



GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (PR)	
LOKACIJA: čkbr. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja	
INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava, OIB: 03537386938	
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT MAPA 5	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 0309/2023	BROJ PROJEKTA: S23-223
GLAVNI PROJEKTANT: Ivica Vršić, mag. ing. arch. Ovlašteni inženjer arhitekture, A4893	PROJEKTANT: Srećko Lačen, dipl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva, S123
SURADNIK:	ODGOVORNA OSOBA:
MJESTO I DATUM: Varaždin, 11.2023.	REVIZIJA: 0

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br. proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

1. OPĆI DIO

1.1. Sadržaj

1. OPĆI DIO

- 1.1. Sadržaj
- 1.2. Popis suradnika
- 1.3. Popis mapa
- 1.4. Izvod iz sudskog registra
- 1.5. Rješenje o imenovanju projektanta
- 1.6. Izjava o usklađenosti projekta sa Zakonima, Pravilnicima i propisima
- 1.7. Uvjeti projektiranja

2. TEHNIČKI DIO

TEKSTUALNI DIO

- 2.1. Projektni zadatak - termotehničke instalacije
- 2.2. Tehnički opis
 - 2.2.1. *Termotehničke instalacije*
 - 2.2.2. *Projektirani vijek uporabe strojarskih instalacija unutar građevine i uvjeti za održavanje*
- 2.3. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva
 - 2.3.1. *Proračun grijanja, hlađenja i ventilacije*
 - 2.3.2. *Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu*
 - 2.3.3. *Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara*
- 2.4. Program kontrole i osiguranja kvalitete
 - 2.4.1. *Program kontrole i osiguranja kakvoće za strojarske instalacije*
- 2.5. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom
 - 2.5.1. *Posebni tehnički uvjeti gradnje*
 - 2.5.2. *Gospodarenja otpadom za vrijeme gradnje*
- 2.6. Iskaz procijenjenih troškova građenja

GRAFIČKI PRIKAZI

- 001 SITUACIJA
- 002 TLOCRT PRIZEMLJA – GRIJANJE, VENTILACIJA
- 003 TLOCRT PRIZEMLJA – PODNO GRIJANJE
- 004 TLOCRT PRIZEMLJA – GRIJANJE I HLAĐENJE DIZALICOM TOPLINE „ZRAK-ZRAK“
- 005 TLOCRT KROVA – GRIJANJE I HLAĐENJE DIZALICOM TOPLINE „ZRAK-ZRAK“, VENTILACIJA
- 006 SCHEMA ORMARIČA PODNOG GRIJANJA - PRIZEMLJE, ŠKOLSKA DVORANA
- 007 HIDRAULIČKA SCHEMA SUSTAVA GRIJANJA I PTV-a

Građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Ivica Vršić, mag. ing. arch.
Projektant: Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.



Rev.: 0 **Br. proj.:** S23-223 **Datum:** 11.2023.

1.2. Popis suradnika

SURADNIK	POTPIS	PEČAT
[Keywords]		

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	
		Rev.: 0
		Br. proj.: S23-223
		Datum: 11.2023.

1.3. Popis mapa

POPIS VRSTI PROJEKTA, PROJEKTANATA I POPIS MAPA

MAPA 1/5

ARHITEKTONSKI PROJEKT

KONSTRUKTIVAN d.o.o., Trg slobode 9a, HR – 42000 Varaždin

Ivica Vršić, mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893

Bojan Škvorc, dipl. ing. geod, ovl. ing. geo., G643

Ivan Kutnjak, dipl.ing.sig, 363

MAPA 2/5

GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKTERSKI PROJEKT

STRUCTURE d.o.o., Dragutina Domjanića 7, HR - 42223 Varaždinske Toplice

Antonio Šebrek, mag.ing.aedif., ovl.ing.građ., G6455

MAPA 3/5

ARHITEKTONSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE

KONSTRUKTIVAN d.o.o., Trg slobode 9a, HR – 42000 Varaždin

Ivica Vršić, mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893

MAPA 4/5

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

CTING d.o.o., Ivana Mažuranića 4a, HR – 42250 Lepoglava

Nenad Novak, dipl. ing. el., ovl. ing. el., E1987

MAPA 5/5

STROJARSKI PROJEKT

iC ARTPROJEKT d.o.o., Cehovska ulica 17, HR – 42000 Varaždin

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj, ovl. ing. mech., S123



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjač Lana
Varaždin, Braće Radića 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
NBS:	070019304
OIB:	41480815376
EUID:	HRSR.070019304
TVRTKA:	13 IC ARTPROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za usluge u građevinarstvu i energetici
	13 IC ARTPROJEKT d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	15 Varaždin (Grad Varaždin) Čehoveška ulica 17
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	15 ic-artprojekt@ic-group.org
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PRETEŽITA DJELATNOST:	15 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
PREDMET POSLOVANJA:	- Prijevoz robe (tereta) cestom - Djelatnost ostalih agencija u prometu - Međunarodni prijevoz robe cestom - Kupnja i prodaja robe - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu - Financijsko davanje u zakup (leasing) - Iznajmljivanje automobila - Iznajmljivanje ostalih strojeva i opreme - Međunarodni prijevoz robe cestom - Projektiranje i stručni nadzor - Stručni poslovi prostornog uređenja - Projektiranje, gradnje, uporaba i ukidanje građevina - Nadzor nad gradnjom - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina - Poslovanje nekretninama - Zastupanje inozemnih tvrtki - Elektroinstalacijski radovi



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjač Lana
Varaždin, Braće Radića 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
PREDMET POSLOVANJA:	- Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacija i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju - Proizvodnja, servis i održavanje elektroinstalacija, vodovodnih instalacija i instalacija za centralno grijanje - Proizvodnja, servis i održavanje bojlera, kotlova i drugih plinskih i električnih potrošača - Proizvodnja, ugradnja i popravak električnih rasklopnih i razdjelnih uređaja i ploča - Proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje standardne i protueksplozijski zaštićene opreme i uređaja - Proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje opreme instalacija centralnog grijanja, ventilacije i klimatizacije - Popravak i instaliranje industrijskih strojeva i opreme - Popravak električne opreme - Proizvodnja i montaža metalnih konstrukcija i njihovih dijelova - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u RH - Utvrđivanje kvalitete električnih i gromobranskih postrojenja i instalacija - Proizvodnja električne opreme, opreme za distribuciju i kontrolu električne energije - Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa - Popravak električnih aparata za kućanstvo uključujući radioopremu, televizijsku opremu i ostalu audioopremu i videoopremu - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja - Vodenje i održavanje pogona obnovljivih izvora energije - Ispitivanje i razvoj djelatnosti proizvodnje električne energije i distribucije električne energije - Održavanje elektroenergetskih objekata i postrojenja - Energetski pregledi i energetsko certificiranje stambenih i nestambenih zgrada s jednostavnim ili složenim tehničkim sustavom - Proizvodnja električne energije za povlaštene kupce - Oskrba energije za povlaštene kupce - Trgovina električnom energijom - Proizvodnje električne energije za tarifne kupce - Prijenos električne energije - Distribucija električne energije - Organiziranje tržišta električnom energijom - Oskrba električnom energijom za tarifne kupce - Proizvodnja toplinske energije - Distribucija toplinske energije



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjač Lana
Varaždin, Braće Radića 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 12 * - Opskrba toplinskom energijom
- 12 * - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
- 12 * - Pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware)
- 12 * - Projektiranje, realizacija, održavanje i prodaja programske opreme (software)
- 12 * - Savjetovanje i pribavljanje programske opreme (software)
- 12 * - Održavanje i popravak računalnih sustava
- 12 * - Izrada i upravljanje bazama podataka
- 12 * - Izrada i organizacija web stranica
- 12 * - Održavanje i upravljanje web stranicama
- 13 * - Upravljanje projektima i tehničke djelatnosti
- 13 * - Razvoj i izrada elaborata i studija energetske sustava
- 13 * - Pružanje usluga informacijskog društva
- 13 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 13 * - Djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 13 * - Proizvodnja energije
- 13 * - Prijenos, odnosno transport energije
- 13 * - Skladištenje energije
- 13 * - Distribucija energije
- 13 * - Upravljanje energetskim objektima
- 13 * - Opskrba energijom
- 13 * - Trgovina energijom
- 13 * - Organiziranje tržišta energijom
- 13 * - Proizvodnje plina
- 13 * - Proizvodnja prirodnog plina
- 13 * - Transport plina
- 13 * - Skladištenje plina
- 13 * - Upravljanje terminalom za Upp
- 13 * - Distribucija plina
- 13 * - Organiziranje tržišta plina
- 13 * - Trgovina plinom
- 13 * - Opskrba plinom
- 13 * - Djelatnost oporabe otpada
- 13 * - Djelatnost druge obrade otpada
- 13 * - Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- 13 * - Djelatnost prijevosa otpada
- 13 * - Djelatnost sakupljanja otpada
- 13 * - Djelatnost trgovanja otpadom
- 13 * - Djelatnost zbrinjavanja otpada
- 13 * - Turističke usluge u nautičkom turizmu
- 13 * - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- 13 * - Ostale turističke usluge
- 13 * - Turističke usluge koje uključuju sportsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- 13 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane

Izrađeno: 2023-01-17 08:21:39
Podaci od: 2023-01-17

Stranica: 3 od 7
D004



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjač Lana
Varaždin, Braće Radića 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 13 * - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- 13 * - Pružanje usluga smještaja
- 13 * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama) i opskrba tom hranom (catering)
- 13 * - Organiziranje sajмова, izložaba, tečajeva, seminara, kongresa, kulturno - umjetničkih i sličnih priredaba

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 18 TIHOMIR SAJKO, OIB: 32865286541
Varaždin, ULICA IVE REŽEKA 6B
- 13 - član društva
- 14 BORIS KRAMARIĆ, OIB: 62343730126
Ivanec, Varaždinska ulica 3
- 13 - član društva
- 13 iC konsultent Ziviltehniker GesmbH, Austrija, Broj iz registra: FN 137252 t, Naziv registra: Registar Trgovačkog suda u Beču, Nadležno tijelo: Trgovački sud u Beču, OIB: 04000553673
1120 Wien, Schonbrunner Strasse 297
- 13 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 18 TIHOMIR SAJKO, OIB: 32865286541
Varaždin, ULICA IVE REŽEKA 6B
- 5 - direktor
- 5 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 17 Boris Kramarić, OIB: 62343730126
Ivanec, Varaždinska ulica 3
- 17 - prokurist
- 17 - pojedinačna prokura od 28.04.2022.

TEMELJNI KAPITAL:

- 10 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euro i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju opših akata društva sa Zakonom o

Izrađeno: 2023-01-17 08:21:39
Podaci od: 2023-01-17

Stranica: 4 od 7
D004

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

- trgovačkim društvima usvojen 11. 12. 1995. godine
- 3 Odlukom od 09.12.97. izmijenjen Društveni ugovor od 11.12.95. u čl. 9 i 10 - odredbe o temeljnom kapitalu, te izdan pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 09.12.1997. godine.
- 4 Odlukom Skupštine društva od dana 19.11.1998. g. stavljen izvan snage Društveni ugovor o usklađenju općih akata društva sa ZTD od dana 11.12.1995. g. i pročišćeni tekst Društvenog ugovora od dana 09.12.1997. g. i donesen novi tekst Društvenog ugovora dana 19.11.1998. g. radi promjene naziva tvrtke, predmeta poslovanja, direktora i člana društva.
- 5 Odlukom članova društva od dana 01.12.1999. g. stavljen je izvan snage Društveni ugovor od dana 19.11.1998. g. i donijet novi Društveni ugovor dana 01.12.1999. g. radi promjene naziva tvrtke i predmeta poslovanja.
- 6 Odluke Skupštine društva od 10.07.2001. g. kojima se mijenja Društveni ugovor u čl. 3. u svezi sjedišta društva i donosi pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 10.07.2001. g.
- 8 Odlukom članova društva od 18.06.2008.g. stavljen je izvan snage Društveni ugovor od 10.07.2001.g. zbog promjene čl. 3., 9. i 10. glede sjedišta društva, članova društva i temeljnih uloga te je donijet novi Društveni ugovor dana 18.06.2008.g.
- 10 Odlukom članova društva od 17.01.2011. izmijenjene su odredbe čl. 2, 7, 9, 10, 11, 13 i 29 Društvenog ugovora od 18.06.2008. koje se odnose na temeljni kapital društva, članove društva, uloge i poslovne udjele te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 17.01.2011.
- 11 Odlukom članova društva od 16.01.2012. izmijenjena je odredba čl. 4. Društvenog ugovora od 17.01.2011. koja se odnosi na sjedište društva te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 16.01.2012.
- 12 Odlukom članova društva od 12.07.2012. izmijenjena je odredba čl. 6. Društvenog ugovora od 16.01.2012. koja se odnosi na predmet poslovanja društva te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 12.07.2012.
- 13 Odlukom članova društva od 21.01.2014. izmijenjene su odredbe čl. 1, 2, 3, 6, 9, 11 i 21 Društvenog ugovora od 12.07.2012. koje se odnose na tvrtku, članove društva, poslovne udjele i uloge članova društva, predmet poslovanja i način glasanja na Skupštini društva te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 21.01.2014.
- 15 Odlukom članova društva od 14.08.2020. izmijenjen je Društveni ugovor od 21.01.2014 i to u članku 1. o predmetu ugovora, članku 4. o sjedištu društva te u članku 6. odredbe o predmetu poslovanja društva, te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora društva s ograničenom odgovornošću od 14.08.2020.
- 16 Odlukom članova društva od 24.11.2020. izmijenjen je potpuni tekst Društvenog ugovora od 14.08.2020. i to u članku 2. odredbe o članovima društva, brisanju članka 5. o iznosu kapitala i uloga, članku 9. odredbe o ulozima članova društva, članku 11. odredbe o

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

- poslovnim udjelima članova društva, članku 13., 14. i 15. odredbe o prijenosu i povlačenju poslovnih udjela članova društva, članku 23. i 25. odredbe o skupštini društva, članku 29. odredbe o dobiti u društvu, članku 30. i 31. odredbe o trajanju i prestanku društva, članku 32., 33. i 34. odredbe o izmjeni društvenog ugovora i sporovima, te dodavanju novih članaka 35. i 36., te je doneseni potpuni tekst Društvenog ugovora društva s ograničenom odgovornošću od 24.11.2020.
- 19 Odlukom članova društva od 09.08.2022. izmijenjen je Društveni ugovor od 24.11.2020., i to čl. 2 o članovima društva, čl. 9. o ulozima članova društva, čl. 11. o poslovnim udjelima članova društva, čl. 23. o odlučivanju u skupštini društva, čl. 29. o dobiti u društvu i čl. 30. o micanju člana iz društva koji prestaje biti članom društva, te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 09.08.2022.
- Promjene temeljnog kapitala:
- 3 Odlukom od 09.12.97. temeljni kapital društva povećava se sa iznosa od 2.048,51 Kn za iznos od 15.951,49 Kn uplatnom u novcu na iznos od 18.000,00 Kn. Preuzeta su 3 temeljna uloga.
- 10 Odlukom članova društva od 17.01.2011.g. temeljni kapital društva povećan je s iznosa od 18.000,00 kn za iznos od 2.000,00 kuna, uplatom u novcu, na iznos od 20.000,00 kuna.
- OSTALI PODACI:
- 4 Ugovorom o prijenosu poslovnog udjela od dana 19.11.1998. g. dosadašnji član društva Mladen Hadrović prenosi cijeli svoj poslovni udjel od 10% u temeljnom kapitalu društva na člana društva Andreju Dubravec, koja time stječe 40% poslovnog udjela u temeljnom kapitalu društva.
- 5 Ugovorom o prijenosu poslovnog udjela od dana 01.12.1999. g. članovi društva Damir Dubravec prenosi 26,7% svog poslovnog udjela, a Andreja Dubravec 18,3% poslovnog udjela u temeljnom kapitalu društva na novog člana društva Tihomira Sajko, koji time stječe 45% poslovnog udjela u temeljnom kapitalu društva.
- 7 Ugovorom o prodaji i prijenosu poslovnog udjela od 13.9.2007. dosadašnji članovi društva Damir i Andreja Dubravec prenose svoje poslovne udjele na dosadašnjeg člana Tihomira Sajko, koji time postaje jedini član društva.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 27.06.22 2021 01.01.21 - 31.12.21 GFI-FOD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

Građevina:
Razina razrade:
Gl. projektant:

REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKJE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)
GLAVNI PROJEKT
Ivica Vrčić mag.ing.arch

ic artprojekt
Rev. Br. nri. Datum.



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjač Lana
Varaždin, Braće Radića 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RED. T.	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/1934-2	03.06.1996	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-95/1934-3	26.05.1997	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-97/1441-2	16.12.1998	Trgovački sud u Varaždinu
0004 Tt-99/40-3	15.04.1999	Trgovački sud u Varaždinu
0005 Tt-99/1374-2	19.01.2000	Trgovački sud u Varaždinu
0006 Tt-01/676-2	01.08.2001	Trgovački sud u Varaždinu
0007 Tt-08/996-2	16.05.2008	Trgovački sud u Varaždinu
0008 Tt-08/1263-2	27.06.2008	Trgovački sud u Varaždinu
0009 Tt-10/1583-2	28.10.2010	Trgovački sud u Varaždinu
0010 Tt-11/90-2	27.01.2011	Trgovački sud u Varaždinu
0011 Tt-12/156-2	02.02.2012	Trgovački sud u Varaždinu
0012 Tt-12/1588-2	25.07.2012	Trgovački sud u Varaždinu
0013 Tt-14/101-4	24.01.2014	Trgovački sud u Varaždinu
0014 Tt-20/2153-1	07.08.2020	Trgovački sud u Varaždinu
0015 Tt-20/2777-2	24.08.2020	Trgovački sud u Varaždinu
0016 Tt-20/6226-2	07.12.2020	Trgovački sud u Varaždinu
0017 Tt-22/2344-2	03.05.2022	Trgovački sud u Varaždinu
0018 Tt-22/2715-1	24.05.2022	Trgovački sud u Varaždinu
0019 Tt-22/3803-2	18.08.2022	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	02.03.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	29.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	26.06.2020	elektronički upis
eu /	30.06.2021	elektronički upis
eu /	27.06.2022	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____



Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br. proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

1.5. Rješenje o imenovanju projektanta

Na temelju članka 51. stavka 1. "Zakona o gradnji" (NN RH br. [153/13](#), [20/17](#), [39/19](#), [125/19](#)) i članka 17. "Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje" (NN RH br. [78/15](#), [118/18](#), [110/19](#)) donosim:

RJEŠENJE br. S23-223

o imenovanju projektanta

Kao projektant za projekt br. **S23-223**

za građevinu:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)
na lokaciji:	čkbr. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja
za investitora:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava, OIB: 03537386938
faza projekta:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT

imenuje se:

Ovlašteni inženjer strojarstva, S123 Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenih Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog projektu za izdavanje građevinske dozvole.

Varaždin, 01.11.2023.

Odgovorna osoba:

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	iC artprojekt
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br. proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

1.6. Izjava o usklađenosti projekta sa Zakonima, Pravilnicima i propisima

U skladu s čl.51., stavak 2. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina čl.16, stavak 2. (NN118/19, 65/20) izdaje se:

IZJAVA br. S23-223

kojom se potvrđuje da je projekt br. **S23-223**

za građevinu:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)
na lokaciji:	čkr. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja
za investitora:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava, OIB: 03537386938
faza projekta:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT

usklađen s odredbama sljedećih Zakona, Pravilnika i drugih propisa:

- Prostorni plan uređenja Općine Bednja ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 08/05. 46/11., 22/17, 14/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/013)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (NN 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju (NN br. 65/17, NN br. 114/18, NN br. 39/19, NN br. 98/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN RH br. 30/09, 55/13, 153/13., 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH 78/15, 118/18)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN RH 68/18, 110/18)
- Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
- Zakon o vodama (NN RH br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN RH br. 56/13, 64/15, 104/17)
- Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva (NN RH br. 153/09, 90/11, 56/13, 120/16, 127/17)
- Zakon o zaštiti zraka (NN RH br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN RH br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o predmetima opće uporabe (NN RH 85/06, 75/09, 43/10)
- Zakon o općem upravnom postupku (NN RH 47/09)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN RH 76/13, 30/14, 130/17)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br.80/13.)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN RH 153/13)

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.: 0
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br. proj.: S23-223
		Datum: 11.2023.

- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN RH 113/08, 88/10)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN RH br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/13)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH br. 145/04, 46/08)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN RH br. 46/18)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN RH br. 47/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN RH 117/17)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN RH 94/08)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN RH 29/13, 87/15)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN RH 56/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN RH 62/94, 32/97)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN RH 141/11)
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za provjetravanje u zgradama (Sl.list br. 35/70)
- Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN RH 98/99)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN RH 103/08)

TEHNIČKI PROPISI I NORME

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN RH br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12; 81/13; 136/14)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/2009, 14/2010, 125/2010, 136/12)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/2009, 14/2010, 125/2010)
- Norme za okna: HRN EN 1917:2005
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/2010, 87/2010, 146/2010)
- Norme za cijevi i brtve: HRN EN 14188-3:2007, HRN EN 10312:2003, HRN EN 10311:2007, HRN EN 1451-1:2000, HRN ENV 1451-2:2004, HRN EN 12201-1:2003, HRN EN ISO 15874-1:2004, HRN EN ISO 15874-1:2004/A1:2007, HRN CEN ISO/TS 15874-7:2004, HRN EN 13476-1:2007
- Norme za sanitarne uređaje: HRN EN 997:2004, HRN EN 997:2004/A1:2008, EN 13310:2008, HRN EN 13407:2008, HRN EN 14688:2008
- Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona (NN 119/2009, 125/2010)
- Ispitivanje unutrašnjeg pritiska za cjevovode pod pritiskom, DIN 4279
- Dezinfekcija vodovodnih postrojenja, DVGW W 291
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 97/14 i 130/14)
- Sustavi grijanja u zgradama i građevinama (HRN EN 12170:2004, HRN EN 12171:2004, HRN EN 14336:2005, EN 15316, HRN EN 12831)
- Rashladni sustavi i dizalice topline (HRN EN 378-2:2004, HRN EN 378-3:2004, HRN EN 378-4:2004)
- Ventilacija u zgradama – Projektni kriteriji za unutrašnjost – ([HRN CR 1752-1:2004](#))
- NFPA 88A:2019 Standard for Parking Structures

Varaždin, 01.11.2023.

Projektant:

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	iC artprojekt
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	Rev.:
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Br. proj.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Datum:
		0 S23-223 11.2023.

1.7 Uvjeti projektiranja



TERMOPLIN d.d. VARAŽDIN
regionalni distributer

Vaš broj:
KLASA: 350-05/23-28/000606
URBROJ: 2186-08-1/6-23-0003

Naš broj:
KLASA: 361/2023-28/1
URBROJ: 2186-1/30-2-23-1782
Oznaka dopisa: 2232/23

Varaždin, 12.11.2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska Županija
Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo
Ispostava Ivanec

Predmet: Obavijest da nema posebnih uvjeta – izdaje se

Na osnovu Vašeg poziva objavljenog 10.11.2023., za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za **izgradnju rekonstrukciju građevine javne namjene – dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin** na k.č.br. **1008/1 k.o. Trakošćan (Jaznina Cvetlinska 122)** prema Opisu i grafičkom prikazu (Konstruktivan d.o.o.), investitora: **Osnovna škola Izidor Poljak Višnjica** suglasni smo s irekonstrukcijom bez posebnih uvjeta.

NAPOMENA: Ova obavijest vrijedi 24 mjeseca.
Na mjestu izgradnje Termoplin d.d.nema vlastitih instalacija.

Sa štovanjem,

Inženjer za koordinaciju tehničke dokumentacije, suglasnosti i plinskih priključaka:
Tomislav Dugandžić, dipl.ing.stroj.

DIREKTOR:
Nevenka Grbac, dipl.oec.

Termoplin d.d.
Vjekoslava Spinčića 80
42000 Varaždin
Hrvatska
tel. +385 (42) 231-444
fax. +385 (42) 232-636
e-mail: info@termoplin.com
<http://www.termoplin.com>
Uprava Društva: direktor Nevenka Grbac

Banka
Raiffeisenbank Austria d.d. Poslovnica Varaždin
Raiffeisenbank Austria d.d. Poslovnica Varaždin
Zagrebačka banka d.d. Poslovnica Varaždin
Trgovački sud u Varaždinu
broj upisa Ti-95/12-2
MBS: 070000094, MB: 3026485, OIB: 70140364776
Predsjednik Nadzornog odbora: Ivan Topolnjak

Adresa
Varaždin, Ulica Petra Preradovića 17
Varaždin, Ulica Petra Preradovića 17
Varaždin, Kapucinski trg 5
Temeljni kapital - upisan u cijelosti
13.253.445,00 EUR

IBAN
HR2324840081100286552
HR1824840081502002054
HR2523660001103022810
Broj izdanih dionica/nominalna vrij.
50.013 / 265,00 EUR

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)			
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT			
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	0	S23-223	11.2023.

2. TEHNIČKI DIO

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)			
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT			
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	0	S23-223	11.2023.

TEKSTUALNI DIO

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

2.1. Projektni zadatak - termotehničke instalacije

U skladu s arhitektonskim podlogama i uvjetima nadležnih institucija, potrebno je izraditi glavni projekt grijanja, te pripreme PTV-a.

Grijanje izvesti uz ugradnju dizalice topline zrak/voda, te kao rezervni sustav koristiti dodatni električni grijač. Za nepovoljnije razdoblje korištenja toplinske pumpe predviđeno je uključivanje dodatnog električnog grijača kojim će se dogrijati ogrjevnja voda na potrebnu temperaturu. Unutarnje grijanje se izvodi kao podno površinsko. Za potrebe hlađenja i mogućeg grijanja stambenih prostora ugraditi će se multi split klima sustav. Temperatura hlađenja prostorija predviđena je 26 °C, a grijanja 20 °C. Vanjska jedinica biti će instalirana na fasadu/krov građevine. Transport rashladnog medija od vanjske jedinice do unutarnjih jedinica vršiti će se tvornički izoliranim bakrenim cijevima u kolutu. Instalacija odvoda kondenzata s unutarnjih klima jedinica izvesti će se iz PP cijevima spojem na zidni sifon, a dalje u odvod građevine.

Zahtjevi na strojarske instalacije

Predviđeno je održavanje sljedećih mikroklimatskih uvjeta u prostorijama:

- temperatura boravišnih prostorija: 20-22 °C zimi/ 26 °C ljeti
- temperatura kupao: 24°C zimi

Vanjski projektni uvjeti

zimski uvjeti: -15 °C

ljetni uvjeti 29°C/ 76% r.v.

Prilikom izrade projektne dokumentacije potrebno je pridržavati se uvjeta uređenja prostora i važećih propisa, standarda i smjernica za tu vrstu instalacija u R.H.

PRIPREMA SANITARNE TOPLE VODE

Priprema PSTV (potrošne sanitarne tople vode) za objekt izvesti će se preko dizalice topline s integriranim spremnikom volumena 260 lit.

PROVJETRAVANJE

Provjetravanje sanitarnih i pomoćnih prostorija bez prozora biti će izvedeno kao prisilno pomoću zidnog odsisnog ventilatora s montažom na strop/zid, koji omogućava minimalno 4-5 izmjena zraka na sat.

Projektant:

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Investitor:

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

2.2. Tehnički opis

2.2.1. Termotehničke instalacije

2.2.1.1. Grijanje

Za pokrivanje toplinskih gubitaka objekta te pripremu potrošne tople vode odabrana je dizalica topline zrak/voda pogonjena električnim energijom, koja izmjenjuju energiju s zrakom.

Zimski režim rada: temperaturni nivo maksimalno 45°/40°C.

U zimskom režimu rada pomoću dizalice topline oduzimati će se toplina iz zraka i njome će se zagrijavati ogrjevna voda za potrebe grijanja prostora i grijanja sanitarne vode. Ogrjevna voda akumulirati će se u međuspremniku, od kojeg će se razvoditi po građevini do pojedinih potrošača topline. U slučaju nižih vanjskih temperatura uključuje se i dodatni grijač. Na regulatoru će se podesiti točan režim rada toplinske pumpe.

Priprema potrošne tople vode

Priprema PSTV (potrošne sanitarne tople vode) izvesti će se preko dizalice topline zrak/voda koja ima integriran spremnik volumena 260 lit. Sustav pripreme potrošne tople vode je vođen automatski. Temperatura polaznog voda se povisuje od strane regulacije na vrijednost potrebnu za zagrijavanje pitke vode.

Regulacijska jedinica

Dizalice topline su opremljene regulacijskom jedinicom koja upravlja potpuno automatski cijelim sustavom, tj. procesom grijanja, hlađenja i pripreme potrošne tople vode. Regulacijska jedinica omogućuje:

- Prilagodbu učinka trenutačnim potrebama sustava grijanja i hlađenja
- Uključivanje pripreme PTV-e, kada je potrebno
- Prebacivanje zimski – ljetni režim rada
- Ograničavanje najviše temperature polaznog voda sustava grijanja
- Protusmrzavajuća zaštita
- Kontrola tlaka u sustavu
- Nadzor nad radom kruga grijanja
- Dijagnoza kvarova i smetnji

Ekspanzijska posuda akumulira dodatni volumen vode koji je nastao temperaturnim širenjem istog. Odabrana je zatvorena ekspanzijska posuda sa sigurnosnim ventilom.

Cijevni razvod za instalaciju grijanja od promjera Ø16 mm do Ø40 mm (DN32) izvodi se iz polietilena (PE-Xc), fizikalno umrežene strukture s pojačanjem od aluminija i vanjskim zaštitnim PE plaštom, za max. radni tlak do 10 bara i radnu temperaturu do 95°C. Spajaju se tehnikom prešanih spojeva korištenjem odgovarajućih fazonskih komada sa sigurnosnom konturom za provjeru nepropusnosti nespješnog spoja. Cijev je nepropusna za kisik, male je toplinske vodljivosti ($\lambda=0,38 \text{ W/mK}$) i velikog prigušenja vibracija, a vodi se kroz pod i zid do radijatora.

Veći promjeri, od DN40 izvode se čeličnim cijevima s tehnikom prešanih spojeva Prestabo-SC sustav, korištenjem odgovarajućih fazonskih komada sa sigurnosnom konturom za provjeru nepropusnosti nespješnog spoja. Prestabo čelične cijevi su tanke, na uzdužnom varu zavarene cijevi od nelegiranog čelika, izvana galvansko pocinčane, s debljinom pocinčanog sloja od 8 do 15 μm . Sve press spojnice se proizvode od nelegiranog čelika, izvana galvanski pocinčane, s debljinom pocinčanog sloja od 8 do μm . Kod primjene u rashladnim krugovima, potrebno je nanijeti kontinuiranu vanjsku antikorozivnu zaštitu koja sigurno sprječava utjecaje što pospješuju koroziju. Cijevi i fitinzi sustava Prestabo za cijevni razvod hlađenja zaštićuju se temeljnim premazom za pocinčane cijevi, te pokrovnim premazom.

Izolacija

Cjelokupan cjevni sustav, uključujući i pripadnu armaturu, treba izolirati prema propisima za izvođenje izolacije. Svaka cijev i armatura izolira se zasebno, a toplinska izolacija treba biti zatvorene ćelijske strukture, kod hlađenja s parnom branom, koeficijent otpora difuzije vodene pare $m \geq 10000$, toplinska vodljivost ≤ 0.033 W/mK. Debljina izolacije vertikalnog razvoda unutar šahta iznosi 19mm, a horizontalnog razvoda kod hlađenja 13mm, a kod grijanja 9 mm.

Podno grijanje

Podno grijanje je predviđeno za zagrijavanje sportske dvorane i svih prostorija u prizemlju. Predviđena je ugradnja plastičnih cijevi promjera 17x2 mm u podnom razvodu. Regulacija krugova podnog grijanja vršit će se preko troputnog ventila sa motornim pogonom i osjetnika temperature na polaznom vodu, a za upravljanje grijanjem predviđen je sobni termostatski.

Mreža podnog grijanja se spaja na razdjelne ormariće. Sustav podnog grijanja je tzv. mokri.

Podno grijanje se izvodi s atestiranim plastičnim cijevima (otpornim na difuziju kisika), koji se postavljaju na podlogu od stiropora, na kojoj je kaširana plastična folija s nacrtanim rasterima za vođenje cijevi. Cijevi se pričvršćuju za stiropor podloge s plastičnim pričvrsnicama, koje su dimenzionirane za plastične difuzno nepropusne cijevi.

Polaganje cijevi vidljivo je u grafičkom dijelu projekta. Krugovi plastičnih cijevi dovode se i spajaju na razdjelnik podnog grijanja koji je standardne tvorničke izvedbe. Razdjelnici se postavljaju u zid (podžbukna izvedba) ili nadžbukno, iznad nivoa poda koji napajaju sa cijevima, radi mogućnosti ispusta zraka iz podnih spirala.

Razdjelnik (RPG) se sastoji od slijedećih elemenata:

- razdjelnik polazne vode
- sabirnik povratne vode
- zaporna armatura sa termo električnim glavama on-off.
- mjerna armatura
- regulacijski ventil



Predviđeni režimi rada površinskog grijanja: Zimski režim rada - temperaturni nivo 40°/35°C

HLADNA TLAČNA PROBA I ISPIRANJE SUSTAVA

Nakon završene montaže, izvršiti hladnu tlačnu probu cijelog sustava tlakom vode 1,4 x radni tlak, u trajanju od 24 sata. Po uspješnoj tlačnoj probi ispustiti vodu iz sustava radi ispiranja nečistoća i ostataka spajanja iz mreže. Hladnoj tlačnoj probi mora biti nazočan nadzorni inženjer koji i potpisuje Zapisnik o tlačnoj probi.

TOPLA PROBA I REGULACIJA SUSTAVA

Nakon završetka gradnje izvršiti toplu probu sustava. Po konstataciji nadzornog inženjera da je topla proba uspješno obavljena i sastavljanju Zapisnika o toploj probi, potrebno je izvršiti mjerenja i regulacije termostatskih radijatorskih ventila i ostalih regulacijskih elemenata. O regulaciji sustava sastaviti zapisnik o regulaciji.

2.2.1.2. Hlađenje i grijanje split sustavom (dizalica topline zrak/zrak)

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora ugraditi će se zidne klima jedinice, dizalice topline zrak/zrak. Temperatura hlađenja prostorija predviđena je 26 °C, grijanja 20 °C. Vanjska jedinica biti će instalirana na fasadu/krov građevine, a unutarnje na zid pod stropom. Transport rashladnog medija od vanjske jedinice do unutarnjih jedinica vršiti će se tvornički izoliranim bakrenim cijevima u kolutu. Instalacija odvoda kondenzata s unutarnjih klima jedinica izvesti će se iz PP cijevima spojem na zidni sifon, a dalje u odvod građevine.

Strojarskim instalacijama predviđeno je održavanje sljedećih mikroklimatskih uvjeta u prostorijama:

- | | |
|---|-------|
| • Temperatura hlađenja prostorija | 26 °C |
| • Temperatura grijanja prostorija | 20 °C |
| • Temperatura grijanja sanitarnih prostorija sa tušem | 24 °C |

Vanjska i unutarnje jedinice će se ugraditi kako je prikazano grafičkim djelom projekta.

Cijevna mreža grijanja/hlađenja

Cijevna mreža grijanja/hlađenja izvesti će se iz predizoliranih bakrenih cijevi u kolutu predviđenih za takvu vrstu instalacije. Dimenzije cijevne mreže određuje proizvođač klima uređaja. Cijevi su predviđene za izvedbu freonske instalacije parne i tekuće faze, cijevi moraju biti sa unutrašnje strane odmašćene, prije ugradnje propuhane. Cijevi sa vanjske jedinice vodimo u podu u sloju toplinske izolacije. Cijevi se spajaju tvrdim lemljenjem koje se mora izvesti u zaštitnoj atmosferi inertnog plina, a kao dodatni materijal za lemljenje koristiti srebro.

Izolaciju koja se vodi s vanjske strane potrebno je dodatno obojiti bojom za zaštitu protiv pucanja površine izolacije.

U grafičkom dijelu projekta nalazi se prikaz položaja vanjske jedinice i unutarnjih jedinica multi split sustava, te njihov spoj.

Paralelno sa cijevima od unutarnjih jedinica prema vanjskoj jedinici potrebno je voditi kabel za međuvezu. Regulacija unutarnjih jedinica vršiti će se daljinskim upravljačima koji su u sklopu isporuke opreme. Napajanje električnom energijom split sustava izvesti će se na vanjske jedinice.

VANJSKE JEDINICE

Vanjske jedinice multi split sustava, namijenjene su za vanjsku montažu - zaštićene od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorom, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Radna tvar je R-32.

UNUTARNJE JEDINICE

Unutarnje jedinice zidne izvedbe su opremljene ventilatorom, trobrzinskim elektromotorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom freona, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. Fotokatalitički filter za pročišćavanje zraka od titanij apatita uklanja mikroskopske čestice prašine u zraku, snažno uklanja neugodne mirise i pomaže u sprječavanju razmnožavanja bakterija, virusa i mikroba osiguravajući stalan dotok čistog zraka.

RADNA TVAR

Po Europskoj uredbi CE 517/2014 propisuje se zamjena fluoriniranih plinova (kao npr.: R410A) s novom radnom tvari R32 koja ima znatno manji učinak na globalne klimatske promjene. Radna tvar R32 pored značajnog manjeg potencijala globalnog zagrijavanja također omogućava bolji prijenos toplinskih opterećenja – što znači 60% veći učin naspram uređaja koji koriste R410 kao radnu tvar. R32 doprinosi smanjenju količina djelomično halogeniziranih fluoriranih ugljikovodika (HFC). Budući da je R32 jednokomponentna radna tvar, punjenje ili dopunjavanje može se izvoditi i u plinovitom i tekućem stanju. R32 je jednostavnije rekuperirati, reciklirati i ponovo koristiti. R32 ne samo da ima manji GWP, već sustavi trebaju 30% manju količinu radne tvari R32 za isti kapacitet. R32 ima bolju sposobnost izmjene topline te je u klima uređaju potrebna manja količina radne tvari R32 za ostvarivanje istog kapaciteta hlađenja ili grijanja. Kapacitet cjelokupnog uređaja je poboljšan te

omogućuje brže postizanje tražene temperature. Koeficijent energetske učinkovitosti je poboljšana – energetska efikasnost hlađenja i grijanja je poboljšana

Prednosti nove radne tvari R32:

- veća energetska učinkovitost
- 30% manje rashladnog sredstva
- instalacija sistema sa radnom tvari R32 je ista kao i sa radnom tvari R410

Fizikalne karakteristike R32:

	R32	R410a	R22
Chemical formula	CH ₂ F ₂	CH ₂ F ₂ / CHF ₂ CF ₃	CH ₂ ClF ₂
Composition (mixing ratio)	Single composite	R32 / R125 (50% / 50%)	Single composite
Boiling point (° C)	-51.7	-51.5	-40.8
Pressure (properties) *1	3.14	3.07	1.94
Capacity (physical properties) *2	160	141	100
COP (physical properties) *3	95	91	100
Ozone Depletion Potential (ODP)	0	0	0.055
Global Warming Potential (GWP) *4	675	2088	1810
Flammability class *5	A2L (low)	A1 (none)	A1 (none)
Toxicity	None	None	None

TLAČNA PROBA I PUŠTANJE U POGON

Nakon završetka montaže, a prije punjenja, potrebno je provjeriti nepropusnost sustava. Sustav se napuni dušikom ili suhim zrakom. Tlak tlačne probe ovisi o vrsti radne tvari prema sljedećoj tablici:

Radna tvar	NT ¹ strana	VT ² strana hlađena vodom	VT strana hlađena zrakom
R-22	12 bar	16 bar	21 bar
R-134a	8 bar	11 bar	13 bar
R-404a	15 bar	18 bar	23 bar
R-407c	13 bar	16 bar	22 bar
R-32	10-30 bar	10-30 bar	10-30 bar

¹ Niskotlačna strana; ² Visokotlačna strana

Prilikom punjenja sustava može se dodati 5% vol. HCFC radi lakšeg nalaženja mjesta propuštanja.

Postupak izvođenja tlačne probe:

Tlak dušika u sustavu podizati stupnjevito za 1 bar do postizanja tlaka od 5 bar. Nakon toga ispitati s pjenom (otopina od deterdženta u vodi) sve spojeve i ventile na sustavu. Pjenu nanositi kistom. Provjeriti cijelu instalaciju i označiti sva mjesta propuštanja. Sanirati mjesta propuštanja (popraviti lemове, zamijeniti neispravne dijelove instalacije i sl.). Voditi računa o preciznosti pronalaska mjesta propuštanja, i sanaciji mjesta propuštanja zbog cijene ponavljanja tlačne probe. Ukoliko se ne pronađu propuštanja napuniti sustav do punog ispitnog tlaka. Na početku i na kraju tlačne probe potrebno je zabilježiti vrijeme, temperaturu okoline i tlak u sustavu. Tlačna proba se izvodi u trajanju 12 ili 24 sata. Za to vrijeme može doći do značajnije promjene temperature okoline i

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

temperature samog sustava. Stoga je potrebno voditi računa o promjeni tlaka u sustavu uslijed promjene temperature sustava što se može izračunati iz sljedećeg:

$$p_2 = p_1 \frac{T_2}{T_1}$$

p_2 – tlak na kraju tlačne probe (bar)

p_1 – tlak na početku tlačne probe (bar)

T_2 – temperatura sustava na kraju tlačne probe (K)

T_1 – temperatura sustava na početku tlačne probe (K)

REGULACIJA I UPRAVLJANJE

Uz svaku unutarnju jedinicu će se isporučiti daljinski upravljač.

2.2.1.3. PROVIJETRANJE

Provjetravanje sanitarnih i pomoćnih prostorija bez prozora biti će izvedeno kao prisilno pomoću zidnih odsisnih ventilatora sa montažom na zid, koji omogućavaju minimalno 4-5 izmjena zraka na sat. Ventilatori će imati ugrađeni prekidač za naknadni rad nakon isključenja svjetla od cca 6 minuta. Predviđeni ventilatori biti će namijenjeni za radnu temperaturu do 40°C. U vrata prisilno ventiliranih prostora ugrađuju se prestrujne rešetke ili je potrebno vrata podrezati.

Projektant:

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

2.2.2. Projektirani vijek uporabe strojarskih instalacija unutar građevine i uvjeti za održavanje

Strojarske instalacije su projektirane tako da, tijekom njezina korištenja, različita djelovanja ne prouzroče nedopuštene deformacije te oštećenja opreme. Kvalitetna izvedba završnih instalaterskih radova, uvjet su za pravilno funkcioniranje građevine, a ujedno se olakšavaju postupci održavanja. Uz kvalitetnu izvedbu i redovito održavanje predviđeni vijek trajanja građevine je minimalno 15 godina. Na građevini je potrebno redovito, izvršiti kontrole nepropusnosti i tlačne probe te otkloniti ih u slučaju pojavljivanja istih Isto tako potrebno je redovito servisirati i umjeravati sve strojeve i uređaje te sigurnosne elemente prema važećim zakonima i pravilnicima. Pregledati sve spojne i ovjesne elemente.

Projektant:

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		Rev.: 0	Br.proj.: S23-223	Datum: 11.2023.
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT				
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.				
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.				

2.3. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva

2.3.1. Proračun grijanja, hlađenja i ventilacije

2.3.1.1. Projektni uvjeti

Podaci o koeficijentima prolaza topline „U“ su preuzeti iz arhitektonskog projekta.

Izračun toplinskih dobitaka i gubitaka je proveden u programu „IntegraCAD“, ovlaštenog poduzeća „Impuls“ Rijeka, prema EN 12 831 za toplinske gubitke.

2.3.1.2. Proračun gubitaka topline i ogrjevnih tijela

Proračun gubitaka topline transmisijom je proveden prema EN 12 831 i dat je u prilogu. Projektirani parametri su slijedeći:

- vanjska projektna temperatura zimi: -15 °C
- temperatura prostorija zimi: 20 °C
- temperatura prostorija ljeti: 26 °C

Izbor ogrjevnih tijela je izveden prema kataloškim podacima o tehničkim karakteristikama pojedinih proizvođača opreme.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	iC artprojekt
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	Rev.:
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Br.proj.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Datum:
		0 S23-223 11.2023.

Prilog 1:

- gubici topline

Projekt: OS_Cvetlin											
Toplinska bilanca											
K39 Prizemlje											
P	Prostorija	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)		Qi(dvo) (W)	Qi(pod) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/ m ²	
P1	001-Hodnik	657	420	237	0	0	1401	1401	744	105	
P2	002-Garderoba nastavnik_sanitarije	421	207	214	0	0	594	594	173	99	
P3	003-Muska garderoba_sanitarije	1085	449	636	0	0	1101	1101	16	68	
P4	004-Zenska garderoba_sanitarije	952	316	636	0	0	1101	1101	149	68	
P5	005-Spremiste	184	148	36	0	0	0	0	- 184	0	
P6	006-Skolska dvorana	6308	3630	2678	0	0	8790	8790	2482	87	
P7	007-Spremiste opreme	288	181	107	0	0	615	615	327	102	
	Ukupno: Prizemlje	9895	5351	4544	0	0	13602	13602	3707		
	Ukupno:	9895	5351	4544	0	0	13602	13602	3707		

Prilog 2:

- bilanca hlađenja po prostorijama

Projekt: OS_Cvetlin									
Bilanca hlađenja									
K39 Prizemlje									
P	Prostorija	Qn (W)	Datum	Qinst (W)	Qost (W)	Qi(pod) (W)	Qi(zid) (W)	Qi(vk) (W)	(%)
P1	001-Hodnik	656		585	71	585	0	0	89
P2	002-Garderoba nastavnik_sanitarije	0		245	- 245	245	0	0	0
P3	003-Muska garderoba_sanitarije	0		590	- 590	590	0	0	0
P4	004-Zenska garderoba_sanitarije	0		590	- 590	590	0	0	0
P5	005-Spremiste	0		0	0	0	0	0	0
P6	006-Skolska dvorana	5445		3681	1764	3681	0	0	67
P7	007-Spremiste opreme	0		253	- 253	253	0	0	0
	Ukupno: Prizemlje	6101		5944	157	5944	0	0	

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.: 0
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.: S23-223
		Datum: 11.2023.

Prilog 3:

- podno grijanje

Temperatura polazne vode	40,0	(°C)															
Temperatura povratne vode	35,0	(°C)															
Broj priključaka	12																
Uk. površina petlji	99,0	(m²)															
Uk. duljina cijevi	653,4	(m)															
Instalirani učin	8790	(W)															
Uk. instalirani učin	9511	(W)															
Uk. volumen medija	86,73	(l)															
Uk. protok	1635,50	(kg/h)															
	17,79	(kPa)															
P	Tip	Obloga	D (mm)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (mm)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent.
Prizemlje \ P6 006-Skolska dvorana																	
211	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
212	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,3	150	28,1	88,8	5,0	54,8	0,0	737	797	137,1	0,3	6,5	2,50
213	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,2	150	28,1	88,8	5,0	54,1	0,0	728	788	135,5	0,3	6,3	2,50
214	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,5	150	28,1	88,8	5,0	56,1	0,0	755	817	140,4	0,3	6,9	2,50
215	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
216	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,3	150	28,1	88,8	5,0	54,8	0,0	737	797	137,1	0,3	6,5	2,50
217	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,2	150	28,1	88,8	5,0	54,1	0,0	728	788	135,5	0,3	6,3	2,50
218	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,5	150	28,1	88,8	5,0	56,1	0,0	755	817	140,4	0,3	6,9	2,50
219	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
220	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,2	150	28,1	88,8	5,0	54,1	0,0	728	788	135,5	0,3	6,3	2,50
221	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
222	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,4	150	28,1	88,8	5,0	55,4	0,0	746	807	138,8	0,3	6,7	2,50

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	iC artprojekt
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.: 0
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.: S23-223
		Datum: 11.2023.

Temperatura polazne vode	40,0	(°C)															
Temperatura povratne vode	35,0	(°C)															
Broj priključaka	8																
Uk. površina petlji	55,5	(m²)															
Uk. duljina cijevi	501,6	(m)															
Instalirani učin	4812	(W)															
Uk. instalirani učin	5267	(W)															
Uk. volumen medija	66,58	(l)															
Uk. protok	905,90	(kg/h)															
	10,45	(kPa)															
P	Tip	Obloga	D (mm)	RlaB (m²K/W)	A (m²)	T (mm)	tp (°C)	q (W/m²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent.
Prizemlje \ P1 001-Hodnik																	
223	B	Keramičke pločice	13	0,012	7,7	150	28,1	89,2	5,0	50,8	0,0	687	743	127,8	0,3	5,3	2,50
224	B	Keramičke pločice	13	0,012	8,0	150	28,1	89,2	5,0	52,8	0,0	714	772	132,7	0,3	5,9	2,50
Prizemlje \ P2 002-Garderoba nastavnik sanitarije																	
225	B	Keramičke pločice	13	0,012	5,8	100	29,2	102,4	5,0	58,0	0,0	594	643	110,5	0,2	4,8	1,00
Prizemlje \ P3 003-Muska garderoba sanitarije																	
226	B	Keramičke pločice	13	0,012	6,5	100	31,2	78,7	5,0	65,0	0,0	511	567	97,6	0,2	4,3	1,00
227	B	Keramičke pločice	13	0,012	7,5	100	31,2	78,7	5,0	75,0	0,0	590	655	112,7	0,2	6,3	2,50
Prizemlje \ P4 004-Zenska garderoba sanitarije																	
228	B	Keramičke pločice	13	0,012	6,5	100	31,2	78,7	5,0	65,0	0,0	511	567	97,6	0,2	4,3	1,00
229	B	Keramičke pločice	13	0,012	7,5	100	31,2	78,7	5,0	75,0	0,0	590	655	112,7	0,2	6,3	2,50
Prizemlje \ P7 007-Spremiste opreme																	
230	B	Keramičke pločice	13	0,012	6,0	100	29,2	102,4	5,0	60,0	0,0	615	665	114,3	0,2	5,2	2,00

2.3.2. Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu

Ovim projektom obuhvaćene su slijedeće instalacije – Instalacija grijanja i hlađenja dizalicom topline, instalacija provjetravanja.

Zakon o zaštiti na radu (NN . 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

U skladu s ovim Zakonom izrađen je ovaj "Elaborat zaštite na radu". U nastavku dan je popis propisa s naznakom odredbi o zaštiti na radu koje su primijenjene u tehničkoj dokumentaciji. Prikaz tehničkih rješenja sadrži opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i uporabe alata i uređaja tijekom procesa rada, te načina na koji se te opasnosti otklanjaju.

Kod projektiranja primijenjena su osnovna pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost na sredstvima rada. Osnovna pravila zaštite na radu odnose se na opskrbljenosti sredstava rada zaštitnim napravama, sprečavanja nastanka požara i eksplozije, osiguranje potrebne temperature i vlažnosti zraka, ograničenja brzine kretanja zraka.

Potencijalne opasnosti na objektu su:

- lomovi i ozlijede udarom zbog nepažljivog rukovanja uređajima koji rotiraju ili se kreću
- strujni udari uslijed polijevanja instalacija kod prsnuća cjevovoda ili uređaja
- prehlade uslijed preniske temperature zraka u prostoru
- zapaljenje od trenja i el. energije u pogonskim jedinicama (rashladni agregati, ventilatori) ograničava se na njihovu lokaciju, jer daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u okolini tih jedinica
- sva ostala instalacija izvedena je negorivim materijalom i ne može biti uzročnik odnosno prijenosnik požara

Da bi se ove situacije izbjegle rukovatelji se moraju upoznati s instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani. U toku projektiranja radi sprječavanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi, usvojena su slijedeća rješenja:

- rotirajući dijelovi na uređajima su zaštićeni od slučajnog dodira
- svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja uređaja odnosno kad je sustav hladan
- temperatura prostorije odabrana je prema propisima, a temperatura ogrjevnih tijela ne smije prekoračiti 90°C
- svi radovi na instalacijama trebaju se izvoditi u stanju mirovanja uređaja, a od strane radnika održavanja koji imaju odgovarajuću stručnu spremu i položen stručni ispit zaštite na radu.
- Radove na izvedbi instalacije mogu izvoditi za to osposobljene i registrirane pravne i fizičke osobe.
- Servis i održavanje smije se povjeriti samo za to ovlaštenim osobama.

Za potrebe građevine, projektirano je postrojenje grijanja, hlađenja i ventilacije sukladno arhitektonskom rješenju građevine.

U projektnoj dokumentaciji su predviđena rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada kompletna instalacija bude u funkciji.

Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvoditelj radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima.

Obzirom da postoji potreba da se elementi zaštite na radu ugrade u konačno izgrađeni objekt, daje se prikaz općih uvjeta zaštite na radu. Posebnih opasnosti pri uporabi i održavanju sustava grijanja i ventilacije nema.

Moguće opasnosti za korisnike objekta su slijedeće:

– OPASNOSTI OD OPEKLINA

Pri uporabi predmetnih sustava nema opasnosti od opeklin.

– OPASNOSTI OD EKSPLOZIJE

Pri normalnoj uporabi predmetnih sustava nema opasnosti od eksplozije.

– OPASNOSTI OD MEHANIČKIH POVREDA

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

Pri normalnoj uporabi i servisiranju opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda. Svi pokretni dijelovi sustava su smješteni u kućišta i nedostupni na dohvat ruke.

Sva oprema je razmještena tako da se osigura dovoljno prostora za manipulaciju i sigurno kretanje. Rukovanje opremom se obavlja sa lako pristupačnih mjesta.

Svi radovi na opremi sa rotirajućim elementima se mogu obavljati isključivo u fazi mirovanja opreme i od strane ovlaštenog serviser.

Jako važno je zabraniti i spriječiti pristup ventilacijskoj opremi nestručnih osoba. Poduzeće, koje isporučuje ili montira rashladnu, ogrjevnu ili ventilacijsku opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda dužno je izdati upute na hrvatskom jeziku za kvalitetno rukovanje, o načinu montaže i demontaže, pregleda i održavanja, te o sigurnom načinu rukovanja.

Poduzeće koje stavlja u promet uvozna sredstva za rad s povećanim opasnostima dužne su pribaviti ispravu (atest) da su navedena sredstva u skladu s hrvatskim normama, propisima o zaštiti na radu.

Ventilacija u zgradama – Projektni kriteriji za unutrašnjost – HRN CR 1752-1:2004

Ventilacija:

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka:

U ranim prostorijama su osigurani sljedeći uvjeti:

– rad bez fizičkog naprezanja 20 – 25°C

– laki fizički rad 16 – 22 °C

– teški fizički rad 10 – 19 °C

Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru nije veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno 0,8 m/s ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C.

Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (NN br. 53/91)

Pravilnik o dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (NN br.69/97.)

čl. 7

Ventilacijski kanali su izvedeni iz negorivog materijala.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	
		Rev.: 0
		Br.proj.: S23-223
		Datum: 11.2023.

2.3.3. Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara

Mogućnost nastanka požara postoji od prijenosa topline na okolne elemente građevine. To se sprječava postavljanjem uređaja na potrebnu udaljenost od elemenata građevine.

Opasnost od nastanka požara ne predstavlja medij koji se koristi u sustavu odsisa. Eventualno požar može izazvati ventilator odnosno električna struja. Ugrađeni uređaji (ventilatori) atestirani su i imaju potrebne zaštite.

Požar može nastati i od kvara na bilo kojem električnom uređaju (dizalica topline, spremnik sa el.grijačem...).

Smanjenje opasnosti od požara i eksplozije bit će djelotvorne jedino onda, kada će se provoditi redoviti nadzor, pravilna manipulacija (cijevi, zaporni organi, ostala oprema), te radovi na servisnom održavanju u normalnom radu objekta.

Prolazi cjevovoda kroz granice požarnih sektora protupožarno se brtve.

Prodori kroz konstrukciju na granici požarnih sektora (instalacije, cjevovodi, i sl.) biti će brtvljeni s negorivim materijalima i elementima otpornosti na požar kao i konstrukcija kroz koju prolaze ili najviše za stupanj manje, odnosno najmanje 30 minuta.

Projektant:

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

2.4. Program kontrole i osiguranja kvalitete

2.4.1. Program kontrole i osiguranja kakvoće za strojarske instalacije

Temeljem Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) projektant propisuje:

Dokaze kvalitete ili certifikate te suglasnosti na projektirane materijale i opremu.

Tehnički uvjeti za izvođenje strojarskih radova:

Općenito:

Investitor sklapa s izvođačem ugovor na osnovu važećih zakonskih propisa, odobrenog projekta, proračuna i troškovnika i tehničkih uvjeta koji se nalaze u sklopu projekta.

Ponuđena sume je obvezna za izvođača. Povećanje može nastati samo kao višak rada, koji pismeno naređuje i odobrava nadzorni organ.

Prije početka radova izvoditelj je dužan izvršiti pregled građevine te na moguće odstupanje projekta od stvarnog stanja upozoriti investitora. Izvođenju se ne smije pristupiti bez građevinske dozvole koju pribavlja investitor.

Izvođač odgovara za uredno izvršenje radova pridržavajući se važećih propisa za ovu granu djelatnosti i odobrenog projekta.

Promjena projekta od strane izvođača bez pismenog odobrenja investitora nije dozvoljeno.

Preporuča se investitoru da se za svaku možebitnu izmjenu konzultira sa projektantom, jer u slučaju da investitor izvrši izmjenu jednog dijela projekta, projektant se neće smatrati odgovornim u slučaju nefunkcionalnosti ili neusuglašenosti, te eventualno nastale štete u vezi s time.

Cijevi položene i zatvorene u kanalima, u podu, moraju na prolazima kroz zidove biti antikorozivno zaštićene.

Priključci za ogrjevna tijela pri prolazu kroz zidove i građevinske elemente, moraju biti osigurani od oštećenja na mjestima prodora, cijevnim tuljcima i slično.

Nakon uspješno završenih proba i probnih grijanja može se pristupiti zatvaranju kanala i izolacije cijevi i uređaja.

Radove na instalaciji može izvoditi samo za to ovlašteno i kvalificirano osoblje. Zavarivačke radove na cjevovodima smiju izvoditi samo ispitani zavarivači s atestom najmanje 0,9. Kod vanjskih temperatura ispod 4 °C pa do 0 °C ili kod oborina zavarivanje treba vršiti na slobodnom prostoru samo pod zaštitnom ceradom.

Tijekom građenja, izvođač je dužan voditi dnevnik montaže u koji se svakodnevno upisuju i po potrebi ucrtavaju svi podaci o građenju.

Radovi zavarivanja i rezanja ne smiju se obavljati u zonama ugroženim zapaljivim i eksplozivnim smjesama.

Izvoditelj jamči za svoje radove dvije godine. Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru, ukoliko je isti zatražio prijem instalacije za upotrebu prije tehničkog prijema. Za ugrađenu opremu vrijedi garancija proizvođača.

Za vrijeme trajanja garantnog roka izvoditelj je dužan po pozivu investitora u najkraćem roku otkloniti svaki kvar koji je nastao uslijed upotrebe nekvalitetnog materijala ili je uzrokovan nesolidnom montažom. Od garancije su isključeni dijelovi podložni trošenju brtvila i sl. Ukoliko se izvoditelj ne odazove i ne otkloni nedostatke investitor će iste otkloniti na teret izvoditelja.

Kontrola kvalitete, mjerenja, zapisnici i ispitivanja

Kontrolom kvalitete izvedenih radova, potrebno je provjeriti sve cijevne instalacije na čvrstoću i nepropusnost. Sve zapisnike treba uvezati u knjigu kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	Br.proj.:
		Datum:
		0 S23-223 11.2023.

Potrebno je načiniti slijedeće zapisnike:

- zapisnik o hladnoj tlačnoj probi C/G
- zapisnik o toploj probi C/G
- zapisnik o puštanju u rad strojeva od strane ovlaštenog servisera
- zapisnik o funkcionalnosti prisilnog provjetravanja
- zapisnik o balansiranju sustava provjetravanja, grijanja i hlađenja

Ispitivanje na čvrstoću izvršiti hladnom tlačnom probom tlako 50 % većim od maksimalnog radnog tlaka. Probni tlak ne može biti manji od 5 bar bez obzira na maksimalni radni tlak, osim ako nije definirano drugačije od strane proizvođača opreme ili pak važećim propisima. Ispitivanje na nepropusnost izvršiti na radnom tlaku pod pogonskim uvjetima u trajanju najmanje 24 sata, ako nije drugačije definirano važećim propisima.

Ispitivanje svih sigurnosnih elemenata instalacije kao što su sigurnosni ventili, zaštitni termostati, zaštitni presostati, presostati visokog tlaka, regulatori razine i sl., koji bitno utječu na sigurnost osoblja i opreme, izvršiti prije puštanja u probni pogon. Nakon podešavanja blombirati sigurnosne lemове. Kod svakog ispitivanja ili podešavanja postavnih vrijednosti obavezno je prisutnost nadzornog organa. Za svako podešavanje je potrebno napraviti zapisnik sa podacima o stanju podešenih sigurnosnih elemenata.

Svu predviđenu opremu proizvođač treba isporučiti prema specifikaciji ovog projekta i postojećim standardima. Svaki dio opreme mora imati svoju oznaku.

Proizvođač opreme je dužan uz opremu obavezno isporučiti i upute za montažu, puštanje u rad i održavanje, te garantne listove.

Za sve ugrađene materijale potrebno je pribaviti važeće certifikate kao dokaz kvalitete. Dozvoljava se ugradnja svih materijala koji su u skladu s važećim standardima, odnosno u skladu s priznatim standardima tehnički razvijenih zemalja. Atesti se dostavljaju na gradilište istovremeno s materijalom, daju se na uvid nadzornom organu i uvezuju u arhivu, te se kod primopredaje objekta uručuju investitoru kao dokaz kvalitete ugrađenog materijala. Za svu opremu koja se ugrađuje potrebno je pribaviti popratnu dokumentaciju iz koje je vidljivo da tehničke karakteristike, kao i kvaliteta izrade zadovoljavaju zahtjevima iz projekta. Provjeru vrši nadzorni organ, te dozvoljava ugradnju samo one opreme čije su karakteristike identične podacima iz certifikata i udovoljavaju zahtjevima iz projekta. Dokumentacija se dostavlja na gradilište zajedno s opremom, daje se na uvid nadzornom organu, uvezuje u arhivu, te se kod primopredaje objekta predaje investitoru, kao dokaz kvalitete ugrađene opreme.

Kontrola kvalitete izvedene instalacije odnosno postrojenja dokazuje se mjerenjima i izradom elaborata o izvršenim mjerenjima, a koja mora izvršiti neovisna i za to registrirana organizacija. Za svaki objekt je potrebno izvršiti slijedeća mjerenja:

- mjerenje mikroklimatskih parametara u radnim i boravišnim prostorima (temperatura, vlaga, brzina strujanja zraka, buka)
- mjerenje postignutih tehničkih karakteristika instalacije (protoci, radni režimi, kapaciteti)
- kontrola instalacije u cilju osiguranja kriterija za sigurno rukovanje

Nakon mjerenja izrađuje se elaborat izvršenih mjerenja i kod primopredaje građevine predaje investitoru.

U toku građenja nadzorni organ će zahtijevati međufazno ispitivanje i dokaze kvalitete za one instalacije i radove čiju je kvalitetu otežano kontrolirati nakon potpune gotovosti građevine.

Projektant:

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)			
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT			
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	Rev.:	Br.proj.:	Datum:
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	0	S23-223	11.2023.

2.5. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom

2.5.1. Posebni tehnički uvjeti gradnje

Radove treba izvesti prema projektu, izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvođač je obavezan pridržavati se upute projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda. Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati postojećim građevinskim propisima. Ako izvođač sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom, nakon proučenog prijedloga izvođača.

2.5.2. Gospodarenja otpadom za vrijeme gradnje

Odlaganje materijala tijekom građenja moguće je na samom gradilištu, s time da je izvođač dužan višak materijala odvesti na za to propisani deponij. Po završetku gradnje, odnosno prije tehničkog prijema izvođač je dužan sanirati okoliš objekta. Sav građevni otpad nakon završetka građenja biti će odvezen na gradski deponij.

Projektant:

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Građevina:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	
Gl. projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch.	
Projektant:	Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.	
		Rev.: 0 Br. proj.: S23-223 Datum: 11.2023.

2.6. Iskaz procijenjenih troškova građenja

Procjena troškova izgradnje strojarskih instalacija za predmetnu građevinu iznosi:

Ukupno – procjena troškova gradnje: 26.000,00 € + PDV

Projektant:

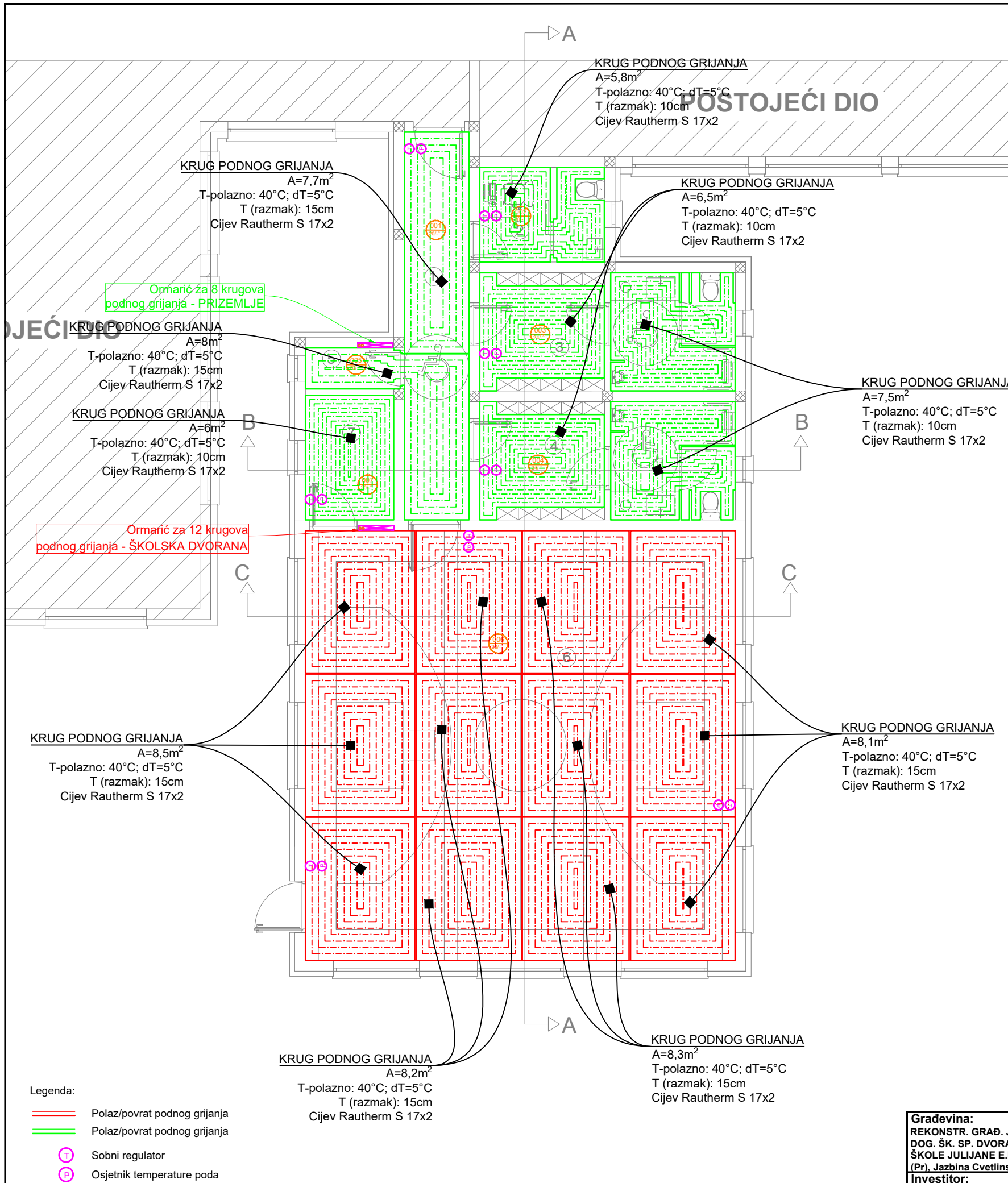
Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.

Građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE
DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Ivica Vršić, mag. ing. arch.
Projektant: Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.



Rev.: **Br. proj.:** **Datum:**
0 S23-223 11.2023.

GRAFIČKI PRIKAZI



Temperatura polazne vode	40,0 (°C)
Temperatura povratne vode	35,0 (°C)
Broj priključaka	8
Uk. površina petlji	55,5 (m ²)
Uk. duljina cijevi	501,6 (m)
Instalirani učin	4812 (W)
Uk. instalirani učin	5267 (W)
Uk. volumen medija	66,58 (l)
Uk. protok	905,90 (kg/h)
	10,45 (kPa)

P	Tip	Obloga	D (mm)	RlaB (m ² K/W)	A (m ²)	T (mm)	tp (°C)	q (W/m ²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent.
Prizemlje \ P1 001-Hodnik																	
223	B	Keramičke pločice	13	0,012	7,7	150	28,1	89,2	5,0	50,8	0,0	687	743	127,8	0,3	5,3	2,50
224	B	Keramičke pločice	13	0,012	8,0	150	28,1	89,2	5,0	52,8	0,0	714	772	132,7	0,3	5,9	2,50
Prizemlje \ P2 002-Garderoba nastavnik_sanitarije																	
225	B	Keramičke pločice	13	0,012	5,8	100	29,2	102,4	5,0	58,0	0,0	594	643	110,5	0,2	4,8	1,00
Prizemlje \ P3 003-Muska garderoba_sanitarije																	
226	B	Keramičke pločice	13	0,012	6,5	100	31,2	78,7	5,0	65,0	0,0	511	567	97,6	0,2	4,3	1,00
227	B	Keramičke pločice	13	0,012	7,5	100	31,2	78,7	5,0	75,0	0,0	590	655	112,7	0,2	6,3	2,50
Prizemlje \ P4 004-Zenska garderoba_sanitarije																	
228	B	Keramičke pločice	13	0,012	6,5	100	31,2	78,7	5,0	65,0	0,0	511	567	97,6	0,2	4,3	1,00
229	B	Keramičke pločice	13	0,012	7,5	100	31,2	78,7	5,0	75,0	0,0	590	655	112,7	0,2	6,3	2,50
Prizemlje \ P7 007-Spremiste opreme																	
230	B	Keramičke pločice	13	0,012	6,0	100	29,2	102,4	5,0	60,0	0,0	615	665	114,3	0,2	5,2	2,00

Temperatura polazne vode	40,0 (°C)
Temperatura povratne vode	35,0 (°C)
Broj priključaka	12
Uk. površina petlji	99,0 (m ²)
Uk. duljina cijevi	653,4 (m)
Instalirani učin	8790 (W)
Uk. instalirani učin	9511 (W)
Uk. volumen medija	86,73 (l)
Uk. protok	1635,50 (kg/h)
	17,79 (kPa)

P	Tip	Obloga	D (mm)	RlaB (m ² K/W)	A (m ²)	T (mm)	tp (°C)	q (W/m ²)	Δt (°C)	l (m)	ld (m)	Qi(k) (W)	Quk (W)	m (kg/h)	w (m/s)	Δp (kPa)	Poz. vent.
Prizemlje \ P6 006-Skolska dvorana																	
211	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
212	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,3	150	28,1	88,8	5,0	54,8	0,0	737	797	137,1	0,3	6,5	2,50
213	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,2	150	28,1	88,8	5,0	54,1	0,0	728	788	135,5	0,3	6,3	2,50
214	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,5	150	28,1	88,8	5,0	56,1	0,0	755	817	140,4	0,3	6,9	2,50
215	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
216	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,3	150	28,1	88,8	5,0	54,8	0,0	737	797	137,1	0,3	6,5	2,50
217	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,2	150	28,1	88,8	5,0	54,1	0,0	728	788	135,5	0,3	6,3	2,50
218	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,5	150	28,1	88,8	5,0	56,1	0,0	755	817	140,4	0,3	6,9	2,50
219	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
220	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,2	150	28,1	88,8	5,0	54,1	0,0	728	788	135,5	0,3	6,3	2,50
221	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,1	150	28,1	88,8	5,0	53,5	0,0	719	778	133,8	0,3	6,1	2,50
222	B	Obloge od umjetnih materijala	3	0,013	8,4	150	28,1	88,8	5,0	55,4	0,0	746	807	138,8	0,3	6,7	2,50

Građevina: REKONSTR. GRAD. JAVNE NAMJENE - DOG. ŠK. SP. DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr), Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT	Glavni projektant: IVICA VRŠIĆ mag.ing.arch.		 iC artprojekt d.o.o. Cehovska 17, 42 000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	
		Projektant: SREČKO LAČEN, dipl.ing.stroj			
	Investitor: OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava	Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - PODNO GRIJANJE	Suradnik:		Mjerilo: 1:100
Datum: 11.2023.			Broj projekta: S23-223	List br. 1/1	

POSTOJEĆI DIO

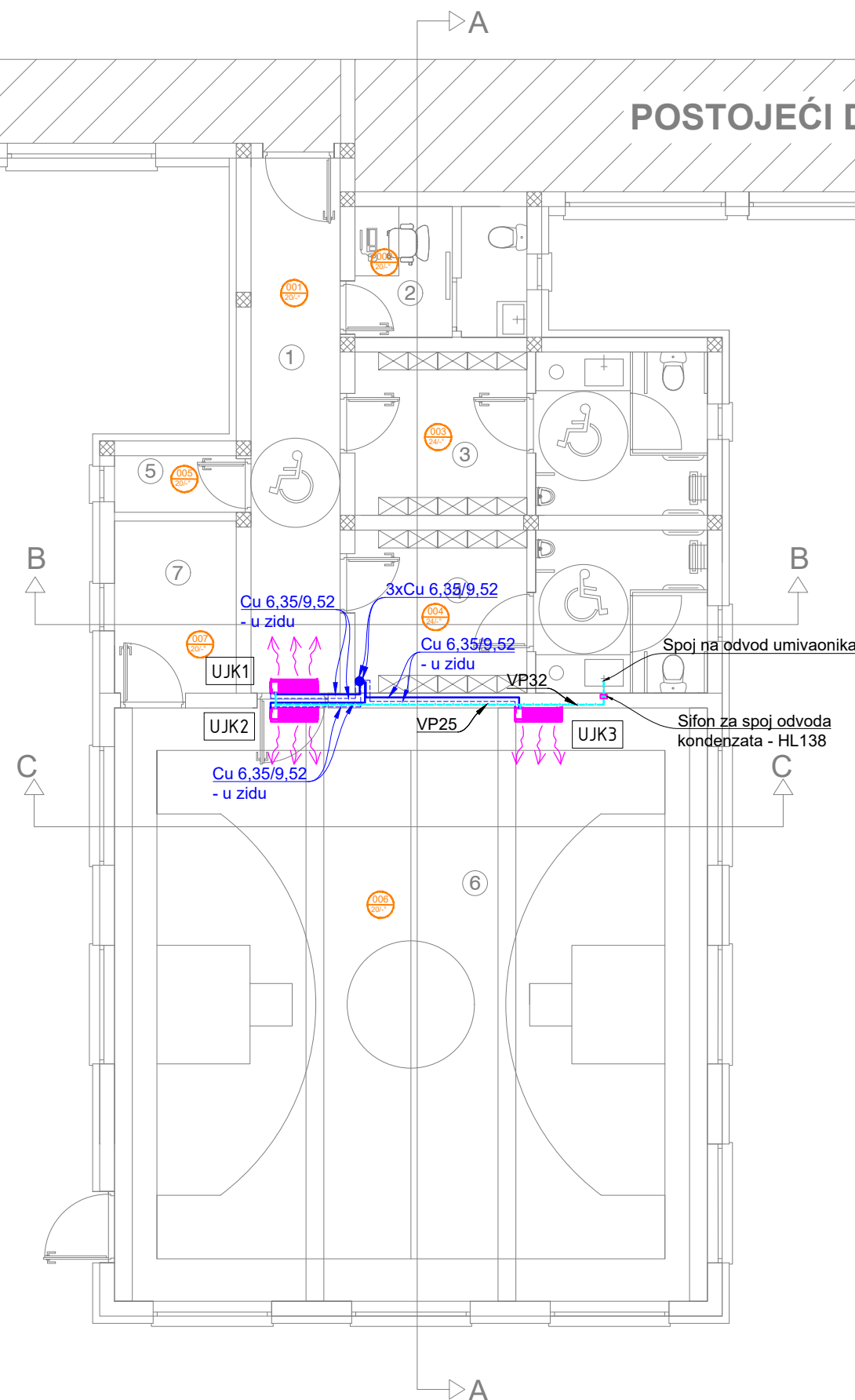
POSTOJEĆI DIO

UJK2 Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid, tehničkih karakteristika:
UJK3 Učin hlađenja: 3,5 (0,8- 4,1) kW
Učin grijanja: 4,2 (0,8 - 5,3) kW
Razina buke: 23/38 dB
Protok zraka : 240-600 m³/h
Dimenzije (v/š/d): 293 x 798 x 230 mm
Težina: 9 kg
Infracrveni daljinski upravljač
TOSHIBA SUZUMI RAS-B13PKVSG-E

UJK1 Unutarnja jedinica namijenjena za montažu na zid, tehničkih karakteristika:
Učin hlađenja: 2,5 (0,75- 3,2) kW
Učin grijanja: 3,2 (0,9 - 4,8) kW
Razina buke: 23/38 dB
Protok zraka : 240-600 m³/h
Dimenzije (v/š/d): 293 x 798 x 230 mm
Težina: 9 kg
Infracrveni daljinski upravljač
TOSHIBA SUZUMI RAS-B10PKVSG-E

BILANCA HLAĐENJA

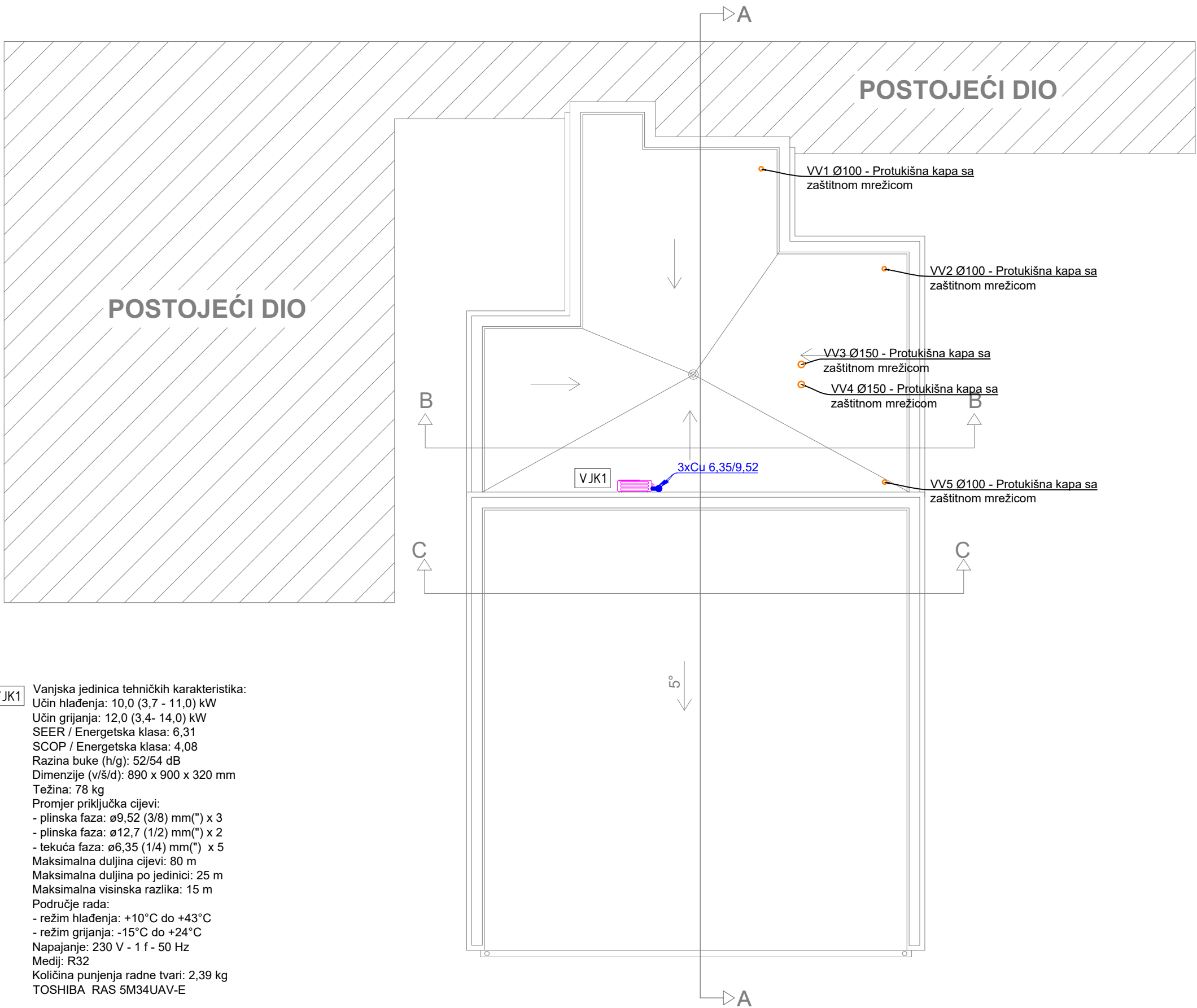
P	Prostorija	Qn (W)
P1	001-Hodnik	656
P2	002-Garderoba nastavnik_sanitarije	0
P3	003-Muska garderoba_sanitarije	0
P4	004-Zenska garderoba_sanitarije	0
P5	005-Spremiste	0
P6	006-Skolska dvorana	5445
P7	007-Spremiste opreme	0
Ukupno: Prizemlje		6101



Legenda:

- Oznaka prostorije
- Projektna temperatura hlađenja
Projektna temperatura grijanja
- Cijevi hlađenja
Odvod kondenzata

Građevina: REKONSTR. GRAĐ. JAVNE NAMJENE - DOG. ŠK. SP. DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr), Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT	Glavni projektant: IVICA VRŠIĆ mag.ing.arch.		 Cehovska 17, 42 000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	
		Projektant: SREČKO LAČEN, dipl.ing.stroj			
Investitor: OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava	Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - GRIJANJE I HLAĐENJE DIZALICOM TOPLINE "ZRAK - ZRAK"	Suradnik:		Mjerilo: 1:100	Nacrtni br. 004
		Datum: 11.2023.	Broj projekta: S23-223	List br. 1/1	

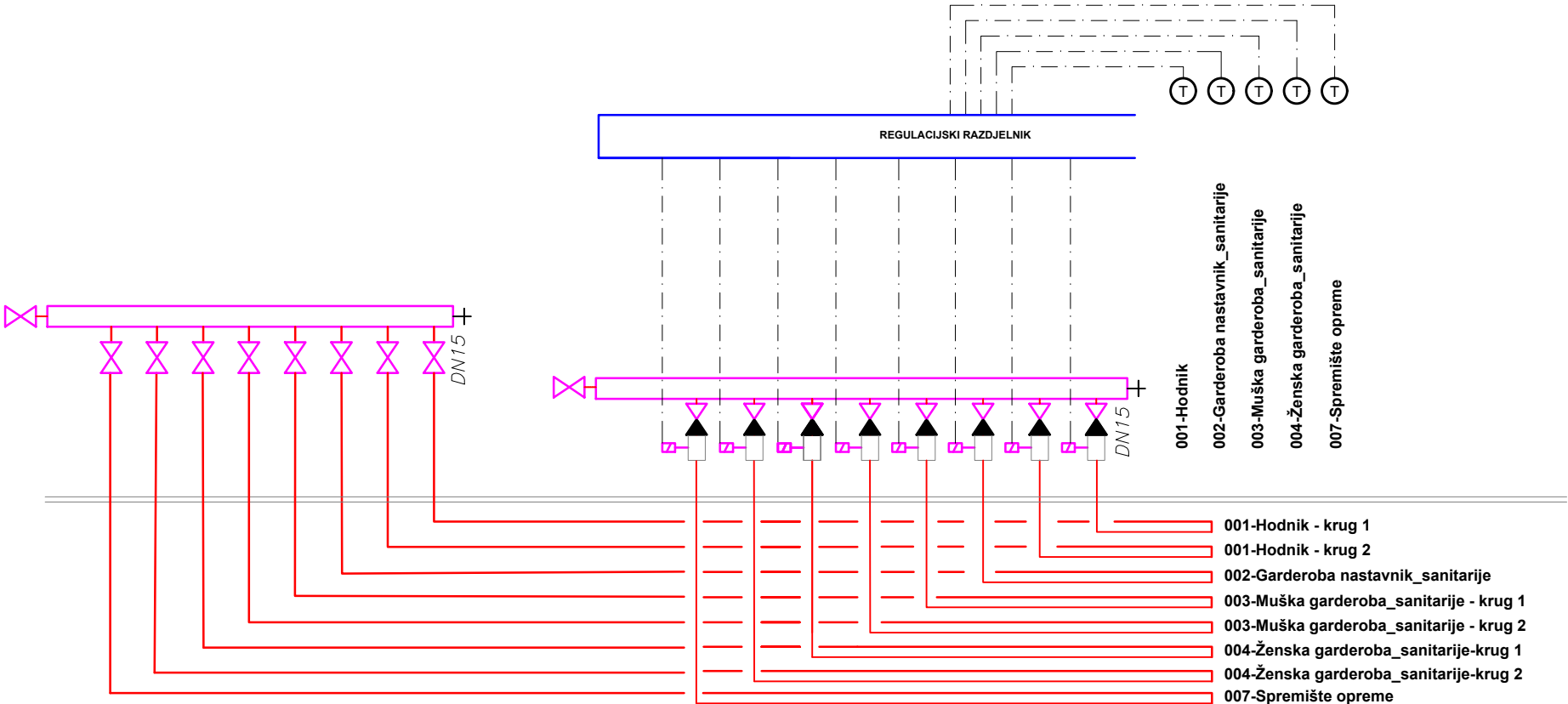


VJK1 Vanjska jedinica tehničkih karakteristika:
Učin hlađenja: 10,0 (3,7 - 11,0) kW
Učin grijanja: 12,0 (3,4- 14,0) kW
SEER / Energetska klasa: 6,31
SCOP / Energetska klasa: 4,08
Razina buke (h/g): 52/54 dB
Dimenzije (v/š/d): 890 x 900 x 320 mm
Težina: 78 kg
Promjer priključka cijevi:
- plinska faza: ø9,52 (3/8) mm(") x 3
- plinska faza: ø12,7 (1/2) mm(") x 2
- tekuća faza: ø6,35 (1/4) mm(") x 5
Maksimalna duljina cijevi: 80 m
Maksimalna duljina po jedinici: 25 m
Maksimalna visinska razlika: 15 m
Područje rada:
- režim hlađenja: +10°C do +43°C
- režim grijanja: -15°C do +24°C
Napajanje: 230 V - 1 f - 50 Hz
Medij: R32
Količina punjenja radne tvari: 2,39 kg
TOSHIBA RAS 5M34UAV-E

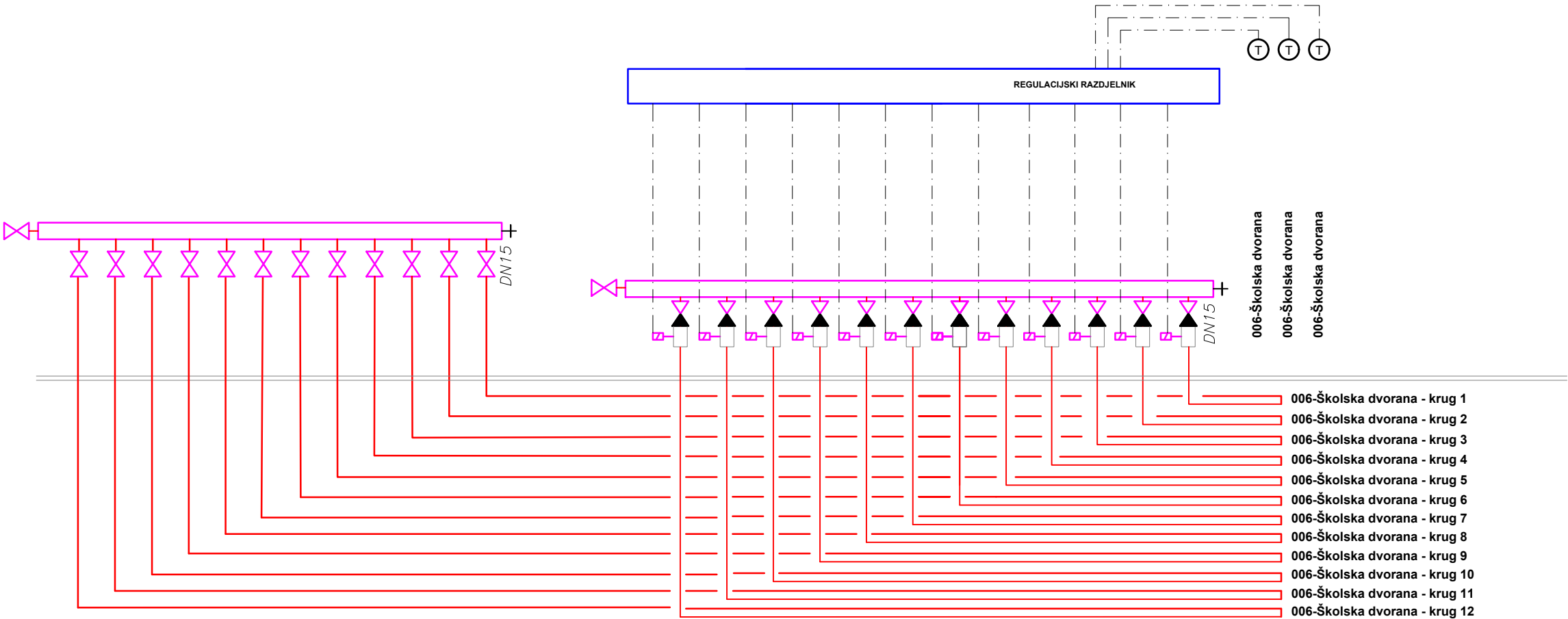
LEGENDA:
Ventilacija - odsis
Cijevi hlađenja
Odvod kondenzata

Građevina: REKONSTR. GRAD. JAVNE NAMJENE - DOG. ŠK. SP. DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr). Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT	Glavni projektant: IVICA VRŠIĆ mag.ing.arch.		 Cehovska 17, 42 000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	
		Projektant: SREČKO LAČEN, dipl.ing.stroj			
Investitor: OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava	Sadržaj: TLOCRT KROVA - GRIJANJE I HLAĐENJE DIZALICOM TOPLINE "ZRAK-ZRAK", VENTILACIJA	Suradnik:		Mjerilo: 1:100	Nacrt br. 005
		Datum: 11.2023.	Broj projekta: S23-223	List br. 1/1	

ORMARIĆ PRIZEMLJE



ORMARIĆ ŠKOLSKA DVORANA



Građevina: REKONSTR. GRAD. JAVNE NAMJENE - DOG. ŠK. SP. DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr), Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT	Glavni projektant: IVICA VRŠIĆ mag.ing.arch.			
		Projektant: SREČKO LAČEN, dipl.ing.stroj			
Investitor: OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJIČA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava	Sadržaj: SHEME ORMARIČA PODNOG GRIJANJA - PRIZEMLJE, ŠKOLSKA DVORANA	Suradnik:		Mjerilo: -	Nacrt br. 006
		Datum: 11.2023.	Broj projekta: S23-223	List br. 1/1	

