



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

Zajednička oznaka: **01/2024**

Oznaka projekta: **10025**

Belišće, studeni, 2025.

MAPA 6

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

**IZGRADNJE DRUŠTVENOG DOMA PODGAJCI PODRAVSKI ZA ISHOĐENJE IZMJENE I
DOPUNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE
PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

Investitor: GRAD DONJI MIHOLJAC, OIB: 49744793900,
Vukovarska 1, 31540 Donji Miholjac

Zgrada: ZGRADA JAVNE NAMJENE
– DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI

Lokacija zgrade: Vladimira Nazora, Podgajci Podravski,
k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

Glavni projektant: Srđan Basrak, dipl.ing.arh. A 3383

Projektant strojarskog projekta

i direktor: Nenad Dandić, dipl.ing.stroj. S 1626



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

1

S A D R Ž A J

A . OPĆI DIO PROJEKTA

- popis svih projektanata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta
- popis mapa glavnog projekta iz osnovne građevinske dozvole koje se mijenjaju
- popis mapa glavnog projekta iz osnovne građevinske dozvole
- Izjava projektanta o usklađenosti s posebnim zakonima i propisima

B. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

- 1. TEHNIČKI OPIS**
- 2. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA**
- 3. PRIKAZ SVIH PRIMIENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**
- 4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**
- 5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM**
- 6. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA**
- 7. GRAFIČKI PRIKAZI**



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

2

A. OPĆI DIO PROJEKTA



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

3

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC, VUKOVARSKA 1, 31540 DONJI MIHOLJAC, OIB: 49744793900
ZGRADA: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA ZGRADE: VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI, K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI
DATUM: STUDENI 2025.

**POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA
ZA ISHOĐENJE IZMJENE I DOPUNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE**

GLAVNI PROJEKTANT: Srđan Basrak, dipl.ing.arh. (broj upisa A 3383)

MAPA 1 - GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT
PROJEKTANT: Srđan Basrak, dipl.ing.arh. (broj upisa A 3383)

MAPA 2 - GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT KONSTRUKCIJE
PROJEKTANT: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. (broj upisa G 4516)

MAPA 5 - GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKTANT: Dejan Hideg, mag.ing.el. (broj upisa E 2558)

MAPA 6 - GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
PROJEKTANT: Nenad Dandić, dipl.ing.stroj. (broj upisa S 1626)

glavni projektant: Srđan Basrak, dipl. ing. arh.



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

4

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC, VUKOVARSKA 1, 31540 DONJI MIHOLJAC, OIB: 49744793900
ZGRADA: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA ZGRADE: VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI, K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI
DATUM: STUDENI 2025.

BAS

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA IZ OSNOVNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE (KLASA: UP/
I-361-03/24-01/000390, URBROJ: 2158-16/13-24-0016, DONJI MIHOLJAC, 01.07.2024.) **KOJE
SE MIJENJAJU**

GLAVNI PROJEKTANT: Srđan Basrak, dipl.ing.arh. (broj upisa A 3383)

MAPA 1 - GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA: 04/2025-A

PROJEKTNI URED: BAS d.o.o., Vijenac S. H. Gutmanna 12, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Srđan Basrak, dipl.ing.arh. (broj upisa A 3383)

MAPA 2 - GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT KONSTRUKCIJE

OZNAKA PROJEKTA: W-24/2025

PROJEKTNI URED: Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko,
Zrinskofrankopanska 8, Veliškovci, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. (broj upisa G 4516)

MAPA 5 - GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA: 5-25-444

PROJEKTNI URED: TEO-Belišće d.o.o., Radnička 3, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Dejan Hideg, mag.ing.el. (broj upisa E 2558)

MAPA 6 - GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

OZNAKA PROJEKTA: 10025

PROJEKTNI URED: ALFA & OMEGA d.o.o., Bana Josipa Jelačića 41, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Nenad Dandić, dipl.ing.stroj. (broj upisa S 1626)

glavni projektant: Srđan Basrak, dipl. ing. arh.



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

5
ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC, VUKOVARSKA 1, 31540 DONJI MIHOLJAC, OIB: 49744793900
ZGRADA: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA ZGRADE: VLADIMIRA NAZORA, PODGAJCI PODRAVSKI, K.Č.BR. 7/1, K.O. PODGAJCI PODRAVSKI
DATUM: STUDENI 2025.



POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA IZ OSNOVNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE (KLASA: UP/
I-361-03/24-01/000390, URBROJ: 2158-16/13-24-0016, DONJI MIHOLJAC, 01.07.2024.)

MAPA 1 - GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA: 01/2024-A

PROJEKTNI URED: BAS d.o.o., Vijenac S. H. Gutmanna 12, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Srđan Basrak, dipl.ing.arh. (broj upisa A 3383)

MAPA 2 - GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT KONSTRUKCIJE

OZNAKA PROJEKTA: W-05/2024

PROJEKTNI URED: Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko,
Zrinskofrankopanska 8, Veliškovci, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. (broj upisa G 4516)

MAPA 3 - GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE

OZNAKA PROJEKTA: W-06/2024

PROJEKTNI URED: Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko,
Zrinskofrankopanska 8, Veliškovci, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. (broj upisa G 4516)

MAPA 4 - GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT MANIPULATIVNIH POVRŠINA

OZNAKA PROJEKTA: W-07/2024

PROJEKTNI URED: Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Marcel Puljko,
Zrinskofrankopanska 8, Veliškovci, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Marcel Puljko, mag.ing.aedif. (broj upisa G 4516)

MAPA 5 - GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA: 5-24-121

PROJEKTNI URED: TEO-Belišće d.o.o., Radnička 3, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Dejan Hideg, mag.ing.el. (broj upisa E 2558)

MAPA 6 - GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

OZNAKA PROJEKTA: 02024

PROJEKTNI URED: ALFA & OMEGA d.o.o., Bana Josipa Jelačića 41, 31551 Belišće

PROJEKTANT: Nenad Dandić, dipl.ing.stroj. (broj upisa S 1626)

glavni projektant: Srđan Basrak, dipl. ing. arh.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

Na temelju Zakona o gradnji (NN153/13, NN20/17, NN39/19, NN125/19 i 145/24) daje se

I Z J A V A br. 10025

Projektanta o usklađenosti GLAVNOG PROJEKTA broj 10025 s odredbama posebnih zakona i propisa te sa prostorno planskom dokumentacijom

Projektant: Nenad Dandić, dipl.ing.stroj.

Tvrтка projektanta: Alfa & Omega d.o.o. Belišće, Bana Josipa Jelačića 41

Rješenje o upisu projektanta u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem **1626**

s danom upisa 15.06.2009.god.: Klasa: UP/I-310-01/04-09/1626
Urbroj: 314-09-04-1
Zagreb, 18.lipnja 2009.

Ovaj projekt je usklađen sa slijedećim posebnim zakonima i propisima:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 88/15, 16/20)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN100/99)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN141/11)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18, 102/20)
- Propisi za rad s rashladnim uređajima – (HRN M.E7.100 do HRN M.E7.107)
- Propis DIN 2405 – cjevovodi u rashladnim postrojenjima

te sa slijedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan uređenja grada Donjeg Miholjca (Službeni glasnik Grada Donjeg Miholjca broj: 12/05, 2/12, 8/15, 6/19, 10/19, 7/21 i 8/21),
- Prostorni plan Osječko baranjske županije ("Županijski glasnik" broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16, 5/20, 7/20, 1/21, 3/21, 16/22, 1/23, 10/24, 12/24 i 9/25)

PROJEKTANT:

Nenad Dandić, dipl.ing.stroj.

DIREKTOR:

Nenad Dandić, dipl.ing.stroj.



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

7

B. TEHNIČKI DIO PROJEKTA



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

1. TEHNIČKI OPIS

OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Predmet projektne dokumentacije je instalacija grijanja, hlađenja, i ventilacije zgrade javne namjene – društvenog doma u Podgajcima Podravskim, ulica Valdimira Nazora, tj. ugradnja sustava za korištenje obnovljivih izvora energije za vlastitu potrošnju.

Sukladno Zakonu o gradnji, članku 146., ovim glavnim projektom predviđa se mogućnost izdavanja uporabne dozvole samo za istočni dio zgrade, a prije dovršetka cijele građevine. Istočni dio zgrade u kojem su smješteni kuhinja, sanitarije te prostorije KUD-a i mjesnog odbora može se početi koristiti prije dovršetka ostatka zgrade u kojoj se nalaze sala te nadstrešnica ispred ulaza.

Društveni dom se sastoji od dvije cjeline, jedan dio obuhvaća prostor sale namijenjen za okupljanje većeg broja ljudi, a u drugom djelu se nalaze ostale prostorije društvenog doma, prostor za KUD, mjesni odbor, sanitarne prostorije, kuhinja i spremište. U Sali je planirano izvesti grijanje i hlađenje prostora pomoću šest dizalica topline zrak/zrak tj. pomoću šest plit sustava sa jednom vanjskom i jednom unutarnjom jedinicom. U ostalim prostorijama doma je planirano izvesti grijanje, hlađenje i zagrijavanje PTV pomoću dizalice topline zrak/voda sa električnom energijom kao energentom. U tim prostorijama grijanje je planirano izvesti radijatorsko u sanitarnim prostorijama, a pomoću zidnih ili parapetnih ventilokonvektora u ostalim prostorijama. Upravljanje radom sustava grijanja/hlađenja je pomoću daljinskih upravljača za split sustave te zidnih temostata u prostorijama s ventilokonvektorima. Regulacija sustava radijatorskog grijanja je pomoću termo ventila s termoglavama na svakom radijatoru te ručnim prednamještanjem protoka na razdjelniku/sabirniku grijanja/hlađenja ventilokonvektorima. Unutarnju hidrobox jedinicu sa integriranim spremnikom PTV-a planirano je smjestiti u kuhinji. Vanjsku jedinicu je planirano staviti pokraj zgrade.

Projektom je planirano i prozračivanje sanitarnih prostora.

Instalacija prozračivanja sanitarnih prostora bez prozora, planirana je ventilatorima vezanim za prekidač rasvjete s vremenskim zatezanjem, pocinčanim spiro kanalima s ispuštom preko protukišnih fasadnih rešetki u okolinu, uz prestrujavanje zraka između prostorija kroz prestrujne rešetke u vratima

Predmetna jedinica dizalice topline sustava zrak/voda je:

Dizalica topline za grijanje i hlađenje, te grijanje potrošne tople vode. Uređaj je optimiziran za niskoenergetske objekte sa širokim rasponom modulacije inverterskog kompresora. Sastoji se od unutarnje i vanjske jedinice. Unutarnja jedinica predstavlja hidrobox smješten u kućište istog dizajna kao i spremnik PTV-a u kojemu je uključena višebrzinska pumpa, izmjenjivač topline voda-rashladni medij, dodatni elektrogrijač, sigurnosni ventil, odzračni lončić, el.ormarić, ekspanzijska posuda 10 l, manometar, hvatač nečistoće i upravljač. Vanjska jedinica namjenjena je za vanjsku montažu - s ugrađenim hermetičkim scroll inverterskim kompresorom, zrakom hlađenim izmjenjivačem i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja (Inverter Control) i funkcionalni rad. Rashladni medij je R32. Jedinica ima ugrađen dodatni elektro ekspanzijski ventil optimiziran za injektiranje tekuće faze, HOT GAS cijev za održavanje pozitivne temperature prije i za vrijeme defrosta, SUB COOL pass - dodatno brtvljenje dna izmjenjivača koje sprječava hlađenje protokom zraka." Sustav uključuje isporuku svih senzora, izolacijsku posudu za prikupljanje kondenzata unutarnje jedinice i cijevnu izolaciju, osim senzora spremnika potrošne tople vode i troputog motornog ventila. Jamstvo u trajanju od 5 godina (uz prijavu na Stand by me sustav). Puštanje u pogon od strane proizvođača je uključeno u cijenu dizalica topline.

Proizvod Daikin ERLA16DW1 + EBVX16S23D9W

Proizvod slijedećih teh. karakteristika:

Površinsko grijanje-hlađenje

Gr: $T_o=7^{\circ}\text{C}$, $T_{pol}=35^{\circ}\text{C}$, $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$, $Q_g(\text{nom}) = 16,00 \text{ kW}$, $N = 3,53 \text{ kW} / 400 \text{ V} - 50 \text{ Hz}$, $\text{COP} = 4,53$, $\text{SCOP} = 4,68$ ($T_{pol}=35^{\circ}\text{C}$), $\text{SCOP} = 3,35$ ($T_{pol}=55^{\circ}\text{C}$),

Raspoloživi ESP pumpe (hidrobox-a): 33,7 kPa pri protoku 46,1 l/min,

Gr: $T_o=7^{\circ}\text{C}$, $T_{pol}=45^{\circ}\text{C}$, $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$, $Q_g(\text{nom}) = 16,00 \text{ kW}$, $N = 4,56 \text{ kW} / 400 \text{ V} - 50 \text{ Hz}$, $\text{COP} = 3,51$,



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 33,7 kPa pri protoku 46,1 l/min,
HI: To=35°C, Tpol=18°C, ΔT=5°C, Qh(nom) = 15,90 kW, N = 3,82 kW / 400 V - 50 Hz, EER = 4,16,

Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 39,7 kPa pri protoku 44,3 l/min,
HI: To=35°C, Tpol=7°C, ΔT=5°C, Qh(nom) = 13,8 kW, N = 4,68 kW / 400 V - 50 Hz, EER = 2,94,
SEER = 5,76,

Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 53,5 kPa pri protoku 39,7 l/min,
Snaga dod. el.grijača: 9 kW (400 V - 50 Hz),

Radno područje: Grijanje: od -25° do 25°C, Hlađenje: od 10° do 43°C, Priprema PTV: od -25° do 35°C,

Dimenzije:

Unutarnja jedinica: 595x634mm; h=1855 mm, težina: 133 kg,

Volumen spremnika PTV: 230 l,

Vanjska jedinica: 460x1100mm; h=870 mm, težina: 101 kg,

Radni medij: R-32 (prednapunjen za 10 m), Priključak tekuća faza: 9,52 mm, Priključak plinovita faza: 15,9mm,

Duljina razvoda: od 3 do 50 m od čega visinski do 30 m.

Podaci o buci: Zvučna snaga: 62 dB(A), Zvučni tlak na udaljenosti od 1m i visini od 1,5m: 48 dB(A),

Korisničko sučelje na hrvatskom i engleskom jeziku.

Za grijanje i hlađenje prostorija su planirane slijedeće jedinice:

zidni ventilokonvektor - dvocijevni

Daikin FWXT15ABTV3,

montaža na zid,

Qhlađ=0,58/1,03/1,65kW,

Qgrij=0,66/1,26/1,80kW

dimenzija 1102x318x128mm, 16kg,

20W; 1Ph; 220V; 50HZ,

priključci cijevnog razvoda 3/4",

buka 54dB,

zajedno sa dvoputim

motornim ventilom, EKT2VK0

i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1

i

parapetni ventilokonvektor - dvocijevni

DAIKIN tip Daikin FWXV15ATV3,

montaža na parapet,

Qhlađ=1,3/2,16/2,89kW,

Qgrij=1,24/2,33/3,11kW

dimenzija 1199x601x135mm, 23kg,

20W; 1Ph; 220V; 50HZ,

priključci cijevnog razvoda 3/4",

buka 57dB,

zajedno sa dvoputim

motornim ventilom, EK2VK0

i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1

i EKWHCTRL0

Zidne i parapetne ventilokonvektore spojiti izoliranim Alu PEX cijevima, postavljenim u slojevima poda i u zidovima.

Odvod kondenzata je planiran pomoću toplinski izoliranih PVC cijevi do upojnih bunara u dvorištu.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

Predmetne jedinice dizalica topline sustava zrak/zrak su:

unutarnja + vanjska jedinica split-sustava

zidne izvedbe sa maskom, optimizirana za grijanje, opremljena 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. Vanjska jedinica split-sustava, optimizirana za grijanje, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R-32. SCOP: 4,40, SEER: 7,30

FTXP50N+RXP50N+IR

Zajedničke tehničke karakteristike:

Rashladni učin - Min./Nom./Max. (kW): 1,7 / 5,0 / 6,0, EER=3,61,

Učin grijanja - Min./Nom./Max. (kW): 1,7 / 6,0 / 7,7, COP=3,8,

Priključna snaga - Hlađenje (kW): 0,32/ 1,39 / 1,83

Priključna snaga - Grijanje (kW): 0,44/ 1,58 / 2,36

Unutarnja jedinica tip FTXP50N

Tehničke karakteristike uređaja: Qh = 5,0 kW (1,7-6,0), Qg = 6 kW (1,7-7,7),

N = 0,029 / 0,032 kW - 230 V - 50 Hz,

Protok zraka hlađenje: 8,3 – 16,3 m³/min, Protok zraka grijanje: 10,4 – 17,3 m³/min,

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 43/39/34/27 dBA, Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 42/38/33/30 dBA,

Nivo zvučne snage: hlađenje: 59 dB(A), Nivo zvučne snage: grijanje: 61 dB(A),

Dimenzije: (ŠxDxV)=(990x263x295) mm, Težina: 13,5 kg

oznaka energetske učinkovitosti: A++

priključak R-32: tekuća faza: 6,4mm, plinovita faza: 12,7mm

radno područje: grijanje: od -15 do 24°C, hlađenje: od -10 do 48°C

PeI=0,029kW/0,032kW , 1Ph/220V/50Hz

buka: hlađenje: 20/27/43dBA, grijanje: 21/29/40dBA

dimenzije: 770 x 225mm; h=286mm

Vanjska jedinica tip RXP50N

napajanje na vanjsku jedinicu: 220 - 240 V / 50 Hz ~1

buka: hlađenje: 47dBA, grijanje: 49dBA

dimenzije: 954 x 401mm; h=734 mm, težina: 46kg

maksimalna duljina cjevovoda 30 m od čega je visinski 20 m

sa uključenim bežičnim daljinskim upravljačem.

VENTILACIJA

- Instalacija ventilacije sanitarnih prostora bez prozora, planirana je ventilatorima vezanim za prekidač rasvjete s vremenskim zatezanjem, pocinčanim spiro kanalima s ispustom preko protukišnih fasadnih rešetki u okolinu, uz prestrujavanje zraka između prostorija kroz prestrujne rešetke u vratima
- Svi predviđeni uređaji i materijali moraju zadovoljavati propisane norme (HRN, DIN, ISO, VDI).
- Ispitivanje učinkovitosti ventilacije obaviti prije puštanja u pogon, te o istom izdati zapisnik

UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA

OPREMA

U nacrtima i tehničkom opisu projekta navedeni su proizvođači čija je oprema predviđena u projektu. Moguća je ugradnja i drugih proizvoda, uz uvjet da imaju odgovarajući kapacitet, te ostale karakteristike predviđene u priloženim nacrtima, proračunu, tehničkom opisu i ovim uvjetima.

Za svu ugrađenu opremu izvođač treba pribaviti tvorničke ateste, kojima će garantirati deklarirane tehničke karakteristike i kvalitet upotrijebljenih materijala.

Svu opremu s pokretnim dijelovima treba učvrstiti gumenim antivibracijskim elementima ili na drugi odgovarajući način kojeg propisuje proizvođač opreme.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

Svi izloženi pokretni dijelovi kao remenski prenosi, spojke i slično trebaju biti zaštićeni odgovarajućim štitičnikom. Ugrađena cijevna armatura treba biti izrađena prema DIN propisima za radni tlak najmanje $p = 6$ bara.

Radi osiguravanja pravilne cirkulacije zraka i predviđenog ogrijevnog kapaciteta potrebno je:

Cjevovod i cijevnu mrežu izvesti od Cu i PEXc cijevi, a prema proračunu cijevne mreže, nacrtima, tehničkom opisu i troškovniku.

Cu cijevi spajati lemljenjem, a PEXc cijevi pres spojnica.

Spojevi cijevi ne smiju se izvoditi u zidovima, već na lako pristupačnim mjestima za reviziju. Širenje cijevi treba osigurati samokompencijom, ugradnjom kompenzatora, kliznih i čvrstih točaka prema projektu.

Cijevi se postavljaju na pokretne i nepokretne oslonce koji omogućavaju pouzdano i čvrsto nošenje cijevi, a ne deformaciju izolacije. Pokretni oslonci mogu se izraditi kao vješalice, objumice, konzole, i moraju omogućiti slobodno aksijalno izduženje kod toplinskih dilatacija, ali ne smiju dozvoliti poprečno kretanje, nepravilne nagibe i naprezanje cjevovoda.

Razmak pokretnih oslonaca mora odgovarati promjeru cijevi, vrsti radnog medija i tipu toplinske izolacije tako da ne dođe do progiba između dva oslonca.

Minimalni razmak ovješnja cjevovoda treba biti:

Cijev:	NO 15	NO 20	NO 25	NO 32	NO 40	NO 50	NO 65
Razmak(m):	1.5	1.5	2.4	2.4	2.7	2.7	3.0
Cijev:	NO 80	NO 100	NO 125	NO 150	NO 200		
Razmak(m):	3.6	4.2	4.2	5.2	6.0		

Oslonci kod vanjskih cjevovoda moraju se izvesti tako da ne dozvole pomicanje cjevovoda uslijed udara vjetera. Sve potpore, vješalice, objumice, konzole, i ostali nosači cjevovoda moraju biti dobro ugrađeni i pričvršćeni.

Ako se ugrađuju na zid ili beton, onda se moraju ugraditi samo pomoću cementnog maltera, ako se ugrađuju na čeličnu konstrukciju onda se pričvršćuju i osiguravaju vijcima sa osiguračima.

Bušenje armirano betonskih stupova, podova, zidova, međukatne konstrukcije i svih ostalih elemenata građevinskih objekata smiju se vršiti jedino po uputstvu i odobrenju nadzornog inženjera za građevinske radove. Kod ugradnje horizontalnih cijevnih vodova obratiti pažnju na pravilno polaganje.

Cijevi izvesti u padu 0.5 % odnosno minimalno 0.25%. Na najvišim točkama cjevovoda ugrađuju se automatski odzračni ventili.

Priključke ogrijevnih tijela izvesti s padom 0.5% tako da zrak može iz njih izlaziti te izići kroz priključni cjevovod, odzračni ventil ili pipac, a da prilikom pražnjenja instalacije iz njih može isteći voda.

Prije ugradnje sve cijevi treba očistiti čeličnom četkom. Ugrađene cijevi bojati dvostrukim premazom temeljne boje. Sve neizolirane vidljive dijelove instalacije tople vode bojati lakom otpornim na toplinu. Poslije montaže treba izvršiti hladnu probu instalacije pod tlakom od 6 bara. Nakon uspješne hladne probe, odnosno uklanjanja nedostataka, kompletirati instalaciju izoliranjem.

ARMATURE I INSTRUMENTI

Svu predviđenu armaturu i instrumente postaviti ispravno prema grafičkoj dokumentaciji i shemama. Ventili, zasuni i slično spajaju se na cjevovod prirubnicama da se omogućí laka demontaža u svrhu pregleda i popravka. Pri postavljanju voditi računa da svi elementi budu pristupačni za održavanje, remont i zamjenu, da kola ventila i slavina budu pristupačni, da se lako mogu okretati, i da potpunom otvaranju vretena ne smetaju neki dijelovi instalacije.

Ventile i zasune sa prirubnicama ugraditi između prirubnica zavarenih za krajeve cijevi tako da pri zatezanju vijaka ne dođe do naprezanja cijevi i prirubnica. Pri ovome dimenzije prirubnica moraju točno odgovarati jedna drugoj, prirubnice moraju biti strogo paralelne, a razmak prirubnica na krajevima cijevi mora točno odgovarati razmaku prirubnica na armaturi.

Slavine i ventile za pražnjenje postaviti na najnižim mjestima instalacije pri čemu treba voditi računa da se ispušena voda ili kondenzat mogu skupiti u podesan sud, odnosno da se ne razliju po podu prostorije. Posude za odzračku postaviti na najvišim mjestima instalacije. Odvajač nečistoća postaviti po uputstvima proizvođača tako da se ulošci mogu lako skidati i postavljati. Naročitu pažnju treba



INVESTITOR:	GRAD DONJI MIHOLJAC	ZOP:	01/2024
GRAĐEVINA:	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	OP:	10025
LOKACIJA:	Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski		Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

obratiti na smijer postavljanja odvajača i da se ispod njega ne nalazi osjetljiva oprema i dijelovi instalacije.

Regulacijske ventile i ostale elemente regulacije postaviti ispravno i funkcionalno prema grafičkoj dokumentaciji i shemama. Pri montaži ovih elemenata u svemu postupiti po zahtjevima i tehnološkim shemama proizvođača ove opreme, a naročito voditi računa o pravilnom postavljanju termo osjetnika. Instrumente za mjerenje i regulaciju (termometre, manometre, termo osjetnike) postaviti prema grafičkoj dokumentaciji i shemama ispravno i funkcionalno. Voditi računa da se ne postavljaju u mrtve zone i nepristupačna mjesta gdje mjerenje i očitavanje može biti nepravilno i netočno.

ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA, BOJENJE I LAKIRANJE

Antikorozivna zaštita, bojenje i lakiranje moraju se izvršiti na svim površinama, dijelovima i opremi prema projektu. Primjenjena sredstva moraju odgovarati maksimalnoj radnoj temperaturi površine na koju se nanose i moraju biti otporna na temperaturu koja je bar za 20°C više od maksimalne radne temperature površine. Sve površine na koje se nanose antikorozivna sredstva i boje moraju se prethodno dobro očistiti. Čišćenje površina mora se izvršiti običnim ručnim čeličnim četkama.

Antikorozivna zaštitna sredstva i boje moraju dobro ravnomjerno prekrivati površinu na koju se nanose. Prvi odnosno osnovni sloj mora se nanijeti na očišćenu površinu u toku dana tj. prije mraka, kada se vlažnost zraka znatno povećava i očišćena površina relativno brzo korodira.

Sve vidne neizolirane površine instalacije, cijevi, konzole, držače i ostale elemente obojiti u dva sloja, a zatim lakirati završnim slojem koji mora imati glatku površinu, a boja odgovarati tonu koji je odredio nadzorni inženjer.

Pri zaštiti i bojenju voditi računa da se dijelovi instalacije koji prolaze kroz konstrukcijske elemente objekta, zidove, međukatnu konstrukciju i ostalo, dobro prethodno zaštite odgovarajućim zaštitnim sredstvima ili bojom.

TOPLINSKA IZOLACIJA CJEVOVODA

Toplinska izolacija se mora izvršiti u svemu prema tehničkoj i grafičkoj dokumentaciji. Vrsta izolacije mora odgovarati maksimalnoj radnoj temperaturi površine na koju se postavlja i mora biti izvedena tako da spriječava odavanje topline preko određene granice.

Toplinska izolacija je gibljiva elastomerna pjena od sintetičke gume, suklano EN14304.

Naročitu pažnju posvetiti obradi topl. izolacije i obloge izolacije kod kliznih i fiksnih oslonaca, kako bi se omogućilo nesmetano kretanje cjevovoda i spriječilo prodor vode. Sve metalne dijelove instalacije koji se ne izoliraju očistiti metalnim četkama, dva puta minimizirati, obojiti i lakirati bojom postojanom na odgovarajućoj radnoj temperaturi.

Ispitivanje ostalih instalacija, uređaja i opreme vrši se prema zahtjevima koje moraju ispuniti te instalacije. Vrijeme i uvjeti koji moraju biti ispunjeni da bi se pristupilo funkcionalnom ispitivanju ovih instalacija moraju se posebno odrediti. Po završetku svih radova na kompletnim instalacijama i njihovom zavrom ispitivanju, potrebno je izraditi uputstvo o rukovanju i održavanju. Uputstvo izraditi u dva primjerka od kojih jedan mora biti uramijen, zastakljen i postavljen na vidno mjesto.

UTJECAJ NAMJENE I NAČINA UPORABE GRAĐEVINE, TE OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKA SVOJSTVA GRAĐEVINE, TE GRAĐEVINU U CJELINI

Strojarske instalacije i oprema se planiraju izvesti materijalima koji imaju tehnička svojstva koja osiguravaju otpornost na utjecaje kojima će biti izloženi sukladno njihovoj namjeni, pri čemu će isti osigurati sve temeljne zahtjeve za građevinu.

Sva projektirana oprema i primjenjeni sustavi grijanja, ne izazivaju nikakve posebne opasnosti po zdravlje ljudi, ili posebni utjecaj na okoliš, niti pri montaži, a pogotovo u upotrebi. Sva specificirana strojarska oprema i materijal, koji služe za zagrijavanje kao i cjevovodi koji rade u nisko-temperaturnom režimu, rade u zatvorenom krugu i normalno su nedostupni pri normalnoj upotrebi. Svi uređaji su tvornički zaštićeni a pokretni dijelovi su zatvoreni i zaštićeni. Specificirana oprema je atestirana i buka je u granicama važećih propisa (odnosno višestruko ispod dozvoljenih granica buke).

Kako su svi ovi sistemi u potpunosti zatvoreni sistemi ne mogu imati bilo kakav utjecaj na okolinu i ne predstavljaju bilo kakvu opasnost od zagađivanja prirode.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRAĐENJA NA ODREĐENOJ LOKACIJI

Prilikom izvođenja radova na strojarskim instalacijama i opremi poštivati će se važeća prostorno planska dokumentacija.

OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Strojarske instalacije i oprema u zgradi su projektirani tako da njihova opterećenja koja na zgradu mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do rušenja, velikih deformacija, oštećenja instalacija, opreme ili nekog dijela zgrade.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Strojarske instalacije i oprema su projektirani tako da u slučaju izbijanja požara nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja, instalacije i oprema su projektirani iz negorivih ili slabo gorivih materijala i predviđeni su za ugradnju u prostore gdje ljudi borave

HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Strojarske instalacije i oprema su projektirani tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavljaju prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda, te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja.

SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Strojarske instalacije i oprema su projektirani tako da ne predstavljaju neprihvatljive rizike od nezgode ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja. Projektirani su vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

ZAŠTITA OD BUKE

Unutar građevine postoji izvor buke koja se prenosi sustavom grijanja i hlađenja. Osnovni izvori buke su rotirajući elementi crpke sustava grijanja i hlađenja. Uređaj za grijanje i hlađenje je certificiran i predviđen za postavljanje u prostorije gdje borave ljudi te kao takav ne predstavlja opasnost od buke. Radi sprečavanja širenja strukturalne buke uređaja kroz objekt, svi su uređaji postavljeni na antivibracijske podloške, a od cijevnog razvoda su odvojene gumenim kompenzatorima. Brzine strujanja zraka su u skladu sa pravilima struke i kao takva zadovoljavaju propisom predviđene uvjete u radnim prostorima.

GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Zgrada je projektirana tako da svojim tehničkim karakteristikama i instalacijama za grijanje zahtjeva količinu energije koja je na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine.

ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Ugradnjom i uporabom projektirane strojarske opreme i instalacija je osigurana održiva uporaba energije iz obnovljivih izvora.

PODATCI IZ ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA KOJA UTJEČU NA TEHNIČKA SVOJSTVA GRAĐEVINE

Za projektiranje predmetne stambene zgrade ne postoje elaborati, studije i podloge koje utječu na tehnička svojstva građevine.

PODATCI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ZA POKUSNIM RADOM I VREMENOM TRAJANJA

Ne postoji potreba za provođenje pokusnog rada.

MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE

Ne postoji potreba za djelomičnim korištenjem građevine prije dovršetka građenja. Građevina će se koristiti nakon što se izvedu svi radovi, gradnja bude u potpunosti završena i ishodi se pravomoćna uporabna dozvola.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC

ZOP: 01/2024

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI

OP: 10025

LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ODRŽAVANJE GRAĐEVINE I PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE

Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine

Osnovni preduvjet za ostvarenje predviđenog vijeka trajanja instalacija i opreme je redovno i stručno održavanje te ispitivanja i pregledi u skladu s uputama proizvođača, tehničkim uzancama, normama i pravilnicima te dobavljalivosti rezervnih dijelova nakon predviđenog zakonskog roka.

Redovni pregled se provodi jednom godišnje u svrhu utvrđivanja ispravnosti rada instalacija i opreme i otklanjanja nedostataka, a uključuje:

- vizualni pregled
- servisiranje, zamjenu i čišćenje dijelova sustava,
- kontrolu mjerenja projektiranih parametara temperature i buke, što se potvrđuje odgovarajućom dokumentacijom.

Pregled sustava se obvezno provodi prema odredbama Priloga B, Tehničkog propisa o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08) i normama na koje upućuje ovaj Prilog te odgovarajućom primjenom odredaba Priloga A ovoga Propisa, prije prve uporabe sustava te prije ponovne uporabe ako sustav nije bio u uporabi dulje od 6 mjeseci, odnosno ako posebnim propisom nije drukčije propisano. Izvanredni pregled sustava provodi se prije svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te po inspekcijskom nadzoru, a uključuje ispitivanja sustava odgovarajućom primjenom normi iz točke B.4.2., Priloga B, Tehničkog propisa o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08), normama na koje te norme upućuju i posebnih Propisa.

Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva zgrade. Građevni i drugi proizvodi kojima se zamjenjuju dijelovi sustava moraju ispunjavati zahtjeve prema odredbama posebnih propisa kojim se uređuju ti proizvodi. Tehničke upute za zamjenu dijelova postojećeg sustava te sama ugradnja dijelova sustava mora biti takva da sustav nakon ugradnje ispunjava zahtjeve iz Tehničkog propisa o sustavima grijanja i hlađenja zgrada.

Dokumentaciju o pregledima te ugradnji dijelova sustava kao i drugu dokumentaciju o održavanju sustava dužan je trajno čuvati vlasnik zgrade.

Očekivani vijek trajanja uz projektirane radne uvjete, uz kvalitetnu montažu od kvalificirane tvrtke, redoviti servis, te pridržavanje uputa proizvođača za sustave grijanja i hlađenja ima pretpostavljeni minimalni vijek od 20 godina.

Produljenje vijeka trajanje opreme moguće je uz dodatne preglede i utvrđivanja stanja opreme.

PROJEKTANT :

Nenad Dandić, dipl.ing.stroj.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

2. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

Tehničkim propisom o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08), u okviru ispunjavanja bitnih zahtjeva za zgradu, propisuju se tehnička svojstva za sustave grijanja i hlađenja u zgradama te zahtjevi za projektiranje, izvođenje, uporabljivost, održavanje i drugi zahtjevi za sustave. Na projektiranje sustava grijanja primijenjene su hrvatske norme i priznata tehnička pravila koja upućuju na odgovarajuće proračunske postupke:

Norme za proračun i projektiranje:

- HRN EN 12098-1:2003 – Regulacija sustava grijanja – 1. dio: Uređaji za kontrolu sustava toplovodnog grijanja s kompenzacijom prema vanjskoj temperaturi (EN 12098-1:1996) – Regulacija sustava grijanja – 2. dio: Uređaji za optimalnu kontrolu uključivanja toplovodnog sustava grijanja (EN 12098-2:2001)
- HRN EN 12828:2003 – Sustavi grijanja u građevinama – Izvedba sustava toplovodnog grijanja (EN 12828:2003)
- HRN EN 12831:2004 – Sustavi grijanja u građevinama – Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)
- HRN EN ISO 13789:2000 – Toplinske značajke zgrada – Koeficijent (transmisijskih) prijenosnih toplinskih gubitaka – Metoda proračuna (ISO 13789:1999; EN ISO 13789:1999)
- HRN EN 13829:2002 – Toplinske značajke zgrada – Određivanje propusnosti zraka kod zgrada – Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)
- HRS CEN/TS 15379:2008 – Upravljanje zgradama – Nazivlje i opseg usluga (CEN/TS 15379:2006)
- HRN EN ISO 16484-2:2004 – Sustavi kontrole i automatizacije zgrade (GVK)– 2. dio: Oprema za kontrolni sustav (ISO 16484-2:2004; EN ISO 16484-2:2004)
- HRN EN 13790:2008 – Energijska svojstva zgrada – Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (ISO 13790:2008; EN ISO 13790:2008)
- HRN EN 437:2004 – Ispitni plinovi – Ispitni tlakovi – Kategorije uređaja (EN 437:2003)
- HRN EN ISO 3740:2001 – Akustika – Određivanje razina zvučne snage izvora buke – Smjernice za uporabu temeljnih norma (ISO 3740:2000; EN ISO 3740:2000)
- HRN EN ISO 11200:1998 – Akustika – Buka koju zrače strojevi i oprema – Smjernice za korištenje temeljnih normi za određivanje zvučnoga tlaka emisije na radnome mjestu i na drugim specificiranim mjestima (ISO 11200:1995+Cor 1:1997; EN ISO 11200:1995+AC:1997)
- HRN EN ISO 11201:1998 – Akustika – Buka koju emitiraju strojevi i oprema – Mjerenje razine zvučnoga tlaka emisije na radnome mjestu i na drugim specificiranim mjestima – Inženjerska metoda za potpuno slobodno polje na reflektirajućoj ravnini (ISO 11201:1995+Cor 1:1997; EN ISO 11201:1995+AC:1997)

Za projektiranje su korištena i priznata tehnička pravila kao i priznata tehnička rješenja, preporuke, propisi i norme navedeni u priručnicima: RECKNAGEL -SPRENGER- SCHRAMEK : "Grijanje i klimatizacija"

TEHNIČKI PRORAČUNI

Proračuni toplinskih gubitaka zimi izrađeni su prema normi EN 12 831, a toplinskih dobitaka ljeti prema normi VDI 2078.

OSNOVNI PODACI:

Vanjska projektna temp. određuje se za najbližu meteorološku postaju, sukladno Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18).

Meteorološki podaci prema najbližoj meteorološkoj postaji – Osijek

Projektni parametar	Vrijednost
Vanjska projektna temperatura– grijanje	-16,1 °C

Unutarnje projektne temperature i izmjene zraka određene su prema pravilima struke.

Svi potrebni ulazni podaci vezani za fizikalne karakteristike zgrade preuzeti su izmjerom na terenu.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

PRORAČUN NORMIRANOG TOPLINSKOG OPTEREĆENJA:

Proračun normiranog toplinskog opterećenja napravljen je u potpunosti prema normi HRN EN 12831:2004 Sustavi grijanja u građevinama – Postupak proračuna normiranog toplinskog opterećenja.

Proračun rashladnog opterećenja je u potpunosti prema normi VDI 2078.

Rezultati proračuna prikazani su u nastavku. Kompletan proračun pohranjen je kod projektanta.

PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE

Proračun je proveden na računalu. U nastavku su dani rezultati.

Prizemlje									
Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Qi(dvo) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/m ² (W)
Sala	240	20	14992	8445	6547	0	36000	21008	150
Kuhinja	47	20	2448	1657	791	0	1800	- 648	38
Sanitarije - Predprostor	10	20	462	295	167	517	517	55	51
Sanitarije - INV	4	20	185	103	82	344	344	159	68
Sanitarije - M	18	20	628	316	312	689	689	61	36
Sanitarije - Ž	19	20	652	327	325	689	689	37	35
KUD	51	20	3096	1631	1465	0	3300	204	65
Mjesni odbor	30	20	1695	1132	563	0	2330	635	78
Spremište	19	20	1146	795	351	1207	1207	61	63
Ukupno: Prizemlje			25304	14701	10603	3446	46876	21572	

ODABIR OGRIJEVNIH TIJELA

Radijatorska tijela su odabrana za temperaturni režim 45/40°C. U nastavku su dani rezultati.

Prizemlje				
Prostorija	tu (°C)	Qn (W)	Qi (W)	Radijator
Sanitarije - Predprostor	20	462	517	22 VM/600/600
Sanitarije - INV	20	185	344	22 VM/600/400
Sanitarije - M	20	628	689	22 VM/600/800
Sanitarije - Ž	20	652	689	22 VM/600/800
Spremište	20	1146	1207	22 VM/600/1400

PRORAČUN DOBITAKA TOPLINE

Proračun je proveden na računalu. U nastavku su dani rezultati.

Prizemlje		
Prostorija	Qn (W)	Qi (W)
Sala	33061	36000
KUD	3531	3300
Mjesni odbor	1940	2890
Ukupno: Prizemlje	38532	42190

PROJEKTANT :

Nenad Dandić, dipl.ing.stroj.



INVESTITOR:	GRAD DONJI MIHOLJAC	ZOP:	01/2024
GRAĐEVINA:	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	OP:	10025
LOKACIJA:	Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Belišće, studeni, 2025.	

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

3. PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Predmet projektne dokumentacije je instalacija grijanja, hlađenja, i ventilacije zgrade javne namjene – društvenog doma u Podgajcima Podravskim, ulica Valdimira Nazora, tj. ugradnja sustava za korištenje obnovljivih izvora energije za vlastitu potrošnju.

Društveni dom se sastoji od dvije cjeline, jedan dio obuhvaća prostor sale namijenjen za okupljanje većeg broja ljudi, a u drugom djelu se nalaze ostale prostorije društvenog doma, prostor za KUD, mjesni odbor, sanitarne prostorije, kuhinja i spremište. U Sali je planirano izvesti grijanje i hlađenje prostora pomoću šest dizalica topline zrak/zrak tj. pomoću šest plit sustava sa jednom vanjskom i jednom unutarnjom jedinicom. U ostalim prostorijama doma je planirano izvesti grijanje, hlađenje i zagrijavanje PTV pomoću dizalice topline zrak/voda sa električnom energijom kao energentom. U tim prostorijama grijanje je planirano izvesti radijatorsko u sanitarnim prostorijama, a pomoću zidnih ili parapetnih ventilokonvektora u ostalim prostorijama. Upravljanje radom sustava grijanja/hlađenja je pomoću daljinskih upravljača za split sustave te zidnih termostata u prostorijama s ventilokonvektorima. Regulacija sustava radijatorskog grijanja je pomoću termo ventila s termoglavama na svakom radijatoru te ručnim prednamještanjem protoka na razdjelniku/sabirniku grijanja/hlađenja ventilokonvektorima. Unutarnju hidrobok jedinicu sa integriranim spremnikom PTV-a planirano je smjestiti u kuhinji. Vanjsku jedinicu je planirano staviti pokraj zgrade.

Projektom je planirano i prozračivanje sanitarnih prostora.

Instalacija prozračivanja sanitarnih prostora bez prozora, planirana je ventilatorima vezanim za prekidač rasvjete s vremenskim zatezanjem, pocinčanim spiro kanalima s ispuštom preko protukišnih fasadnih rešetki u okolinu, uz prestrujavanje zraka između prostorija kroz prestrujne rešetke u vratima.

U projektu su predviđena određena tehnička rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti.

Sva instalirana oprema i materijali moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Za vrijeme izvedbe radova potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite od požara, sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline.

Instalacija grijanja i hlađenja se izvodi od bakrenih i PEXc cijevi.

U prostorijama sa strojarskom opremom se ne smiju nalaziti predmeti ili sredstva koji povećavaju opasnost od požara ili eksplozije kao što su, boce i posude u kojima je ukapljeni plin pod tlakom većim od atmosferskog tlaka, te drvo, papir, boja i razrjeđivači.

U strojarskim prostorijama se smiju nalaziti boce i posude s nezapaljivim plinom, tlačne posude koje pripadaju instalaciji, protupožarna sredstva, boce zapaljivih plinova potrebne za zavarivanje rezanje u strojarnici ali samo u vrijeme izvođenja tih radova.

PRIMIJEJENA PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Moguće opasnosti za korisnike objekta su slijedeće:

Opasnosti od opeklina

Kompletna cijevna instalacija je izvedena u toplinskoj izolaciji, te sa svom potrebnom zapornom, regulacijskom i sigurnosnom armaturom prema važećim hrvatskim standardima i propisima.

Kao izvor ogrijevnog/rashladnog medija služe dizalice topline zrak/voda i zrak/zrak. Unutarnja hidrobok jedinica sa integriranim spremnikom PTV-a je smještena u kuhinji, a vanjska pokraj zgrade na parceli investitora. Unutarnje jedinice split sustava su predviđene za postavljanje na unutarnje zidove, a vanjske na fasadu zgrade. Sva oprema je postavljena na način da se normalnim rukovanjem ne može dogoditi nikakva opasnost za ljude koji borave u zgradi. Servis i remont elemenata sustava, obavlja isključivo u hladnom stanju. Razvod cijevi u objektu je od bakrenih i PEXc cijevi, koje su toplinski izolirane.



INVESTITOR:	GRAD DONJI MIHOLJAC	ZOP:	01/2024
GRAĐEVINA:	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	OP:	10025
LOKACIJA:	Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski		Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

Opasnosti od eksplozije

Pri uporabi predmetnih sustava nema opasnosti od eksplozije.

Opasnosti od mehaničkih povreda

Pri normalnoj uporabi i servisiranju opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda. Svi pokretni djelovi sustava su smješteni u kućišta i nedostupni su za dohvata 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, stručnog servisera.

Jako važno je zabraniti i spriječiti pristup svoj opremi nestručnim osobama, kao i tehničkim prostorijama te ostalim dijelovima koji mogu uzrokovati mehaničke povrede.

Poduzeće koje isporučuje ili montira opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda, dužno je izdati upute na hrvatskom jeziku za kvalitetno rukovanje, o načinu montaže i demontaže, pregleda 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 u zaštiti na radu. Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je stroj ili uređaj proizveden u skladu s propisima zaštite na radu te izvoditelji radova ne bi smjeli ugrađivati opremu za rad bez pribavljene navedene dokumentacije.

Svi prolazi cijevi kroz građevinske elemente predviđeni su kroz brtvljene proturne cijevi.

Opasnosti od buke

Unutar građevine postoji izvor buke koja se prenosi sustavima grijanja i hlađenja. Osnovni izvori buke su rotirajući elementi crpki i ventilatora sustava grijanja, hlađenja i pripreme PTV. Uređaji za grijanje i hlađenje su certificirani i predviđeni za postavljanje u prostorije gdje borave ljudi te kao takvi ne predstavljaju opasnost od buke.

Radi sprečavanja širenja strukturalne buke uređaja kroz objekt, svi su uređaji postavljeni na antivibracijske podloške, a od cijevnog razvoda su odvojene gumenim kompenzatorima.

Brzine strujanja zraka su u skladu sa pravilima struke i kao takva zadovoljavaju propisom predviđene uvjete u radnim prostorima.

Opasnosti za okolinu

Predmetni sustavi ne ugrožavaju okoliš opasnim i po zdravlje štetnim tvarima.

Opasnosti od električnog udara

Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zatičena od dodirnog napona, izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom, gdje sva oprema i cijevna instalacija trebaju biti zaštitno uzemljena.

Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima.

Kompletnu instalaciju izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima. Zaštitu izvesti po hrvatskim propisima (uzemljenjem i nulovanjem).

Općenite mjere zaštite od požara:

- PEXc i bakrene cijevi (atestirane) zavešene na siguran način
- dostupnost zapornih elemenata
- tlačna proba instalacije na čvrstoću i propusnost
- kompletnu instalaciju potrebno je spojiti na zajednički sustav uzemljenja građevine
- puštanje instalacije i opreme u pogon i održavanje istih od strane ovlaštenog servisera
- grijanje je projektirano podno u svim prostorijama. Svi krugovi podnog grijanja su opremljeni propisnim ventilima.
- Kompletna instalacija grijanja i hlađenja je podvrgnuta tlačnoj probi po točno utvrđenim pravilima tako da ne postoji opasnost od nekontroliranog istjecanja radnog medija.
- investitor je dužan nakon preuzimanja građevine i instalacija odrediti odgovornu osobu koja će se dalje brinuti za ispravnost, funkcionalnost i sigurnost instalacija, opreme i uređaja radi efikasnosti provođenja zaštite na radu (serviser).



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

Ovaj projekt je usklađen sa slijedećim posebnim zakonima i propisima:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 88/15, 16/20)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN100/99)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN141/11)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18, 102/20)
- Propisi za rad s rashladnim uređajima – (HRN M.E7.100 do HRN M.E7.107)
- Propis DIN 2405 – cjevovodi u rashladnim postrojenjima

PROJEKTANT :

Nenad Dandić dipl.ing.stroj.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Program kontrole i osiguranja kvalitete definira obveze naručitelja, projektanta, nadzornog inženjera i izvođača radova, sa provjerom njegove opremljenosti i osposobljenosti za obavljanje takve djelatnosti.

Prilikom izvođenja radova, pa sve do konačne primopredaje instalacije od strane izvođača naručitelju, potrebno je osigurati stalnu kontrolu:

- materijala opreme koji se ugrađuju
- kvalitete i kvantitete izvođenja radova
- svih tlačnih i funkcionalnih ispitivanja

OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Na osnovu ovog projekta naručitelj (investitor) može zaključiti ugovor o izvođenju radova, odnosno isporuci i montaži projektom definirane opreme i materijala, pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija, samo sa izvođačem koji je za tu vrstu djelatnosti registriran, raspolaže sa kvalificiranim radnicima za obavljanje svih predviđenih poslova.

Naručitelj treba osigurati nadzornu službu za nadzor nad izvođenjem, u pogledu kvalitete i kvantitete ugovorenih radova. Nadzorni inženjer može biti samo osoba koja odgovara uvjetima definiranim prema Zakonu o gradnji.

Obveze nadzornog inženjera su:

- pregled i kontrola ugrađene opreme i materijala, provjera da su svi ugrađeni dijelovi novi i odgovarajući prema projektu, te da posjeduju pravovaljane ateste proizvođača
- stalno praćenje kvalitete i kvantitete izvedenih radova
- vizualni pregled instalacije i kontrola izvođenja instalacija, po odobrenoj tehničkoj dokumentaciji
- nazočnost na tlačnoj i funkcionalnoj probi instalacije do njene uspješnosti
- izrada količinskog obračuna
- izrada konačnog izvješća o izvedenosti radova koja će potvrditi sve gore navedeno.

Tijekom građenja nadzorni inženjer može tražiti međufazno ispitivanje i dokaze kvalitete, za one instalacije i radove čiju kvalitetu je otežano kontrolirati nakon potpune gotovosti građevine.

Naručitelj treba odrediti osobu kojoj će se od strane izvođača radova, izvedeni radovi predati na uporabu. Osoba mora biti dovoljno stručna da prihvati izvedene radove, sa obvezom obuke prilikom preuzimanja.

Projektant jamči za ispravan rad projektirane opreme uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su pri izradi instalacija, uporabljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u specifikaciji radova i materijala, ovjerenom od strane projektanta.

Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav sustav, kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača radova

Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo ukoliko nedvojbeno dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, ali uz punu suglasnost projektanta.

Pri izvođenju i montaži ovog sustava, izvođač radova je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog projekta. Radioničke nacрте, ukoliko su potrebni daje izvođač, jednako kao i izvedbene nacрте prilagođene nabavljenoj opremi.

Nakon završetka ugovorenih radova i montaže, izvođač radova je obavezan:

- izvršiti probu nepropusnosti instalacije
- izvršiti funkcionalnu probu instalacije
- izvršiti obuku osoba koje će upravljati postrojenjem nakon primopredaje

Projektant zadržava pravo nadgledanja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatra potrebnim, a naručitelj je to dužan omogućiti. Prije početka izvođenja montažnih radova, naručitelj je dužan obavezno pozvati projektanta radi uvođenja u posao izvođača radova. Izvođač radova je dužan prije početka izvođenja instalacija, detaljno pregledati i upoznati se sa projektom dokumentacijom.



INVESTITOR:	GRAD DONJI MIHOLJAC	ZOP:	01/2024
GRAĐEVINA:	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	OP:	10025
LOKACIJA:	Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski		Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

Investitor – naručitelj dužan je osigurati odgovarajuće prostorije za smještaj opreme, materijala i alata, te sanitarni minimum za radnike.

Naručitelj osigurava o svom trošku električnu energiju za potrebe montaže, vodu, korištenje telefona za potrebe montaže. Naručitelj snosi troškove komisija za tehnički pregled kao i troškove probnog pogona postrojenja.

Ukoliko uoči nedostatke na projektnoj dokumentaciji, a koja se odnosi na funkcionalnost buduće izvedene instalacije, izvođač radova je dužan upozoriti projektanta. Također je dužan upozoriti projektanta ako uoči greške u proračunu ili specifikaciji materijala. Projektant je iste dužan otkloniti, ukoliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno očitovanje.

Izvođač radova je isto tako dužan svoje primjedbe na dokumentaciju pismeno obrazložiti. Ukoliko izvođač radova ili naručitelj ne poštuje ove uvjete, projektant odbacuje svaku odgovornost za izvedene radove.

ATESTNA DOKUMENTACIJA

Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije, moraju imati ateste proizvođača, odnosno njihova kvaliteta mora biti dokazana atestom ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti, sukladno posebnom zakonu.

Atesti se dostavljaju na gradilište istovremeno s materijalom i opremom, daju se na uvid nadzornom inženjeru koji obavlja provjeru, dozvoljava ugradnju i uvezuje ih u arhivu, koja se kod primopredaje objekta uručuje naručitelju kao dokaz kvalitete ugrađenog materijala.

Dakle, sva oprema koja se ugrađuje mora imati ispravnu atestnu dokumentaciju iz koje je vidljivo da tehničke karakteristike kao i kvaliteta izrade, odgovaraju zahtjevima iz projekta. Oprema koja nema odgovarajuće ateste ne smije se ugrađivati.

Projektom predviđena oprema, priznate je kvalitete sa urednom atestno-tehničkom dokumentacijom, ona jamči kvalitetu cijelog postrojenja.

Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati u ovlaštenoj ustanovi, koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol.

Za ispravan rad postrojenja izvođač treba preuzeti jamstvo u roku od jedne godine, po primopredaji objekta, odnosno o početka korištenja opreme.

Ovo jamstvo podrazumijeva da je izvođač dužan unutar jamstvenog roka besplatno zamjeniti svaki onaj dio za koji bi se u tijeku rada pokazalo da ne zadovoljava, usljed lošeg materijala ili loše montaže, kao i one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom.

Jamstvo ne vrijedi za one dijelove koji bi postali neupotrebljivi normalnim trošenjem, kao ni za one koji bi bili oštećeni rukovanjem ili nestručnim održavanjem.

DOKUMENTACIJA NA GRADILIŠTU

Izvođač na gradilištu mora imati slijedeću dokumentaciju:

- riješenje o upisu u sudski registar
- akt o imenovanju odgovorne osobe (u slučaju dva ili više izvođača investitar je dužan imenovati glavnog izvođača radova odgovarnog za međusobnu usklađenost radova)
- građevinsku dozvolu s glavnim projektom, odnosno lokacijsku dozvolu sa idejnim projektom
- izvedbene projekte po kojima se izvode radovi, sa svim izmjenama i dopunama
- građevinski dnevnik
- dokumentaciju o ispitivanju ugrađenih materijala, proizvoda i opreme, prema programu ispitivanja iz projekta, odnosno dokaze uporabljivosti (potvrda sukladnosti ili dobavljačeva izjava a sukladnosti)
- ugovor o izvođenju radova između izvođača radova i investitora
- rješenje o imenovanju voditelja radova
- uvjerenje o kvalifikacijama djelatnika
- izrađen terminski plan izvođenja radava



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

PREGLED POSTROJENJA, TLAČNA PROBA, JAMSTVENI ROK

Po završetku montaže, izvođač radova mora izvršiti detaljan pregled i čišćenje ugrađene opreme i materijala.

Prilikom pregleda osigurava pristup i osvjetljenost svih dijelova opreme koja se ispituje, te dodatno vrši provjeru svih propisanih padova i uspona cjevovoda, brtvljenje na svim vodovima i armaturama, osigurava sve cijevovode koji se ne koriste slijepim priрубnicama ili čepovima, te još jednom provjerava učvršćenje svih elemenata.

Predmetno ispitivanje se vrši prije postavljanja izolacije, slojeva poda ili drugih građevinskih materijala kojima bi se zatvorio bilo koji dio instalacije.

Po završetku vizualnog pregleda i čišćenja, potrebno je izvršiti tlačnu probu uređaja i instalacije tlakom vode od 10 bara, mjerena na najnižaj točki instalacije u trajanju od 24 sata.

U slučaju da primjeti curenje na instalaciji, izvođač je dužan prekinuti tlačnu probu i pristupiti saniranju cijevne instalacije na mjestu na kojem je primijećeno propuštanje.

Tlačnu probu izvršiti uz prisustvo nadzornog inženjera koji potpisuje zapisnik o tlačnoj probi.

Po dovršenju objekta odmah izvršiti i toplu probu kompletne instalacije.

Tek po uspješno izvršenoj tlačnoj probi može se pristupiti ličenju i izoliranju instalacije.

Nakon izvedenog ispitivanja na čvrstaću i nepropusnost, instalaciju treba ačistiti od nečistoča izvana, antikarazivno zaštititi i obojiti u dva sloja. Izvođač radova jamči za svoje radove dvije godine.

Jamstveni rok počinje od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru. Za vrijeme garantnog roka, investitar je dužan sve uočene nedostatke komisijski ustanoviti i pozvati izvoditelja radova da ih ukloni u roku koji je definiran ugovorom.

Objektom mogu rukovati samo za to kvalificirani radnici u smislu zakonskih propisa i prema internim propisima investitora, jer samo pod ovim uvjetima važe garantne obaveze izvođača radova.

Za montažu izvoditelj radova može uposliti samo osoblje kvalificirano za tu vrstu radova, tj. one koji poznaju tehnologiju takovih instalacija i uvjete za stavljanje u pogon.

Izvođenje spajanja cjevovoda zavarivanjem smiju izvoditi samo osobe sa atestom za tu vrstu radova.

Ovaj program kontrole i osiguranja kvalitete, treba biti sastavni dio ugovora za ustupanje radova.

Sve zapisnike o tlačnim probama napraviti uz nazočnost voditelja radova i gradilišta te nadzornog inženjera kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.

PRIMOPREDAJA POSTROJENJA

Naručitelj je dužan na zahtjev izvoditelja odmah po dovršenoj montaži uređaja organizirati primopredaju povjerenstvu (komisiji), koje će u njegovo ime preuzeti postrojenje.

U tom povjerenstvu pored predstavnika naručitelja, nadzornog inženjera i izvođača radova mora obavezno biti i ovlaštena osoba projektanta.

Troškovi primopredajnog povjerenstva kao i troškovi probnog pogona, pod kojim se podrazumjeva pogonska energija, snosi naručitelj, dok izvođač organizira radnu snagu.

Izvođač je dužan prilikom primopredaje instalacije uručiti investitoru sve ateste, zapisnike, dokaze o funkcionalnosti, uramljenu funkcionalnu shemu spajanja opreme koja treba biti izvješena na vidljivom mjestu u strojarnici, izvedbene nacрте ako je bilo izmjena u odnosu na projekt, te uputstva za rukovanje i održavanje postrojenja.

Na zahtjev naručitelja, izvođač je dužan obučiti stručnu osobu koju imenuje naručitelj za rukovanje postrojenjem, a troškovi ove izobrazbe idu na teret naručitelja.

Kontrolu kompletne instalacije, podešavanje parametara i puštanje u pogon krupne karakteristične opreme, potrebno je izvesti od strane ovlaštene organizacije u skladu sa posebnim propisima.

Kontrola kvalitete postignutih rezultata postrojenja dokazuje se mjerenjem i izradom elaborata o izvedenim mjerenjima, koje mora izvršiti za tu vrstu djelatnosti ovlaštena organizacija.

Za svaki sustav potrebno je izvršiti slijedeća mjerenja i kontrole:

- mjerenje postignutih tehničkih karakteristika instalacije (protok, radni režimi, kapaciteti...)
- kontrola instalacije u cilju osiguranja kriterija za sigurno rukovanje

Ukoliko investitor želi izvršiti određena mjerenja i ispitivanja uređaja i instalacije kao cjeline, izvođač je dužan staviti na raspolaganje potrebne instrumente i stručno osoblje, a sve troškove vezane za ta ispitivanja snosi investitor.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC

ZOP: 01/2024

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI

OP: 10025

LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

Količinski prijem može se izvesti i prije funkcionalnog prijema. Ukoliko funkcionalna proba nije uspjela, izvođač radova dužan je odmah o svom trošku otkloniti sve nepravilnosti.

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

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA

Svi ugrađeni materijali, oprema i uređaji moraju biti kvalitetni i ugrađeni prema važećim propisima sa valjanim tehničkim karakteristikama i atestima. Sva armatura, sigurnosni i mjerni uređaji moraju imati odgovarajuću dokumentaciju.

Prije punjenja instalacije potrebno je provjeriti brtvljenje instalacije.

Cijevi u horizontalnom razvodu moraju biti polagane sa odgovarajućim padovima, a prema važećim pravilima i naznakama u projektu. Cijevi se učvršćuju nosačima i konzolama od profiliranog čelika. Ovi nosači ne smiju se direktno oslanjati na cijevi koje su predviđene u toplinskoj izolaciji, već postaviti podmetače (šalice) za debljinu izolacije. Razmak između konzola odnosno nosača cijevi usvojiti prema slijedećem gabaritima:

Razmak konzola:

Promjer cijevi:	do 1"	1 – 1.5"	2 – 2.5"	preko 3"
Izolirane cijevi:	1.5 m	1.5 m	2 m	3 m
Neizolirane cijevi:	1.5 m	2.5 m	4 m	5 m

Cjelokupnu cijevnu mrežu položiti tako, da je omogućena nesmetana dilatacija cijevi uslijed temperaturnih promjena.

Prodori kroz zidove za prolaz cijevi, moraju se bušiti u dogovoru sa nadzornim inženjerom i voditeljem radova.

Nakon punjenja cjelokupne instalacije vrši se puštanje uređaja u rad uz nazočnost stručne osobe.

Naročito treba voditi računa o slijedećim elementima:

- ima li propusnih mjesta na instalaciji u radu
- izvršiti regulaciju radne i zaštitne automatike na zadane vrijednosti
- izvršiti kontrolu zaštitne automatike i o tome sačiniti zapisnik
- izvršiti provjeru da li sve ogrijevne i rashladne površine i tijela griju i hlade cijelom efektivnom površinom, te da li postižu projektom zadane vrijednosti
- provjeriti da li svi pokazni instrumenti pokazuju prave vrijednosti
- da li postoje nužne upute u prostoru strojarnice
- izvršiti obuku osoblja za sigurno rukovanje postrojenjem

Izvršiti tehničku primopredaju nakon završetka radova investitoru uz prisustvo nadzorne službe i predstavnika investitora.

Garantni rok za ispravnost i funkcionalnost uređaja teče od izvršene primopredaje uređaja i instalacije na korištenje.

PRIPREME ZA ISPITIVANJA

- Obaviti detaljan pregled i čišćenje ugrađene opreme poslije završetka svih montažnih radova
- Osigurati propisane padove tj. uspone cjevovoda
- Osigurati pristup i osvjetljenost svih dijelova opreme koja se ispituje
- Osigurati dobro brtvljenje na svim vodovima i armaturama
- Opskrbiti sve vodove koji se ne koriste čepovima ili slijepim prirubnicama
- Izvesti učvršćenje svih elemenata
- Izvršiti ispiranje cijelog sustava centralnog grijanja i hlađenja
- Prilikom ispiranja predregulacija se podešava na minimalni hidraulički otpor
- Na svim za to određenim mjestima (ispuštanja, filteri, odmuljne posude) mora se redovno vršiti odmuljivanje do potpuno čistog stanja
- Ispiranje se vrši uz rad cirkulacijskih pumpi



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC

ZOP: 01/2024

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI

OP: 10025

LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

ISPITIVANJE NEPROPUSNOSTI

- Ispitivanje nepropusnosti se obavlja uvijek prije početka pogonskih ispitivanja, da bi se osigurala zaštita od istjecanja vode.
- Ispitivanje se obavlja prije postavljanja izolacije ili slojeva poda ili drugih građevinskih zahvata kojima bi se zatvorio bilo koji dio instalacije.
- Ispitivanje ogrijevnih sustava se vrši radnim nadtlakom vode koji iznosi 1,3 vrijednosti nazivnog tlaka, pri čemu mora biti najmanje 1 bar nadtlaka na bilo kojem mjestu ogrijevnog sustava.
- Poslije punjenja sustava vodom i postizanja navedenog nadtlaka, izvrši se pregled cijelog sustava, pri čemu nije dozvoljena pojava znakova propuštanja (spojeva, armatura, ogr. tijela ...)
- U sustavu se održava navedeni nadpritisak najmanje 6 sati, poslije čega se vrši ponovni pregled.
- Rezultat ispitivanja se smatra uspješnim ako se prilikom provjere ne utvrdi propuštanje.
- Kod ispitivanja obavezna je prisutnost nadzornog inženjera i voditelja gradilišta te po završenom ispitivanju rezultati se utvrđuju zapisnički.

DILATACIJSKA ISPITIVANJA OGRIJEVNIH SUSTAVA

- Dilatacijska ispitivanja se vrše nakon uspješno obavljenih ispitivanja nepropusnosti u cilju utvrđivanja nedostataka na sustavu centralnog grijanja u pogonskim uvjetima
- Za ovo ispitivanje voda se zagrije na najvišu projektnu temperaturu i prepusti hlađenju na temperaturu okoline, zatim se postupak ponovi još jednom.
- Nakon obavljenog detaljnog pregleda sustava, ako se utvrdi propuštanje ili drugi nedostaci (npr. pomicanje cjevovoda), nakon uklanjanja nedostataka postupak se mora ponoviti.
- Prilikom dilatacijskih ispitivanja izvršiti provjeru rada sigurnosnog ventila i napunjenosti ekspanzijske posude, tako da se pri uspostavljenju najvišoj projektnoj temperaturi vode nastavi puniti sustav do otvaranja sigurnosnog ventila, a nakon toga ispuštati vodu dok se ne postigne radni tlak sustava.

TOPLINSKA ISPITIVANJA

- Toplinska ispitivanja se vrše u cilju utvrđivanja funkcionalnosti i podešenosti postrojenja
- Prilikom toplinskih ispitivanja provjerava se :
 - ispravan rad armatura
 - ravnomjernost zagrijavanja ogrijevnih tijela
 - postizanje projektnih tehničkih parametara (temperature, pritiska, razlika temperature ...)
 - ispravan rad regulacijskih, mjernih i sigurnosnih uređaja
 - kapacitetna pokrivanja projektirane količine topline pri vanjskim temperaturama manjim od - 5°C
- Sve zapisnike uvezati u knjigu kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.
- Kontrola kvalitete postignutih rezultata dokazuje se mjerenjem i izradom elaborata o izvršenim mjerenjima, a koje mora izvršiti neovisna i registrirana organizacija.
- Za svaki objekt potrebno je izvršiti slijedeća mjerenja i kontrole:
 - mjerenje postignutih tehničkih karakteristika instalacije (protoci, radni režimi, kapaciteti)
 - kontrola instalacije u cilju osiguranja kriterija za sigurno rukovanje
- U toku građenja nadzorni inženjer može zahtijevati međufazno ispitivanje i dokaze kvalitete za one instalacije i radove čiju kvalitetu je otežano kontrolirati nakon potpune gotovosti građevine.

VENTILACIJA

- Projektom je rješena instalacija ventilacije sanitarnih prostorija bez prozora.
- Svi predviđeni uređaji i materijali moraju zadovoljavati propisane norme (HRN, DIN, ISO, VDI).
- Ispitivanje učinkovitosti ventilacije obaviti prije puštanja u pogon, te o istom izdati zapisnik

PROJEKTANT :

Nenad Dandić dipl.ing.stroj.



INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC

ZOP: 01/2024

GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI

OP: 10025

LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

Belišće, studeni, 2025.

DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Kako je na predmetnoj lokaciji planirano izvođenje strojarskih instalacija, u nastavku su navedeni posebni tehnički uvjeti građenja za gospodarenje građevnim otpadom, koji nastaje tijekom izvođenja predmetnih instalacija.

Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka, kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene.

Izvođač radova je dužan snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom.

Izvođač radova je dužan osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada.

Odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada, izvođač radova mora povjeriti ovlaštenoj osobi.

Ovlaštena osoba mora obavljati djelatnost gospodarenja građevnim otpadom u reciklažnim dvorištima, na stacionarnim uređajima za oporabu, odnosno na gradilištu gdje nastaje građevni otpad pomoću mobilnog uređaja.

Izvođač radova i ovlaštena osoba, dužni su osigurati konačno zbrinjavanje ili oporabu odvojeno skupljenog opasnog otpada, iz građevnog otpada.

Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada.

PROJEKTANT :

Nenad Dandić dipl.ing.stroj.



ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, Bana Josipa Jelačića 41
OIB:60271385112

INVESTITOR: GRAD DONJI MIHOLJAC
GRAĐEVINA: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI
LOKACIJA: Podgajci Podravski, Vladimira Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski
DOKUMENTACIJA: Glavni strojarski projekt – projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

27
ZOP: 01/2024
OP: 10025
Belišće, studeni, 2025.

7. GRAFIČKI PRIKAZI

1010. Situacija	M1:500
2010. Društveni dom Podgajci Podravski – instalacija grijanja i hlađenja	M1:100
2020. Sala – instalacija grijanja i hlađenja	M1:100
2030. Prostorije društvenog doma - instalacija grijanja i hlađenja	M1:100
2040. Sala – instalacija odvoda kondenzata	M1:100
2050. Prostorije društvenog doma - instalacija odvoda kondenzata	M1:100
2060. Prostorije društvenog doma - instalacija ventilacije sanitarnih prostorija	M1:100
3010. Shema instalacije grijanje/hlađenje dizalicom topline zrak/voda	
3020. Shema instalacije grijanje/hlađenje dizalicom topline zrak/zrak	
4010. Detalj upojnog bunara za kondenzat	
4020. Detalj postavljanja vanjske jedinice sustava grijanje/hlađenje u sali	

PROJEKTANT :

Nenad Dandić dipl.ing.stroj.



Razina razrade i strukovna odrednica projekta : Glavni strojarski projekt Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		Oznaka projekta: 10025 ZOP: 01/2024 Datum: studeni, 2025.	Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Belišće, B.J.Jelačića 41
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:	
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:	Mjerilo: 1:500
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza: SITUACIJA - dispozicija građevine -			Redni broj graf. prikaza: 1010

unutarnja + vanjska jedinica split-sustava

zidne izvedbe sa maskom, optimizirana za grijanje, opremljena 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. Vanjska jedinica split-sustava, optimizirana za grijanje, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R-32. SCOP: 4,40, SEER: 7,30 FTXP50N+RXP50N+IR

Zajedničke tehničke karakteristike:

Rashladni učin - Min./Nom./Max. (kW): 1,7 / 5,0 / 6,0, EER=3,61,
Učin grijanja - Min./Nom./Max. (kW): 1,7 / 6,0 / 7,7, COP=3,8,
Prikjučna snaga - Hlađenje (kW): 0,32/ 1,39 / 1,83
Priključna snaga - Grijanje (kW): 0,44/ 1,58 / 2,36

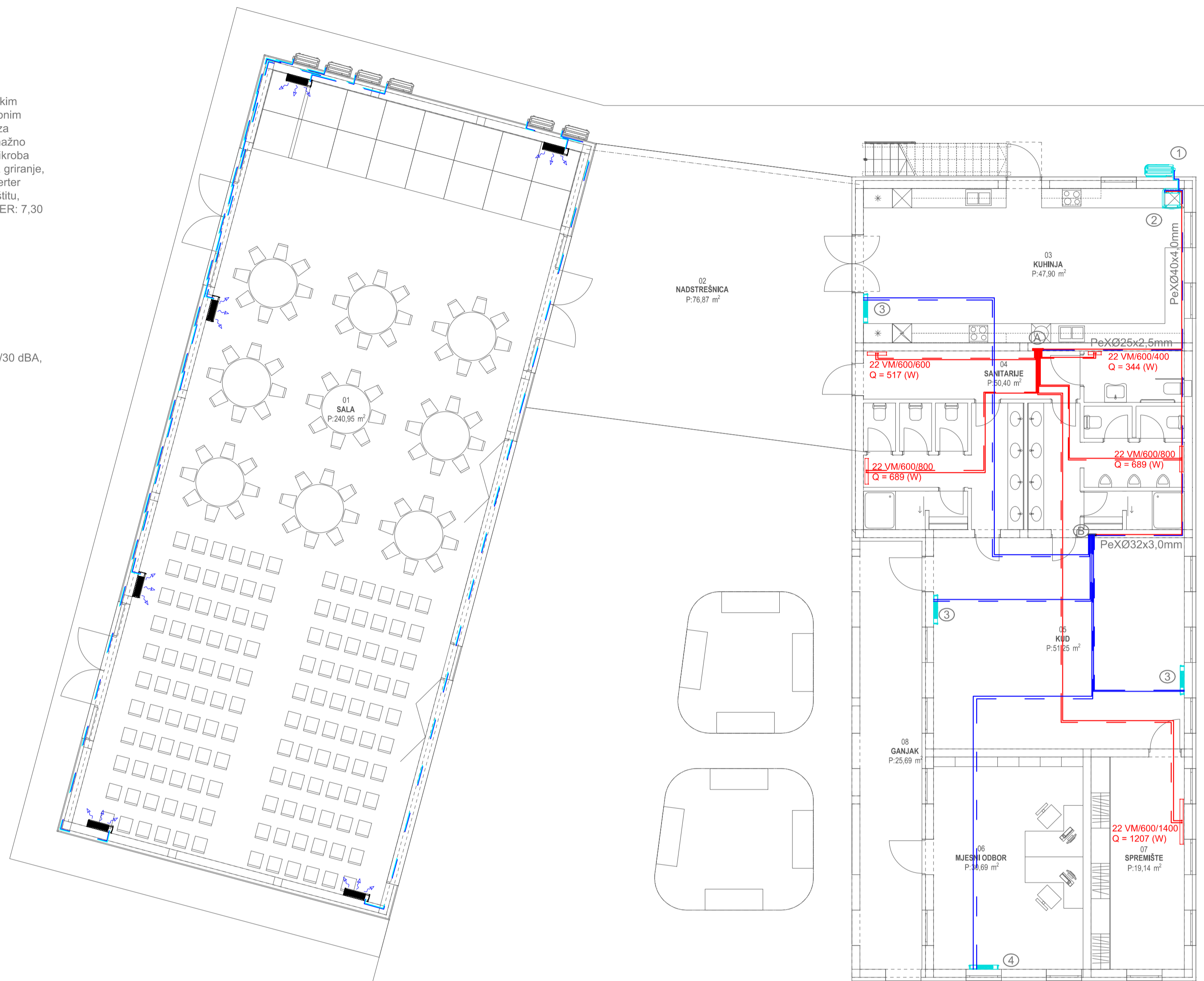
Unutarnja jedinica tip FTXP50N

Tehničke karakteristike uređaja: Qh = 5,0 kW (1,7-6,0), Qg = 6 kW (1,7-7,7),
N = 0,029 / 0,032 kW - 230 V - 50 Hz,
Protok zraka hlađenje: 8,3 - 16,3 m³/min, Protok zraka grijanje: 10,4 - 17,3 m³/min,
Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 43/39/34/27 dBA, Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 42/38/33/30 dBA,
Nivo zvučne snage: hlađenje: 59 dB(A), Nivo zvučne snage: grijanje: 61 dB(A),
Dimenzije: (ŠxDxV)=(990x263x295) mm, Težina: 13,5 kg

oznaka energetske učinkovitosti: A++

priključak R-32: tekuća faza: 6,4mm, plinovita faza: 12,7mm
radno područje: grijanje: od -15 do 24°C, hlađenje: od -10 do 48°C
PeI=0,029kW/0,032kW, 1Ph/220V/50Hz
buka: hlađenje: 20/27/43dBA, grijanje: 21/29/40dBA
dimenzije: 770 x 225mm; h=286mm

Vanjska jedinica tip RXP50N
napajanje na vanjsku jedinicu: 220 - 240 V / 50 Hz ~1
buka: hlađenje: 47dBA, grijanje: 49dBA
dimenzije: 954 x 401mm; h=734 mm, težina: 46kg
maksimalna duljina cjevovoda 30 m od čega je visinski 20 m
sa uključenim bežičnim daljinskim upravljačem.



Napomena: Cijevi za spoj razdjelnika/sabirnika s radijatorima su PeX Ø16mm, a s ventilkonvektorima PeX Ø25mm u sloju toplinske izolacije ili u estrihu poda. Sve cijevi grijanja i hlađenja u podu i zidu izolirati tipskom cijevnom izolacijom te učvrstiti tipskim ovjesnim priborom.

- 1 Dizalica topline za grijanje i hlađenje, te grijanje potrošne tople vode. Uređaj je optimiziran za niskoenergetske objekte sa širokim rasponom modulacije inverterkog kompresora. Sastoji se od unutarnje i vanjske jedinice. Unutarnja jedinica predstavlja hidrobox smješten u kućište istog dizajna kao i spremnik PTV-a u kojemu je uključena višebrzinska pumpa, izmjenjivač topline voda-rashladni medij, dodatni elektrogrljač, sigurnosni ventili, odzračni lončić, el.ornarić, ekspanzijska posuda 10 l, manometar, hvatač nečistoće i upravljač. Vanjska jedinica namijenjena je za vanjsku montažu - s ugrađenim hermetičkim scrtli inverterskim kompresorom, zrakom hlađenim izmjenjivačem i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja (Inverter Control) i funkcionalni rad. Rashladni medij je R32. Jedinica ima ugrađen dodatni elektro ekspanzijski ventili optimiziran za injektiranje tekuće faze, HOT GAS cijev za održavanje pozitivne temperature prije i za vrijeme defrosta, SUB COOL pass - dodatno brtvljenje dna izmjenjivača koje sprječava hlađenje protokom zraka." Sustav uključuje isporuku svih senzora, izolacijsku posudu za prikupljanje kondenzata unutarnje jedinice i cijevnu izolaciju, osim senzora spremnika potrošne tople vode i troputnog motornog ventila. Jamstvo u trajanju od 5 godina (uz prijavu na Stand by me sustav). Puštanje u pogon od strane proizvođača je uključeno u cijenu dizalica topline.
- 2 Proizvod sljedećih teh. karakteristika:
Površinsko grijanje-hlađenje
Gr: To=7°C, Tpol=35°C, ΔT=5°C, Qg(nom) = 16,00 kW, N = 3,53 kW / 400 V - 50 Hz, COP = 4,53, SCOP = 4,68 (Tpol=35°C), SCOP = 3,35 (Tpol=55°C),
Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 33,7 kPa pri protoku 46,1 l/min,
Gr: To=7°C, Tpol=45°C, ΔT=5°C, Qg(nom) = 16,00 kW, N = 4,56 kW / 400 V - 50 Hz, COP = 3,51, Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 33,7 kPa pri protoku 46,1 l/min,
Hi: To=35°C, Tpol=18°C, ΔT=5°C, Qh(nom) = 15,90 kW, N = 3,82 kW / 400 V - 50 Hz, EER = 4,16, Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 39,7 kPa pri protoku 44,3 l/min,
Hi: To=35°C, Tpol=7°C, ΔT=5°C, Qh(nom) = 13,8 kW, N = 4,68 kW / 400 V - 50 Hz, EER = 2,94, SEER = 5,76, Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 53,5 kPa pri protoku 39,7 l/min,
Snaga dod. el.grijača: 9 kW (400 V - 50 Hz),
Radno područje: Grijanje: od -25° do 25°C, Hlađenje: od 10° do 43°C, Priprema PTV: od -25° do 35°C, Dimenzije:
Unutarnja jedinica: 595x634mm; h=1855 mm, težina: 133 kg,
Volumen spremnika PTV: 230 l,
Vanjska jedinica: 460x1100mm; h=870 mm, težina: 101 kg,
Radni medij: R-32 (prednapunjen za 10 m), Priključak tekuća faza: 9,52 mm, Priključak plinovita faza: 15,9mm, Duljina razvoda: od 3 do 50 m od čega visinski do 30 m.
Podaci o buci: Zvučna snaga: 62 dB(A), Zvučni tlak na udaljenosti od 1m i visini od 1,5m: 48 dB(A), Korisničko sučelje na hrvatskom i engleskom jeziku.
- 3 **zidni ventilkonvektor - dvocijevni**
Daikin FWXT15ABTV3, montaža na zid, Qhlad=0,58/1,03/1,65kW, Qgrij=0,66/1,26/1,80kW dimenzija 1102x318x128mm, 16kg, 20W, 1Ph: 220V; 50HZ, priključci cijevnog razvoda 3/4", buka 54dB, zajedno sa dvoputim motornim ventilom, EKT2VK0 i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1
- 4 **parapetni ventilkonvektor - dvocijevni**
DAIKIN tip Daikin FWXV15ATV3, montaža na parapet, Qhlad=1,3/2,16/2,89kW, Qgrij=1,24/2,33/3,11kW dimenzija 1199x601x135mm, 23kg, 20W, 1Ph: 220V; 50HZ, priključci cijevnog razvoda 3/4", buka 57dB, zajedno sa dvoputim motornim ventilom, EKT2VK0 i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1 i EKWHCTRL0
- A **razdjelnik/sabirnik za 5 krugova radijatorskog grijanja**
- B **razdjelnik/sabirnik - ventilkonvektori**, sa priključcima za PeX Ø25mm, za 4 kruga grijanja/hlađenja, montaža u zid

PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE:

Prostorija	Prizemlje								
	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Qi(dvo) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/m² (W)
Sala	240	20	14992	8445	6547	0	36000	21008	150
Kuhinja	47	20	2448	1657	791	0	1800	- 648	38
Sanitarije - Predprostor	10	20	462	295	167	517	517	55	51
Sanitarije - INV	4	20	185	103	82	344	344	159	68
Sanitarije - M	18	20	628	316	312	689	689	61	36
Sanitarije - Ž	19	20	652	327	325	689	689	37	35
KUD	51	20	3096	1631	1465	0	3300	204	65
Mjesni odbor	30	20	1695	1132	563	0	2330	635	78
Spremište	19	20	1146	795	351	1207	1207	61	63
Ukupno: Prizemlje			25304	14701	10603	3446	46876	21572	

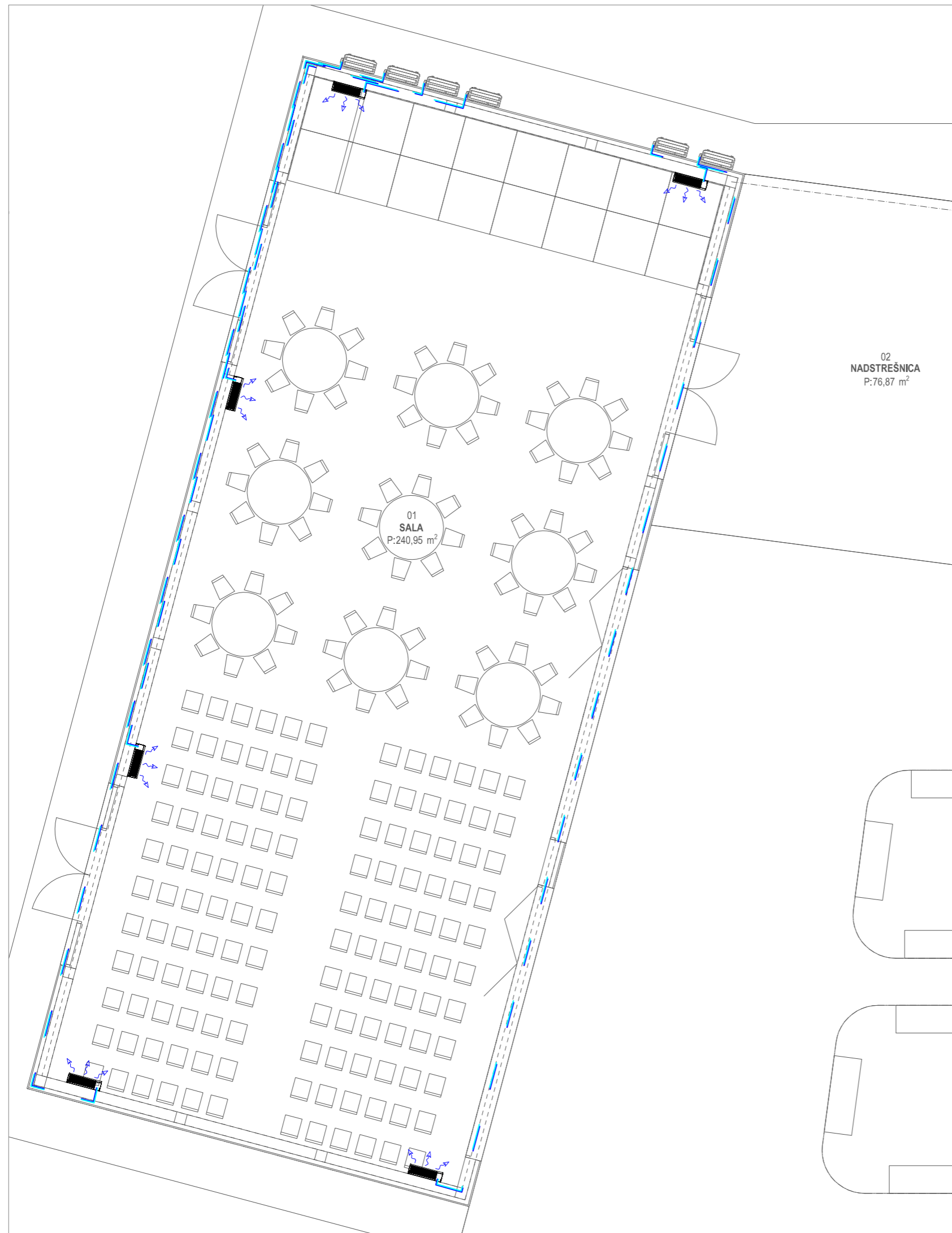
PRORAČUN DOBITAKA TOPLINE:

Prostorija	Prizemlje		
	Qn (W)	Qi (W)	Qj (W)
Sala	33061	36000	
KUD	3531	3300	
Mjesni odbor	1940	2890	
Ukupno: Prizemlje	38532	42190	

ODABIR RADIJATORA PO PROSTORIJAMA:

Prostorija	Prizemlje			Radijator
	tu (°C)	Qn (W)	Qi (W)	
Sanitarije - Predprostor	20	462	517	22 VM/600/600
Sanitarije - INV	20	185	344	22 VM/600/400
Sanitarije - M	20	628	689	22 VM/600/800
Sanitarije - Ž	20	652	689	22 VM/600/800
Spremište	20	1146	1207	22 VM/600/1400

Razina razrade i strokovna odrednica projekta :	Oznaka projekta :	10025	Naziv projekantskog ureda:
Glavni strojariski projekt	ZOP:	01/2024	ALFA & OMEGA d.o.o.
Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije	Datum:	studenj, 2025.	za projektiranje, inženjering i usluge
			Belišće, B.J.Jelačića 41
Naziv ili ime investitora:	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.	
Naziv građevine:	Suradnik:		
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.c.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:	Mjerilo: 1:100
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:			Redni broj graf. prikaza:
DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI			2010
INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA			



unutarnja + vanjska jedinica split-sustava

zidne izvedbe sa maskom, optimizirana za grijanje, opremljena 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. Vanjska jedinica split-sustava, optimizirana za griranje, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorima, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i funkcionalni rad. Rashladni medij R-32. SCOP: 4,40, SEER: 7,30 **FTXP50N+RXP50N+IR**

Zajedničke tehničke karakteristike:

Rashladni učin - Min./Nom./Max. (kW): 1,7 / 5,0 / 6,0, EER=3,61,

Učin grijanja - Min./Nom./Max. (kW): 1,7 / 6,0 / 7,7, COP=3,8,

Priključna snaga - Hlađenje (kW): 0,32/ 1,39 / 1,83

Priključna snaga - Grijanje (kW): 0,44/ 1,58 / 2,36

Unutarnja jedinica tip FTXP50N

Tehničke karakteristike uređaja: Qh = 5,0 kW (1,7-6,0), Qg = 6 kW (1,7-7,7),

N = 0,029 / 0,032 kW - 230 V - 50 Hz,

Protok zraka hlađenje: 8,3 – 16,3 m³/min, Protok zraka grijanje: 10,4 – 17,3 m³/min,

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 43/39/34/27 dBA, Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 42/38/33/30 dBA,

Nivo zvučne snage: hlađenje: 59 dB(A), Nivo zvučne snage: grijanje: 61 dB(A),

Dimenzije: (ŠxDxV)=(990x263x295) mm, Težina: 13,5 kg

oznaka energetske učinkovitosti: A++

priključak R-32: tekuća faza: 6,4mm, plinovita faza: 12,7mm

radno područje: grijanje: od -15 do 24°C, hlađenje: od -10 do 48°C

PeI=0,029kW/0,032kW , 1Ph/220V/50Hz

buka: hlađenje: 20/27/43dBA, grijanje: 21/29/40dBA

dimenzije: 770 x 225mm; h=286mm

Vanjska jedinica tip RXP50N

napajanje na vanjsku jedinicu: 220 - 240 V / 50 Hz ~1

buka: hlađenje: 47dBA, grijanje: 49dBA

dimenzije: 954 x 401mm; h=734 mm, težina: 46kg

maksimalna duljina cjevovoda 30 m od čega je visinski 20 m

sa uključenim bežičnim daljinskim upravljačem.

Razina razrade i strukovna odrednica projekta :

Glavni strojarski projekt
Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije

Oznaka projekta: 10025

ZOP: 01/2024

Datum: studeni, 2025.

Naziv projektantskog ureda:
ALFA & OMEGA d.o.o.
za projektiranje, inženjering i usluge
Belišće, B.J.Jelačića 41

Naziv ili ime investitora: GRAD DONJI MIHOLJAC

Projektant: NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.

Naziv građevine: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI

Suradnik:

Lokacija: Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski

Broj izmjene:

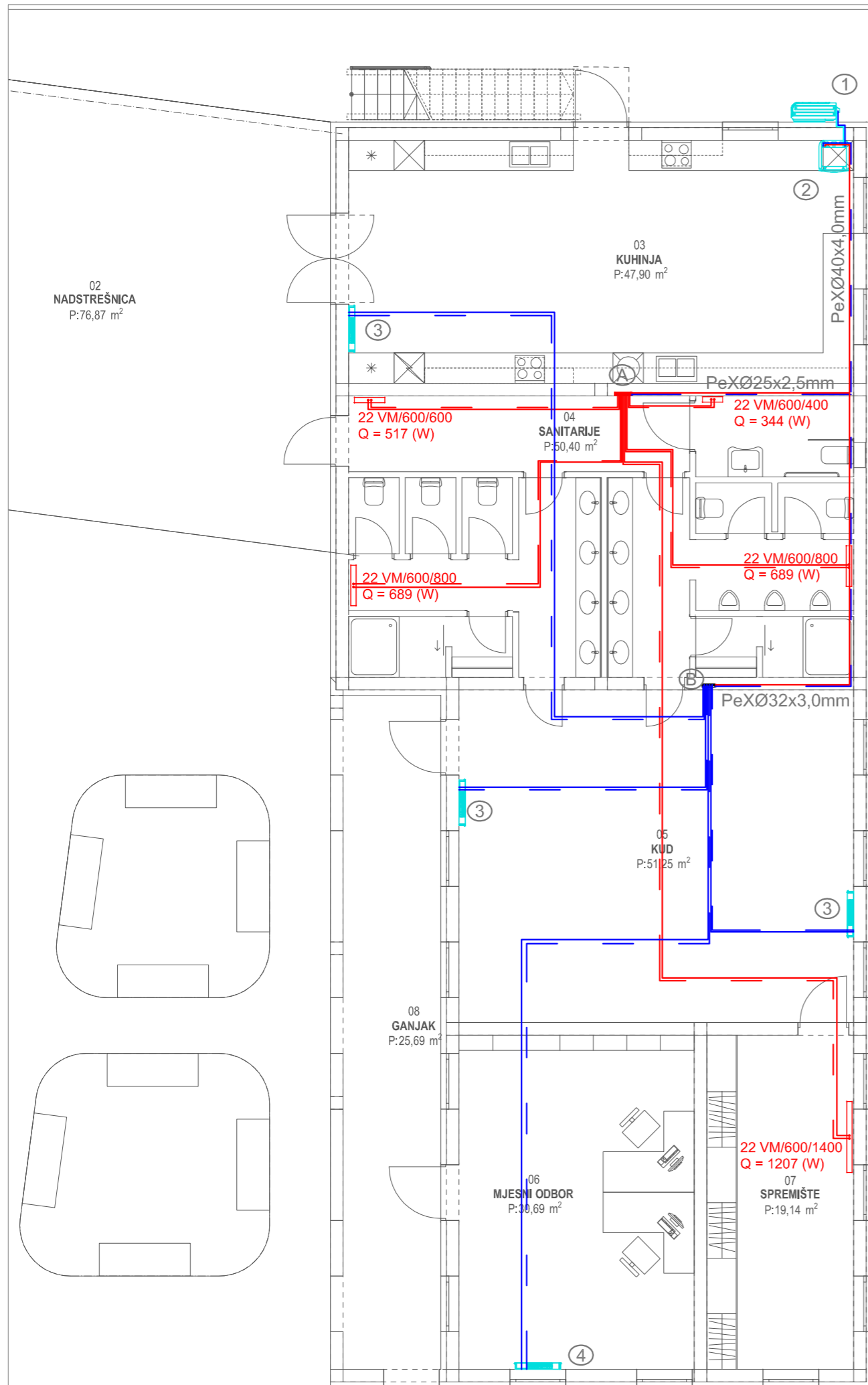
Mjerilo: 1:100

Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:

Redni broj graf. prikaza:

SALA - INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA

2020



Napomena: Cijevi za spoj razdjelnika/sabirnika s radiatorima su PeX Ø16mm, a s ventilokonvektorima PeX Ø25mm u sloju toplinske izolacije ili u estrihu poda. Sve cijevi grijanja i hlađenja u podu i zidu izolirati tipskom cijevnom izolacijom te učvrstiti tipskim ovjesnim priborom.

① Dizalica topline za grijanje i hlađenje, te grijanje potrošne tople vode. Uređaj je optimiziran za niskoenergetske objekte sa širokim rasponom modulacije inverterskog kompresora. Sastoji se od unutarnje i vanjske jedinice. Unutarnja jedinica predstavlja hydrobox smješten u kućište istog dizajna kao i spremnik PTV-a u kojemu je uključena višebrzinska pumpa, izmjenjivač topline voda-rashladni medij, dodatni elektrogrijač, sigurnosni ventil, odzračni lončić, el.ormarić, ekspanzijska posuda 10 l, manometar, hvatač nečistoće i upravljač. Vanjska jedinica namjenjena je za vanjsku montažu - s ugrađenim hermetičkim scroll inverterskim kompresorom, zrakom hlađenim izmjenjivačem i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja (Inverter Control) i funkcionalni rad. Rashladni medij je R32. Jedinica ima ugrađen dodatni elektro ekspanzijski ventil optimiziran za injektiranje tekuće faze, HOT GAS cijev za održavanje pozitivne temperature prije i za vrijeme defrosta, SUB COOL pass - dodatno brtvljenje dna izmjenjivača koje sprječava hlađenje protokom zraka." Sustav uključuje isporuku svih senzora, izolacijsku posudu za prikupljanje kondenzata unutarnje jedinice i cijevnu izolaciju, osim senzora spremnika potrošne tople vode i troputog motornog ventila. Jamstvo u trajanju od 5 godina (uz prijavu na Stand by me sustav). Puštanje u pogon od strane proizvođača je uključeno u cijenu dizalica topline.

Proizvod slijedećih teh. karakteristika:

Površinsko grijanje-hlađenje

Gr: To=7°C, Tpol=35°C, ΔT=5°C, Qg(nom) = 16,00 kW, N = 3,53 kW / 400 V - 50 Hz, COP = 4,53, SCOP = 4,68 (Tpol=35°C), SCOP = 3,35 (Tpol=55°C),

Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 33,7 kPa pri protoku 46,1 l/min,

Gr: To=7°C, Tpol=45°C, ΔT=5°C, Qg(nom) = 16,00 kW, N = 4,56 kW / 400 V - 50 Hz, COP = 3,51,

Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 33,7 kPa pri protoku 46,1 l/min,

HI: To=35°C, Tpol=18°C, ΔT=5°C, Qh(nom) = 15,90 kW, N = 3,82 kW / 400 V - 50 Hz, EER = 4,16,

Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 39,7 kPa pri protoku 44,3 l/min,

HI: To=35°C, Tpol=7°C, ΔT=5°C, Qh(nom) = 13,8 kW, N = 4,68 kW / 400 V - 50 Hz, EER = 2,94, SEER = 5,76,

Raspoloživi ESP pumpe (hydrobox-a): 53,5 kPa pri protoku 39,7 l/min,

Snaga dod. el.grijača: 9 kW (400 V - 50 Hz),

Radno područje:Grijanje: od -25° do 25°C, Hlađenje: od 10° do 43°C, Priprema PTV: od -25° do 35°C,

Dimenzije:

Unutarnja jedinica: 595x634mm; h=1855 mm, težina: 133 kg,

② Volumen spremnika PTV: 230 l,

Vanjska jedinica: 460x1100mm; h=870 mm, težina: 101 kg,

① Radni medij: R-32 (prednapunjen za 10 m), Priključak tekuća faza: 9,52 mm, Priključak plinovita faza: 15,9mm,

Duljina razvoda: od 3 do 50 m od čega visinski do 30 m.

Podaci o buci: Zvučna snaga: 62 dB(A), Zvučni tlak na udaljenosti od 1m i visini od 1,5m: 48 dB(A),

Korisničko sučelje na hrvatskom i engleskom jeziku.

③ **zidni ventilokonvektor - dvocijevni**

Daikin FWXT15ABTV3,

montaža na zid,

Qhlađ=0,58/1,03/1,65kW,

Qgrij=0,66/1,26/1,80kW

dimenzija 1102x318x128mm, 16kg,

20W; 1Ph; 220V; 50HZ,

priključci cijevnog razvoda 3/4",

buka 54dB,

zajedno sa dvoputim

motornim ventilom, EKT2VK0

i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1

④ **parapetni ventilokonvektor - dvocijevni**

DAIKIN tip Daikin FWXV15ATV3,

montaža na parapet,

Qhlađ=1,3/2,16/2,89kW,

Qgrij=1,24/2,33/3,11kW

dimenzija 1199x601x135mm, 23kg,

20W; 1Ph; 220V; 50HZ,

priključci cijevnog razvoda 3/4",

buka 57dB,

zajedno sa dvoputim

motornim ventilom, EK2VK0

i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1

i EKWHCTRL0

Ⓐ **razdjelnik/sabirnik za 5 krugova radijatorskog grijanja**

Ⓑ **razdjelnik/sabirnik - ventilokonvektori,**
sa priključcima za PeX Ø25mm,
za 4 kruga grijanja/hlađenja, montaža u zid

Razina razrade i strukovna odrednica projekta :		Oznaka projekta: 10025	Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Bilišće, B.J.Jelačića 41
Glavni strojarski projekt Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		ZOP: 01/2024	AP2
		Datum: studeni, 2025.	
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:	
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:	Mjerilo: 1:100
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:			Redni broj graf. prikaza:
PROSTORIJE DRUŠTVENOG DOMA - INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA			2030

cijevni razvod odvoda kondenzata od PVC Ø32 kanalizacionih cijevi, voditi u zidovima i slojevima poda, cijevi toplinski izolirati protiv rošenja

cijevni razvod odvoda kondenzata od PVC Ø50 kanalizacionih cijevi, voditi u zidovima i slojevima poda, cijevi toplinski izolirati protiv rošenja

etaža cijevnog razvoda odvoda kondenzata od PVC Ø50 kanalizacionih cijevi, cijevi toplinski izolirati protiv rošenja

upojni bunar za kondenzat od betonske cijevi Ø500x1000mm sa kanalskim poklopcem 300x300 nosivosti klase D400

2200

cijevni razvod odvoda kondenzata od PVC Ø50 kanalizacionih cijevi, voditi u zidovima i slojevima poda, cijevi toplinski izolirati protiv rošenja

cijevni razvod odvoda kondenzata od PVC Ø32 kanalizacionih cijevi, voditi u zidovima i slojevima poda, cijevi toplinski izolirati protiv rošenja

cijevni razvod odvoda kondenzata od PVC Ø32 kanalizacionih cijevi, voditi u zidovima i slojevima poda, cijevi toplinski izolirati protiv rošenja

cijevni razvod odvoda kondenzata od PVC Ø32 kanalizacionih cijevi, voditi u zidovima i slojevima poda, cijevi toplinski izolirati protiv rošenja

02
NADSTREŠNICA
P:76,87 m²

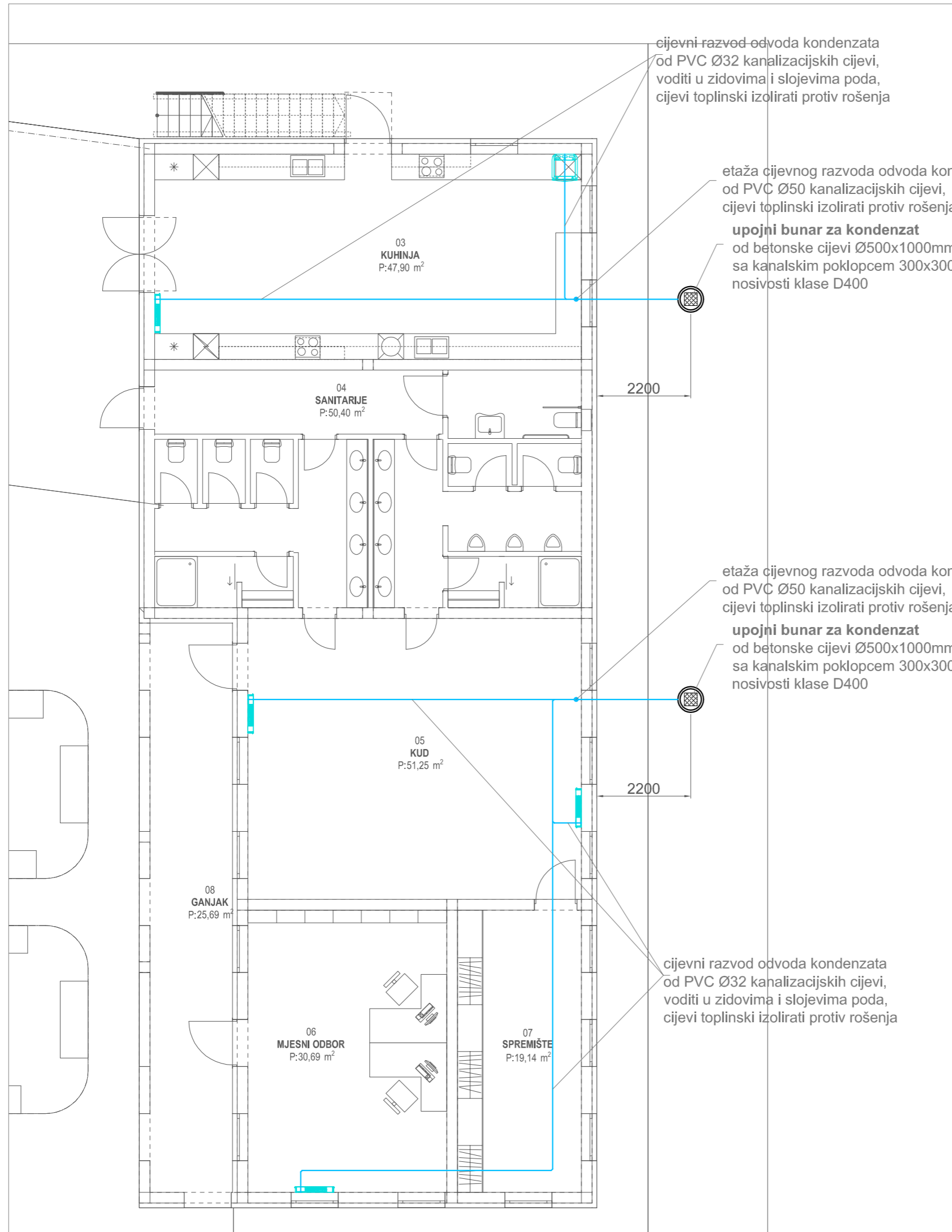
03
KUHNJA
P:47,90 m²

04
SANITARJE
P:50,40 m²

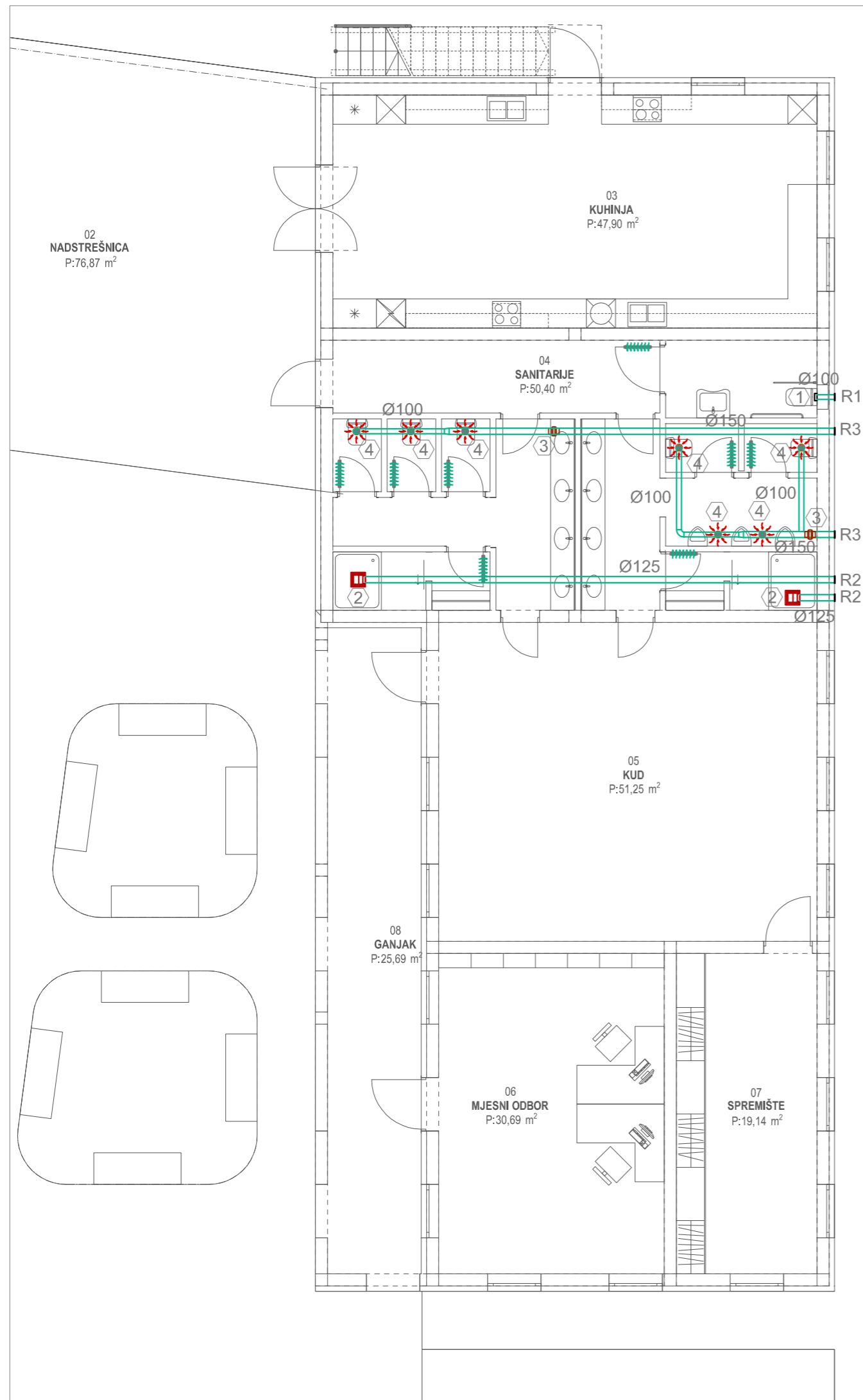
05
KUD
P:51,25 m²

01
SALA
P:240,95 m²

Razina razrade i strukovna odrednica projekta : Glavni strojarski projekt Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		Oznaka projekta: 10025 ZOP: 01/2024 Datum: studeni, 2025.	Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Belišće, B.J.Jelačića 41
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:	
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:	Mjerilo: 1:100
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza: SALA - INSTALACIJA ODVODA KONDENZATA			Redni broj graf. prikaza: 2040



Razina razrade i strukovna odrednica projekta : Glavni strojariski projekt Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		Oznaka projekta: 10025 ZOP: 01/2024 Datum: studeni, 2025.	Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Belišće, B.J.Jelačića 41
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:	
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:	Mjerilo: 1:100
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza: PROSTORIJE DRUŠTVENOG DOMA INSTALACIJA ODVODA KONDENZATA			Redni broj graf. prikaza: 2050




prestrujna rešetka u vratima ili podrezana vrata za prestrujavanje zraka između prostorija

- 1 kupaonski zidni odsisni ventilator za odsis zraka iz prostora sanitarnog čvora, montaža na spiro Ø100mm ventilacijski kanal vođen kroz vanjski zid, min. odsisni volumen 100m³/h, ekst. pad tlaka 50 Pa elektro podaci 48W; 1Ph; 230V; 50Hz, sa ugrađenom nepovratnom zaklopkom, upravljanje vezati na prekidač rasvijete sa tajmerom za naknadni rad, spojna cijev spiro Ø100, završetak na fasadi sa protukišnom žaluzijom i mrežicom protiv insekata Systemair tip IGC100
- 2 kupaonski odsisni ventilator za odsis zraka iz prostora sanitarnog čvora, montaža u gk ploču spušenog stropa te na ventilacijski spiro kanal Ø125mm vođen kroz vanjski zid, min. odsisni volumen 100m³/h, ekst. pad tlaka 50 Pa elektro podaci 48W; 1Ph; 230V; 50Hz, sa ugrađenom nepovratnom zaklopkom, upravljanje vezati na prekidač rasvijete sa tajmerom za naknadni rad, spojna cijev spiro Ø100, završetak na fasadi sa protukišnom žaluzijom i mrežicom protiv insekata Systemair tip IGC125
- 3 kupaonski ventilator, cijevni, Ø150 mm, odsisni volumen V=200m³/h, ekst. pad tlaka 50 Pa montaža na ventilacijski spiro kanal u prostoru spušenog stropa, elektro podaci 100W; 1Ph; 230V; 50Hz upravljanje vezati na prekidač rasvijete sa tajmerom za naknadni rad nakon gašenja svjetla i tlačnom zaklopkom, koja zatvara kanal nakon prestanka rada ventilatora.
- 4 ventil za odsisavanje 60m³/h zraka iz sanitarnih prostorija, za montažu na spiro kanal Ø 100

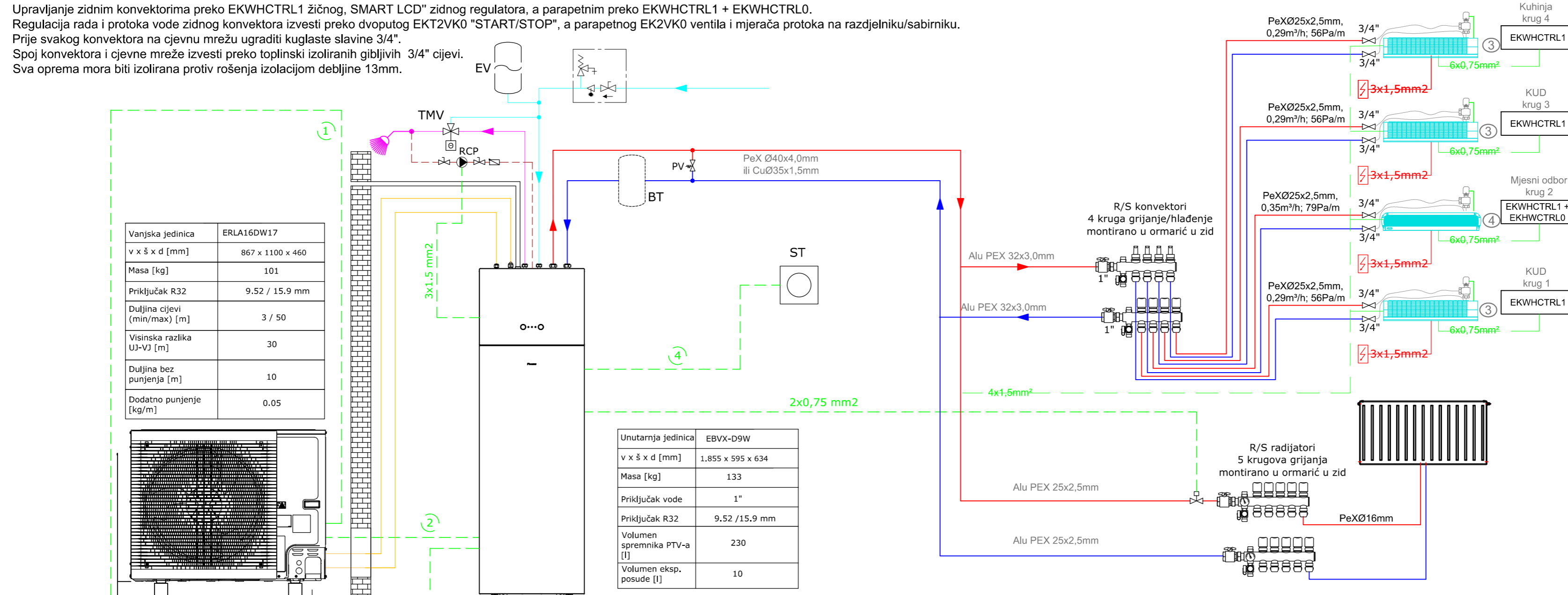
R1 Rešetka za ugradnju na fasadu s mrežicom protiv insekata za spiro kanal Ø100mm

R2 Rešetka za ugradnju na fasadu s mrežicom protiv insekata za spiro kanal Ø125mm

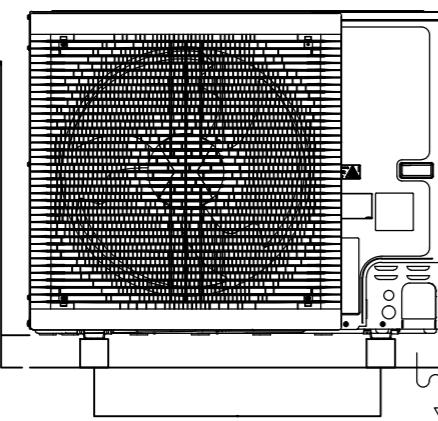
R3 Rešetka za ugradnju na fasadu s mrežicom protiv insekata za spiro kanal Ø150mm

Razina razrade i strukovna odrednica projekta :		Oznaka projekta: 10025	 Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Belišće, B.J.Jelačića 41
Glavni strojarski projekt Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		ZOP: 01/2024	
		Datum: studeni, 2025.	
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:	
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:	Mjerilo: 1:100
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:			Redni broj graf. prikaza:
PROSTORIJE DRUŠTVENOG DOMA INSTALACIJA VENTILACIJE SANITARNIH PROSTORIJA			2060

Upravljanje zidnim konvektorima preko EKWHCTRL1 žičnog, SMART LCD" zidnog regulatora, a parapetnim preko EKWHCTRL1 + EKWHCTRL0.
Regulacija rada i protoka vode zidnog konvektora izvesti preko dvoputog EKT2VK0 "START/STOP", a parapetnog EK2VK0 ventila i mjerača protoka na razdjelniku/sabirniku.
Prije svakog konvektora na cjevnu mrežu ugraditi kuglaste slavine 3/4".
Spoj konvektora i cjevne mreže izvesti preko toplinski izoliranih gibljivih 3/4" cijevi.
Sva oprema mora biti izolirana protiv rošenja izolacijom debljine 13mm.



Vanjska jedinica	ERLA16DW17
v x š x d [mm]	867 x 1100 x 460
Masa [kg]	101
Priključak R32	9.52 / 15.9 mm
Duljina cijevi (min/max) [m]	3 / 50
Visinska razlika UJ-VJ [m]	30
Duljina bez punjenja [m]	10
Dodatno punjenje [kg/m]	0.05



1	Vanjska jedinica	ERLA16DW17
	Napajanje	3~ / 50 Hz / 400 V
	Osigurač (tip C)	16 A
	Elektro snaga	5,52 kW

2	Međuveza vanjska-unutarnja jedinica	4 x 2,5 mm2
---	-------------------------------------	-------------

Unutarnja jedinica	EBVX-D9W
v x š x d [mm]	1.855 x 595 x 634
Masa [kg]	133
Priključak vode	1"
Priključak R32	9.52 / 15.9 mm
Volumen spremnika PTV-a [l]	230
Volumen eksp. posude [l]	10

3	Unutarnja jedinica	EBVX16S23-D9W
	Napajanje	3~/50 Hz/400V
	Elektrogrljač - korak 1	3 kW
	Elektrogrljač - korak 2	6 kW (9 kW)
	Maksimalna radna struja	13A

4	Komunikacijski kabel unutarnja jedinica -zidni upravljač	2 x 0,75 mm2
---	--	--------------

Minimalna površina prostora bez oduška freona

Charge (kg)	Minimum floor area (m²)										
	Release height without chimney (m)										
	1.95	2.05	2.15	2.25	2.35	2.45	2.55	2.65	2.75	2.85	2.95
3.8	11.64	10.53	9.57	8.74	8.01	7.37	6.80	6.30	6.00	5.79	5.59
4	12.89	11.67	10.61	9.68	8.88	8.17	7.54	6.98	6.48	6.10	5.89
4.5	16.32	14.76	13.42	12.26	11.23	10.34	9.54	8.84	8.20	7.64	7.13
5	20.14	18.23	16.57	15.13	13.87	12.76	11.78	10.91	10.13	9.43	8.80
5.5	24.37	22.05	20.05	18.31	16.78	15.44	14.25	13.20	12.26	11.41	10.65
5.8	27.11	24.53	22.30	20.36	18.66	17.17	15.85	14.68	13.63	12.69	11.84

SHEMA JE IDEJNO RJEŠENJE. ZA DETALJE KORISTITI DOKUMENTACIJU PROIZVOĐAČA ILI IZVEDBENI PROJEKT.

- ③ **zidni ventilokonvektor - dvocijevni**
Daikin FWXT15ABTV3, montaža na zid, Qhlađ=0,58/1,03/1,65kW, Qgrij=0,66/1,26/1,80kW dimenzija 1102x318x128mm, 16kg, 20W; 1Ph; 220V; 50HZ, priključci cijevnog razvoda 3/4", buka 54dB, zajedno sa dvoputim motornim ventilom, EKT2VK0 i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1
- ④ **parapetni ventilokonvektor - dvocijevni**
DAIKIN tip Daikin FWXV15ATV3, montaža na parapet, Qhlađ=1,3/2,16/2,89kW, Qgrij=1,24/2,33/3,11kW dimenzija 1199x601x135mm, 23kg, 20W; 1Ph; 220V; 50HZ, priključci cijevnog razvoda 3/4", buka 57dB, zajedno sa dvoputim motornim ventilom, EK2VK0 i SMART LCD kontrolerom EKWHCTRL1 i EKWHCTRL0

LEGENDA DAIKIN OPREME:

TMV Termostatski mješajući ventil DAIKIN 156015+156016

LEGENDA OSTALE OPREME:

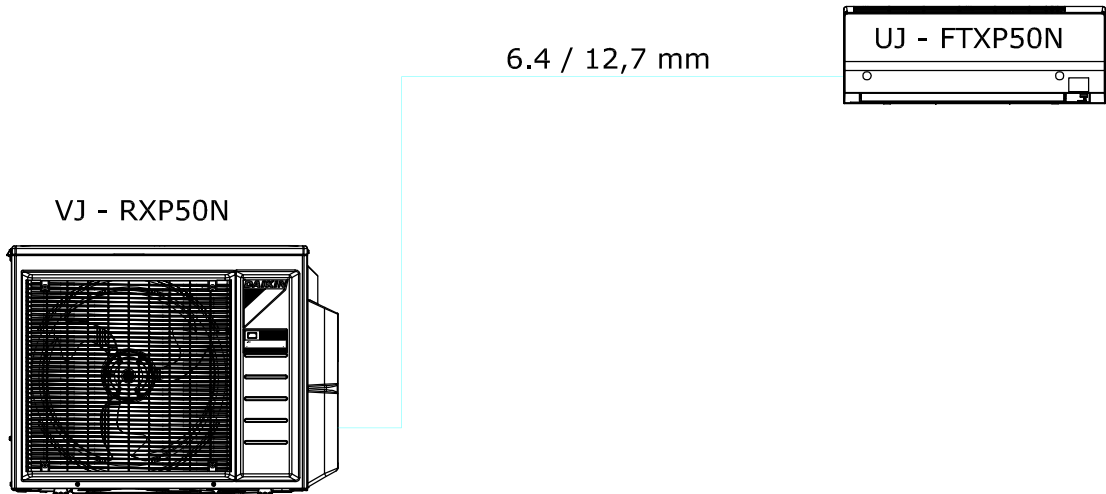
PV Prestrujni ventil
RCP Pumpa recirkulacije
BT Buffer spremnik (opcija, ako je Vsustav<20 litara)


- grijanje/hlađenje polaz
- grijanje hlađenje povrat
- freonska instalacija
- hladna voda iz vodovoda
- sanitarna potrošna topla voda
- - - recirkulacija (opcija)
- - - ožičenje

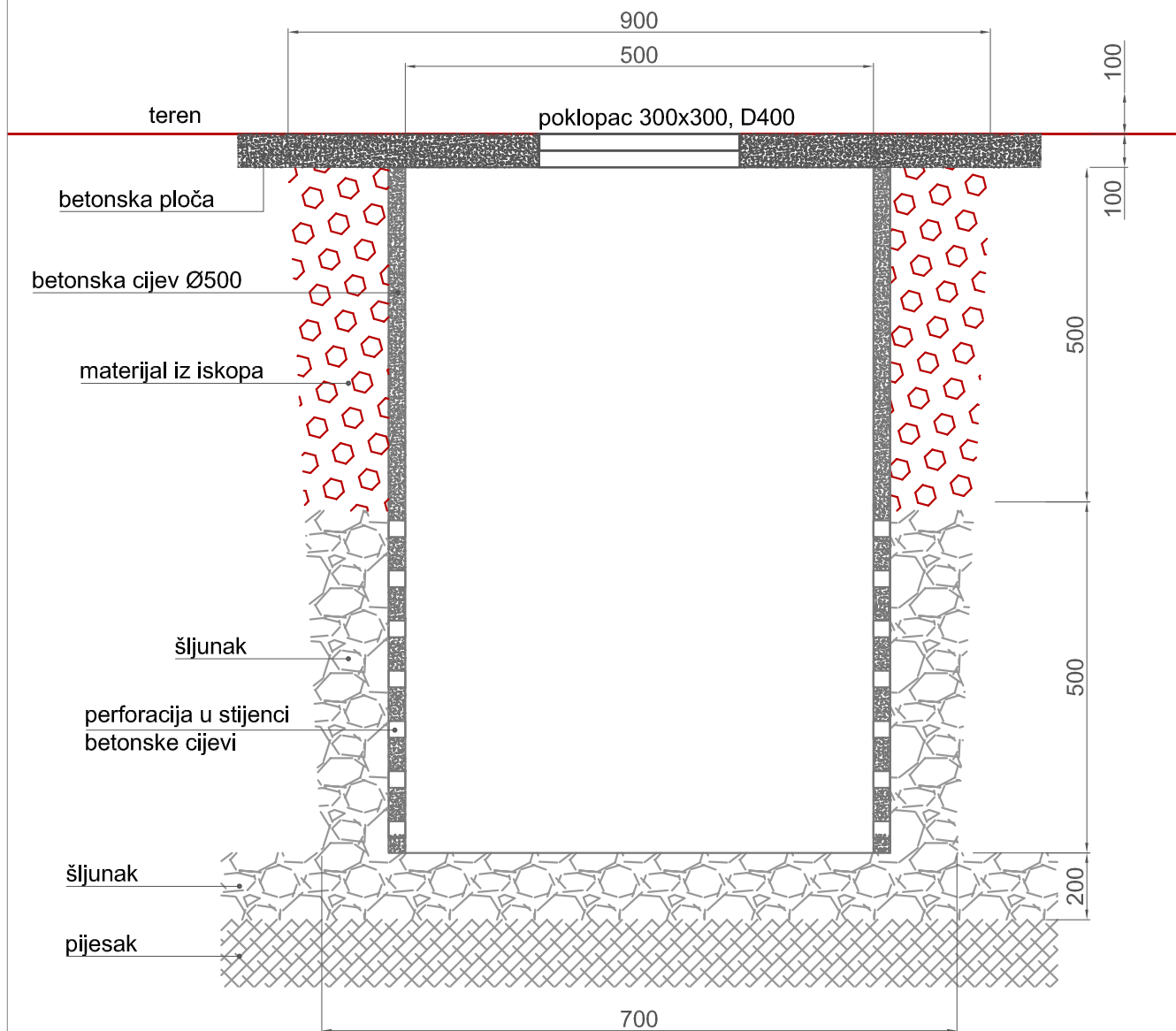
NAPOMENE:

Osigurati minimalnu količinu vode u primarnom krugu 20 litara.
Osigurati minimalni protok vode u primarnom krugu 22 l/min.

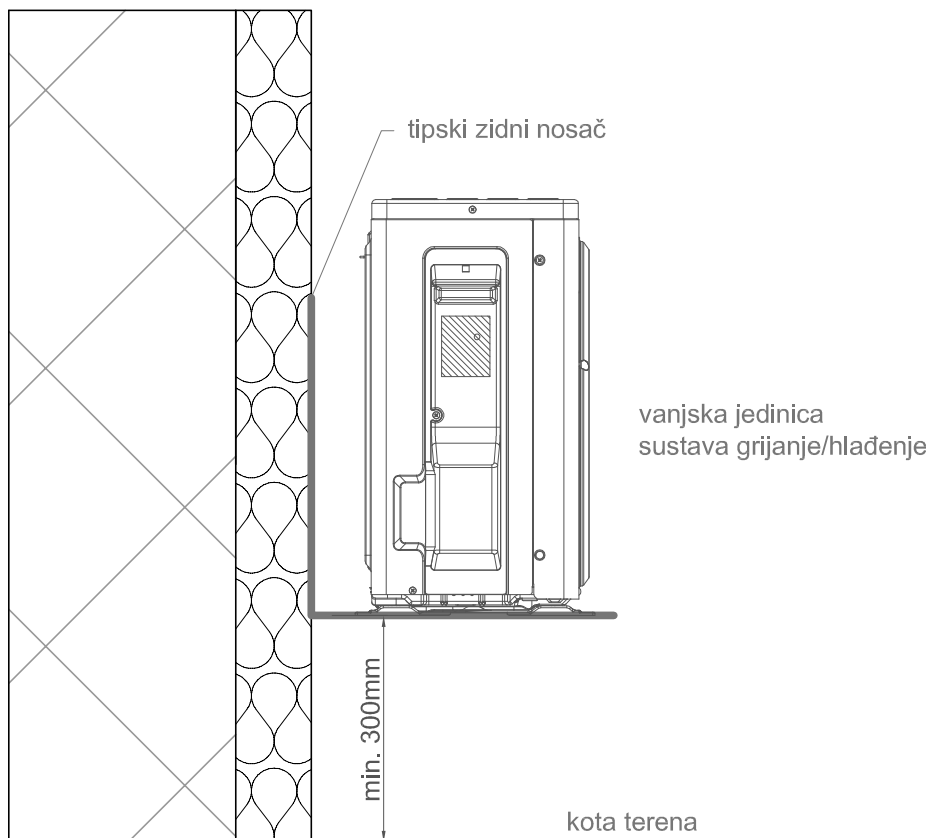
Razina razrade i strukovna odrednica projekta :		Oznaka projekta:	10025	Naziv projektantskog ureda:	ALFA & OMEGA d.o.o.
Glavni strojariski projekt		ZOP:	01/2024	za projektiranje, inženjering i usluge	
Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		Datum:	studenj, 2025.	Belišće, B.J.Jelačića 41	
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.		
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:			
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:	Mjerilo:		
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:				Redni broj graf. prikaza:	
SHEMA INSTALACIJE GRIJANJE/HLAĐENJE DIZALICOM TOPLINE ZRAK/VODA				3010	




Razina razrade i strukovna odrednica projekta :		Oznaka projekta:	10025	 Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Belišće, B.J.Jelačića 41
Glavni strojarski projekt		ZOP:	01/2024	
Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		Datum:	studenj, 2025.	
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.	
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:		
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:		Mjerilo: 1:100
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:				Redni broj graf. prikaza:
SHEMA INSTALACIJE GRIJANJE/HLAĐENJE DIZALICOM TOPLINE ZRAK/ZRAK				3020



Razina razrade i strukovna odrednica projekta :		Oznaka projekta:	10025	 Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Belišće, B.J.Jelačića 41
Glavni strojarski projekt		ZOP:	01/2024	
Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		Datum:	studenj, 2025.	
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.	
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:		
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:		Mjerilo: 1:20
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:				Redni broj graf. prikaza:
DETALJ UPOJNOG BUNARA ZA KONDENZAT				4010



Razina razrade i strukovna odrednica projekta :		Oznaka projekta:	10025	 Naziv projektantskog ureda: ALFA & OMEGA d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge Belišće, B.J.Jelačića 41
Glavni strojarski projekt		ZOP:	01/2024	
Projekt grijanja, hlađenja i ventilacije		Datum:	studenj, 2025.	
Naziv ili ime investitora:	GRAD DONJI MIHOLJAC	Projektant:	NENAD DANDIĆ, dipl.ing.stroj.	
Naziv građevine:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DRUŠTVENI DOM PODGAJCI PODRAVSKI	Suradnik:		
Lokacija:	Podgajci Podravski, V. Nazora, k.č.br. 7/1, k.o. Podgajci Podravski	Broj izmjene:		Mjerilo:
Naziv projektiranog dijela građevine i sadržaj grafičkog prikaza:				Redni broj graf. prikaza:
DETALJ POSTAVLJANJA VANJSKE JEDINICE SUSTAVA GRIJANJE/HLAĐENJE U SALI				4020

