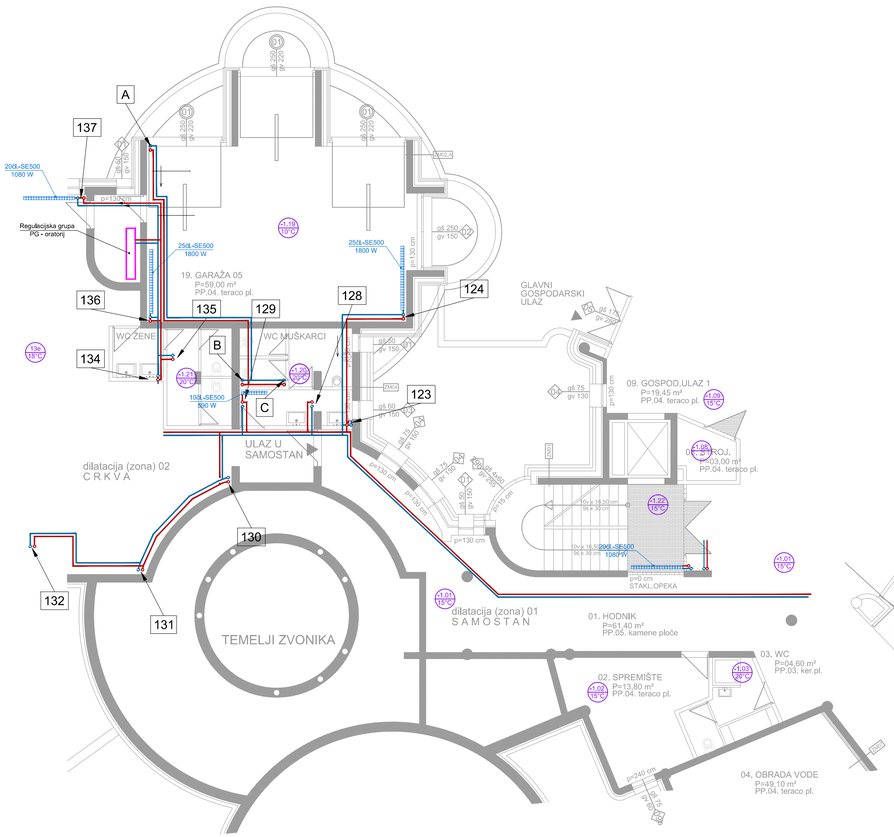
1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2˝)

Red.br	Naziv prostorije	Kvadratura
3.01	HODNIK	97,7 m²
3.02	BORAVAK	45,10 m²
3.03	ČAJNA KUHINJA	3,95 m²
3.04	INFORMATIČKA PROSTORIJA	22,10 m²
3.05	LOĐA 1	3,30 m²
3.06	BALKON 1	10,00 m²
3.07	LOĐA 2	4,30 m²
3.08	APARTMAN 1	29,90 m²
3.08a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	5,08 m²
3.09	SOBA 1	20,10 m²
3.09a	SOBA 1 - SANITARIJE	2,76 m²
3.10	SOBA 2	19,90 m²
3.10a	SOBA 2 - SANITARIJE	3,26 m²
3.11	SOBA 3	20,10 m²
3.11a	SOBA 3 - SANITARIJE	2,78 m²
3.12	SOBA 4	19,90 m²
3.12a	SOBA 4 - SANITARIJE	3,26m²
3.13	SOBA 5	20,10 m²
3.13a	SOBA 5 - SANITARIJE	2,70 m²
3.14	SOBA 6	20,21 m²
3.14a	SOBA 6 - SANITARIJE	2,73 m²
3.15	SOBA 7	15,15 m²
3.15a	SOBA 7- SANITARIJE	2,90 m²
3.16	SOBA 8	15,00 m²
3.16a	SOBA 8 - SANITARIJE	2,99 m²
3.17	SOBA 9	16,40 m²
3.17a	SOBA 9 - SANITARIJE	3,01m²
3.18	WC	3,50 m²
3.19	KATNI SERVIS	13,30 m²
3.20	OFFICE	3,00 m²
3.21	SOBA 15	20,10 m²
3.21a	SOBA 15 - SANITARIJE	2,86 m²
3.22	SOBA 14	20,00 m²
3.22a	SOBA 14 - SANITARIJE	3,14 m²
3.23	SOBA 13	20,10 m²
3.23a	SOBA 13 - SANITARIJE	2,55 m²
3.24	SOBA 12	20,00 m²
3.24a	SOBA 12 - SANITARIJE	3,16 m²
3.25	SOBA 11	20,20 m²
3.25a	SOBA 11 - SANITARIJE	2,95 m²
3.26	SOBA 10	20,30 m²
3.26a	SOBA 10 - SANITARIJE	3,05 m²
3.27	SPREMIŠTE	2,50 m²
3.28	SOBA 22	14,35 m²
3.28a	SOBA 22 - SANITARIJE	3,30 m²
3.29	STUBIŠTE	16,00 m²
3.30	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²
3.31	PROHODNA TERASA	192,00 m²

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
SAMOSTAN DUBRAVA-3 KAT		°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
3.01	HODNIK	18	283,33	1.287	42	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	3	2.268,00
3.02	BORAVAK	20	130,79	1.270	43		SE 690	3	2.795,00
3.03	ČAJNA KUHINJA	20	11,46	68					
3.04	INFORMATIČKA PROSTORIJA	20	64,09	530	24		SE 690		1.560,00
3.05	LOĐA 1	-	9,57	0					
3.06	BALKON 1	-	29,00	0					
3.07	LOĐA 2	-	12,47	0					
3.08	APARTMAN 1	20	86,71	892	26		SE 500	2	1.274,00
3.08a	APARTMAN 1 - SANITARIJE	24	14,73	164	6		SE 500	1	234,00
3.09	SOBA 1	20	58,29	565	18		SE 500	1	882,00
3.09a	SOBA 1 - SANITARIJE	24	8,00	98	6		SE 500	1	234,00
3.10	SOBA 2	20	57,71	517	18		SE 500	1	882,00
3.10a	SOBA 2 - SANITARIJE	24	9,45	104	6		SE 500	1	234,00
3.11	SOBA 3	20	58,29	529	18		SE 500	1	882,00
3.11a	SOBA 3 - SANITARIJE	24	8,06	99	5		SE 500	1	195,00
3.12	SOBA 4	20	57,71	562	18		SE 500	1	882,00
3.12a	SOBA 4 - SANITARIJE	24	9,45	103	5		SE 500	1	195,00
3.13	SOBA 5	20	58,29	576	18		SE 500	1	882,00
13a	SOBA 5 - SANITARIJE	24	7,83	93	5		SE 500	1	195,00
3.14	SOBA 6	20	58,58	682	20		SE 500	1	980,00
3.14a	SOBA 6 - SANITARIJE	24	7,92	102	6		SE 500	1	234,00
3.15	SOBA 7	20	44,95	340	18		SE 500	1	882,00
3.15a	SOBA 7 - SANITARIJE	24	8,12	113	5		SE 500	1	195,00
3.16	SOBA 8	20	43,50	363	18		SE 500	1	882,00
3.16a	SOBA 8 - SANITARIJE	24	8,67	106	6		SE 500	1	234,00
3.17	SOBA 9	20	47,56	447	20		SE 500	1	980,00
3.17a	SOBA 9 - SANITARIJE	24	8,73	101	5		SE 500	1	195,00
3.18	WC	20	10,15	88				0	
3.19	KATNI SERVIS	15	38,57	363					
3.20	OFFICE	15	8,70	41					
3.21	SOBA 15	20	58,29	588	19		SE 500	1	931,00
3.21a	SOBA 15 - SANITARIJE	24	8,29	92	6		SE 500	1	294,00
3.22	SOBA 14	20	58,00	564	18		SE 500	1	882,00
3.22a	SOBA 14 - SANITARIJE	24	9,11	103	6		SE 500	1	294,00
3.23	SOBA 13	20	58,29	571	18		SE 500	1	882,00
3.23a	SOBA 13 - SANITARIJE	24	7,40	92	6		SE 500	1	294,00
3.24	SOBA 12	20	58,00	517	18		SE 500	1	882,00
3.24a	SOBA 12 - SANITARIJE	24	9,16	107	6		SE 500	1	294,00
3.25	SOBA 11	20	58,58	529	18		SE 500	1	882,00
3.25a	SOBA 11 - SANITARIJE	24	8,56	94	6		SE 500	1	294,00
3.26	SOBA 10	20	58,87	671	18		SE 500	1	882,00
3.26a	SOBA 10 - SANITARIJE	24	8,85	100	6		SE 500	1	294,00
3.27	SPREMIŠTE	-	7,25	0	0		SE 500	1	0,00
3.28	SOBA 22	20	41,62	380	16		SE 500	1	784,00
3.28a	SOBA 22 - SANITARIJE	24	8,76	136	6		SE 500	1	234,00
3.29	STUBIŠTE	15	46,40	488	10		SE 500	1	590,00
3.30	POM. STUBIŠTE	15	45,82	425	15		SE 500	1	735,00
3.31	PROHODNA TERASA	0	556,80	-	18		SE 500	1	882,00
UKUPNO			2.368,72	15.660,00	566			45	28.506,00

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu, Bjelovarska 23A, Sesvete 10360	Mjesto i datum: Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat: Hrvatska komora inženjera strojarstva, Ivan Lošonc, mag. ing. mech., Ovlašteni inženjer strojarstva, S 1915
	Projektant: Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		
	Suradnici: Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.; Mirta Zdilar, ing. stroj.; Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		
Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA, Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT; REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA, Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17; Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb, k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA CENTRALNOG GRIJANJA - 3. KAT	Nacrt broj: 9 od 23
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		

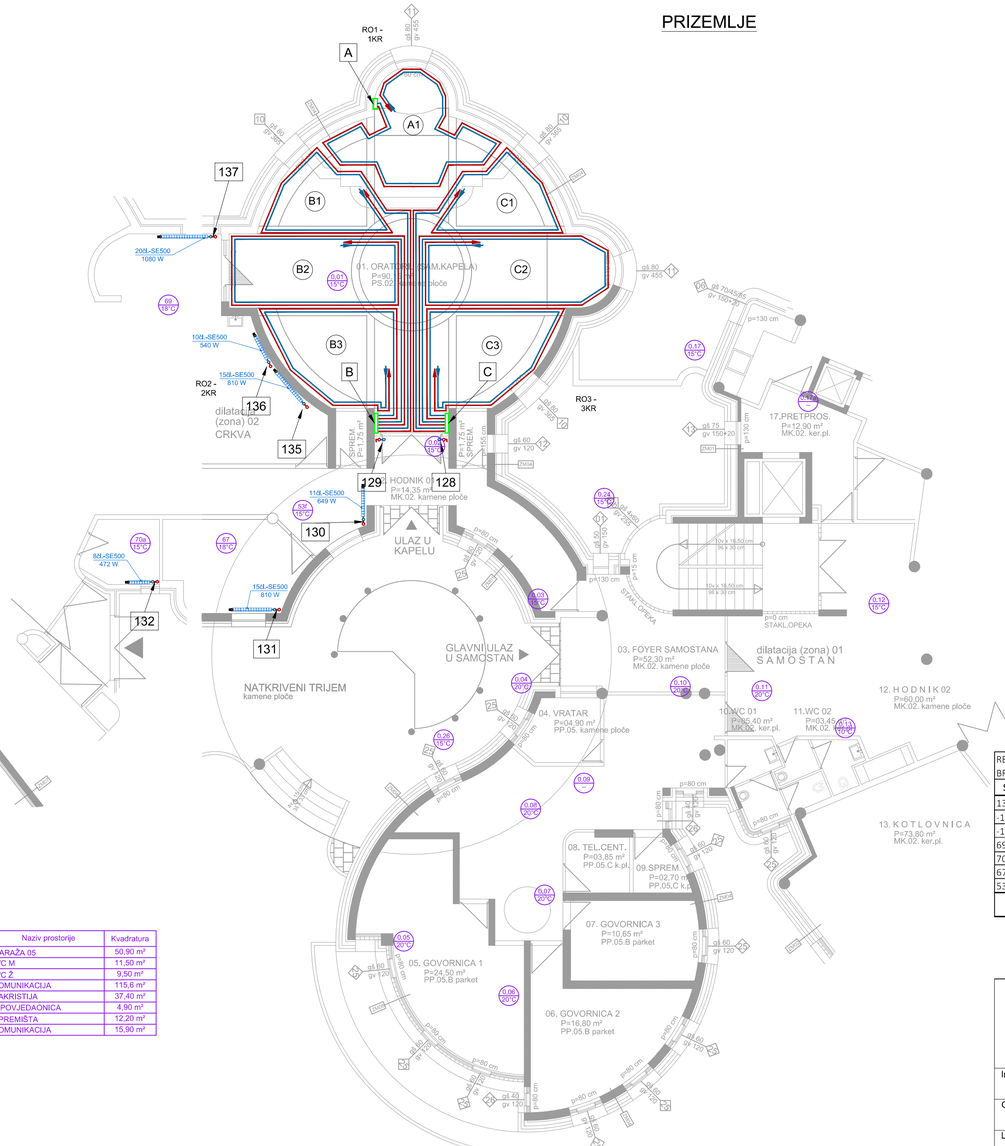
PODRUM



NADTEMELJNI ZIDOVI

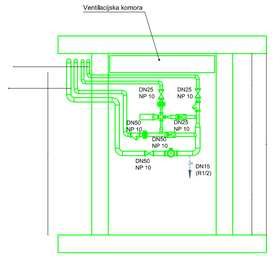
Red.br	Naziv prostorije	Kvadratura
-1.19	GARAŽA 05	50,90 m²
-1.20	WC M	11,50 m²
-1.21	WC Ž	9,50 m²
13e	KOMUNIKACIJA	115,6 m²
69	SAKRISTIJA	37,40 m²
70a	ISPOVJEDAONICA	4,90 m²
67	SPREMIŠTA	12,20 m²
53f	KOMUNIKACIJA	15,90 m²

PRIZEMLJE

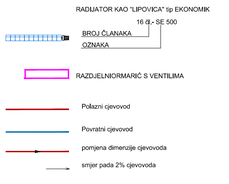


PRESJEK A-A

Regulacijska grupa PG-oratori
M 1:25



LEGENDA:



1.34 Troputni regulacijski elektromotorni ventil "GRUNDFOS"
tip VS013A, DN15 (R1/2") NP 10, Kvs = 4,0m³/h "HONEYWELL"

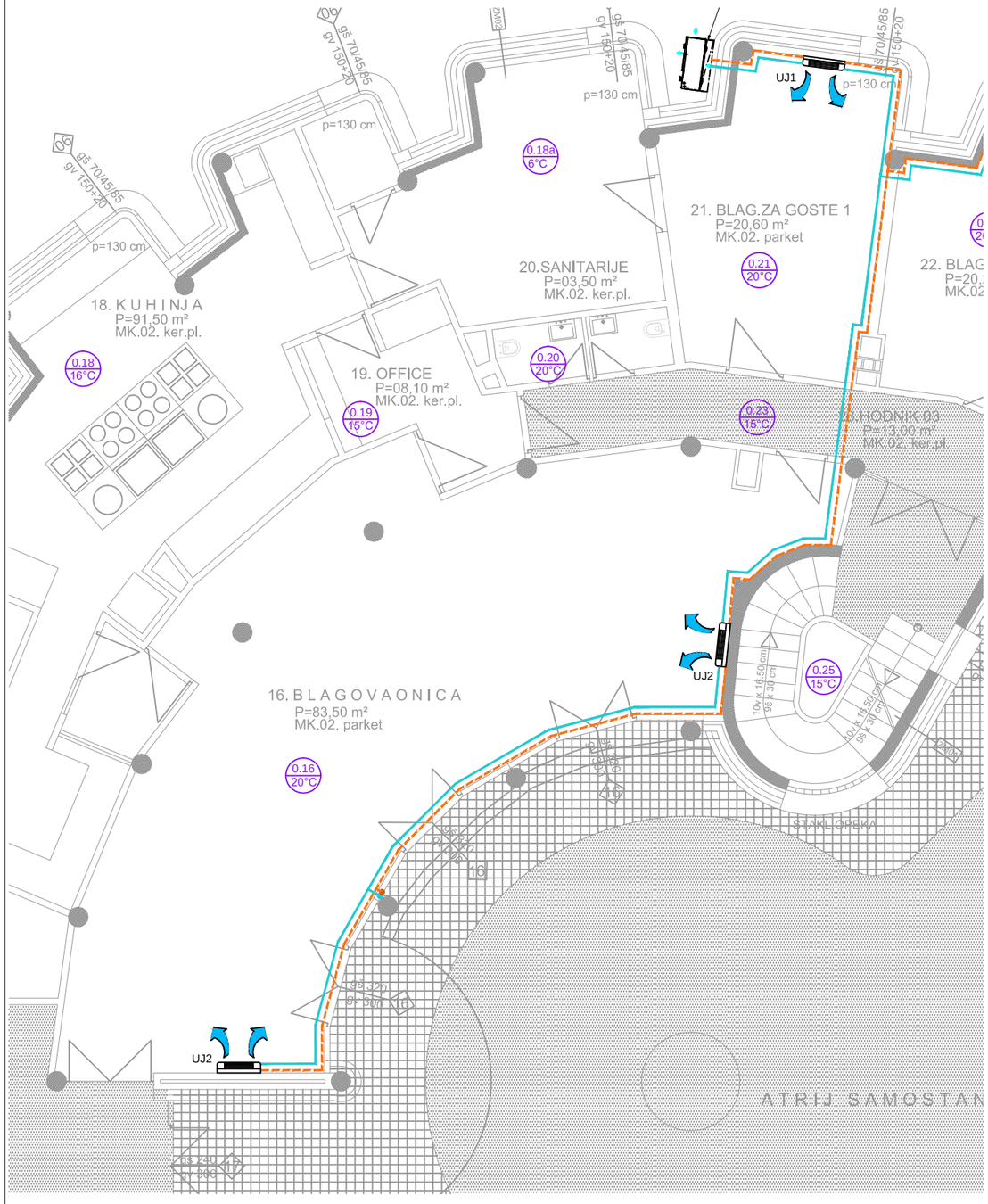
NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2")

RED. BR.	Naziv prostorije	Temp. zima/ljeto	Volumen	TOPLINSKA POTREBA	Radijator (60/40 °C)				Instalirani topl. učin
	SAMOSTAN DUBRAVA- ORATORIJ	°C	m^3	W	br. čl.		W/m^3	br. rad.	W
13e	KOMUNIKACIJA	18	381,48	1.963	20	LIPOVICA EKONOMIK	SE 500	1	1.080,00
-1.19	GARAŽA 05	10	167,97	1.472	50		SE 500	2	3.600,00
-1.20	WC M	20	37,95	440	10		SE 500	1	490,00
69	SAKRISTIJA	18	123,42	935	45		SE 500	3	2.430,00
70a	ISPOVJEDAONICA	15	16,17	123	8		SE 500	1	472,00
67	SPREMIŠTA	18	40,37	305	15		SE 500	1	810,00
53f	KOMUNIKACIJA	15	52,47	398	11		SE 500	1	649,00
	UKUPNO		819,83	5.635,00	159			10	9.531,00

H5 projektiranje i nadzor u gradeništvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis / Pečat
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.	
		Mirta Zdilar, ing. stroj.	
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.	

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA CENTRALNOG I PODNOG GRIJANJA - ORATORIJ	Nacrt broj: 10 / od 23
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		



LEGENDA:

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - kapljevina
Cijevni razvod radne tvari (R410A) - plin

UJ1
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod kao: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF2OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 2 kW
Učin grijanja: 2,2 kW
Dimenzije (v/š/d): 250 x 760 x 168 mm

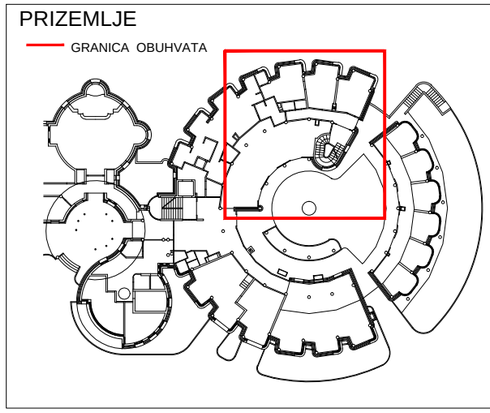
UJ2
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod kao: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF35VE
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 3.5 kW
Učin grijanja: 4.0 kW
Dimenzije (v/š/d): 299 x 798 x 195 mm

VJ1
Vanjska zidna jedinica
proizvod kao: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MXZ-SE1OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 11 kW
Učin grijanja: 14 kW
P_{el}: 3 kW
SEER: 6.6 (A++)
SCOP: 4.2 (A+)
Dimenzije (v/š/d): 796 x 950 x 330 mm
Napajanje za vanjsku jedinicu: 230 V / 1f / 50Hz

NAPOMENA:

- cijevni razvod radne tvari voditi skriveno, gdje je moguće u spuštenom stropu ili u ukrasnim kanalicama (zajedno sa strujnim kabelima)
- Dimenzije freonskog cjevovoda su prikazane u funkcionaklnoj shemi!
- Odvod kondenzata izvesti na oborinsku odvodnju

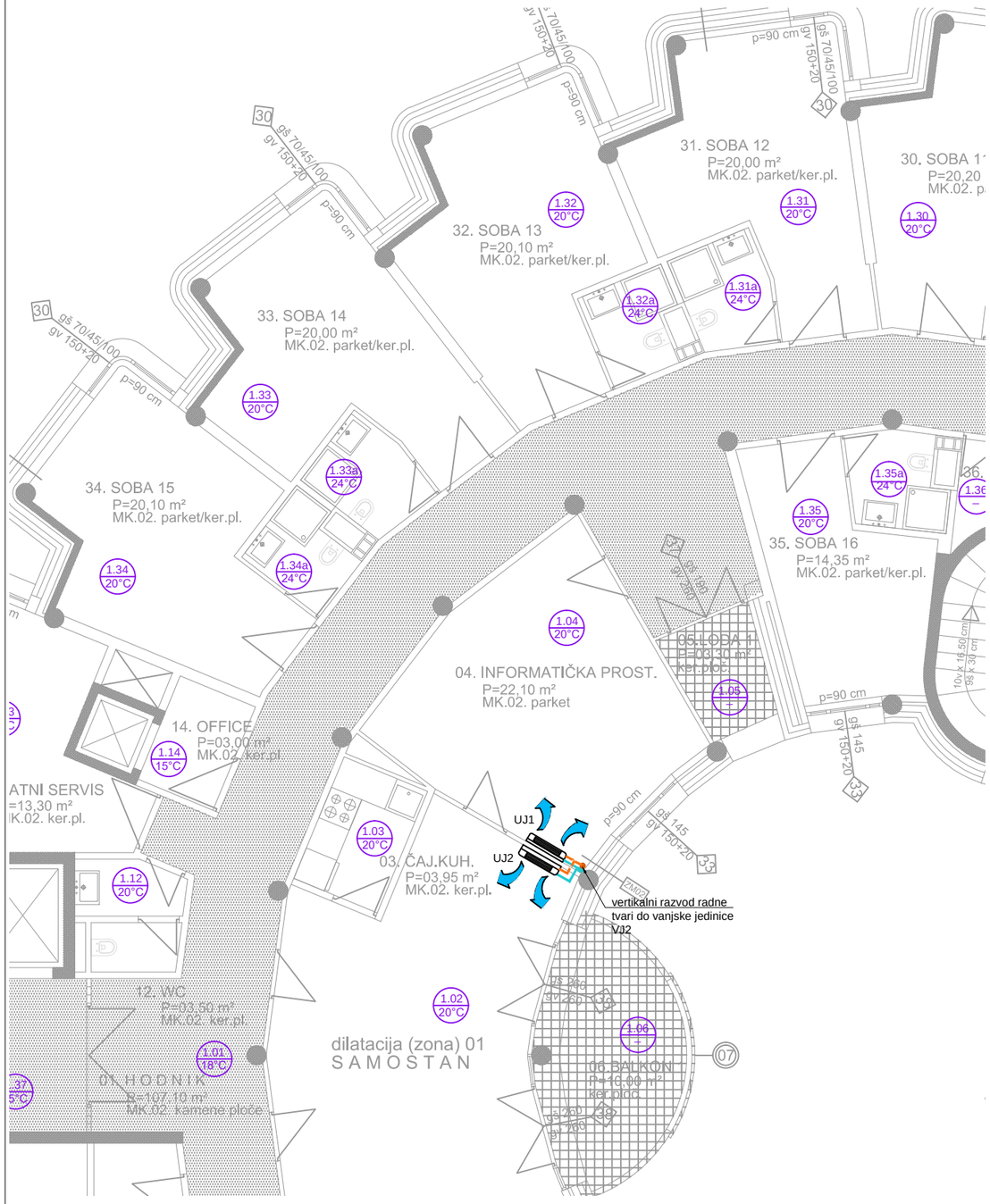
PRIZEMLJE



H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj:		Nacrt broj: 11
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	DISPOZICIJA HLAĐENJA - PRIZEMLJE		od 23



1.32	SOBA 13	20,10 m²
1.32a	SOBA 13 - SANITARIJE	2,70 m²
1.33	SOBA 14	20,00 m²
1.33a	SOBA 14 - SANITARIJE	3,10 m²
1.34	SOBA 15	20,10 m²
1.34a	SOBA 15 - SANITARIJE	2,93 m²
1.35	SOBA 16	14,35 m²
1.35a	SOBA 16 - SANITARIJE	3,30 m²
1.36	SPREMIŠTE	2,50 m²
1.37	STUBIŠTE	16,00 m²
1.38	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²

LEGENDA:

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - kapljevina

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - plin

UJ1
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF2OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 2 kW
Učin grijanja: 2,2 kW
Dimenzije (v/š/d): 250 x 760 x 168 mm

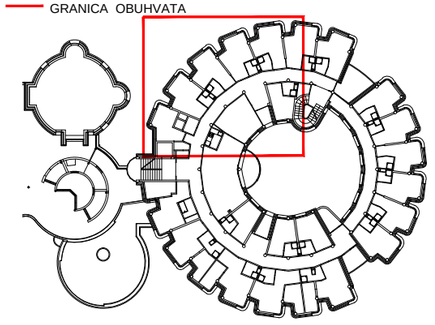
UJ2
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod kao: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF35VE
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 3.5 kW
Učin grijanja: 4.0 kW
Dimenzije (v/š/d): 299 x 798 x 195 mm

NAPOMENA:

- cijevni razvod radne tvari voditi skriveno, gdje je moguće u spuštenom stropu ili u ukrasnim kanalicama (zajedno sa strujnim kabelima)
- Dimenzije freonskog cjevovoda su prikazane u funkcionaklnoj shemi!
- Odvod kondenzata izvesti na oborinsku odvodnju

1.KAT

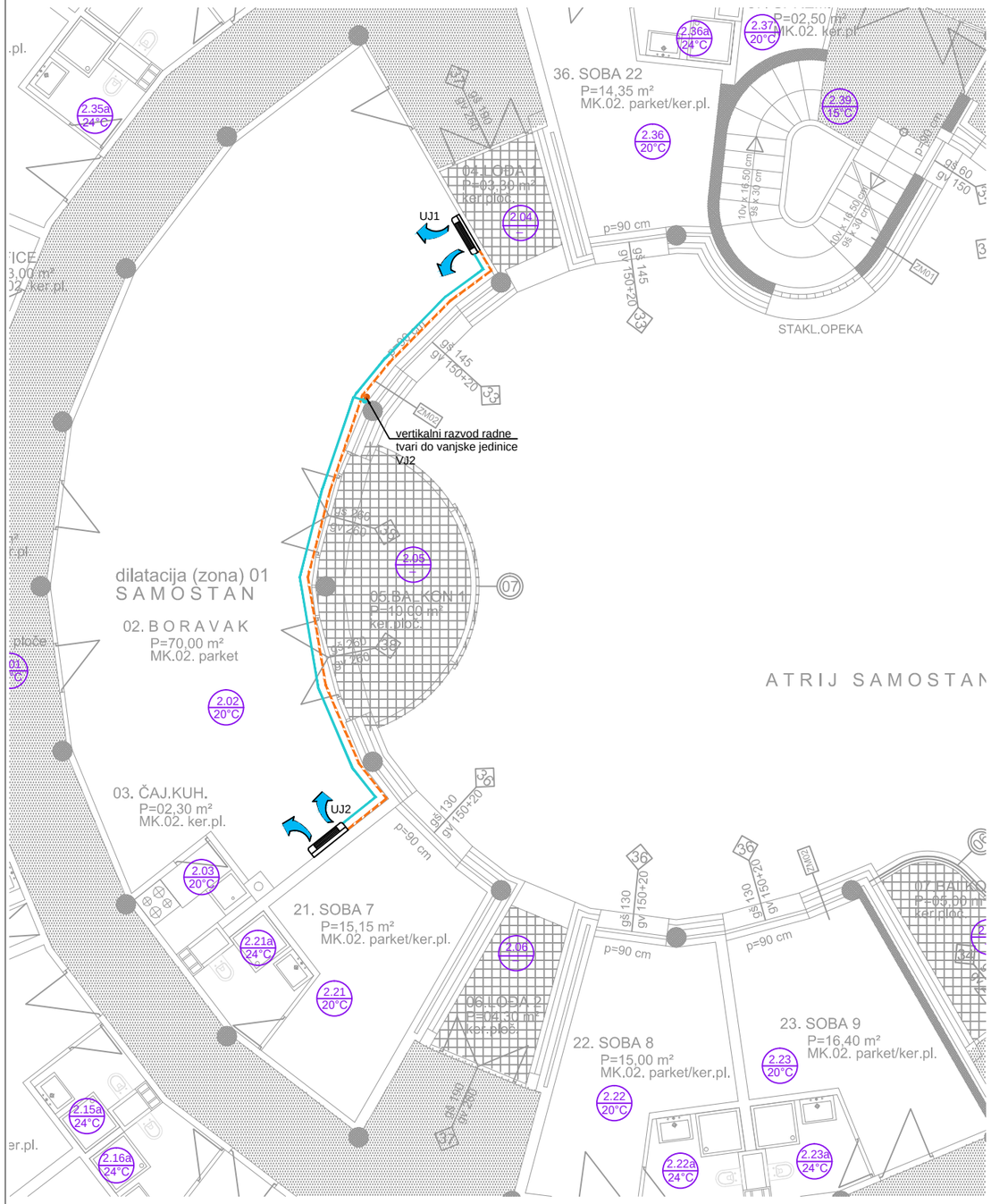
GRANICA OBUHVATA



H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA HLAĐENJA - 1. KAT		Nacrt broj: 12
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE			od 23



2.35	SOBA 21	20,10 m²
2.35a	SOBA 21 - SANITARIJE	2,93 m²
2.36	SOBA 22	14,35 m²
2.36a	SOBA 22 - SANITARIJE	3,30 m²
2.37	SPREMIŠTE	2,50 m²
2.38	STUBIŠTE	16,00 m²
2.39	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²

LEGENDA:

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - kapljevina

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - plin

UJ1
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod kao: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF2OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 2 kW
Učin grijanja: 2,2 kW
Dimenzije (v/š/d): 250 x 760 x 168 mm

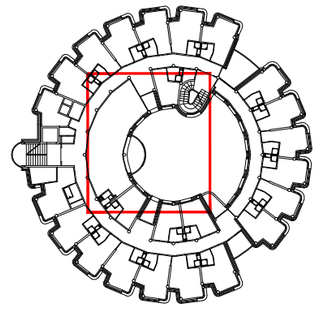
UJ2
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod kao: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF35VE
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 3.5 kW
Učin grijanja: 4.0 kW
Dimenzije (v/š/d): 299 x 798 x 195 mm

NAPOMENA:

- cijevni razvod radne tvari voditi skriveno, gdje je moguće u spuštenom stropu ili u ukrasnim kanalicama (zajedno sa strujnim kabelima)
- Dimenzije freonskog cjevovoda su prikazane u funkcionalnoj shemi!
- Odvod kondenzata izvesti na oborinsku odvodnju

2.KAT

GRANICA OBUHVATA



projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.
	Mirta Zdilar, ing. stroj.
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.

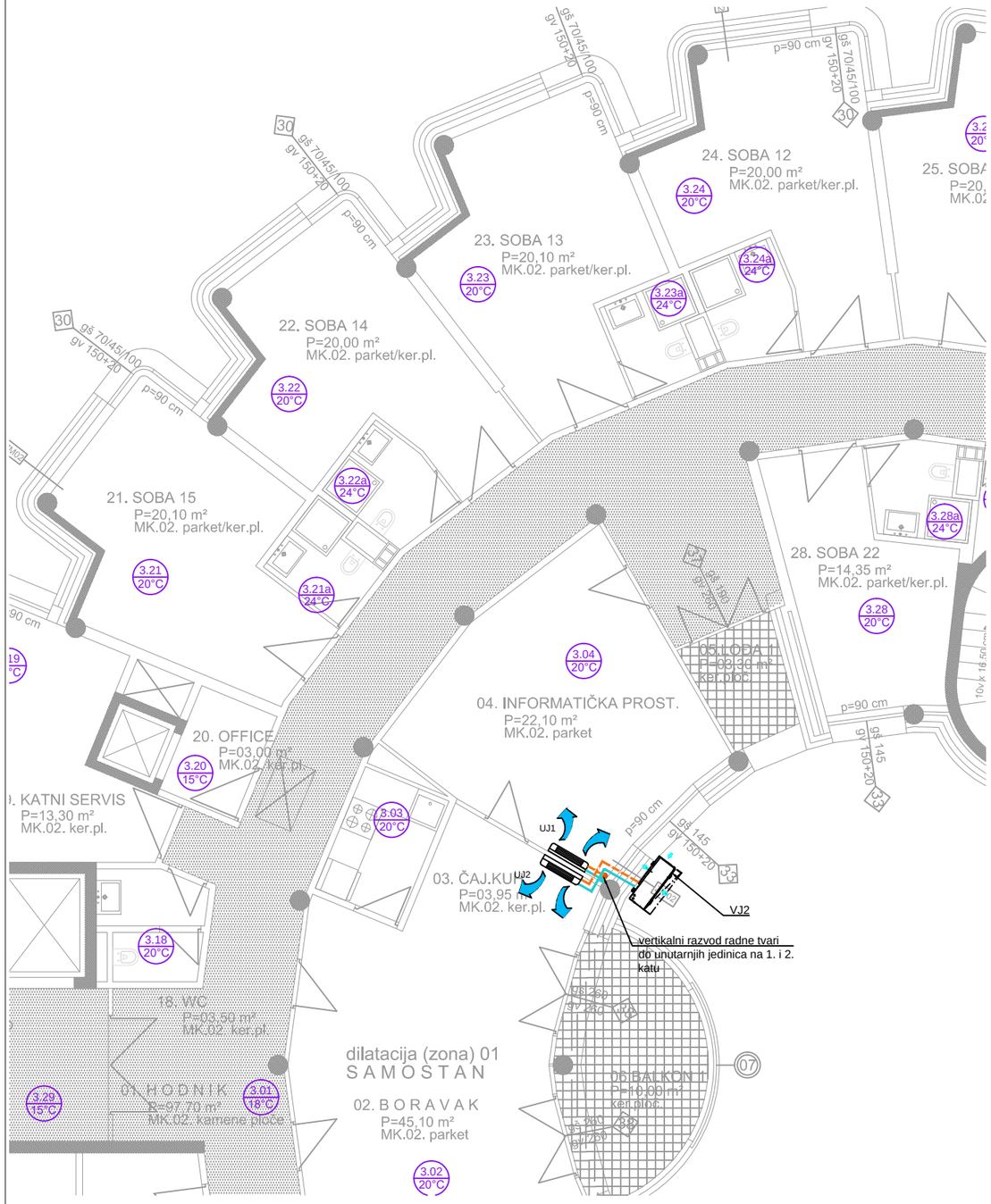
Potpis

Pečat

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivan Lošonc
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1915

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj:	Nacrt broj: 13
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	DISPOZICIJA HLAĐENJA - 2. KAT	od 23

3.29	STUBIŠTE	16,00 m²
3.30	POMOĆNO STUBIŠTE	15,80 m²
3.31	PROHODNA TERASA	192,00 m²



LEGENDA:

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - kapljevina

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - plin

UJ1
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF2OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 2 kW
Učin grijanja: 2,2 kW
Dimenzije (v/š/d): 250 x 760 x 168 mm

UJ2
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF35VE
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 3.5 kW
Učin grijanja: 4.0 kW
Dimenzije (v/š/d): 299 x 798 x 195 mm

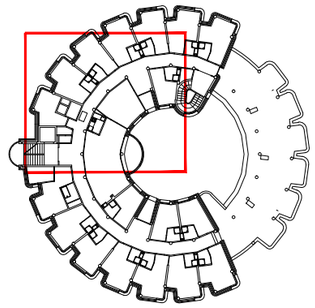
VJ2
Vanjska zidna jedinica
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MXZ-6D122VA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 12.2 kW
Učin grijanja: 14 kW
P_{el}: 3.66 kW
SEER: 3.33 (A)
SCOP: 4.23 (A)
Dimenzije (v/š/d): 1048x 950 x 330 mm
Napajanje za vanjsku jedinicu: 230 V / 1f / 50Hz

NAPOMENA:

- cijevni razvod radne tvari voditi skriveno, gdje je moguće u spuštenom stropu ili u ukrasnim kanalicama (zajedno sa strujnim kabelima)
- Dimenzije freonskog cjevovoda su prikazane u funkcionaklnoj shemi!
- Odvod kondenzata izvesti na oborinsku odvodnju

3.KAT

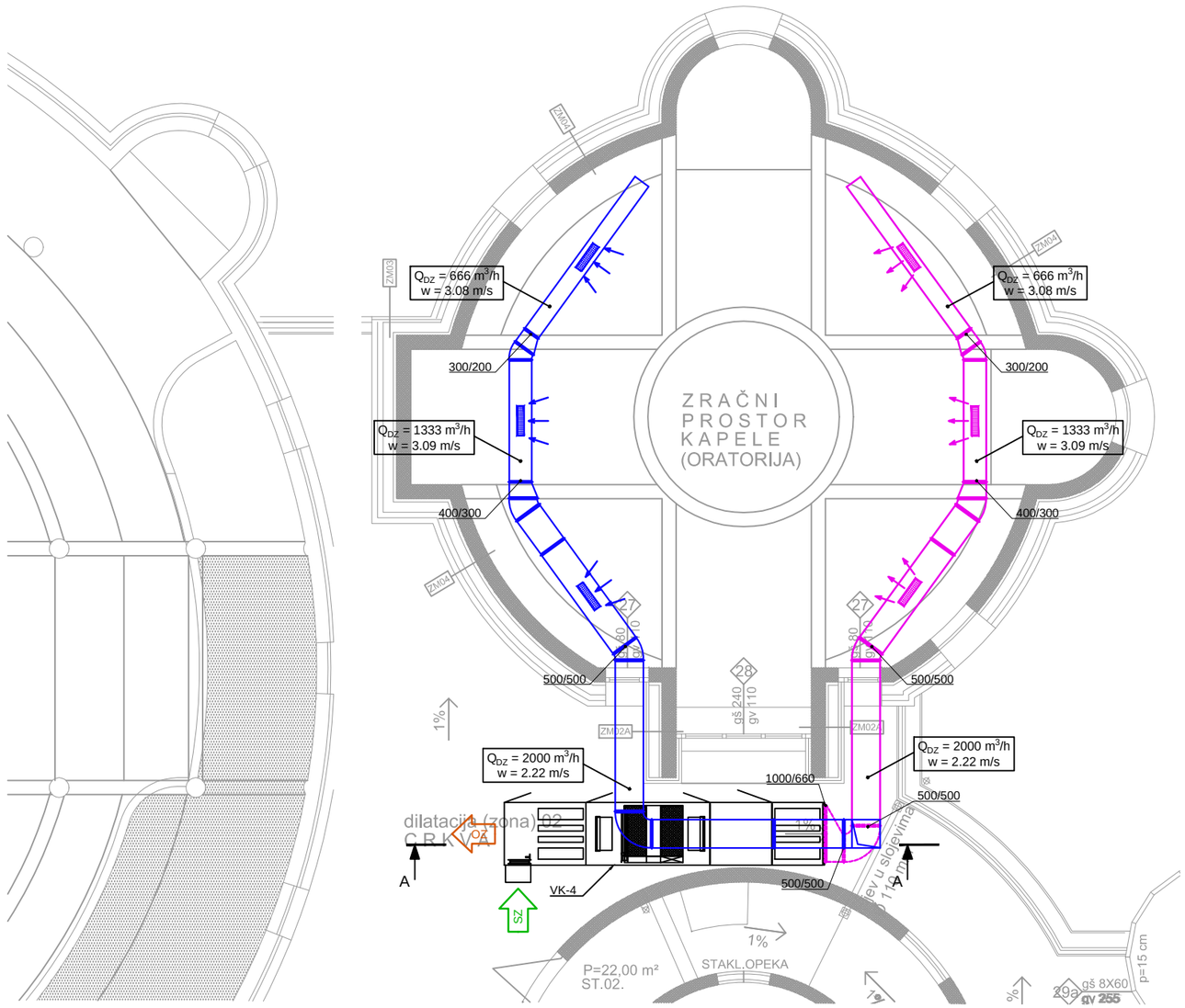
GRANICA OBUHVATA



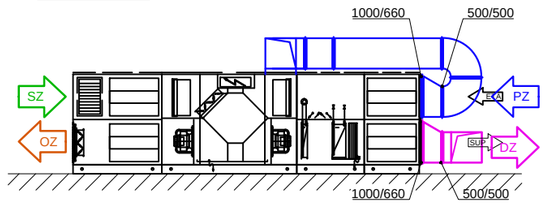
H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj:		Nacrt broj: 14
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	DISPOZICIJA HLAĐENJA - 3. KAT		od 23



PRESJEK A-A



LEGENDA:

- VENTILACIJSKI KANALI - DOBAVNI ZRAK
- VENTILACIJSKI KANALI - ODSISNI ZRAK
- SVJEŽI ZRAK KLIMA - KOMORA
- OTPADNI ZRAK KLIMA - KOMORA

Ventilacijska rešetka za dobavu zraka
OAH - 525x125
w = 6,61 m/s

Ventilacijska rešetka za odsis zraka
OAH - 525x125
w = 6,61 m/s

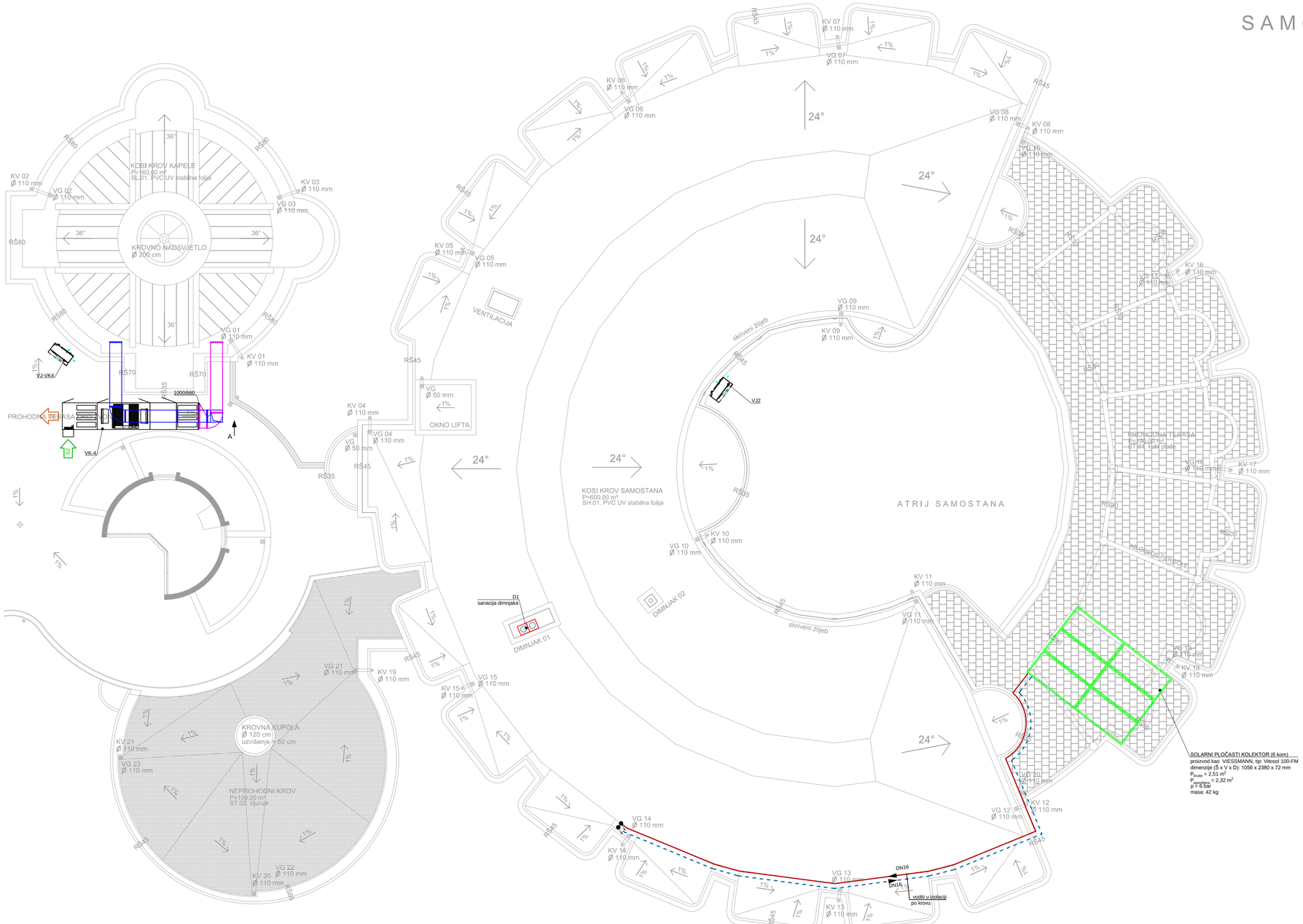
VK-4
KLIMA KOMORA ZA DOBAVU I ODSIS ZRAKA
Proizvod kao Proklima
tip: KEK 3-M-DV50P-S
Standardni vanjska ugradnja
L = 2000 m³/h
N = 2x0,52 + 2x0,78 = 2,3 kW (3x400V / 50Hz/ 3,9 A)
Q_g = 21,12 kW
Q_h = 13,00 kW
m = 1478 kg

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis / Pečat
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.	Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.	
		Mirta Zdilar, ing. stroj.	
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.	

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj:		Nacrt broj: 15
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	DISPOZICIJA VENTILACIJE - ORATORIJ		od 23

SAMOSTAN

KROV



LEGENDA:

- Polazni vod toplinskog medija u solarnom krugu
- Povratni vod toplinskog medija u solarnom krugu
- VENTILACIJSKI KANALI - DOBAVNI ZRAK
- VENTILACIJSKI KANALI - ODSISNI ZRAK
- SVJEŽI ZRAK KLIMA - KOMORA
- OTPADNI ZRAK KLIMA - KOMORA

- Vertikala prema dolje bez prodora kroz konstrukciju
- Vertikala prema dolje sa prodorom kroz konstrukciju
- Vertikala prema gore bez prodora kroz konstrukciju
- Vertikala prema gore sa prodorom kroz konstrukciju

D1
Postojeći dvokanalni SCHIEDEL dimnjak
- potrebno izvesti sanaciju dimnjaka s D2
- dimnjak je zajednički za oba kotla
(vidi projekt plinskih instalacija)

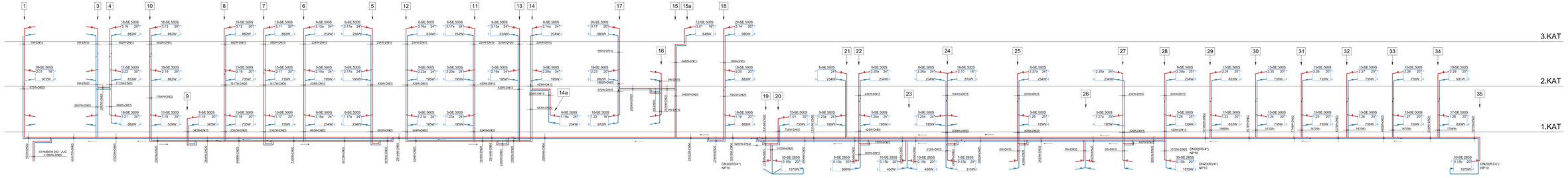
VK-4
KLIMA KOMORA ZA DOBAVU I ODSIS ZRAKA
Proizvod kao Proklima
tip: KEK.3-M-DV50P-S
Standardni vanjska ugradnja
L = 2000 m³/h
N = 2x0,52 + 2x0,78 = 2,3 kW (3x400V / 50Hz/ 3,9 A)
Q_g = 21,12 kW
Q_k = 13,00 kW
m = 1478 kg

VJ2
Vanjska zidna jedinica
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MXZ-6D122VA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 12,2 kW
Učin grijanja: 14 kW
P_{ul}: 3.66 kW
SEER: 3.33 (A)
SCOP: 4.23 (A)
Dimenzije (v/š/d): 1048x 950 x 330 mm
Napajanje za vanjsku jedinicu: 230 V / 1f / 50Hz

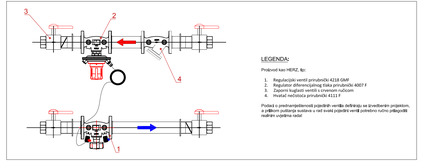
VJ- VK-4
Vanjska kompresorsko-kondenzatorska jedinica
proizvod: MITSUBISHI HEAVY
FDC 140 VS
Maksimalni učin hlađenja: 14 kW

H5 projektiranje i nadzor u građevinarstvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
		Mirta Zdilar, ing. stroj.		
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: DISPOZICIJA OPREME - TLOCRT KROVA	Nacrt broj: 16
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		od 23



DETALJ UGRADNJE BALANS VENTILA S REGULATOROM DIFERENCIJALNOG PROTOKA



LEGENDA:

Prikazni kas HERZ, tip:

1. Regulacijski ventil proširenih 4218 GMP
2. Regulator diferencijalnog tlaka proširenih 4007 F
3. Zaporni leptirasti ventili s crvenom ručicom
4. Prešaf nečistoća proširenih 4113 F

Prilaz i preknapčanjenosti pojedinih ventila definiraju se izvođačem projektom, ovisno o konkretnoj izvedbi, a radi svakog pojedinog ventil potrebno ručno podešavanje radnih vrijednosti.

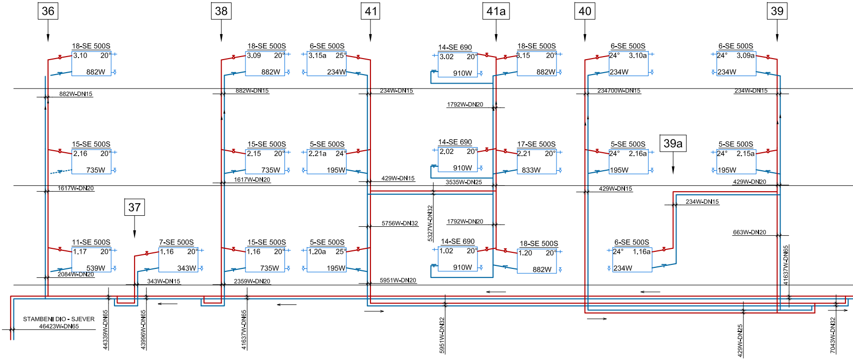
LEGENDA:

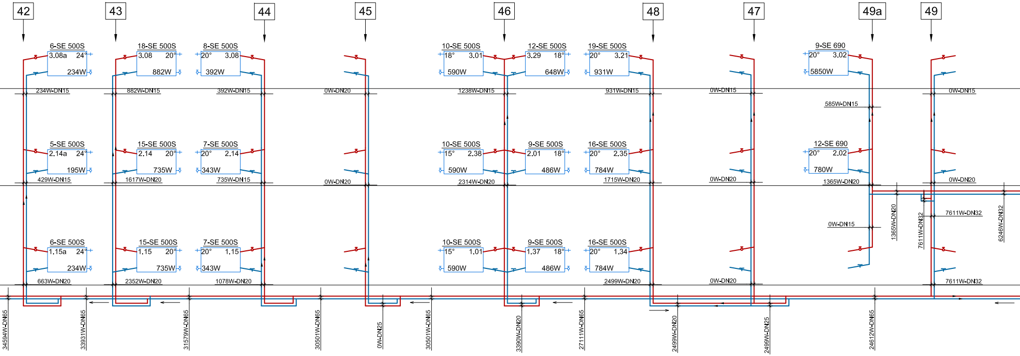
- Polazni cjevovod
- Povratni cjevovod
- pomjerna dimenzija cjevovoda
- smjer pada 2% cjevovoda

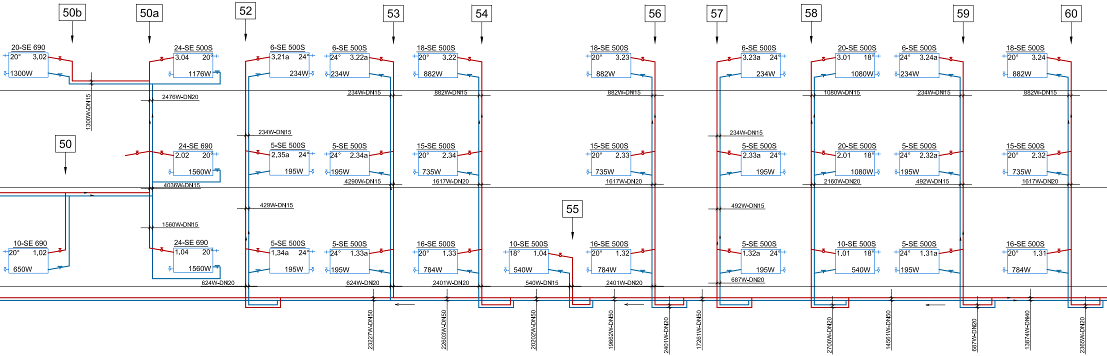
NAPOMENA:

1. Svi radijusi na zavojcima "LIPOVEA" tip EKONOMIK
2. Sve cijevi izolirati izolacijom, kroz zidove i stropove staviti u betonirani čeličnim cijevima, se zaključava
3. Izbr radijusima je dan za 60°/40°C.
4. Na sve ispljune se ugrađuju kondenzatni ventili s termoglavom DN15 (R1/2").
5. Na svim mjestima gdje se ugrađuju regulacijske balans ventila s odvojenjem regulatorima diferencijalnog tlaka.

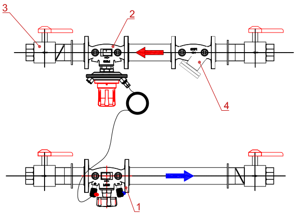
H5 projektiranje i nadzor u građevinarstvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018.god.	Potpis	Pečat
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj,		
		Mirta Zidlar, ing. stroj,		
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		
Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA: 02/04
Gradevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezigrajskog područja BDM (zona 01)		ZOP-: zg.FR.5.211.1.17 Broj projekta: 502-WA/2017	Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)		Sadržaj: SHEMA CG-a - STAMBENI DIO "JUG"	Nacrt broj: 17
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE			od 23


36
38
41
41a
40
39
18-SE 500S
3.10 20°
882W
18-SE 500S
3.09 20°
882W
6-SE 500S
3.15a 25°
234W
14-SE 690
3.02 20°
910W
18-SE 500S
3.15 20°
882W
6-SE 500S
24° 3.10a
234W
6-SE 500S
24° 3.09a
234W
882W-DN15
882W-DN15
234W-DN15
1792W-DN20
234700W-DN15
234W-DN15
15-SE 500S
2.16 20°
735W
15-SE 500S
2.15 20°
735W
5-SE 500S
2.21a 24°
195W
14-SE 690
2.02 20°
910W
17-SE 500S
2.21 20°
833W
5-SE 500S
24° 2.16a
195W
39a
5-SE 500S
24° 2.15a
195W
1617W-DN20
1617W-DN20
429W-DN15
3535W-DN25
429W-DN15
429W-DN20
37
234W-DN15
5756W-DN32
5327W-DN32
1792W-DN20
663W-DN20
11-SE 500S
1.17 20°
539W
7-SE 500S
1.16 20°
343W
15-SE 500S
1.16 20°
735W
5-SE 500S
1.20a 25°
195W
14-SE 690
1.02 20°
910W
18-SE 500S
1.20 20°
882W
6-SE 500S
24° 1.16a
234W
41637W-DN65
2084W-DN20
343W-DN15
2359W-DN20
5951W-DN20
STAMBENI DIO - SJEVER
46423W-DN65
44339W-DN65
43996W-DN65
41637W-DN65
5951W-DN32
429W-DN25
7043W-DN32


42
43
44
45
46
48
47
49a
49
6-SE 500S
3.08a 24°
234W
18-SE 500S
3.08 20°
882W
8-SE 500S
20° 3.08
392W
10-SE 500S
18° 3.01
590W
12-SE 500S
3.29 18°
648W
19-SE 500S
20° 3.21
931W
9-SE 690
20° 3.02
5850W
234W-DN15
882W-DN15
392W-DN15
0W-DN20
1238W-DN15
931W-DN15
0W-DN15
0W-DN15
585W-DN15
5-SE 500S
2.14a 24°
195W
15-SE 500S
2.14 20°
735W
7-SE 500S
20° 2.14
343W
10-SE 500S
15° 2.38
590W
9-SE 500S
2.01 18°
486W
16-SE 500S
20° 2.35
784W
12-SE 690
20° 2.02
780W
429W-DN15
1617W-DN20
735W-DN15
0W-DN20
2314W-DN20
1715W-DN20
0W-DN20
1365W-DN20
0W-DN20
1365W-DN20
7611W-DN32
7611W-DN32
6246W-DN32
0W-DN15
6-SE 500S
1.15a 24°
234W
15-SE 500S
1.15 20°
735W
7-SE 500S
20° 1.15
343W
10-SE 500S
15° 1.01
590W
9-SE 500S
1.37 18°
486W
16-SE 500S
20° 1.34
784W
663W-DN20
2352W-DN20
1078W-DN20
2499W-DN20
0W-DN20
7611W-DN32
34594W-DN65
33931W-DN65
31579W-DN65
30501W-DN65
0W-DN25
30501W-DN65
3390W-DN20
27111W-DN65
2499W-DN20
2499W-DN25
24612W-DN65


50b
50a
52
53
54
56
57
58
59
60
50
55
20-SE 690
20°
3.02
1300W
24-SE 500S
3.04
20°
1176W
6-SE 500S
3.21a
24°
234W
6-SE 500S
24°
3.22a
234W
18-SE 500S
20°
3.22
882W
18-SE 500S
20°
3.23
882W
6-SE 500S
3.23a
24°
234W
20-SE 500S
3.01
18°
1080W
6-SE 500S
24°
3.24a
234W
18-SE 500S
20°
3.24
882W
2476W-DN20
1300W-DN15
234W-DN15
882W-DN15
882W-DN15
1080W-DN15
234W-DN15
882W-DN15
234W-DN15
234W-DN15
24-SE 690
2.02
20°
1560W
5-SE 500S
2.35a
24°
195W
5-SE 500S
24°
2.34a
195W
15-SE 500S
20°
2.34
735W
15-SE 500S
20°
2.33
735W
5-SE 500S
2.33a
24°
195W
20-SE 500S
2.01
18°
1080W
5-SE 500S
24°
2.32a
195W
15-SE 500S
20°
2.32
735W
4036W-DN15
4290W-DN15
1617W-DN20
1617W-DN20
2160W-DN20
492W-DN15
1617W-DN20
429W-DN15
492W-DN15
1560W-DN15
10-SE 690
20°
1.02
650W
24-SE 690
1.04
20°
1560W
5-SE 500S
1.34a
24°
195W
5-SE 500S
24°
1.33a
195W
16-SE 500S
20°
1.33
784W
10-SE 500S
18°
1.04
540W
16-SE 500S
20°
1.32
784W
5-SE 500S
1.32a
24°
195W
10-SE 500S
1.01
18°
540W
5-SE 500S
24°
1.31a
195W
16-SE 500S
20°
1.31
784W
624W-DN20
624W-DN20
2401W-DN20
540W-DN15
2401W-DN20
687W-DN20
23227W-DN50
22603W-DN50
20202W-DN50
19662W-DN50
2401W-DN20
17261W-DN50
2700W-DN20
14561W-DN50
687W-DN20
13874W-DN40
2365W-DN20

DETALJ UGRADNJE BALANS VENTILA S REGULATOROM DIFERENCIJALNOG PROTOKA

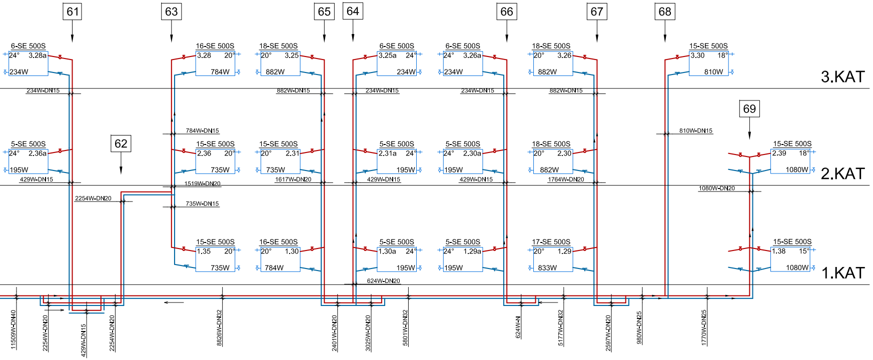


LEGENDA:

Proizvod kao HERZ, tip:

1. Regulacijski ventil prirubnički 4218 GMF
2. Regulator diferencijalnog tlaka prirubnički 4007 F
3. Zaporni kuglasti ventili s crvenom ručicom
4. Hvatač nečistoća prirubnički 4111 F

Podaci o prednamještenosti pojedinih ventila definiraju se izvedbenim projektom, a prilikom puštanja sustava u rad svaki pojedini ventil potrebno ručno prilagoditi realnim uvjetima rada!


61
63
65
64
66
67
68
6-SE 500S
24° 3.28a
234W
16-SE 500S
3.28 20°
784W
18-SE 500S
20° 3.25
882W
6-SE 500S
3.25a 24°
234W
6-SE 500S
24° 3.26a
234W
18-SE 500S
20° 3.26
882W
15-SE 500S
3.30 18°
810W
3.KAT
234W-DN15
882W-DN15
234W-DN15
234W-DN15
882W-DN15
69
784W-DN15
810W-DN15
62
5-SE 500S
24° 2.36a
195W
15-SE 500S
2.36 20°
735W
15-SE 500S
20° 2.31
735W
5-SE 500S
2.31a 24°
195W
5-SE 500S
24° 2.30a
195W
18-SE 500S
20° 2.30
882W
15-SE 500S
2.39 18°
1080W
2.KAT
429W-DN15
1617W-DN20
429W-DN15
429W-DN15
1764W-DN20
1519W-DN20
1080W-DN20
2254W-DN20
735W-DN15
15-SE 500S
1.35 20°
735W
16-SE 500S
20° 1.30
784W
5-SE 500S
1.30a 24°
195W
5-SE 500S
24° 1.29a
195W
17-SE 500S
20° 1.29
833W
15-SE 500S
1.38 15°
1080W
1.KAT
624W-DN20
11509W-DN40
2254W-DN20
429W-DN15
2254W-DN20
8826W-DN32
2401W-DN20
3025W-DN20
5801W-DN32
624W-N
5177W-DN32
2597W-DN20
980W-DN25
1770W-DN25

LEGENDA:

- Polazni cjevovod
- Povratni cjevovod
- pomjena dimenzije cjevovoda
- smjer pada 2% cjevovoda

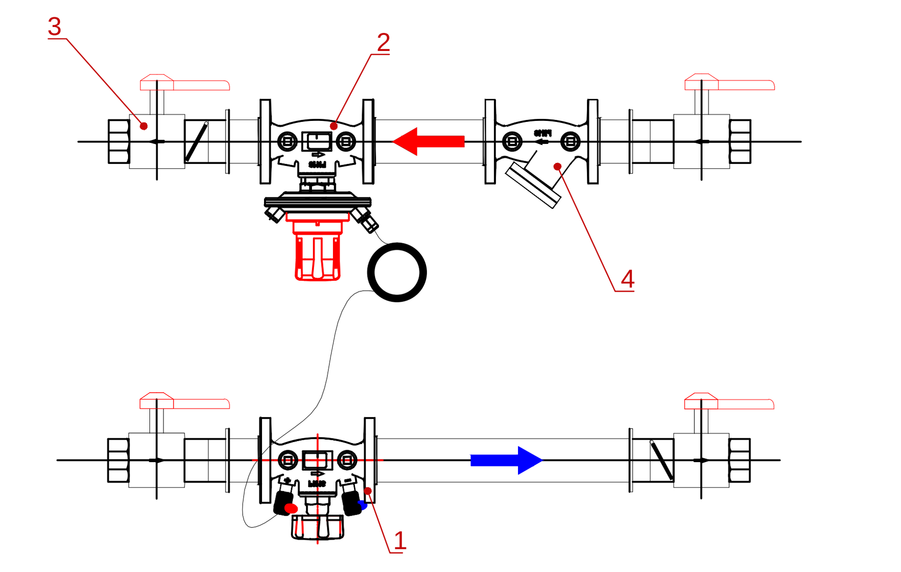
NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2")
5. Na ogranke centralnog grijanja ugraditi odgovarajuće balans ventile s pripadajućim regulatorima diferencijalnog tlaka

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
		Mirta Zdilar, ing. stroj.		
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:100
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: SHEMA CG-a - STAMBENI DIO "SJEVER"		Nacrt broj: 18
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE			od 23

DETALJ UGRADNJE BALANS VENTILA S REGULATOROM DIFERENCIJALNOG PROTOKA



LEGENDA:

Proizvod kao HERZ, tip:

1. Regulacijski ventil prirubnički 4218 GMF
2. Regulator diferencijalnog tlaka prirubnički 4007 F
3. Zaporni kuglasti ventili s crvenom ručicom
4. Hvatač nečistoća prirubnički 4111 F

Podaci o prednamještenosti pojedinih ventila definiraju se izvedbenim projektom, a prilikom puštanja sustava u rad svaki pojedini ventil potrebno ručno prilagoditi realnim uvjetima rada!

LEGENDA:

- Polazni cjevovod
- Povratni cjevovod
- pomjena dimenzije cjevovoda
- smjer pada 2% cjevovoda

NAPOMENA:

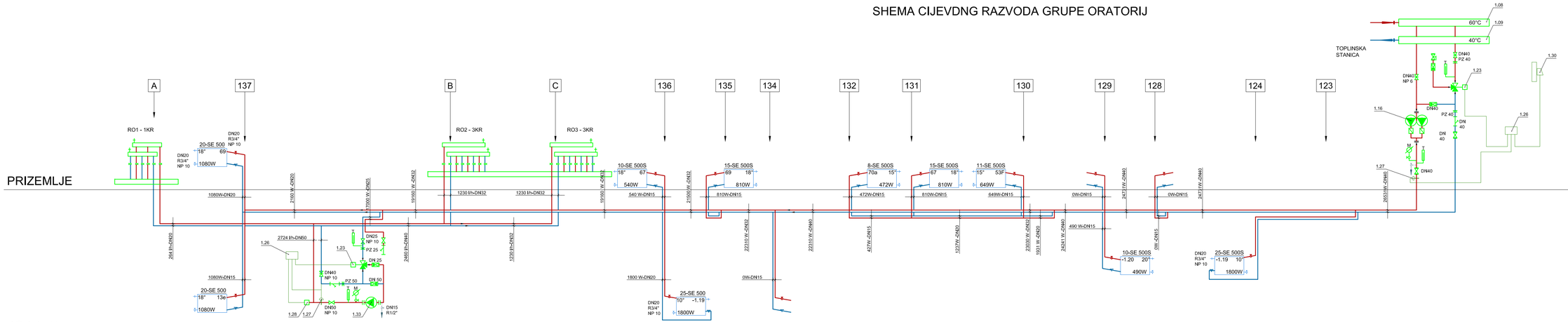
1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Učin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2˝)
5. Na ogranke centralnog grijanja ugraditi odgovarajuće balans ventile s pripadajućim regulatorima diferencijalnog tlaka

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

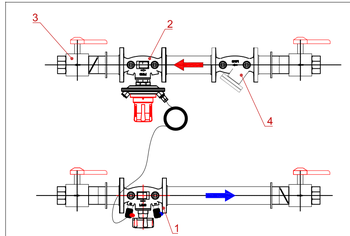
Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:--
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: SHEMA CG-a -GOSPODARSKI DIO		Nacrt broj: 19
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE			od 23

SHEMA CIJEVDNG RAZVODA GRUPE ORATORIJ



DETALJ UGRADNJE BALANS VENTILA S REGULATOROM DIFERENCIJALNOG PROTOKA



LEGENDA:

Prolzvod kao HERZ, tip:

1. Regulacijski ventil prirubnički 4218 GMF
2. Regulator diferencijalnog tlaka prirubnički 4007 F
3. Zaporni kuglasti ventili s crvenom ručicom
4. Hvatač nečistoća prirubnički 4111 F

Podaci o prednamještenosti pojedinih ventila definiraju se izvedbenim projektom, a prilikom puštanja sustava u rad svaki pojedini ventil potrebno ručno prilagoditi realnim uvjetima rada!

LEGENDA:

- Polazni cjevovod
- Povratni cjevovod
- promjena dimenzije cjevovoda
- smjer pada 2% cjevovoda
- T živin termometar 0-130°C
- M manometar 0-10 bar

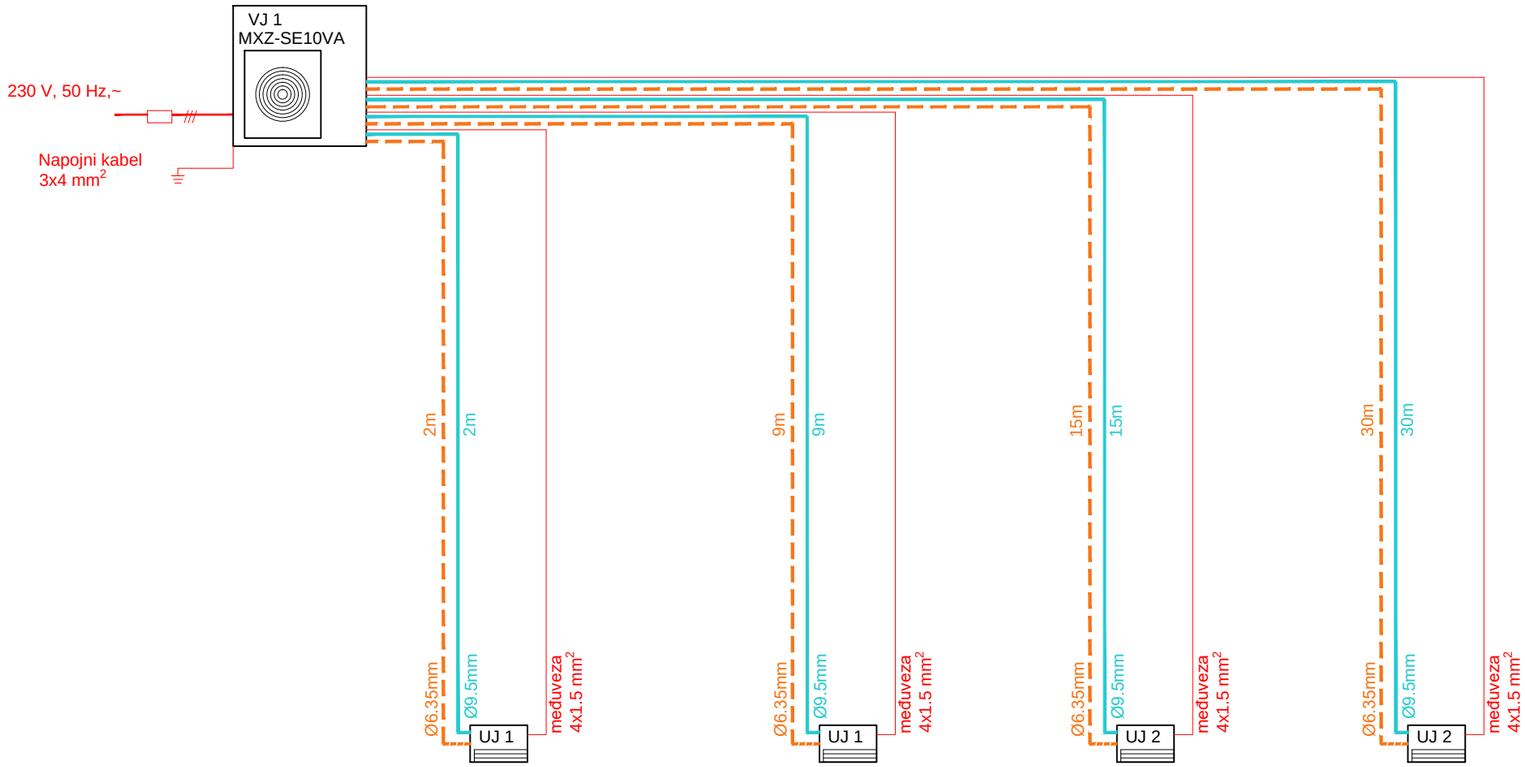
1.33 Cirkulacijska crpka tip UPC 40.120 F 10, Gw= 2.93 m³/h: H= 70 KPa, N= 0.545 Kw

1.34 Troputni regulacijski elektromotorni ventil "GRUNDFOS"
tip V5013A, DN15 (R1/2") NP 10, Kvs = 4,0m³/h "HONEYWELL"

NAPOMENA:

1. Svi radijatori su postojeći "LIPOVICA" tip EKONOMIK
2. Postojeći cijevni razvod, izveden vidljivo van zidova s bešavnim čeličnim cijevima, se zadržava
3. Udin radijatora je dan za 60°/40°C
4. Na sve radijatore se ugrađuje komplet termostatskih ventila i termo-glava DN15 (R1/2")
5. Na ogranke centralnog grijanja ugradili odgovarajuće balans ventile s pripadajućim regulatorima diferencijalnog tlaka

projektiranje i nadzor u graditeljstvu Bjelovarska 23A Sesvete 10360	Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis / Pečat: Hrvatska komora inženjera strojarstva, Ivan Lošonc mag. ing. mech., Ovlašteni inženjer strojarstva, S 1915
	Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.	
	Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.	
		Mirta Zdilar, ing. stroj.	
		Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.	
Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0 / MAPA: 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:--
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: SHEMA CG-a i PG-a -ORATORIJ	Nacrt broj: 20 / od 23
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		



Zidna izvedba
MSZ-SF20VA

Učin hlađenja: 2,0 (0,9 - 2,6) kW
Učin grijanja: 2,2 (0,9 - 3,1) kW

Zidna izvedba
MSZ-SF20VA

Učin hlađenja: 2,0 (0,9 - 2,6) kW
Učin grijanja: 2,2 (0,9 - 3,1) kW

Zidna izvedba
MSZ-SF35VE

Učin hlađenja: 3,5 (1,1 - 3,8) kW
Učin grijanja: 4,0 (1,3 - 4,6) kW

Zidna izvedba
MSZ-SF35VE

Učin hlađenja: 3,5 (1,1 - 3,8) kW
Učin grijanja: 4,0 (1,3 - 4,6) kW

LEGENDA:

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - kapljevina

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - plin

UJ1
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF2OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 2 kW
Učin grijanja: 2,2 kW
Dimenzije (v/š/d): 250 x 760 x 168 mm

VJ1
Vanjska zidna jedinica
proizvod kao: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MXZ-SE1OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 11 kW
Učin grijanja: 14 kW
P_{el}: 3 kW
SEER: 6.6 (A++)
SCOP: 4.2 (A+)
Dimenzije (v/š/d): 796 x 950 x 330 mm
Napajanje za vanjsku jedinicu: 230 V / 1f / 50Hz

UJ2
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF35VE
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 3.5 kW
Učin grijanja: 4.0 kW
Dimenzije (v/š/d): 299 x 798 x 195 mm

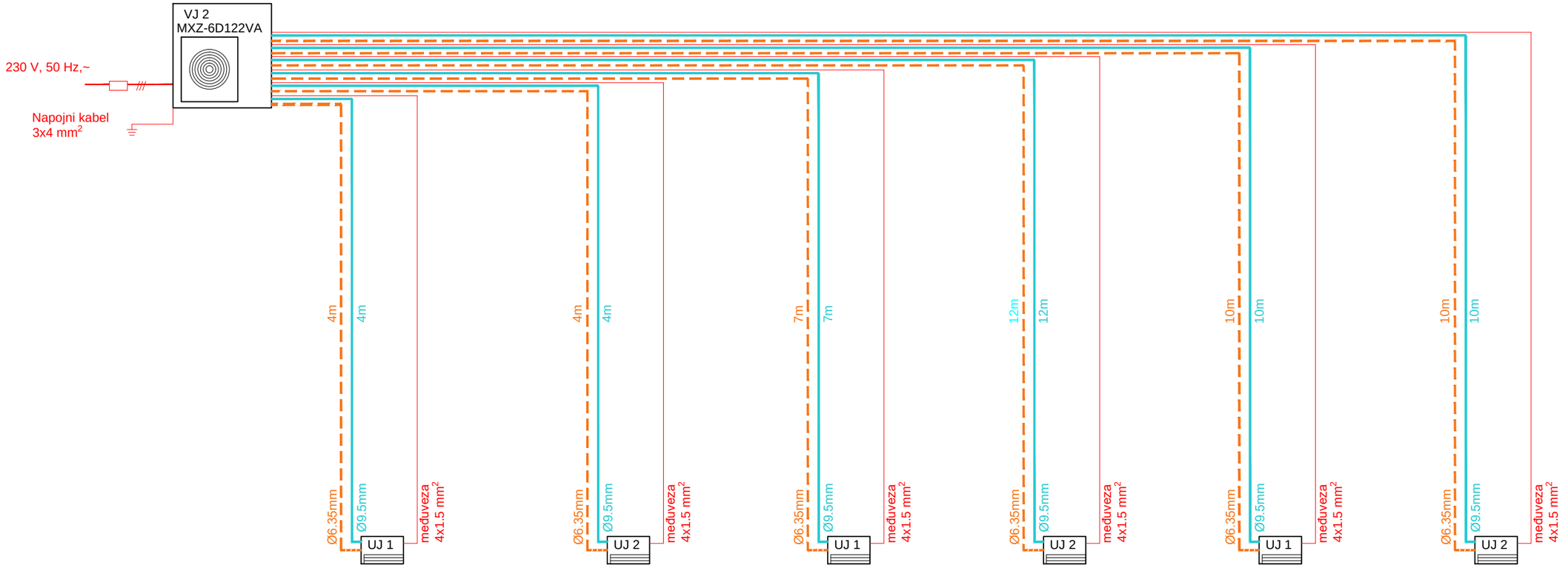
NAPOMENA:

- cijevni razvod radne tvari voditi skriveno, gdje je moguće u spuštenom stropu ili u ukrasnim kanalicama (zajedno sa strujnim kabelima);
- odvod kondenzata izvesti na oborinsku odvodnju

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:--
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: SHEMA HLAĐENJA -SUSTAV H1	Nacrt broj: 21
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		od 23



LEGENDA:

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - kapljevina

Cijevni razvod radne tvari (R410A) - plin

UJ1
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF2OVA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 2 kW
Učin grijanja: 2,2 kW
Dimenzije (v/š/d): 250 x 760 x 168 mm

VJ2
Vanjska zidna jedinica
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MXZ-6D122VA
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 12.2 kW
Učin grijanja: 14 kW
P_{el}: 3.66 kW
SEER: 3.33 (A)
SCOP: 4.23 (A)
Dimenzije (v/š/d): 1048x 950 x 330 mm
Napajanje za vanjsku jedinicu: 230 V / 1f / 50Hz

UJ2
Unutarnja zidna jedinica - INVERTER
proizvod: MITSUBISHI ELECTRIC
tip: MSZ-SF35VE
Zidna izvedba
Učin hlađenja: 3.5 kW
Učin grijanja: 4.0 kW
Dimenzije (v/š/d): 299 x 798 x 195 mm

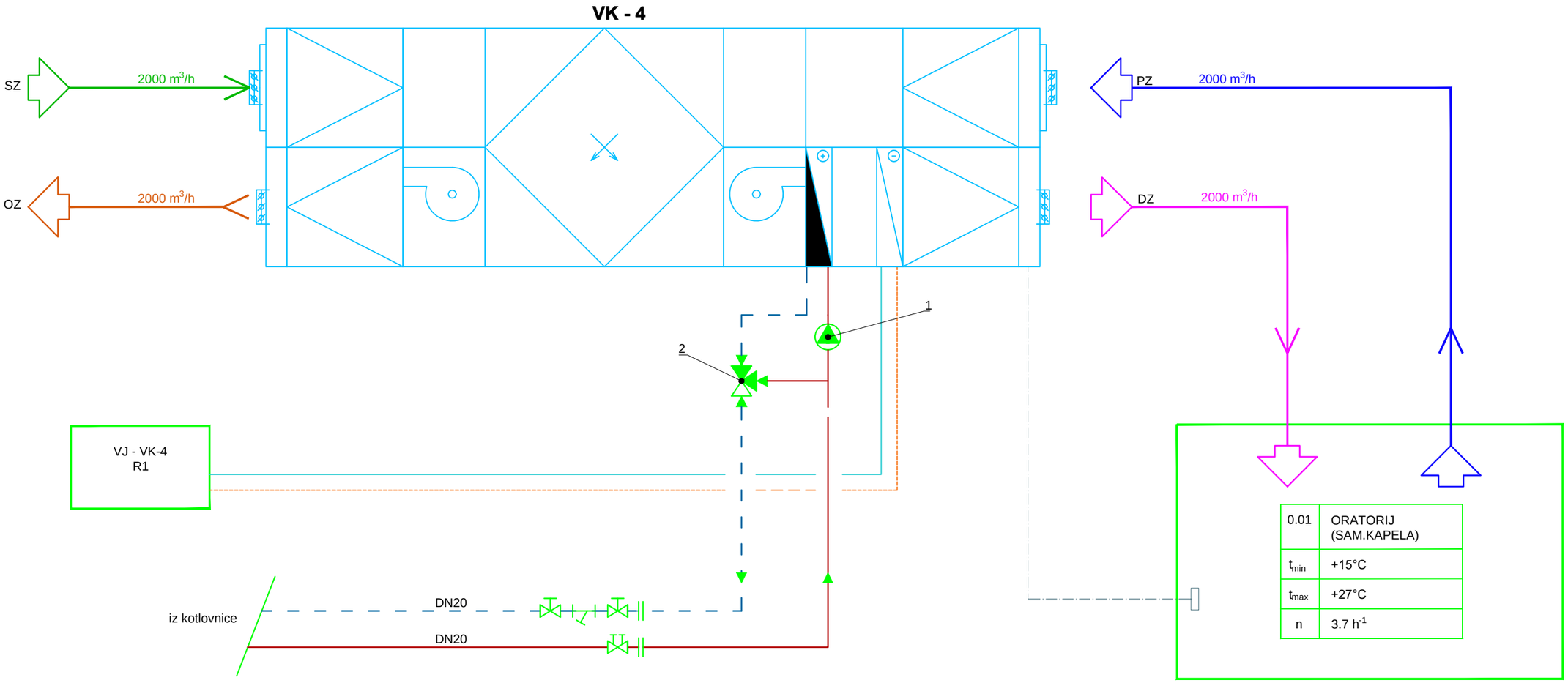
NAPOMENA:

- cijevni razvod radne tvari voditi skriveno, gdje je moguće u spuštenom stropu ili u ukrasnim kanalicama (zajedno sa strujnim kabelima);
- odvod kondenzata izvesti na oborinsku odvodnju

H5 projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017		Mjerilo: 1:--
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: SHEMA HLAĐENJA -SUSTAV H2		Nacrt broj: 22
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE			od 23



LEGENDA:

(u sklopu isporuke klima komore)

VK-4
KLIMA KOMORA ZA DOBAVU I ODSIS ZRAKA
Proizvod kao Proklima
tip: KEK 3-M-DV50P-S
Standardni vanjska ugradnja
L = 2000 m^3/h
N = 2x0,52 + 2x0,78 = 2,3 kW (3x400V / 50Hz/ 3,9 A)
Q_g = 21,12 kW
Q_h = 13,00 kW
m = 1478 kg

1- Cirkulacijska crpka
Napajanje 1x230V
Snaga crpke (kW) 0,070
Nazivna struja (A) 0,6

2- Pogon ventila - upravljanje

VJ- VK-4
Vanjska kompresorsko-kondenzatorska jedinica
proizvod: MITSUBISHI HEAVY
FDC 140 VS
Maksimalni učin hlađenja: 14 kW

VENTILACIJSKI KANALI - DOBAVNI ZRAK
VENTILACIJSKI KANALI - ODSISNI ZRAK
SVJEŽI ZRAK KLIMA - KOMORA
OTPADNI ZRAK KLIMA - KOMORA
Polazni vod t_w = 60 °C (PG = 47°C)
Povratni vod t_w = 40 °C (PG = 42°C)

projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Bjelovarska 23A
Sesvete 10360

Mjesto i datum:	Zagreb, siječanj, 2018 god.	Potpis	Pečat
Projektant:	Ivan Lošonc, mag. ing. mech.		Hrvatska komora inženjera strojarstva Ivan Lošonc mag. ing. mech. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1915
Suradnici:	Radoslav Kraljević, dipl. ing. stroj.		
	Mirta Zdilar, ing. stroj.		
	Petar Sirovina, dipl. ing. stroj.		

Investitor:	SAMOSTAN HERCEGOVAČKIH FRANJEVACA Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb; OIB: 86472504760	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT REVIZIJA: 0	MAPA 02/04
Građevina:	ENERGETSKA OBNOVA SAMOSTANA Bezgrješnog začeća BDM (zona 01)	ZOP: zg.FR.S.211.1.17 Broj projekta: S02-XI/2017	Mjerilo: 1:--
Lokacija:	Avenija Gojka Šuška 2, 10000 Zagreb k.č. 9650, k.o. Dubrava (bivša k.č.3010/8 k.o.Maksimir)	Sadržaj: SHEMA VENTILACIJE -SUSTAV VK-4	Nacrt broj: 23
Naziv projekta:	STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE		od 23