

**GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA  
GRIJANJE, VENTILACIJA**

IZRADIO PROJEKT:

ENERGIJA PROJEKTIRANJE D.O.O.  
86675890585  
TRIPALOVA 1, ZAGREB



**LIDIJA BULJETA**  
dipl. ing. arh.  
OVLAŠTENA ARHITEKTICA  
A 1928

GLAVNI  
PROJEKTANT:

LIDIJA BULJETA, DIPL. ING. ARH.

INVESTITOR:

CENTAR ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE DUBRAVA  
(OIB: 31982620821)  
PRILAZ TOMISLAVA ŠPOLJARA 2, 10000 ZAGREB

GRAĐEVINA:

ADAPTACIJA CENTRA ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE -  
DUBRAVA I DEPADANSE

LOKACIJA:

PRILAZ TOMISLAVA ŠPOLJARA 2, 10000 ZAGREB  
K.Č. BR.: 9654, 9653 I 9655, K.O. DUBRAVA

ZAJ. OZNAKA  
PROJEKTA:

37/21

RAZINA RAZRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKA:

STROJARSKE INSTALACIJE

TEHNIČKI DNEVNIK:

24-3-21

BROJ MAPE:

4

PROJEKTANT:

KREŠIMIR BALIĆ, DIS

ODGOVORNA  
OSOBA:

KREŠIMIR BALIĆ, DIS

MJESTO I DATUM  
IZRADE:

ZAGREB, 06/2021

Projekt: 37/21  
Krešimir Balić  
dipl. ing. strojarstva  
Ovlaštena inženjer strojarstva  
S 1721

## POPIS PROJEKATA (MAPA)

Oznaka	Naziv	Projektanti
<b>MAPA 1/6</b>	<b>GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT</b> KRUG B PROJEKT d.o.o. T.D.: 37/21	LIDIJA BULJETA dipl.ing.arh.
<b>MAPA 2/6</b>	<b>GLAVNI PROJEKT MEHANIČKE</b> <b>OTPORNOSTI I STABILNOSTI</b> <b>KONSTRUKCIJE</b> APZ-AA d.o.o. T.D.: 13/21	PETAR ALERAJ dipl.ing.građ.
<b>MAPA 3/6</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA</b> Energopro-Fi j.d.o.o. T.D.: EI-36/2021	IGOR FINK struč.spec.ing.el.
<b>MAPA 4/6</b>	<b>GLAVNI STROJARSKI PROJEKT</b> Energija projektiranje d.o.o. TD.: 24-3-21	KREŠIMIR BALIĆ dipl.ing.stroj.
<b>MAPA 5/6</b>	<b>GLAVNI PROJEKT VODOOPSKRBE I</b> <b>ODVODNJE</b> KRUG B PROJEKT d.o.o. D.: 41/21	LIDIJA BULJETA dipl.ing.arh.
<b>MAPA 6/6</b>	<b>STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT</b> <b>VERTIKALNOG TRANSPORTA</b> PNN PROJEKT d.o.o. D.: 4487/21	ROK PIETRI mag.ing.nav.arch.
<b>PRILOG 1</b>	<b>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU</b> HD usluge d.o.o.	Mr.sc. Zvonko Kardum dipl.ing.

## Sadržaj

1	OPĆI DIO .....	4
1.1	Rješenje o upisu u Imenik HKIS .....	4
1.2	Izvadak tvrtke iz sudskog registra .....	6
1.3	Izjava projektanta.....	8
2	TEKSTUALNI DIO .....	9
2.1	Projektni zadatak / tehničko rješenje .....	9
2.2	Tehnički opis.....	9
2.2.1	GRIJANJE I HLAĐENJE .....	9
2.2.2	CJEVOVOD HLAĐENJA, ODVOD KONDENZATA.....	15
2.3	Program kontrole i osiguranja kvalitete.....	16
2.4	Plan mjera održavanja.....	20
2.5	Zaštita na radu .....	20
2.5.1	<i>Poduzete mjere sigurnosti na radu -grijanje.....</i>	22
2.5.2	<i>Poduzete mjere sigurnosti na radu -ventilacija .....</i>	22
2.6	Rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.....	22
2.6.1	<i>Primijenjeni zakoni i pravilnici .....</i>	22
2.7	Procjena investicije .....	24
3	POPIS PRILOGA I NACRTA .....	25

## 1 OPĆI DIO

### 1.1 Rješenje o upisu u Imenik HKIS



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**HRVATSKA KOMORA**  
**INŽENJERA STROJARSTVA**

Klasa: UP/I-310-01/12-01/1735  
Urbroj: 503-04-12-1  
Zagreb, 12. siječnja 2012. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 57. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva ("Narodne novine", br. 82/09), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera strojarstva, rješavajući po Zahtjevu za upis KREŠIMIR BALIĆ, dipl.ing.stroj., TRIPALOVA 1, ZAGREB u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore inženjera strojarstva, donio je

**RJEŠENJE**  
**o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva**  
**Hrvatske komore inženjera strojarstva**

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS** upisuje se **KREŠIMIR BALIĆ**, dipl.ing.stroj., TRIPALOVA 1, ZAGREB, pod rednim brojem **1735**, s danom upisa **10.01.2012.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, KREŠIMIR BALIĆ, dipl.ing.stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće strojarske struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće strojarske struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 60. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnog smjera i strukovnih zadataka u skladu s člancima 71. i 72. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva dodjeljuju se strukovni smjerovi: **grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode.**
5. Ovlaštenom inženjeru strojarstva HKIS izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKIS.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom HKIS policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera strojarstva.

7. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati HKIS članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIS, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIS podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
8. Ovlašteni inženjer strojarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 79. do 86. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.
9. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIS.

**Pouka o pravnom lijeku:**

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



Predsjednik  
Hrvatske komore inženjera strojarstva

*[Signature]*  
mr.sc. Luka Čarapović, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. KREŠIMIR BALIĆ, 10000 ZAGREB, TRIPALOVA 1
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

**1.2 Izvadak tvrtke iz sudskog registra**

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080792565  
Tt-12/3735-4

**R J E Š E N J E**

Trgovački sud u Zagrebu po sudcu pojedincu Beatrix Crnogorac u registarskom predmetu upisa osnivanja d.o.o. po prijedlogu predlagatelja ENERGIJA PROJEKTIRANJE d.o.o. za projektiranje, Zagreb, Ante Mike Tripala 1, 16.03.2012. godine

**r i j e š i o j e**

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom ENERGIJA PROJEKTIRANJE d.o.o. za projektiranje, sa sjedištem u Zagreb, Ante Mike Tripala 1, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080792565, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 16. ožujka 2012. godine



S U D A C

Beatrix Crnogorac

Uputa o pravnom lijeku:

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

D003, 2012-03-19 11:01:26

Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
Tt-12/3735-4

MBS: 080792565  
Datum: 19.03.2012

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ENERGIJA PROJEKTIRANJE d.o.o. za projektiranje upisuje se:

---

SUBJEKT UPISA

---

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:  
društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

Izjava o osnivanju od 02.03.2012. godine.

U Zagrebu, 19. ožujka 2012.

S U D A C  
Beatrix Crnogorac



### 1.3 Izjava projektanta

Ovaj projekt je usklađen s odredbama posebnih zakona i propisa:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- U.E7.201 - toplovodna postrojenja
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Ventilacija, HRN U.C2.201 i HRN U.C2.202
- Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada (HRN U.J5.600)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
- Zakon o tržištu plina (NN 18/18)
- Pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija (GPZ P.I.600)
- Pravilnik za izvođenje plinskih kućnih priključaka i industrijskih priključaka (GPZ P 551/94)
- Standard za proračun gubitaka topline u zgradama (HRN EN 12831)
- Ventilacija, HRN U.C2.201 i HRN U.C2.202
- Recknagel-Springer: grijanje i klimatizacija
- Hrvatskim normama i ostalom važećom regulativom



## 2 TEKSTUALNI DIO

### 2.1 Projektni zadatak / tehničko rješenje

Za građevinu je potrebno je projektirati sustav hlađenja.

Hlađenje je centralizirano, preko dizalice topline zrak-zrak, u izvedbi VRV sustava i kazetnih unutarnjih jedinica.

Proračun rashladnih gubitaka je rađen tipičnim gubicima tog tipa zgrade.

Prilikom projektiranja pridržavati se važećih propisa i zakona.

### 2.2 Tehnički opis

#### 2.2.1 GRIJANJE I HLAĐENJE

**Izvor hlađenja** je preko dizalice topline zrak-zrak, koja se sastoji od unutarnjih i vanjskih jedinica.

Cijeli uredski prostor predstavlja cjelinu i planiran je centralni sustav grijanja i hlađenja. Hlađenje se distribuira preko kazetnih jedinica. Zbog tehničkih ograničenja, čitav sustav je podijeljen u 4 zasebna VRV sustava:

- Zona 1
- Zona 2
- Zona 3
- Zona 5.

Vanjske jedinice se smještaju na tlo ispred objekata, na podeste uzdignute min 30 cm od tla. S obzirom na manjak ulaznih podataka, smještene su proizvoljno; moguće ih je pomaknuti u skladu s tehničkim ograničenjima o duljini cjevovoda.

Unutarnje jedinice se smještaju kazetno, unutar spuštenog stropa, prema nacrtima. Međusobno se povezuju vodovima, strojarske i električne instalacije, smještene unutar spušenog stropa. Shema spajanja prema nacrtima.

#### **Vanjske jedinice, opis:**

VRV/VRT (variant refrigerent volume / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim hermetičkim kompresorima i izmjenjivačem.

VRT - konfigurator omogućuje kontinuiranu promjenu temperature isparavanja i kondenzacije radnog medija prema temperaturi okoliša u svrhu dodatne uštede energije i većeg komfora zbog viših temperatura radnog medija.

Promjenom temperature okoliša i toplinskog opterećenja prostora, mijenja se i temperatura isparavanja što osigurava veću učinkovitost i manju potrošnju električne energije. Raspon promjene temperature isparavanja je veoma širok te iznosi između 3°C i 16°C.

Maksimalno dozvoljena ukupna duljina cjevnog razvoda iznosi 1000 metara uz ograničenja navedena u uputama proizvođača. Maksimalna dozvoljena visinska razlika između vanjske i unutarnje jedinice iznosi 90 m (neovisno da li je pozicija vanjske jedinice iznad, ili ispod pozicije unutarnjih jedinica). Maksimalna dozvoljena visinska razlika između pojedinih unutarnjih jedinica iznosi 30 m.

Jedinica je opremljena opcijom za "Ekstra tihi rad" sa mogućnošću jednostavnog podešavanja reduciranog rada uz smanjeni nivo zvučnog tlaka na 45 dB(A) u stupnju 2, odnosno 50 dB(A) u stupnju 1 (navedene vrijednosti zvučnog tlaka odnose se na jedinice sastavljene od 1 modula).

Konstrukcija: Jedinice su modularne izvedbe sa osnovnim nosivim okvirom i galvaniziranim čeličnim panelima sa odgovarajućom zaštitom za vanjsku i unutarnju ugradnju. Do veličine 20HP jedinice mogu biti u izvedbi 1 modula, dok su veće sastavljene od dva, ili tri modula.

Jedinice imaju eksterni statički tlak ventilatora od 78 Pa te su prikladne i za unutarnju ugradnju.

Svi kompresori u uređaju su inverterski, zvučno izolirani K-tip hermetički scroll izvedbe s ugrađenim motorom, optimizirani za rad sa R410a.

Jedinice su opremljene Back-up funkcijom koja omogućava rad jedinice sa dva kompresora u slučaju kvara na jednom od njih (minimalno 50% kapaciteta).

Jedinice su opremljene funkcijom automatskog nadopunjavanja rashladnog medija i očitavanja količine rashladnog medija direktno na vanjskoj jedinici.

VJ1 - VRV/VRT (variant refrigerent volume / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim hermetičkim kompresorima i izmjenjivačem.

Rashla dna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Daikin VRV IV S-Series tip RXYSCQ4TV1

Dimenzije (š x d x v) :940 x 460 x 823 mm; Težina: 94 kg

Priključak tekuća faza: 9,52 mm; Priključak plinovita faza: 15,9 mm

Q/h = 12,1 kW / Q/g = 14,2 kW

Priključna snaga: N nom. = 4,14 kW / 230 V - 50 Hz

#### **Proizvod Daikin VRV IV - HIGH COP - tip RXYQ10U**

Tehničke karakteristike u hlađenju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih uvjeta (Tok=35°CDB i Tpr=27°CDB/19°CWB kod 100% omjera priključenja):

Qh =28,00 kW

N =7,29 kW / 400 V / 50 Hz

EER: 3,84 (100% opterećenja)

SEER: 6,80

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=46°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 31,50 kW

N = 7,38 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,27 (100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=43°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 28,00 kW

N = 6,29 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,45 (100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 25,40 kW

N = 5,51 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,61 (100% opterećenja)

SCOP: 4,30

Kapacitet: 10 HP

Broj kompresora: 1

Radno područje grijanje: od -20,0°C do 15,5°C

Radno područje hlađenje: od -5,0°C do 43,0°C



Protok zraka grijanje: 10.500 m<sup>3</sup>/h  
Protok zraka hlađenje: 10.500 m<sup>3</sup>/h  
Nivo zvučnog tlaka: 57,0 dBA  
Dimenzije (š x d x v) :930 x 765 x 1685 mm  
Težina: 198 kg  
Boja kućišta: bijela  
Priključak tekuća faza: 9,52 mm  
Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Radni medij: R-410A

### **Proizvod Daikin VRV IV - HIGH COP - tip RXYQ16U**

Tehničke karakteristike u hlađenju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih uvjeta (Tok=35°CDB i Tpr=27°CDB/19°CWB kod 100% omjera priključenja):

Qh =45,00 kW

N =12,98 kW / 400 V / 50 Hz

EER: 3,47 (100% opterećenja)

SEER: 6,00

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=46°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 50,00 kW

N = 12,80 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 3,91 (100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=43°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 45,00 kW

N =11,10 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,05 (100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 40,40 kW

N = 9,55 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,23 (100% opterećenja)

SCOP: 4,00

Kapacitet: 16 HP

Broj kompresora: 2

Radno područje grijanje: od -20,0°C do 15,5°C

Radno područje hlađenje: od -5,0°C do 43,0°C

Protok zraka grijanje: 15.600 m<sup>3</sup>/h

Protok zraka hlađenje: 15.600 m<sup>3</sup>/h

Nivo zvučnog tlaka: 63,0 dBA

Dimenzije (š x d x v) :1240 x 765 x 1685 mm

Težina: 275 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 12,7 mm

Priključak plinovita faza: 28,6 mm

Radni medij: R-410A

**Proizvod Daikin VRV IV - HIGH COP - tip RXYQ20U**

Tehničke karakteristike u hlađenju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih uvjeta (Tok=35°CDB i Tpr=27°CDB/19°CWB kod 100% omjera priključenja):

Qh =56,00 kW

N =18,48 kW / 400 V / 50 Hz

EER: 3,03 (100% opterećenja)

SEER: 5,90

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=46°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 63,00 kW

N = 17,00 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 3,71 (100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=43°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 56,00 kW

N =14,50 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 3,86(100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 50,90 kW

N = 12,71 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,00 (100% opterećenja)

SCOP: 4,00

Kapacitet: 20 HP

Broj kompresora: 2

Radno područje grijanje: od -20,0°C do 15,5°C

Radno područje hlađenje: od -5,0°C do 43,0°C

Protok zraka grijanje: 15.660 m<sup>3</sup>/h

Protok zraka hlađenje: 15.660 m<sup>3</sup>/h

Nivo zvučnog tlaka: 65,0 dBA

Dimenzije (š x d x v) :1240 x 765 x 1685 mm

Težina: 308 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 15,9 mm

Priključak plinovita faza: 28,6 mm



## Unutarnje jedinice, opis:

Unutarnja jedinica VRV sustava kazetne izvedbe sa donjom ukrasnom maskom predviđena za montažu pod strop sa 4 smjera ispuhivanja. Potpuno se uklapa u standardne arhitektonske stropne ploče, ostavljajući samo 8 mm vidljivog dijela jedinice. Do klase 25 razina zvučnog tlaka na niskoj brzini iznosi samo 25,5 dBA. Dodatna opcija ugradnje senzora za prisutnost omogućuje automatsko usmjeravanje zraka od ljudi što osigurava dodatnu ugodu. Ugrađena funkcija pojedinačnog upravljanje lamelama osigurava fleksibilnost koja omogućuje prilagodbu svakoj prostoriji bez promjene mjesta ugradnje jedinice. Dodatno je moguće osigurati i dovod svježeg zraka na jedinicu. Jedinica je opremljena ventilatorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom freona, pumpom kondenzata, elektronskim ekspanzijskim ventilom te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature.

### Proizvod Daikin VRV FXZQ15A + BYFQ60C2W1W

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 1,7 kW

Qg = 1,9 kW

N= 36/43 W - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 6,5 - 8,5 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka grijanje: 6,5 – 8,5 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 25,5 - 31,5 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 25,5 - 31,5 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 49 dB(A)

Dimenzije: (š x d x v)= 575 x 575 x 260 mm

Težina: 15,5 kg

Dimenzije panela: (š x d x v): 620 x 620 x 46 mm

Težina panela: 2,8 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak: tekuća faza: 6,35 mm

Priključak plinovita faza: 12,7 mm

Medij: R-410A



### Proizvod Daikin VRV FXZQ20A + BYFQ60C2W1W

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 2,2 kW

Qg = 2,5 kW

N= 36/43 W - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 6,5 - 8,7 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka grijanje: 6,5 – 8,7 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 25,5 - 32 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 25,5 - 32 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 49 dB(A)

Dimenzije: (š x d x v)= 575 x 575 x 260 mm

Težina: 15,5 kg

Dimenzije panela: (š x d x v): 620 x 620 x 46 mm

Težina panela: 2,8 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 6,35 mm

Priključak plinovita faza: 12,7 mm

Medij: R-410A

#### **Proizvod Daikin VRV FXZQ25A + BYFQ60C2W1W**

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 2,8 kW

Qg = 3,2 kW

N= 36/43 W - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 6,5 - 9 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka grijanje: 6,5 – 9 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 25,5 - 33 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 25,5 - 33 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 50 dB(A)

Dimenzije: (š x d x v)= 575 x 575 x 260 mm

Težina: 15,5 kg

Dimenzije panela: (š x d x v): 620 x 620 x 46 mm

Težina panele: 2,8 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak: tekuća faza: 6,35 mm

Priključak: plinovita faza: 12,7 mm

Medij: R-410A

#### **Proizvod Daikin VRV FXZQ32A + BYFQ60C2W1W**

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 3,6 kW

Qg = 4 kW

N= 38/45 W - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 7 - 10 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka grijanje: 7 – 10 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 26 - 33,5 dBA

Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 26 - 33,5 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 51 dB(A)

Dimenzije: (š x d x v)= 575 x 575 x 260 mm

Težina: 16,5 kg

Dimenzije panela: (š x d x v): 620 x 620 x 46 mm

Težina panela: 2,8 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 6,35 mm

Priključak plinovita faza: 12,7 mm

Medij: R-410A

#### **Proizvod Daikin VRV FXZQ50A + BYFQ60C2W1W**

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 5,6 kW

Qg = 6,3 kW

N= 86/92 W - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 10 - 14,5 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka grijanje: 10 – 14,5 m<sup>3</sup>/min



Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 33 - 43 dBA  
Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 33 - 43 dBA  
Nivo zvučne snage: hlađenje: 60 dB(A)  
Dimenzije: (š x d x v)= 575 x 575 x 260 mm  
Težina: 18,5 kg  
Dimenzije panela: (š x d x v): 620 x 620 x 46 mm  
Težina panela: 2,8 kg  
Boja kućišta: bijela  
Priključak tekuća faza: 6,35 mm  
Priključak plinovita faza: 12,7 mm  
Medij: R-410A

### 2.2.2 CJEVOVOD HLAĐENJA, ODVOD KONDENZATA

Cjevovod radnog plina od bakra, toplinski izolirati. Voditi ga unutar spuštenog stropa ili toplinske izolacije poda ili podžbukno u zidu.

Na svakom ventilokonvektoru napraviti odvod kondenzata i spojiti ga na postojeći odvod, uskladiti s radovima vode i odvodnje.

Nakon uspješne hladne probe, instalaciju je potrebno kompletirati izoliranjem. Potrebno je izolirati cjevovod i armaturu.

## 2.3 Program kontrole i osiguranja kvalitete

### OPĆI UVJETI

Kod izrade dokumentacije primijenjena su tehnička rješenja koja osiguravaju svojstva bitna za postrojenje, a to su: pouzdanost, mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, zaštita od ugrožavanja ljudi, zaštita korisnika od povreda, zaštita od buke, toplinska zaštita i ušteda energije, usklađenost sa važećim standardima i propisima.

Izmjena specificirane opreme nije moguća bez odobrenja projektanta.

Opći uvjeti reguliraju i specificiraju prava, dužnosti i obaveze investitora, izvođača, nadzor i projektanta obuhvaćeno ovom projektnom dokumentacijom; izbor nabavu i izradu opreme specificirane opreme u troškovniku; montažu ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja i instalacije; garanciju za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja ili instalacije.

Stavke iz ovih općih uvjeta treba dosljedno primjenjivati osim ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvođača radova, ili ako nije drugačije regulirano zakonom.

Ugovaranje - Zaključivanjem ugovora o izvođenju postrojenja ili instalacije po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih uvjeta kao i tehničkih uvjeta koji su dio ove dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.

Projektirana instalacija izvodi se prema projektnoj dokumentaciji, čiji je prilog program kontrole i osiguranja kakvoće. Sastavni dio projektne dokumentacije su: tehnički opis, proračun, program kontrole i priloženi nacrti.

### OBVEZE INVESTITORA

Građenje i nadzor nad građenjem Investitor mora povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti koje poznaju propise i pravila struke.

Investitor je dužan prije početka radova dostaviti Izvoditelju imena Nadzornih inženjera zaduženih za nadzor izvođenja radova.

Dužan je imenovati koordinatora II zaštite na radu, izraditi plan izvođenja radova i nadležnoj inspekciji zaštite na radu prijaviti radilište 8 dana prije početka radova (osim ako sve poslove obavlja jedan izvođač bez kooperanata),

Investitor će zbog složenosti građevine osigurati projektantski nadzor, a za sve bitne promjene tijekom izvođenja radova od Projektanta zatražiti pismenu suglasnost.

U slučaju prekida radova investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih površina.

### OBVEZE IZVODITELJA

Graditi ili izvoditi pojedine radove na građenju, može pravna ili fizička osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti (Izvoditelj) koja je upoznata sa pravilima struke navedenim u prikazu primijenjenih propisa i nepisanim pravilima struke, a posjeduje:

- suglasnost nadležnog ministarstva

Izvoditelj je dužan izraditi plan izvođenja radova i nadležnoj inspekciji zaštite na radu prijaviti radilište 8 dana prije početka radova (ako sve poslove obavlja sam bez kooperanata),

Izvoditelj imenuje voditelja građenja. Voditelj građenja dužan je surađivati sa nadzornim inženjerom.

Izvoditelj je dužan:

- ugrađivati materijale i opremu zahtijevane kvalitete sukladno projektu;

- za vrijeme građenja na gradilištu imati svu atestnu dokumentaciju materijala i opreme koji se ugrađuju;

- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađene opreme prema zahtjevima iz projekta;

- redovito voditi dnevnik građenja i u njega upisivati sve podatke sukladno propisima te isti redovito davati na uvid Nadzornom inženjeru.

- ukoliko se tijekom radova ukaže potreba za izmjenama u odnosu na projekt iste provesti samo uz pismeno odobrenje projektanta i nadzornog inženjera investitora izgradnje građevine



- ukoliko uoči nedostatak u projektu, odnosno bolje i jeftinije tehničko rješenje o tome izvijestiti investitora građevine i nadzorne inženjere

Obavijest o završetku radova izvoditelj dostavlja Investitoru pismenim putem i izjavom potvrđuje njihovu gotovost.

Za kvalitetu izvedenih radova Izvoditelj jamči dvije godine od datuma tehničkog pregleda ili pismene primopredaje predmetne građevine Investitoru i puštanja u rad. Minimalni garantni rok za ugrađenu opremu mora biti 6 mjeseci od dana primopredaje, a na Investitora se prenosi garancija proizvođača.

U garantnom roku Izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.

Dokumentacija koju izvoditelj mora imati na gradilištu:

- rješenje o upisu u registar djelatnosti,
- suglasnost nadležnog ministarstva
- akt o postavljenju voditelja građenja,
- glavne projekte i rješenje o uvjetima građenja ili potvrdu glavnog projekta ili građevinsku dozvolu,
- akt o postavljanju nadzornih inženjera i rješenje o upisu u registar djelatnosti poduzeća koje izvodi stručni nadzor,
- plan uređenja radilišta i elaborat zaštite na radu
- terminski plan,
- građevinski dnevnik,
- izjave o sukladnosti za svu ugrađenu opremu i materijale,
- dokumentaciju o ispitivanju ugrađenog materijala, proizvoda i opreme prema programu ispitivanja iz projekta,

#### OBVEZE NADZORNOG INŽENJERA

Za obavljanje stručnog nadzora vezanih za strojarsko montažerske radove nadzorni inženjer mora biti stručna osoba (dipl.ing.stroj ili ing. stroj) upisana u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Nadzorni inženjer dužan je:

- voditi račun da se gradi u skladu s projektnim rješenjem i Zakonom o građenju;
- voditi računa o tome da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima;
- redovito pratiti izvođenje radova i sve eventualne primjedbe upisivati u dnevnik građenja.
- po okončanju radova napraviti završno izvješće o izvedenim radovima i ispitivanjima

#### UREĐENJE GRADILIŠTA

Izvoditelj radova dužan je prije početka radova na privremenom radilištu urediti to radilište i osigurati da se radovi obavljaju u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana o uređenju radilišta. Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti propisno označeno i ograđeno.

Izgrađene privremene građevine i postavljena oprema gradilišta moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite radi sprečavanja ugrožavanja života i zdravlja ljudi.

Za privremeno zauzimanje javno-prometnih površina za potrebe gradilišta Izvoditelj je dužan ishoditi odobrenje nadležnog tijela, odnosno poduzeća.

#### ISPITIVANJA

Nakon izvedbe radova po ovom projektu treba:

Obveze investitora

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

Obveze izvršitelja

1. Izvršiti obuku osobe koja će upravljati uređajem

2. Izvršiti funkcionalnu probu svih instalacija te obaviti puštanje u rad svih uređaja u prisutnosti stručnih i ovlaštenih servisera
3. Izvršiti tlačno ispitivanje cjevovoda grijanja prema uputama iz ovog projekta
4. Ispitivanje učina ventilacije od strane ovlaštene ustanove
5. Sva ispitivanja potkrijepiti atestima a za opremu i radove izdati garantne listove  
Obveze nadzornog inženjera
1. Izvršiti vizualan pregled sve instalacije i ustanoviti da li su svi dijelovi izvedeni po projektu
2. Izvršiti pregled ugrađene opreme i konstatirati da su svi ugrađeni dijelovi novi i atestirani te da posjeduju proizvođačke ateste.
3. Prisustvovati tlačnim i funkcionalnim probama do njenih uspješnosti.
4. Pregledati dimnjake prije puštanja u pogon uređaja i o ispravnosti istih izraditi izjavu
5. Izvršiti količinski obračun.
6. Konačnim izvješćem o gotovosti radova potvrditi gore navedeno.

#### OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI

- Investitor sklapa s izvođačem radova ugovor na osnovu regulative iz područja građenja i zakona o obveznim odnosima, odabranog projekta, proračuna i troškovnika i tehničkih uvjeta koji se nalaze u sklopu projekta.
- Ponuđena suma je obavezna za izvođača. Povećanje može nastati samo kao višak rada, koji pismeno naređuje i odobrava nadzorni organ Investitora.
- Po ustupanju poslova izvođač je dužan pregledati gradilište i utvrditi stanje građevinskih radova. Uočene nedostatke prijaviti će investitoru te će s njim, nadzorni organ i projektant postići sporazum o radovima ili eventualnim izmjenama.
- Izvođač odgovara za uredno izvršenje poslova pridržavajući se važećih propisa za ovu granu djelatnosti i odobrenog projekta.
- Garantni rok za kvalitetu montažnih radova je najmanje 2 godine od dana prijema gotovog posla od strane komisije odnosno naručioca. Za ugrađenu opremu vrijedi garancija proizvođača. Za vrijeme garantnog roka izvođač je dužan o svom trošku otkloniti nedostatke uslijed loše izvedenih radova ili lošeg materijala. Ako se ovo ne učini u određenom roku investitor ih otklanja sam ili preko drugog poduzeća, a troškove ili štetu zakonskim putem nadoknađuje od izvođača.
- Izvođač je odgovoran za kvalitetu montažnih radova i ugrađenog materijala kako su radovi izvođeni po odobrenom projektu, odnosno odobrenim izmjenama. Ukoliko izvođač izvrši izmjene bez suglasnosti projektanta i nadzornog organa, snosi odgovornost za nepravilno funkcioniranje instalacija.
- Ako se pri zidanju odnosno kod građevinskih radova upotrebljavaju materijali koji štetno djeluju na dijelove instalacije, izvođač će u sporazumu s izvođačem građevinskih radova i nadzornim organom poduzeti mjere u svezi osiguranja.
- Cijevi položene zatvorene u kanalima, podu, na prolazima zidova moraju biti osigurane protiv korozije. Priključci za ogrjevna tijela pri prolazu kroz zidove i građevinske elemente, moraju biti osigurani od oštećenja na mjestima prodora, cijevnim tuljcima ili slično.
- Nakon uspješno završenih proba i probnih grijanja može se pristupiti zatvaranju kanala i izolacije cijevi i uređaja. Instalacija je tada u kvantitativnom pogledu primljena od strane Investitora te se može izvršiti i obračun. Najmanje 15 dana prije završetka instalacije investitor sporazumno s izvođačem radova podnosi nadležnoj građevinskoj inspekciji zahtjev za obrazovanje komisije za tehnički pregled i prijem instalacije. Konačna primopredaja između izvođača radova i investitora naručioca izvršava se nakon rješenja o prijemu od strane komisije.
- Ako se ugovori i kvalitativno ispitivanje, koje se posebno plaća, treba se prvom prilikom u zimskom periodu izvršiti ispitivanje grijanje s ciljem provjere temperature predviđene projektom. Temperature se moraju postići za 3 sata grijanja s ciljem provjere temperature predviđene projektom. Ovo ispitivanje se vrši nakon 6 mjeseci redovnog korištenja kod novih građevina, a poslije 2 mjeseca kod stranih zgrada. Ispitivanje se vrši pri temperaturi okoline ispod -5°C.

- Kod ugradbe i testiranja instalacije treba se pridržavati odgovarajućih propisa, kao i odgovarajućih lokalnih propisa.
- Izvođač radova mora obaviti ispitivanje instalacije na nepropusnost kao i probno grijanje.

## CJEVOVODI

Cijevnu mrežu izvesti od polietilenskih cijevi umreženih, PEXa prema DIN EN ISO 15874 .

Poslije montaže potrebno je izvršiti hladnu probu instalacije.

Hladna tlačna proba izvodi se tlakom 1,33 puta većim od radnog tlaka za radne tlakove do 4,5 bar, te tlakom za 1 bar višim od radnog tlaka za radne tlakove iznad 4,5 bar u trajanju od 12 sati.

### *Priprema za ispitivanje*

Poslije završene montaže svi cjevovodi moraju se temeljito pregledati; odušci, drenaže i podupore moraju biti izvedeni; svi uočeni nedostaci na cjevovodima moraju se otkloniti.

Zaporni organi na cjevovodima koji spajaju cjevovod i opremu s instrumentima moraju se zatvoriti, a instrumenti (mjerila, pokazivači razine i sl.) odspojiti ili odvojiti zaslonima.

Manometri moraju biti ispitani i zapečaćeni *prije* upotrebe za ispitivanje.

Za vrijeme ispitivanja mora biti osiguran prilaz armaturi i svim spojevima (zavareni, navojni, prirubnički).

### *Čišćenje cjevovoda*

Prije ispitivanja cjevovoda potrebno je očistiti sve dijelove cjevovoda od zaostalih dijelova, otpadaka od zavarivanja, raznih nečistoća i sl. Navedeno se izvodi ispiranjem ili ispuhivanjem stlačenim zrakom.

### *Ispitivanje*

Bez obzira na vrstu ispitivanja treba voditi računa o sljedećem:

Svi zavareni dodaci na cjevovodu (podupore, držači i sl.) moraju biti zavareni prije tlačnog ispitivanja.

Punjenje cjevovoda vodom izvodi se priključenjem na vodovod ili crpku, a priključak se izvodi s dva zaporna organa.

Kontrola ispitnog tlaka obavlja se manometrima, koji prije upotrebe moraju biti ispitani i zapečaćeni.

Prije nego što se postigne ispitni tlak vodom iz cjevovoda i opreme mora biti odstranjen zrak.

Na svim cjevovodima koji se ispituju tlakom zraka, konačni ispitni tlak se postiže laganim stupnjevanjem.

Svi spojevi, zavari i priključci premažu se sapunicom da se omogući otkrivanje propusta.

Pri ispitivanju sustav se drži pod konačnim ispitnim tlakom, sve dok svi spojevi ne budu pažljivo pregledani.

Držanje pod ispitnim tlakom ne smije trajati manje od jednog sata za svaki ispitani sustav.

**ZABRANJENO JE OTKLANJANJE NEDOSTATAKA ZA VRIJEME DOK SE CJEVOVOD NALAZI POD TLAKOM !**

Ispitivani cjevovod zadovoljava, ako za vrijeme ispitivanja nije zabilježen pad tlaka na manometru i ako nema tragova vode ili pojave mjehurića na spojevima i zavarima.

Poslije završenog ispitivanja, otvaranjem oduška i drenaže, cjevovodi se moraju temeljito isprazniti.

### *Zapisnik o tlačnom ispitivanju*

Provedeno tlačno ispitivanje Izvođač radova mora dokumentirati zapisnikom koji treba sadržavati: datum ispitivanja, ispitni medij, ispitni tlak, dodaci i popravci nakon prvog ispitivanja, vrijeme trajanja ispitivanja, primjedbe te potpise predstavnika Izvođača radova, Nadzornog inženjera i Naručitelja.

## TOPLINSKA IZOLACIJA CJEVOVODA

Nakon uspješne hladne probe, instalaciju je potrebno kompletirati izoliranjem. Potrebno je izolirati cjevovod i armaturu. Moraju se koristiti izolacijski materijali klase gorivosti A2-s1, d0 (npr. mineralna vuna),

Najmanja debljina toplinske izolacije iznosi:

- 2/3 promjera cijevi, a najviše do 100 mm za vodove odnosno armaturu u prostoru zgrade u kojemu se ne održava kontrolirana temperatura;
- 1/3 promjera cijevi, a najviše do 50 mm za vodove i armaturu u zidovima i utorima u međukatnoj konstrukciji, na mjestu križanja vodova, kod središnjih razdjeljivača ogrjevnog medija;
- 1/3 promjera cijevi, a najviše do 50 mm za vodove i armaturu u prostoru zgrade u kojemu se održava kontrolirana temperatura ;
- 6 mm (može se izostaviti kod postavljanja zvučne izolacije u međukatnoj konstrukciji prema prostoru zgrade u kojemu se održava kontrolirana temperatura za vodove i armature u površinskom sloju poda);
- za priključni ogranak nema zahtjeva za primjenu toplinske izolacije;

Gore spomenute debljine odnose se na izolaciju toplinske provodljivosti  $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ . Toplinsku izolaciju s većom toplinskom provodljivošću  $\lambda$  od potrebno je proračunati na potrebnu debljinu prema priznatim pravilima struke.

Cjevovode i armaturu hladne vode izolirati toplinskom izolacijom sa paronepropusnom branom.

Ventili, zasuni i slično spajaju se na cjevovod prirubnicama ili holenderima da se omogući laka demontaža u svrhu pregleda i popravka.

## 2.4 Plan mjera održavanja

### GODIŠNJI PREGLED

Obavlja ovlašteni serviser, a sastoji se od:

- vizualna kontrola stanja instalacije
- ispitivanje instalacija sustava grijanja/hlađenja
- preventivna zamjena mehaničkih dijelova
- ovjera garancije i puštanje u rad nakon provedenih ispitivanja

Projektirana instalacija sa ugrađenim elementima i uz pravilno održavanje projektirana na vijek uporabe građevine od 20 godina.

Uporaba i održavanje građevine predviđenih ovim projektom treba se odvijati u skladu sa zahtjevima Zakona o gradnji, prema važećim tehničkim pravilnicima i naputcima iz predmetnog područja. Za nesmetano funkcioniranje instalacije potrebno je istu redovito kontrolirati, servisirati, te vršiti pravovremene popravke. Servisiranje se provodi periodično prema naputcima proizvođača opreme.

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

## 2.5 Zaštita na radu

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se popis svih zakona i propisa koji su primijenjeni prilikom projektiranja predmetne građevine:

- Zakona o gradnji (153/13, 20/17, 39/19)
- Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakona o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
- Pravilnik zaštite na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 06/84 i 42/05)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik o sredstvima osobne zaštite na radu i osobnoj zaštitnoj opremi (SL 36/96)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija (NN35/94)
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN 35/94)
- Pravilnik o period. ispitivanju oruđa za rad i uređaja , kemijskih i bioloških štetnosti i mikroklimе
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/96)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/07)
- Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN64/06)
- Tehnički propis o izmjeni tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
- Tehnički propisi za plinske instalacije (HSUP-P 600)
- Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada HRN U.J5.600
- Akustika u zgradarstvu (NN 53/91 i 55/96), HRN U. 16. 201/1989
- Metode proračuna koeficijentata prolaza topline u zgradama (HRN U.J.51 O)
- Norma za proračun gubitaka topline u zgradama, EN 12831
- Norma za proračun dobitaka topline, VDI 2078
- Norme za čelične cijevi, DIN 2440 i DIN 2448
- Ventilacija postrojenja VDI 1946
- HRN EN 1505:2003 - Ventilacija u zgradama -- Metalni kanali i spojni dijelovi pravokutnog presjeka za razdiobu zraka -- Dimenzije (EN 1505: 1997)
- HRN EN 1506:2003 - Ventilacija u zgradama -- Metalni kanali i spojni dijelovi okruglog presjeka za razdiobu zraka -- Dimenzije (EN 1506: 1997)
- HRN ENV 12097:2003 - Ventilacija u zgradama -- Zračni kanali -- Zahtjevi za zračne kanale i njihove sastavne dijelove u cilju osiguravanja njihovog održavanja (ENV 12097: 1997)
- HRN EN 12236:2004 - Ventilacija u zgradama -- Ovjesni materijal i pričvršćenja -Zahtjevi za čvrstoću (EN 12236:2002)
- HRN EN 12237:2004 - Ventilacija u zgradama -- Kanali -- Čvrstoća i propuštanje okruglih limenih kanala (EN 12237:2003)
- HRN EN 13142:2004- Ventilacija u zgradama -- Dijelovi/proizvodi za stambenu ventilaciju - Zahtjevi i dodatne značajke (EN 13142:2004)
- HRN EN 1507 - Ventilacija u zgradama -- Metalni kanali za distribuciju zraka pravokutnog presjeka -- Zahtjevi za krutost, čvrstoću i propusnost (prEN 1507:2002)
- HRN EN 12831 :2004 - Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831 :2003)
- HRN EN 13465:2004 - Ventilacija u zgradama -- Postupci proračuna za određivanje provjetravanja u stambenim zgradama (EN 13465:2004)

- HRN U.C2.202 : 1971 - Provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću ventilatora
- HRN EN 12599:2004 - Ventilacija u zgradama -- Ispitni postupci i mjerne metode
- za primopredaju izvedenih sustava ventilacije i klimatizacije (EN12599:2000+AC:2002)
- HRN EN 14134:2004 - Ventilacija u zgradama -- Ispitivanje značajki i provjera instalacije za stambene ventilacijske sustave (EN 14134:2004 ).
- Sve ostale tehničke mjere i uvjeti u pogledu pripreme, izvedbe, ispitivanja, pokusnog pogona i završnih radova opisani u poglavlju Tehnički opis i Program kontrole i osiguranja kvalitete

### 2.5.1 Poduzete mjere sigurnosti na radu -grijanje

U sustavu grijanja koristi se medij temperature od do 60 °C.

Temperatura u objektu se regulira centralnom regulacijom i lokalnim termostatima u prostorijama.

Razvod do vanjske jedinice dizalice topline izvesti od toplinski izoliranih bakrenih cijevi vođenih podžbukno.

S obzirom na ugrađenu opremu, uvjeti za ozljedu su izbjegnuti.

### 2.5.2 Poduzete mjere sigurnosti na radu -ventilacija

Zabranjene je pregledavanje, čišćenje i popravljanje uređaja koji su u radu.

Projektom elektrike predviđena je zaštita od mogućnosti neželjenog puštanja u pogon uređaja.

S obzirom na vrstu strojarske opreme nema opasnosti od stvaranja nepovoljnih fizikalno-kemijskih činitelja, tim više što su sistemi ventilacije ugrađeni da bi se osigurali normalni i udobni uvjeti te da bi se odveli nepovoljni mirisi i osigurao potreban broj izmjena zraka.

## 2.6 Rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

### 2.6.1 Primijenjeni zakoni i pravilnici

- Zakon o gradnji (153/13, 20/17, 39/19)
- Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakona o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
- Pravilnik zaštite na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 06/84 i 42/05)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik o sredstvima osobne zaštite na radu i osobnoj zaštitnoj opremi (SL 36/96)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija (NN35/94)
- - Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN 35/94)
- - Pravilnik o period. ispitivanju oruđa za rad i uređaja , kemijskih i bioloških štetnosti i mikroklima

- - Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/96)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/07)
- Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN64/06)
- Tehnički propis o izmjeni tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
- Tehnički propisi za plinske instalacije (HSUP-P 600)
- Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada HRN U.J5.600
- Akustika u zgradarstvu (NN 53/91 i 55/96), HRN U. 16. 201/1989
- Metode proračuna koeficijentata prolaza topline u zgradama (HRN U.J.51 O)
- Norma za proračun gubitaka topline u zgradama, EN 12831
- Norma za proračun dobitaka topline, VOi 2078
- Norme za čelične cijevi, DIN 2440 i DIN 2448
- Ventilacija postrojenja VDI 1946
- HRN EN 1505:2003 - Ventilacija u zgradama -- Metalni kanali i spojni dijelovi pravokutnog presjeka za razdiobu zraka -- Dimenzije (EN 1505: 1997)
- HRN EN 1506:2003 - Ventilacija u zgradama -- Metalni kanali i spojni dijelovi okruglog presjeka za razdiobu zraka -- Dimenzije (EN 1506: 1997)
- HRN ENV 12097:2003 - Ventilacija u zgradama -- Zračni kanali -- Zahtjevi za zračne kanale i njihove sastavne dijelove u cilju osiguravanja njihovog održavanja (ENV 12097:1997)
- HRN EN 12236:2004 - Ventilacija u zgradama -- Ovjesni materijal i pričvršćenja -- Zahtjevi za čvrstoću (EN 12236:2002)
- HRN EN 12237:2004 - Ventilacija u zgradama -- Kanali -- čvrstoća i propuštanje okruglih limenih kanala (EN 12237:2003)
- HRN EN 13142:2004- Ventilacija u zgradama -- Dijelovi/proizvodi za stambenu ventilaciju - Zahtjevi i dodatne značajke (EN 13142:2004)
- HRN EN 1507 - Ventilacija u zgradama -- Metalni kanali za distribuciju zraka pravokutnog presjeka -- Zahtjevi za krutost, čvrstoću i propusnost (prEN 1507:2002)
- HRN EN 12831 :2004 - Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831 :2003)
- HRN EN 13465:2004 - Ventilacija u zgradama -- Postupci proračuna za određivanje provjetravanja u stambenim zgradama (EN 13465:2004)
- HRN U.C2.202 : 1971 - Provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću ventilatora
- HRN EN 12599:2004 - Ventilacija u zgradama -- Ispitni postupci i mjerne metode za primopredaju izvedenih sustava ventilacije i klimatizacije (EN 12599:2000+AC:2002)
- HRN EN 14134:2004 - Ventilacija u zgradama -- Ispitivanje značajki i provjera instalacije za stambene ventilacijske sustave (EN 14134:2004 ).
- Sve ostale tehničke mjere i uvjeti u pogledu pripreme, izvedbe, ispitivanja, pokusnog pogona i završnih radova opisani u poglavlju Tehnički opis i Program kontrole i osiguranja kvalitete

## 2.7 Procjena investicije

Procjena vrijednosti opreme i radova, bez PDV-a: 1.000.000 kn



### 3 POPIS PRILOGA I NACRTA

Tablica 1: Popis priloga

R.br.	Popis priloga
1	VRV Selekcija - Projektni izvještaj
2	Troškovnik

Tablica 2: Popis nacrtu

R.br.	Naziv nacrtu
1	Hlađenje, zona 1, tlocrt - PRIZEMLJE -
2	Hlađenje, zona 2, tlocrt – 1. KAT, 2. KAT
3	Hlađenje, zona 3, tlocrt - PRIZEMLJE, GALERIJA
4	Hlađenje, zona 5, tlocrt - PRIZEMLJE
5	Shema cjevovoda hlađenja
6	Shema ožičenja sustava hlađenja

# VRV Selekcija

## Projektni izvještaj

### Detalji izvještaja

Kreirano dana: 14.7.2021.

Verzija aplikacije: 2021.7.12.1

### Detalji projekta

Naziv projekta: COO Dubrava

Naziv rješenja: Unnamed solution (1)

Ime klijenta:

Korisnička referenca:

Referenca ponude:

Project number: 809022/980800

The output of the VRV Xpress software is based on Daikin-genuine capacity tables that relate to the Japanese Industry Standard. The VRV Xpress software provides a selection of outdoor and indoor units with optimal efficiency to fit cooling and heating load requirements.

## Popis materijala

Model	Količina	Opis
RXYQ10U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ16U	2	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ20U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXZQ15A	13	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ20A	12	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	20	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ32A	11	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ50A	7	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	48	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	6	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	5	Refnet branch piping kit
DCS601C51	1	Intelligent Touch Controller - allows detailed and easy monitoring and operation of VRV systems
BRC1H52W	56	Remote controller (white)
BYFQ60CW	63	New decoration panel (white)

Cjevovod	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6,4mm	161,0	0,0	161,0
9,5mm	260,0	0,0	260,0
12,7mm	106,0	161,0	267,0
15,9mm	7,0	222,0	229,0
19,1mm	0,0	81,0	81,0
22,2mm	0,0	28,0	28,0
25,4mm	0,0	1,0	1,0
28,6mm	0,0	41,0	41,0

## Detalji unutarnje jedinice

### Tablica skraćenica

Kratica	Opis
Naziv	Logičan naziv uređaja
FCU	Naziv modela jedinice
Tmp C	Unutarnji uvjeti u hlađenju
Rq TC	Potreban ukupni kapacitet hlađenja
Rv TC	Korigiran ukupni kapacitet hlađenja (od strane vanjskih uvjeta)
Max TC	Dostupan ukupni kapacitet hlađenja
Rq SC	Potreban osjetni kapacitet hlađenja
Tevap	Temperatura isparavanja unutarnje jedinice
Tdis C	Indoor unit discharge air temperature in cooling based on maximum capacities
Max SC	Dostupan osjetni kapacitet hlađenja
PIC	Power input in cooling mode @ 50Hz
Tmp H	Unutarnji uvjeti u grijanju
Rq HC	Potreban kapacitet grijanja
Max HC	Dostupan kapacitet grijanja
Tdis H	Indoor unit discharge air temperature in heating based on maximum capacities
PIH	Power input in heating mode @ 50Hz
Zvuk	Razina zvučnog tlaka, niska i visoka
PS	Napajanje (napon i faze)
MCA	Minimum Circuit Amps
MOP	Maximum Overcurrent Protection
WxHxD	DuljinaxVisinaXŠirina
Masa	Masa jedinice
Min cjevni izmjenjivač	Minimalni volumen cjevnog izmjenjivača
Maksimalni cjevni izmjenjivač	Maksimalni volumen cjevnog izmjenjivača
Brzina protoka zraka	Brzina protoka zraka

## Zona 1 - RXYQ10U

Kapacitet pri zadanim uvjetima i omjera priključenja (98)

Naziv	FCU	Hlađenje								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
0.06	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
0.05-1	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
0.05-2	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
0.04-1	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
0.04-2	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
0.03	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
0.02	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
0.01	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
Ravnatelj	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
Ured 1	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
Ured 2	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
			0,0							

Naziv	FCU	Grijanje							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min cjevni izmjenjivač	Maksimalni cjevni izmjenjivač	Brzina protoka zraka
		°C	kW	kW	°C	kW	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	l/s
0.06	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
0.05-1	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
0.05-2	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
0.04-1	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
0.04-2	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
0.03	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
0.02	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
0.01	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
Ravnatelj	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
Ured 1	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
Ured 2	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
			n/a						

Naziv	Soba	Zvuk	PS	MCA	MOP	WxHxD	Masa
		dBA		A		mm	
0.06		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.05-1		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.05-2		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.04-1		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.04-2		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.03		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.02		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.01		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Ravnatelj		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Ured 1		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Ured 2		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

## Napomene

### Smanjeno radno opterećenje

Suma potrebnih kapaciteta unutarnjih jedinica je 26,9kW za hlađenje i 31,2kW za grijanje. Međutim, odabir vanjske jedinice koristi smanjene vrijednosti opterećenja od 24,2kW (=90%) za hlađenje i 15,6kW (=50%) za grijanje. Uzmite u obzir da nerealno smanjenje radnog opterećenja može rezultirati smanjenjem razine ugone, različitim razinama buke ili povećanim trošenjem sustava.

### Pozicija vanjske jedinice u odnosu na pozicije unutarnjih jedinica

Vanjska jedinica smještena u ravnini s unutarnjim jedinicama.

### Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 10.1 m<sup>2</sup>. Considered room height: 2,5 m.

### Zona 2 - RXYQ20U

Kapacitet pri zadanim uvjetima i omjera priključenja (107)

Naziv	FCU	Hlađenje								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
1.06	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
1.04	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
1.10	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
1.09	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
1.01	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
1.08	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
2.05	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.04	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
2.03	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.02	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.01-1	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.02-2	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.13	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
Snoozelen	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
2.10	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
2.09-1	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
2.09-2	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
2.06	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.07-1	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.07-2	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.07-3	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
2.15	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
2.16	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
2.17	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
2.18	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
			0,0							

Naziv	FCU	Grijanje					Min cjevni izmjenjivač	Maksimalni cjevni izmjenjivač	Brzina protoka zraka
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
1.06	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
1.04	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
1.10	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
1.09	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
1.01	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
1.08	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
2.05	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.04	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
2.03	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.02	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.01-1	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.02-2	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.13	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
Snoozelen	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
2.10	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
2.09-1	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
2.09-2	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
2.06	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.07-1	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.07-2	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.07-3	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
2.15	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
2.16	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
2.17	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
2.18	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
			n/a						

Naziv	Soba	Zvuk	PS	MCA	MOP	WxHxD mm	Masa kg
		dBA		A			
1.06		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.04		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.10		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.09		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.01		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.08		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.05		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.04		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
2.03		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.02		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.01-1		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.02-2		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.13		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Snoozelen		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.10		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.09-1		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.09-2		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.06		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.07-1		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.07-2		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.07-3		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

Naziv	Soba	Zvuk	PS	MCA	MOP	WxHxD	Masa
		dBA		A		mm	kg
2.15		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.16		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.17		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
2.18		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

## Napomene

### Smanjeno radno opterećenje

Suma potrebnih kapaciteta unutarnjih jedinica je 58,9kW za hlađenje i 68,0kW za grijanje. Međutim, odabir vanjske jedinice koristi smanjene vrijednosti opterećenja od 49,4kW (=84%) za hlađenje i 34,0kW (=50%) za grijanje. Uzmite u obzir da nerealno smanjenje radnog opterećenja može rezultirati smanjenjem razine ugone, različitim razinama buke ili povećanim trošenjem sustava.

### Pozicija vanjske jedinice u odnosu na pozicije unutarnjih jedinica

Vanjska jedinica smještena u ravnini s unutarnjim jedinicama.

### Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 29.3 m<sup>2</sup>. Considered room height: 2,5 m.

### Zona 3 - RXYQ16U

Kapacitet pri zadanim uvjetima i omjera priključenja (103)

Naziv	FCU	Hlađenje								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
0.05	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
0.04	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
0.03	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
0.02	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
0.01	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
0.06	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
0.07	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
0.08-1	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
0.08-2	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
0.09	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
1.06	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
1.05	FXZQ20A	26,0/50%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,9	1,6	0,043
1.04	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
1.03	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
1.02	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
1.01	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
			0,0							



Naziv	FCU	Grijanje					Min cjevni izmjenjivač	Maksimalni cjevni izmjenjivač	Brzina protoka zraka
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
0.05	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
0.04	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
0.03	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
0.02	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
0.01	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
0.06	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
0.07	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
0.08-1	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
0.08-2	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
0.09	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
1.06	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
1.05	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
1.04	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
1.03	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
1.02	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
1.01	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
			n/a						

Naziv	Soba	Zvuk	PS	MCA	MOP	WxHxD	Masa
		dBa		A			
0.05		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
0.04		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
0.03		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
0.02		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
0.01		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
0.06		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
0.07		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.08-1		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.08-2		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.09		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.06		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.05		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.04		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
1.03		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
1.02		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
1.01		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

## Napomene

### Smanjeno radno opterećenje

Suma potrebnih kapaciteta unutarnjih jedinica je 46,2kW za hlađenje i 52,5kW za grijanje. Međutim, odabir vanjske jedinice koristi smanjene vrijednosti opterećenja od 39,3kW (=85%) za hlađenje i 26,3kW (=50%) za grijanje. Uzmite u obzir da nerealno smanjenje radnog opterećenja može rezultirati smanjenjem razine ugone, različitim razinama buke ili povećanim trošenjem sustava.

### Pozicija vanjske jedinice u odnosu na pozicije unutarnjih jedinica

Vanjska jedinica smještena u ravnini s unutarnjim jedinicama.

## Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 19.4 m<sup>2</sup>. Considered room height: 2,5 m.

## Zona 5 - RXYQ16U

Kapacitet pri zadanim uvjetima i omjera priključenja (109)

Naziv	FCU	Hlađenje								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
0.06	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
0.07-1	FXZQ50A	26,0/50%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,9	3,9	0,092
0.07-2	FXZQ50A	26,0/50%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,9	3,9	0,092
0.07-3	FXZQ50A	26,0/50%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,9	3,9	0,092
0.07-4	FXZQ50A	26,0/50%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,9	3,9	0,092
0.07-5	FXZQ50A	26,0/50%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,9	3,9	0,092
0.07-6	FXZQ50A	26,0/50%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,9	3,9	0,092
0.13	FXZQ50A	26,0/50%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,9	3,9	0,092
0.04	FXZQ15A	26,0/50%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,4	1,3	0,043
0.03	FXZQ32A	26,0/50%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,7	2,3	0,045
0.01	FXZQ25A	26,0/50%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,6	1,9	0,043
			0,0							

Naziv	FCU	Grijanje							Min cjevni izmjenjivač	Maksimalni cjevni izmjenjivač	Brzina protoka zraka
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH					
		°C	kW	kW	°C	kW	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>			
0.06	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67		
0.07-1	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67		
0.07-2	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67		
0.07-3	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67		
0.07-4	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67		
0.07-5	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67		
0.07-6	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67		
0.13	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67		
0.04	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67		
0.03	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67		
0.01	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00		
			n/a								

Naziv	Soba	Zvuk	PS	MCA	MOP	WxHxD	Masa
		dBa		A			
0.06		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.07-1		33 - 43	230V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
0.07-2		33 - 43	230V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
0.07-3		33 - 43	230V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
0.07-4		33 - 43	230V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
0.07-5		33 - 43	230V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
0.07-6		33 - 43	230V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
0.13		33 - 43	230V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
0.04		26 - 32	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
0.03		26 - 34	230V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Naziv	Soba	Zvuk	PS	MCA	MOP	WxHxD	Masa
		dBA		A		mm	kg
0.01		26 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

## Napomene

### Smanjeno radno opterećenje

Suma potrebnih kapaciteta unutarnjih jedinica je 48,0kW za hlađenje i 55,1kW za grijanje. Međutim, odabir vanjske jedinice koristi smanjene vrijednosti opterećenja od 41,3kW (=86%) za hlađenje i 27,6kW (=50%) za grijanje. Uzmite u obzir da nerealno smanjenje radnog opterećenja može rezultirati smanjenjem razine ugone, različitim razinama buke ili povećanim trošenjem sustava.

### Pozicija vanjske jedinice u odnosu na pozicije unutarnjih jedinica

Vanjska jedinica smještena u ravnini s unutarnjim jedinicama.

### Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 18.5 m<sup>2</sup>. Considered room height: 2,5 m.

## Podaci vanjske jedinice

Tablica skraćenica

Kratice	Opis
Naziv	Logičan naziv uređaja
Model	Naziv jedinice
CR	Omjer priključenja
Tmp C	Vanjski uvjeti u režimu hlađenja
WFR	Protok vode po modulu vanjske jedinice
CC	Dostupan kapacitet hlađenja
Rq CC	Potreban kapacitet hlađenja
PIC	El. snaga u režimu hlađenja
InC	Temperatura ulazne vode u režimu hlađenja
OutC	Temperatura izlazne vode u režimu hlađenja
Tmp H	Vanjski uvjeti u režimu grijanja (temperatura suhog termometra / RH)
HC	Dostupan kapacitet grijanja (integrirani kapacitet grijanja)
Rq HC	Potreban kapacitet grijanja
PIH	El. snaga u režimu grijanja
InH	Temperatura ulazne vode u režimu grijanja
OutH	Temperatura izlazne vode u režimu grijanja
Cjevovod	Najveća udaljenost između unutarnje jedinice i vanjske jedinice
Bse Refr	Standardno tvorničko punjenje radnom tvari (16.4ft stvarne dužine cjevovoda) koje isključuje dodatno punjenje radnom tvari. Za izračun dodatnog punjenja referirati se na tehničku dokumentaciju
Ex Refr	Dodatno punjenje radnom tvari
PS	Napajanje (napon i faze)
MCA	Minimum Circuit Amps
MOP	Maximum Overcurrent Protection
FLA	Fan Motor Input
RLA	Nominal Running Amps
WxHxD	DuljinaxVisinaXŠirina
Masa	Masa jedinice
EER	EER vrijednost pri nominalnim uvjetima
IEER	IEER vrijednost pri nominalnim uvjetima
COP47	COP vrijednost pri nominalnim uvjetima i pri temperaturi prostora od 8°C
COP17	COP vrijednost pri nominalnim uvjetima i pri temperaturi prostora od -8°C

## Vanjski uvjeti

Naziv	Model	CR	Hlađenje			Grijanje			Cjevovod m
			Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	HC	Rq HC	
			%	°C	kW	°C (DBT/RH)	kW	kW	
Zona 1	RXYQ10U	98,0	35,0	24,6	24,2	7,0/86%	30,4	15,6	53,0
Zona 2	RXYQ20U	107,3	35,0	52,4	49,4	7,0/86%	61,9	34,0	54,5
Zona 3	RXYQ16U	102,8	35,0	40,4	39,3	7,0/86%	49,2	26,3	51,0
Zona 5	RXYQ16U	109,1	35,0	41,7	41,3	7,0/86%	51,2	27,6	46,5

Naziv	Model	PS	MCA	MOP	RLA	FLA	WxHxD	Masa
			A	A	A	A	mm	kg
Zona 1	RXYQ10U	400V 3Nph	22,0	25,0	10,2		930 x 1.685 x 765	198,0
Zona 2	RXYQ20U	400V 3Nph	39,0	50,0	26,9		1.240 x 1.685 x 765	308,0
Zona 3	RXYQ16U	400V 3Nph	31,0	40,0	18,0		1.240 x 1.685 x 765	275,0
Zona 5	RXYQ16U	400V 3Nph	31,0	40,0	18,0		1.240 x 1.685 x 765	275,0

## Seasonal Efficiency

Naziv	Model	η <sub>s,h</sub> grijanje	η <sub>s,c</sub> hlađenje	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
Zona 1	RXYQ10U	168,2	267,6	4,30	6,80	-
Zona 2	RXYQ20U	156,6	233,7	4,00	5,90	-
Zona 3	RXYQ16U	157,8	236,5	4,00	6,00	-
Zona 5	RXYQ16U	157,8	236,5	4,00	6,00	-

Za više informacija idi te na: <https://energylabel.daikin.eu/>.

## Informacije o radnoj tvari

Naziv	Model	Vrsta radne tvari	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Ekvivalentni TCO2
Zona 1	RXYQ10U	R410A	2087.5	6,0	5,1	23.1
Zona 2	RXYQ20U	R410A	2087.5	11,8	20,4	67.2
Zona 3	RXYQ16U	R410A	2087.5	11,3	10,1	44.6
Zona 5	RXYQ16U	R410A	2087.5	11,3	9,0	42.4

Sustav(i) sadrži flourirane stakleničke plinove.

Dodatno punjenje radne tvari izračunato je na temelju unesenih duljina cjevovoda. Stvarne duljine cjevovoda prilikom instalacije mogu se razlikovati od unesenih, stoga stvarno dodatno punjenje radnom tvari i ekvivalentni TCO2 također mogu odstupati od izračunatih.

#### Zona 1 - RXYQ10U

Model	Količina	Opis
RXYQ10U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXZQ15A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ20A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	7	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	9	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	1	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	9	Remote controller (white)
BYFQ60CW	11	New decoration panel (white)

Cjevovod	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6,4mm	22,0	0,0	22,0
9,5mm	61,0	0,0	61,0
12,7mm	0,0	22,0	22,0
15,9mm	0,0	38,0	38,0
19,1mm	0,0	13,0	13,0
22,2mm	0,0	10,0	10,0

#### Informacije o radnoj tvari

Vrsta radne tvari	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Ekvivalentni TCO2
R410A	2087.5	6,0	5,1*)	23.1

Sustav(i) sadrži fluorirane stakleničke plinove.

\*) Dodatno punjenje radne tvari = 1,0 (A) + 61,0 m (ø9,5 mm) × 0,059 + 22,0 m (ø6,4 mm) × 0,022 = 5,1kg

Dodatno punjenje radne tvari izračunato je na temelju unesenih duljina cjevovoda. Stvarne duljine cjevovoda prilikom instalacije mogu se razlikovati od unesenih, stoga stvarno dodatno punjenje radnom tvari i ekvivalentni TCO2 također mogu odstupati od izračunatih.

#### Pipe capacities

Maksimalni indeks priključenja	Promjeri
149.9	9,5mmx15,9mm
199.9	9,5mmx19,1mm
289.9	9,5mmx22,2mm
419.9	12,7mmx28,6mm

<b>Maksimalni indeks priključenja</b>	<b>Promjeri</b>
639.9	15,9mmx28,6mm
919.9	19,1mmx34,9mm
> 919.9	19,1mmx41,3mm
Main pipe size up	12,7mmx25,4mm

## Piping limitations

Description	Value
Maksimalna ukupna duljina cijevovoda	1.000,0m
Maksimalna stvarna udaljenost	165,0m
Maksimalna ekvivalentna udaljenost	190,0m
Maksimalna duljina glavne cijevi (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije glavne cijevi)	-
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	40,0m
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna udaljenost unutarnje jedinice do najbliže račve	40,0m
Maksimalna udaljenost između najduže i najkraće dionice	40,0m
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica ispod unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica iznad unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska razlika u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska udaljenost između unutarnjih jedinica	30,0m
Raspon omjera priključenja	50,0% - 200,0%
Promjeri cijevi radne tvari	12,7mm (kapljevina) x 25,4mm (plin)
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	-
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve	90,0m
Maksimalna stvarna udaljenost između CM i HM	-
Maksimalna visinska udaljenost između CM i HM	-

## Zona 2 - RXYQ20U

Model	Količina	Opis
RXYQ20U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXZQ15A	5	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ20A	9	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	10	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ32A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	21	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	1	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	25	Remote controller (white)
BYFQ60CW	25	New decoration panel (white)

Cjevovod	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6,4mm	72,0	0,0	72,0
9,5mm	75,0	0,0	75,0
12,7mm	72,0	72,0	144,0
15,9mm	7,0	72,0	79,0
19,1mm	0,0	66,0	66,0
22,2mm	0,0	8,0	8,0



25,4mm	0,0	1,0	1,0
28,6mm	0,0	7,0	7,0

### Informacije o radnoj tvari

Vrsta radne tvari	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Ekvivalentni TCO2
R410A	2087.5	11,8	20,4*)	67.2

Sustav(i) sadrži fluorirane stakleničke plinove.

\*) Dodatno punjenje radne tvari = 2,0 (A) + 2,5 (C) + 7,0 m (ø15,9 mm) × 0,18 + 72,0 m (ø12,7 mm) × 0,12 + 75,0 m (ø9,5 mm) × 0,059 + 72,0 m (ø6,4 mm) × 0,022 = 20,4kg

Dodatno punjenje radne tvari izračunato je na temelju unesenih duljina cjevovoda. Stvarne duljine cjevovoda prilikom instalacije mogu se razlikovati od unesenih, stoga stvarno dodatno punjenje radnom tvari i ekvivalentni TCO2 također mogu odstupati od izračunatih.

### Pipe capacities

Maksimalni indeks priključenja	Promjeri
149.9	9,5mmx15,9mm
199.9	9,5mmx19,1mm
289.9	9,5mmx22,2mm
419.9	12,7mmx28,6mm
639.9	15,9mmx28,6mm
919.9	19,1mmx34,9mm
> 919.9	19,1mmx41,3mm
Main pipe size up	19,1mmx31,8mm

## Piping limitations

Description	Value
Maksimalna ukupna duljina cijevovoda	1.000,0m
Maksimalna stvarna udaljenost	165,0m
Maksimalna ekvivalentna udaljenost	190,0m
Maksimalna duljina glavne cijevi (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije glavne cijevi)	-
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	40,0m
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna udaljenost unutarnje jedinice do najbliže račve	40,0m
Maksimalna udaljenost između najduže i najkraće dionice	40,0m
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica ispod unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica iznad unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska razlika u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska udaljenost između unutarnjih jedinica	30,0m
Raspon omjera priključenja	50,0% - 200,0%
Promjeri cijevi radne tvari	19,1mm (kapljevina) x 31,8mm (plin)
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	-
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve	90,0m
Maksimalna stvarna udaljenost između CM i HM	-
Maksimalna visinska udaljenost između CM i HM	-

## Zona 3 - RXYQ16U

Model	Količina	Opis
RXYQ16U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXZQ15A	4	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ20A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ32A	9	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	13	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	1	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	1	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	16	Remote controller (white)
BYFQ60CW	16	New decoration panel (white)

Cjevovod	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6,4mm	31,0	0,0	31,0
9,5mm	82,0	0,0	82,0
12,7mm	12,0	31,0	43,0
15,9mm	0,0	80,0	80,0
19,1mm	0,0	1,0	1,0
22,2mm	0,0	1,0	1,0

28,6mm	0,0	12,0	12,0
--------	-----	------	------

### Informacije o radnoj tvari

Vrsta radne tvari	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Ekvivalentni TCO2
R410A	2087.5	11,3	10,1*)	44.6

Sustav(i) sadrži fluorirane stakleničke plinove.

\*) Dodatno punjenje radne tvari = 1,5 (A) + 1,6 (C) + 12,0 m (∅12,7 mm) × 0,12 + 82,0 m (∅9,5 mm) × 0,059 + 31,0 m (∅6,4 mm) × 0,022 = 10,1kg

Dodatno punjenje radne tvari izračunato je na temelju unesenih duljina cjevovoda. Stvarne duljine cjevovoda prilikom instalacije mogu se razlikovati od unesenih, stoga stvarno dodatno punjenje radnom tvari i ekvivalentni TCO2 također mogu odstupati od izračunatih.

### Pipe capacities

Maksimalni indeks priključenja	Promjeri
149.9	9,5mmx15,9mm
199.9	9,5mmx19,1mm
289.9	9,5mmx22,2mm
419.9	12,7mmx28,6mm
639.9	15,9mmx28,6mm
919.9	19,1mmx34,9mm
> 919.9	19,1mmx41,3mm
Main pipe size up	15,9mmx31,8mm

## Piping limitations

Description	Value
Maksimalna ukupna duljina cijevovoda	1.000,0m
Maksimalna stvarna udaljenost	165,0m
Maksimalna ekvivalentna udaljenost	190,0m
Maksimalna duljina glavne cijevi (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije glavne cijevi)	-
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	40,0m
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna udaljenost unutarnje jedinice do najbliže račve	40,0m
Maksimalna udaljenost između najduže i najkraće dionice	40,0m
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica ispod unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica iznad unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska razlika u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska udaljenost između unutarnjih jedinica	30,0m
Raspon omjera priključenja	50,0% - 200,0%
Promjeri cijevi radne tvari	15,9mm (kapljevina) x 31,8mm (plin)
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	-
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve	90,0m
Maksimalna stvarna udaljenost između CM i HM	-
Maksimalna visinska udaljenost između CM i HM	-

## Zona 5 - RXYQ16U

Model	Količina	Opis
RXYQ16U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXZQ15A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ32A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ50A	7	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	5	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	3	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	6	Remote controller (white)
BYFQ60CW	11	New decoration panel (white)

Cjevovod	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6,4mm	36,0	0,0	36,0
9,5mm	42,0	0,0	42,0
12,7mm	22,0	36,0	58,0
15,9mm	0,0	32,0	32,0
19,1mm	0,0	1,0	1,0
22,2mm	0,0	9,0	9,0

28,6mm	0,0	22,0	22,0
--------	-----	------	------

### Informacije o radnoj tvari

Vrsta radne tvari	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Ekvivalentni TCO2
R410A	2087.5	11,3	9,0*)	42.4

Sustav(i) sadrži fluorirane stakleničke plinove.

\*) Dodatno punjenje radne tvari = 2,0 (A) + 1,1 (C) + 22,0 m (∅12,7 mm) × 0,12 + 42,0 m (∅9,5 mm) × 0,059 + 36,0 m (∅6,4 mm) × 0,022 = 9,0kg

Dodatno punjenje radne tvari izračunato je na temelju unesenih duljina cjevovoda. Stvarne duljine cjevovoda prilikom instalacije mogu se razlikovati od unesenih, stoga stvarno dodatno punjenje radnom tvari i ekvivalentni TCO2 također mogu odstupati od izračunatih.

### Pipe capacities

Maksimalni indeks priključenja	Promjeri
149.9	9,5mmx15,9mm
199.9	9,5mmx19,1mm
289.9	9,5mmx22,2mm
419.9	12,7mmx28,6mm
639.9	15,9mmx28,6mm
919.9	19,1mmx34,9mm
> 919.9	19,1mmx41,3mm
Main pipe size up	15,9mmx31,8mm

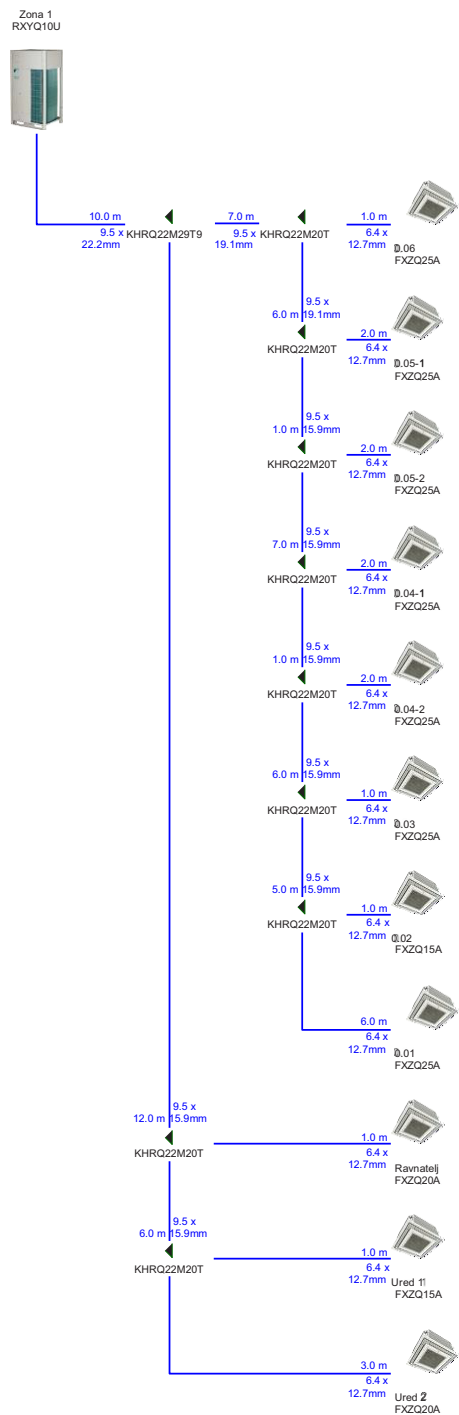
### Piping limitations

Description	Value
Maksimalna ukupna duljina cjevovoda	1.000,0m
Maksimalna stvarna udaljenost	165,0m
Maksimalna ekvivalentna udaljenost	190,0m
Maksimalna duljina glavne cijevi (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije glavne cijevi)	-
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	40,0m
Maksimalna udaljenost između prve račve i unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna udaljenost unutarnje jedinice do najbliže račve	40,0m
Maksimalna udaljenost između najduže i najkraće dionice	40,0m
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica ispod unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Minimalni omjer priključenja, vanjska jedinica iznad unutarnjih jedinica	-
Maksimalna visinska udaljenost u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica ispod unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska razlika u tehničkom hlađenju, vanjska jedinica iznad unutarnje jedinice	90,0m
Maksimalna visinska udaljenost između unutarnjih jedinica	30,0m

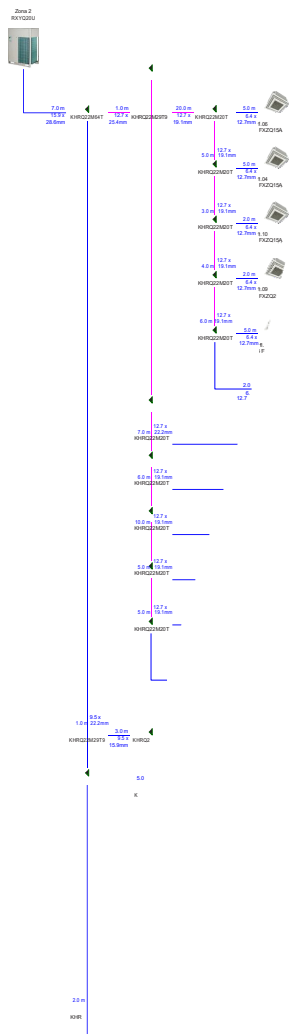
Raspon omjera priključenja	50,0% - 200,0%
Promjeri cijevi radne tvari	15,9mm (kapljevina) x 31,8mm (plin)
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve (ako je udaljenost veća, potrebno je povećati dimenzije spojnih cijevi)	-
Maksimalna ekvivalentna udaljenost od BP kutije ili VRV unutarnje jedinice do VRV račve	90,0m
Maksimalna stvarna udaljenost između CM i HM	-
Maksimalna visinska udaljenost između CM i HM	-

# Dijagram cjevnog razvoda

## Cjevovod Zona 1

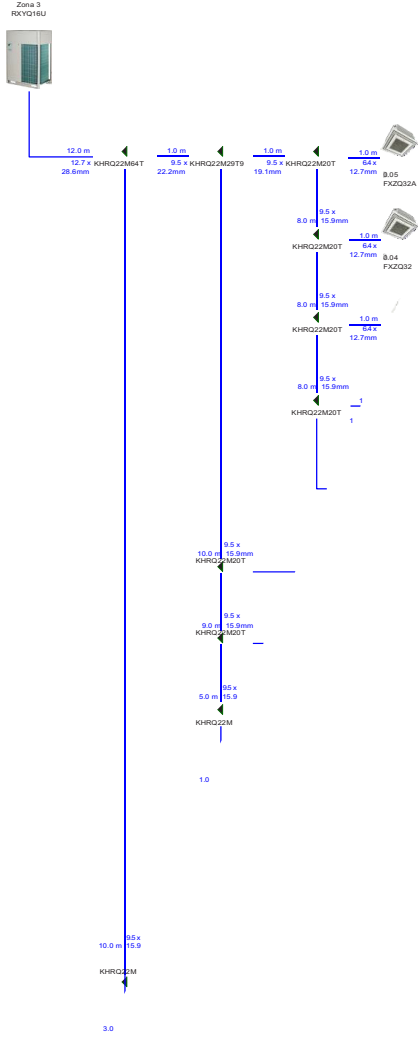


# Cjevovod Zona

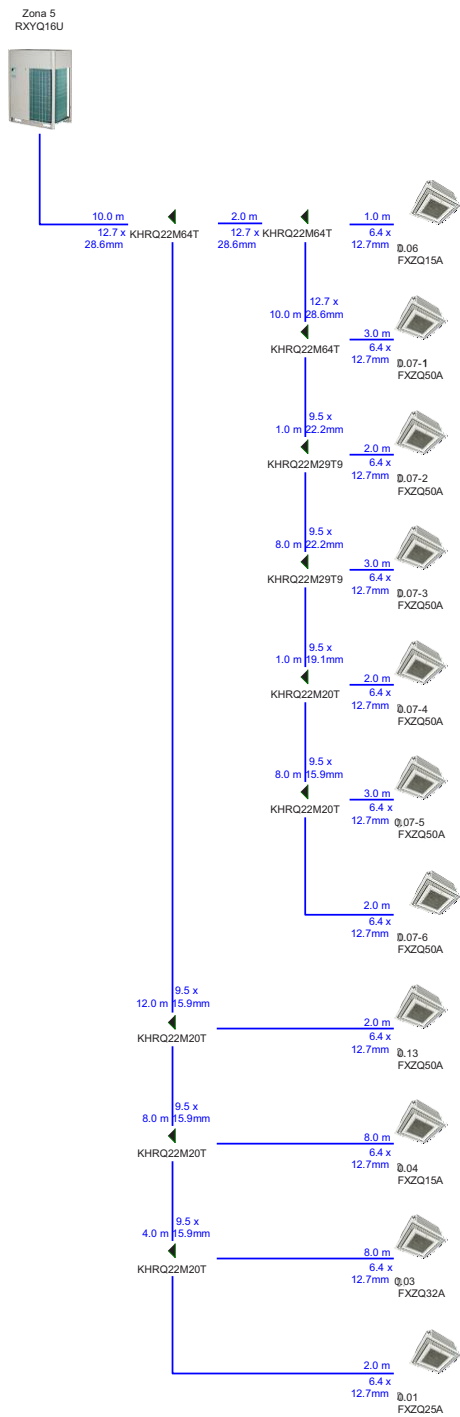




# Cjevovod Zona

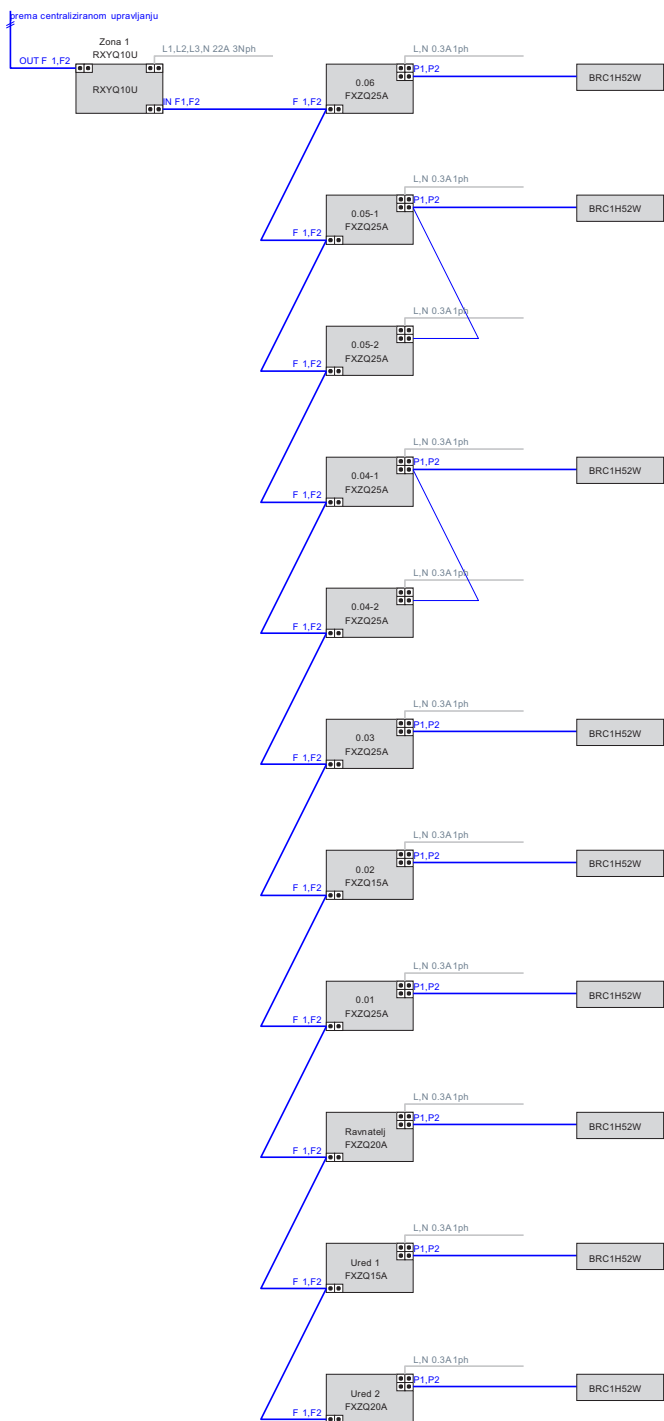


## Cjevovod Zona 5



# Dijagram ožičenja

## Ožičenje Zona 1



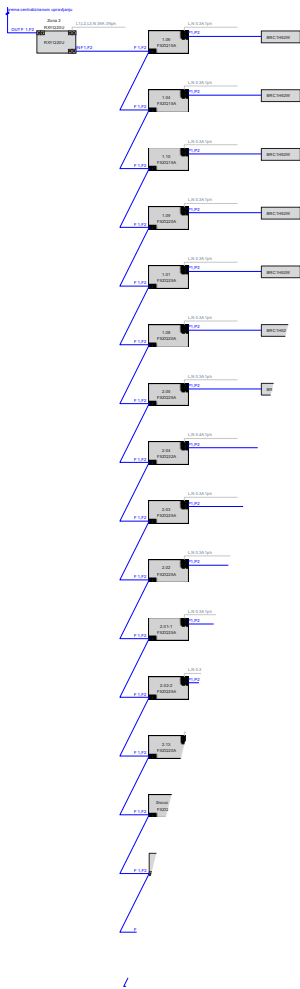
## Napomene

P1P2 = AWG 18-2 je potreban - međutim, uvijek se referirajte prema lokalnoj šifri za dodatne informacije.

F1F2 IN/OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm<sup>2</sup> size cables, without shield (but shielded cable can be used if required by local regulations and standards).

*Note: The shield should only be earthed at outdoor unit side, not at the indoor units!*

## Ožičenje Zona



## Napomene

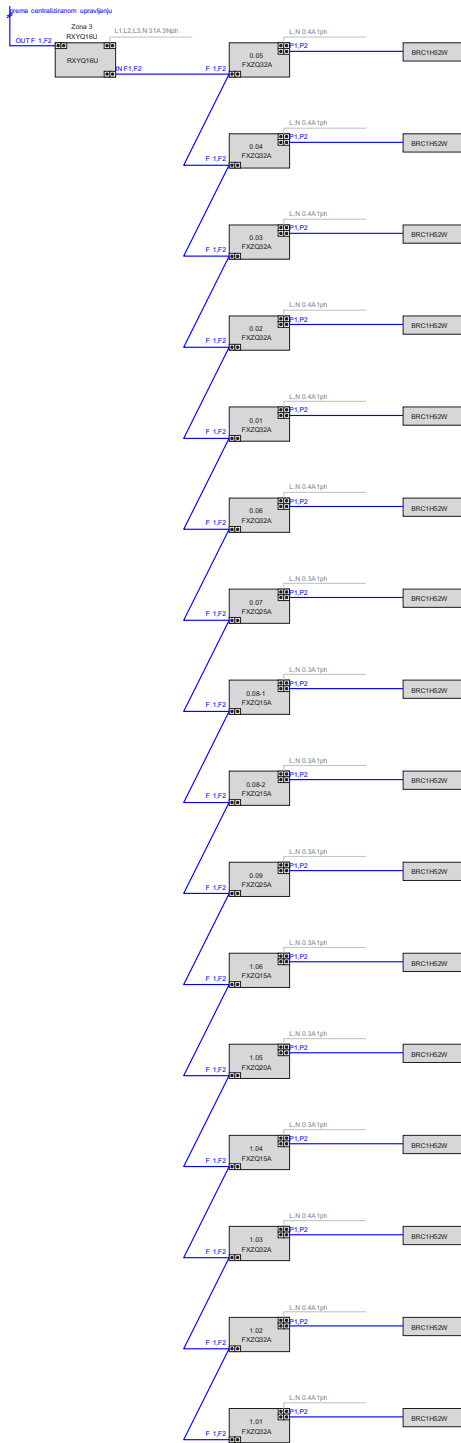
P1P2 = AWG 18-2 je potreban - međutim, uvijek se referirajte prema lokalnoj šifri za dodatne informacije.

F1F2 IN/OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm<sup>2</sup> size cables, without shield (but shielded cable can be used if required by local regulations and standards).

*Note: The shield should only be earthed at outdoor unit side, not at the indoor units!*



## Ožičenje Zona



## Napomene

P1P2 = AWG 18-2 je potreban - međutim, uvijek se referirajte prema lokalnoj šifri za dodatne informacije.

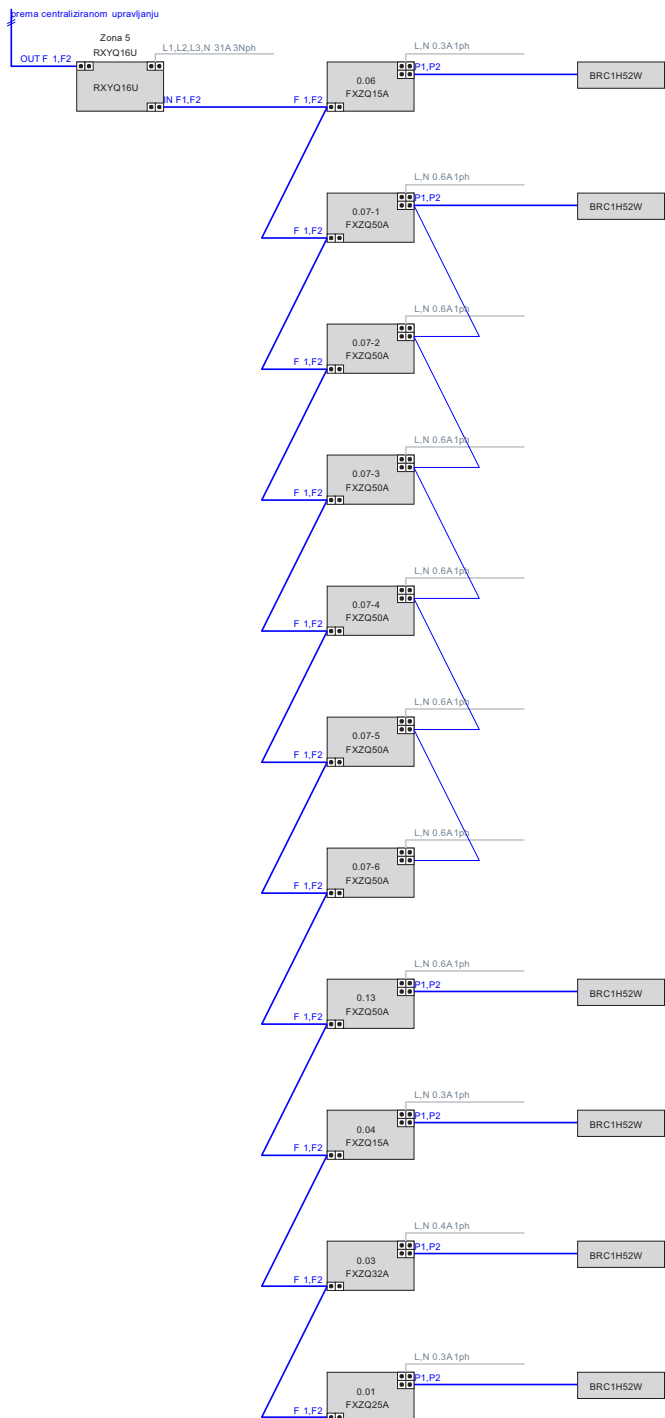
F1F2 IN/OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm<sup>2</sup> size cables, without shield (but shielded cable can be used if required by local regulations and standards).

*Note: The shield should only be earthed at outdoor unit side, not at the indoor units!*





## Ožičenje Zona 5



## Napomene

P1P2 = AWG 18-2 je potreban - međutim, uvijek se referirajte prema lokalnoj šifri za dodatne informacije.

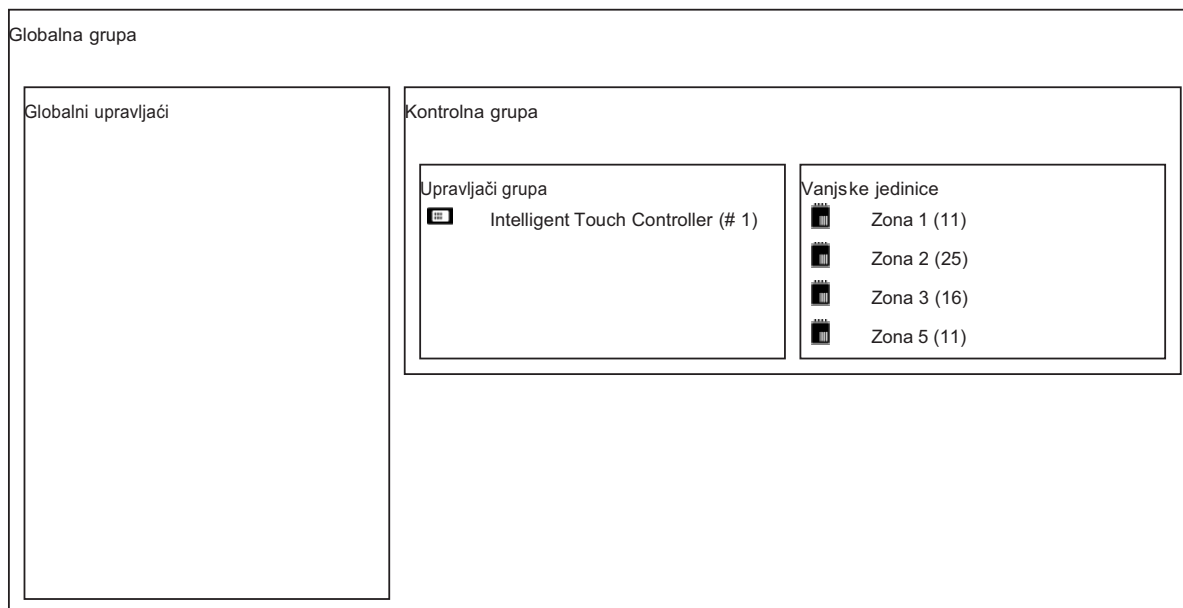
F1F2 IN/OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm<sup>2</sup> size cables, without shield (but shielded cable can be used if required by local regulations and standards).

*Note: The shield should only be earthed at outdoor unit side, not at the indoor units!*



# Centralizirano upravljanje

## Koncept



# Dijagram ožičenja upravljača

Kontrolna grupa

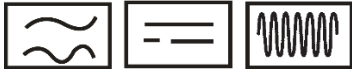




## Najbolja praksa

### Residual Current Circuit Breaker

Radi bolje zaštite instalacije od požara, napajanje unutarnje jedinice mora biti zaštićeno osiguračem. Za zaštitu od vatre, preporučamo osjetljivost od 300mA. Odabrani osigurač trebao bi biti tipa B, prigodan za inverterske uređaje, prikazan dolje simbolom. Daljnje karakteristike osigurača trebaju biti u skladu s lokalni propisima.



Za potpuni popis potrebnih sigurnosnih predostrožnosti, upozorenja i točaka pozornosti, molimo Vas da se referirate na "opće sigurnosne mjere opreza" dostavljene s jedinicom.

**NAPOMENE:**

Otvor kondenzata iz uređaja vodi se u prirodnom padu (1-2%) PPR cijevima do odvodnog otvora. Otvor mora biti zaštićen rešetkom. Otvor mora biti odložen od zidova i ostalih površina koje mogu biti osjetljive na vlagu. Otvor mora biti odložen od zidova i ostalih površina koje mogu biti osjetljive na vlagu.

Bakrene cijevi imonskog rezova voditi unutar spuštanjem stropa. Cijevi odmah nakon izlaska iz stropa i zatvaranja grad. cijelova napraviti laburu probu. Varnjak do otopivoda vodi u zaštitnoj PVC hamalici. Ventilacijske cijevi voditi unutar spuštanjem stropa.

**Kazalo:**

**FZQZ15A** - Unutrašnja jedinica VRV sustava kazineta izvedbe sa dojnom ispuhavanjem, proizvod Dalkin Ite, VRV FZQZ15A  
Q<sub>e</sub> = 5,6 kW, Q<sub>h</sub> = 6,3 kW, N = 86/92 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZQZ20A** - Unutrašnja jedinica VRV sustava kazineta izvedbe sa dojnom ispuhavanjem, proizvod Dalkin Ite, VRV FZQZ20A  
Q<sub>e</sub> = 7,7 kW, Q<sub>h</sub> = 8,8 kW, N = 106/112 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZQZ25A** - Unutrašnja jedinica VRV sustava kazineta izvedbe sa dojnom ispuhavanjem, proizvod Dalkin Ite, VRV FZQZ25A  
Q<sub>e</sub> = 10,2 kW, Q<sub>h</sub> = 11,6 kW, N = 136/142 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZQZ32A** - Unutrašnja jedinica VRV sustava kazineta izvedbe sa dojnom ispuhavanjem, proizvod Dalkin Ite, VRV FZQZ32A  
Q<sub>e</sub> = 13,2 kW, Q<sub>h</sub> = 15,0 kW, N = 162/170 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZQZ38A** - Unutrašnja jedinica VRV sustava kazineta izvedbe sa dojnom ispuhavanjem, proizvod Dalkin Ite, VRV FZQZ38A  
Q<sub>e</sub> = 16,2 kW, Q<sub>h</sub> = 18,4 kW, N = 198/206 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZQZ50A** - Unutrašnja jedinica VRV sustava kazineta izvedbe sa dojnom ispuhavanjem, proizvod Dalkin Ite, VRV FZQZ50A  
Q<sub>e</sub> = 20,2 kW, Q<sub>h</sub> = 22,8 kW, N = 250/258 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Ukranom makrom predviđena za montažu pod strop sa 4 anjara ispuhavanja, proizvod Dalkin Ite, VRV FZQZ50A  
Q<sub>e</sub> = 5,6 kW, Q<sub>h</sub> = 6,3 kW, N = 86/92 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**RXYQ10U** - VRV/VRT (varijantni refrigerentni volumen / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplotne pumpe sa ugrađenim kompresorom, proizvod Dalkin Ite, VRV RXYQ10U  
Dimenzije (š x v x d): 530 x 765 x 1885 mm, težina: 188 kg

**RXYQ16U** - VRV/VRT (varijantni refrigerentni volumen / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplotne pumpe sa ugrađenim kompresorom, proizvod Dalkin Ite, VRV RXYQ16U  
Dimenzije (š x v x d): 530 x 765 x 1885 mm, težina: 188 kg

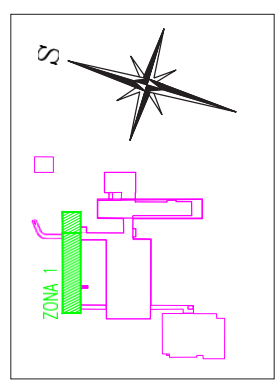
**RXYQ22U** - VRV/VRT (varijantni refrigerentni volumen / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplotne pumpe sa ugrađenim kompresorom, proizvod Dalkin Ite, VRV RXYQ22U  
Dimenzije (š x v x d): 530 x 765 x 1885 mm, težina: 188 kg

**RXYQ30U** - VRV/VRT (varijantni refrigerentni volumen / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplotne pumpe sa ugrađenim kompresorom, proizvod Dalkin Ite, VRV RXYQ30U  
Dimenzije (š x v x d): 530 x 765 x 1885 mm, težina: 188 kg

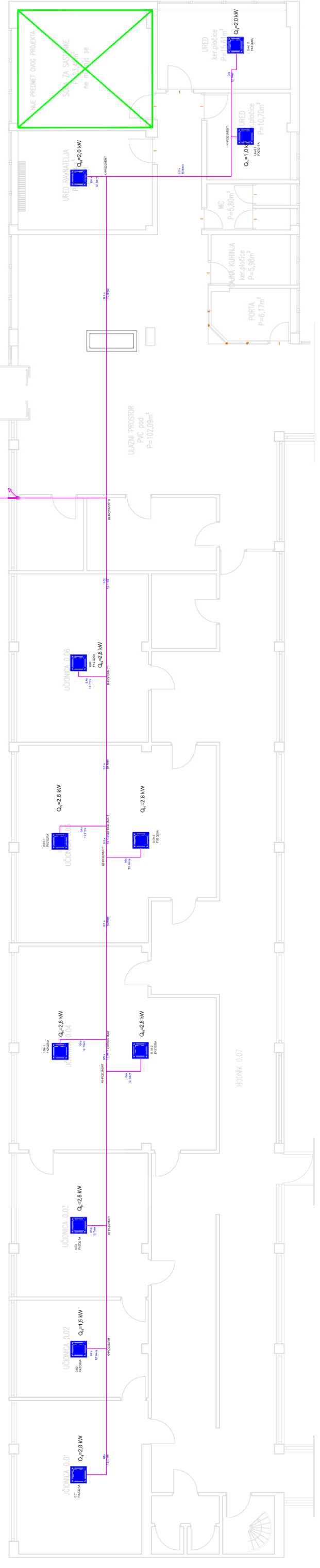
**RXYQ40U** - VRV/VRT (varijantni refrigerentni volumen / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplotne pumpe sa ugrađenim kompresorom, proizvod Dalkin Ite, VRV RXYQ40U  
Dimenzije (š x v x d): 530 x 765 x 1885 mm, težina: 188 kg

Intermedijem srednjeg pritiska (izmjerenjem).  
Razlika stana radna vrh je R-410A, kao proizvod Dalkin Ite, VRV RXYQ20U  
Dimenzije (š x v x d): 530 x 765 x 1885 mm, težina: 188 kg

**KHRQZ2M30T** - Rbova za indeks kapaciteta do 200, KHRQZ2M30T  
-Rbova za indeks kapaciteta od 201 do 250, KHRQZ2M60T - Rbova za indeks kapaciteta od 251 do 640.



Prizemlje - zona 1



<b>ENERGIJA</b> PROJEKTIRANJE	PROJEKT IZRADIO: <b>ENERGIJA PROJEKTIRANJE</b> d.o.o.
	GRAĐEVINA: Projekt adaptacije postojeće zgrade Centra za odgoj i obrazovanje Dubrava i deponiranje
LOKACIJA:  k.č. 9654, k.o. Dubrava	INVESTITOR: <b>Centar za odgoj i obrazovanje Dubrava</b> OIB: 31982620821, Prilaz T. Špoljara 2, Zagreb
	VRSTA PROJEKTA: <b>STROJARSKI PROJEKT</b>
	SADRŽAJ LISTA: Hlađenje, zona 1, tlocrt - PRIZEMLJE -
	GLAVNI PROJEKTANT: Lidija Bujleća, dipl.ing.arh.
PROJEKTANT: Krešimir Babić, dis	T.D. Z.O.P. <b>28-01-21 37/2021</b>
	List broj RAZINA RAZRADE: <b>01 GLAVNI PROJEKT</b>
	Mjerilo Datum <b>1:100 07/2021</b>

**NAPOMENE:**

Odnos kondenzata iz uređaja vodi se u prirodnom padu (1-2%) PPR cijevima do odvodnog sistema. U slučaju nepostojanja odvodnog sistema, odvodni sistem mora biti osiguran sa zaštitom od povrata neopodno mlaka. Tabozi spojnike kondenzata riješeno je u projektu ovisno.

Bakrene cijevi freonskog razvoda voditi unutar spojnog stropa. Cijevi označene i prečišćene. Prije zatvaranja i zakavljanja građ. dijelova napraviti laburu probu. Vanjske dio otopivoda voditi u zaštitnoj PVC kanalici.

Ventilacijske cijevi voditi unutar spojnog stropa.

**Kazalo:**

**FZKZ15A** - Ubranjiva jedinica VRV sustava kazne izvedbe sa donjom ispuhivače, proizvod daljin tip: VRV FZKZ15A  
Ukranom maktom prečidena za monažu pod atop sa 4 anjra  
Q<sub>o</sub> = 5,6 kW, Q<sub>e</sub> = 6,3 kW, N: 8602 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Q<sub>o</sub> = 1,7 kW, Q<sub>e</sub> = 1,9 kW, N: 3643 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZKZ20A** - Ubranjiva jedinica VRV sustava kazne izvedbe sa donjom ispuhivače, proizvod daljin tip: VRV FZKZ20A  
Ukranom maktom prečidena za monažu pod atop sa 4 anjra  
Q<sub>o</sub> = 2,2 kW, Q<sub>e</sub> = 2,5 kW, N: 3643 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Q<sub>o</sub> = 2,2 kW, Q<sub>e</sub> = 2,5 kW, N: 3643 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZKZ25A** - Ubranjiva jedinica VRV sustava kazne izvedbe sa donjom ispuhivače, proizvod daljin tip: VRV FZKZ25A  
Ukranom maktom prečidena za monažu pod atop sa 4 anjra  
Q<sub>o</sub> = 2,8 kW, Q<sub>e</sub> = 3,2 kW, N: 3643 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Q<sub>o</sub> = 2,8 kW, Q<sub>e</sub> = 3,2 kW, N: 3643 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZKZ32A** - Ubranjiva jedinica VRV sustava kazne izvedbe sa donjom ispuhivače, proizvod daljin tip: VRV FZKZ32A  
Ukranom maktom prečidena za monažu pod atop sa 4 anjra  
Q<sub>o</sub> = 3,6 kW, Q<sub>e</sub> = 4,0 kW, N: 3645 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Q<sub>o</sub> = 3,6 kW, Q<sub>e</sub> = 4,0 kW, N: 3645 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**FZKZ36A** - Ubranjiva jedinica VRV sustava kazne izvedbe sa donjom ispuhivače, proizvod daljin tip: VRV FZKZ36A  
Ukranom maktom prečidena za monažu pod atop sa 4 anjra  
Q<sub>o</sub> = 4,2 kW, Q<sub>e</sub> = 4,6 kW, N: 3645 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Q<sub>o</sub> = 4,2 kW, Q<sub>e</sub> = 4,6 kW, N: 3645 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Ukranom maktom prečidena za monažu pod atop sa 4 anjra  
ispuhivače, proizvod daljin tip: VRV FZKZ50A  
Q<sub>o</sub> = 5,6 kW, Q<sub>e</sub> = 6,3 kW, N: 8602 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

Q<sub>o</sub> = 5,6 kW, Q<sub>e</sub> = 6,3 kW, N: 8602 W, 230 V, 50 Hz  
Medj: R-410A

**RXYQ10U** - VRV/VRT (vratni odlogeni volime / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne topline pumpe sa ugrađenim razmjernim kompresorom R-410A, kompresorski blok RXYQ10U  
Razmjerna radna tvar je R-410A, kompresorski blok RXYQ10U  
Dimenzije (š x v): 930 x 765 x 1885 mm, težina: 188 kg  
Priključak tekuća faza: 6,32 mm, Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Tehničke karakteristike (T ok=35°CDB i T pr=27°CDB) (R CWB kod 100% otopna priključena)  
Q<sub>o</sub> = 28 kW, N = 7,29 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,84 (100% otopnara)

Q<sub>o</sub> = 28 kW, N = 7,29 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,84 (100% otopnara)

**RXYQ16U** - VRV/VRT (vratni odlogeni volime / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne topline pumpe sa ugrađenim razmjernim kompresorom R-410A, kompresorski blok RXYQ16U  
Razmjerna radna tvar je R-410A, kompresorski blok RXYQ16U  
Dimenzije (š x v): 1240 x 765 x 1885 mm, težina: 275 kg  
Priključak tekuća faza: 6,32 mm, Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Tehničke karakteristike (T ok=35°CDB i T pr=27°CDB) (R CWB kod 100% otopna priključena)  
Q<sub>o</sub> = 49 kW, N = 12,98 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,74 (100% otopnara)

Q<sub>o</sub> = 49 kW, N = 12,98 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,74 (100% otopnara)

**RXYQ20U** - VRV/VRT (vratni odlogeni volime / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne topline pumpe sa ugrađenim razmjernim kompresorom R-410A, kompresorski blok RXYQ20U  
Razmjerna radna tvar je R-410A, kompresorski blok RXYQ20U  
Dimenzije (š x v): 1540 x 765 x 1885 mm, težina: 275 kg  
Priključak tekuća faza: 6,32 mm, Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Tehničke karakteristike (T ok=35°CDB i T pr=27°CDB) (R CWB kod 100% otopna priključena)  
Q<sub>o</sub> = 69 kW, N = 17,98 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,84 (100% otopnara)

Q<sub>o</sub> = 69 kW, N = 17,98 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,84 (100% otopnara)

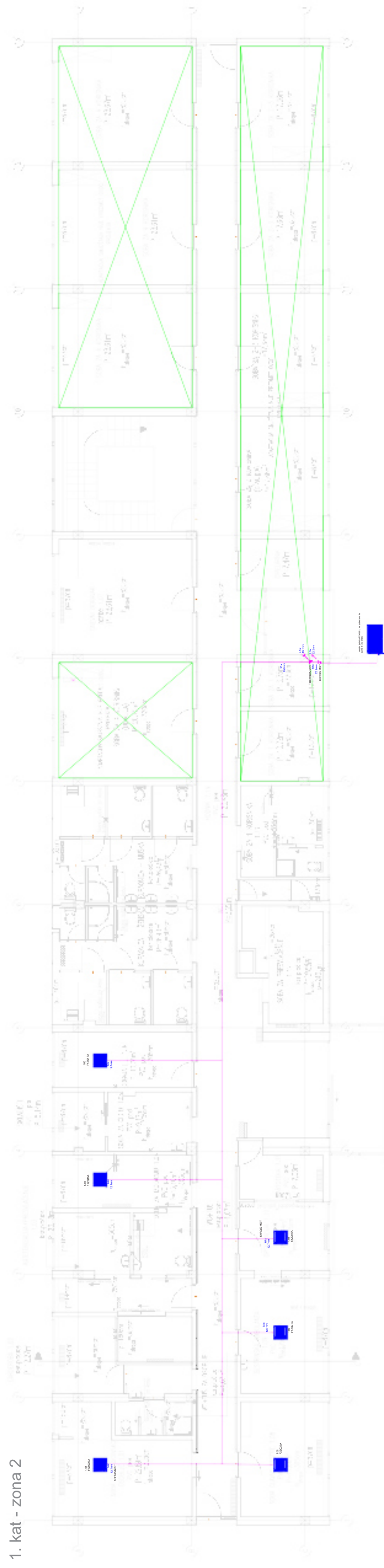
Nemehodim scokkompresorima i izmjenjivom.  
Razna ana radna tvar je R-410A, kompresorski blok RXYQ20U  
Razmjerna radna tvar je R-410A, kompresorski blok RXYQ20U  
Dimenzije (š x v): 1540 x 765 x 1885 mm, težina: 28,8 mm  
Priključak tekuća faza: 15,9 mm, Priključak plinovita faza: 28,8 mm  
Tehničke karakteristike (T ok=35°CDB i T pr=27°CDB) (R CWB kod 100% otopna priključena)  
Q<sub>o</sub> = 69 kW, N = 18,48 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,03 (100% otopnara)

Q<sub>o</sub> = 69 kW, N = 18,48 kW / 400 V / 50 Hz, EER: 3,03 (100% otopnara)

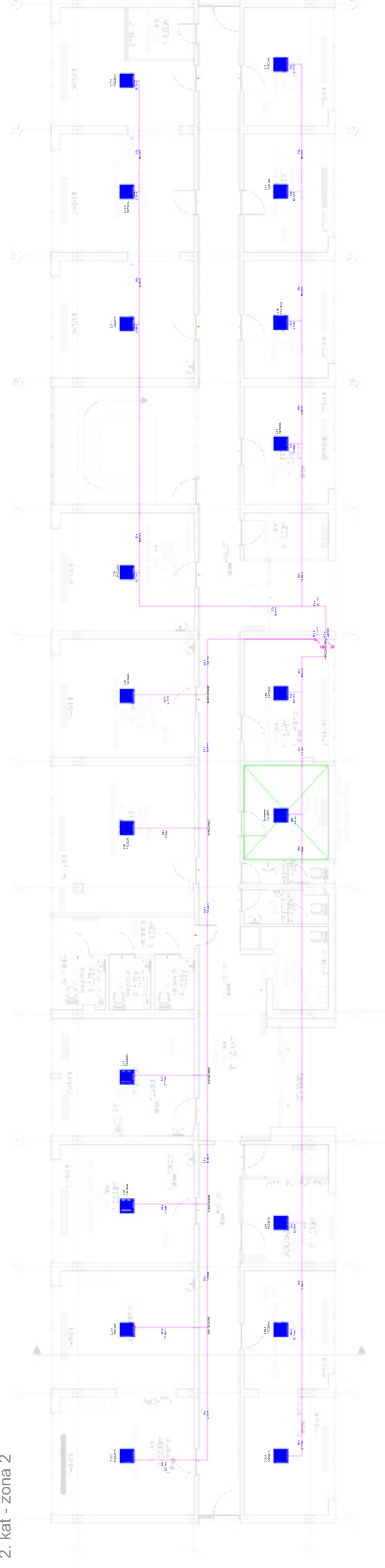
**KHRQZ2M20T** - Račna za indeks kapaciteta do 200. **KHRQZ2M20T**  
-Račna za indeks kapaciteta od 201 do 250. **KHRQZ2M20T** - Račna za indeks kapaciteta od 251 do 640.

-Račna za indeks kapaciteta od 201 do 250. **KHRQZ2M20T** - Račna za indeks kapaciteta od 251 do 640.

1. kat - zona 2



2. kat - zona 2



**ENERGIJA**  
PROJEKT RAIN II

ENERGIJA PROJEKTRANJE  
d.o.o.

GRADEVINA  
Projekt adaptacije postojeće zgrade  
Centra za odgoj i obrazovanje Dubrava  
i depandanse

LOKACIJA:  
k.č. 9654, k.o. Dubrava

INVESTITOR:  
Centar za odgoj i obrazovanje  
Dubrava  
OIB: 31982620821,  
Prlaz T. Špoljara 2, Zagreb

VRSTA PROJEKTA:  
STROJARSKI PROJEKT

SADRŽAJ LISTA:  
Hlađenje zona 2, llocrt -  
1. KAT, 2. KAT -

GLAVNI PROJEKTANT:  
Lidija Buljeta, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT:  
Krešimir Bačić, dis

T.D.	Z.O.P.
28-01-21	37/2021
List broj	RAZNA RAZRADE
02	GLAVNI PROJEKT
Mjerilo	Datum
1:100	07/2021



**NAPOMENE:**

Osvjetlokonduktori iz uređaja vodi se u prirodnom paklu (1,2%) PPR cijevima do otvora u podu. Otvor mora biti zaštićen od požara i mora biti otporan na udarce i udarne sile sa zaštitom od požara neupotrebnih materijala. Točne spajanje kontrolisati rješeno je u projektu vodovodne.

Baterije odjevi freonskog razreda vodi unutar sušnog stropa. Odjevi odmahovani i predstavljeni. Prije završetka i završetka grad. odjeva napraviti laticu podu. Vanjski dio odjevnica vodi u zaštitnoj PVC kanali.

Ventilacijske odjevi vodi unutar sušnog stropa.

**Kazalo:**

**FZQZ15A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ukrašenom masom predviđena za montažu pod strop sa 4 smjena ispuhivata, proizvod Dainin tip: VRV FZQZ15A  
Dimenzije (š x v): 1240 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 17 kW; Q<sub>o</sub> = 1,9 kW; N = 3643 W; 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ20A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ukrašenom masom predviđena za montažu pod strop sa 4 smjena ispuhivata, proizvod Dainin tip: VRV FZQZ20A  
Dimenzije (š x v): 1400 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 22 kW; Q<sub>o</sub> = 2,5 kW; N = 3643 W; 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ25A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ukrašenom masom predviđena za montažu pod strop sa 4 smjena ispuhivata, proizvod Dainin tip: VRV FZQZ25A  
Dimenzije (š x v): 1540 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 27 kW; Q<sub>o</sub> = 3,3 kW; N = 3643 W; 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

Q<sub>o</sub> = 2,8 kW; Q<sub>o</sub> = 3,2 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ32A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ukrašenom masom predviđena za montažu pod strop sa 4 smjena ispuhivata, proizvod Dainin tip: VRV FZQZ32A  
Dimenzije (š x v): 1740 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 3,8 kW; Q<sub>o</sub> = 4 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ50A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ukrašenom masom predviđena za montažu pod strop sa 4 smjena ispuhivata, proizvod Dainin tip: VRV FZQZ50A  
Dimenzije (š x v): 1940 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 5,8 kW; Q<sub>o</sub> = 6,3 kW; N = 8692 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**RXYQ10U** - VRV/VRT (varijant refrigerent voluma / temperature) vanjska jedinica u zvezdi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Dainin RXYQ10U  
Dimenzije (š x v): 1240 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 10 kW; N = 12,98 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,74 (100% otpornosti)

Dimenzije (š x v): 1300 x 765 x 1685 mm; Težina: 198 kg  
Priključak tekuća faza: 9,52 mm; Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Priključak tekuća faza: 15,9 mm; Priključak plinovita faza: 28,6 mm  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 29 kW; N = 7,29 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,94 (100% otpornosti)

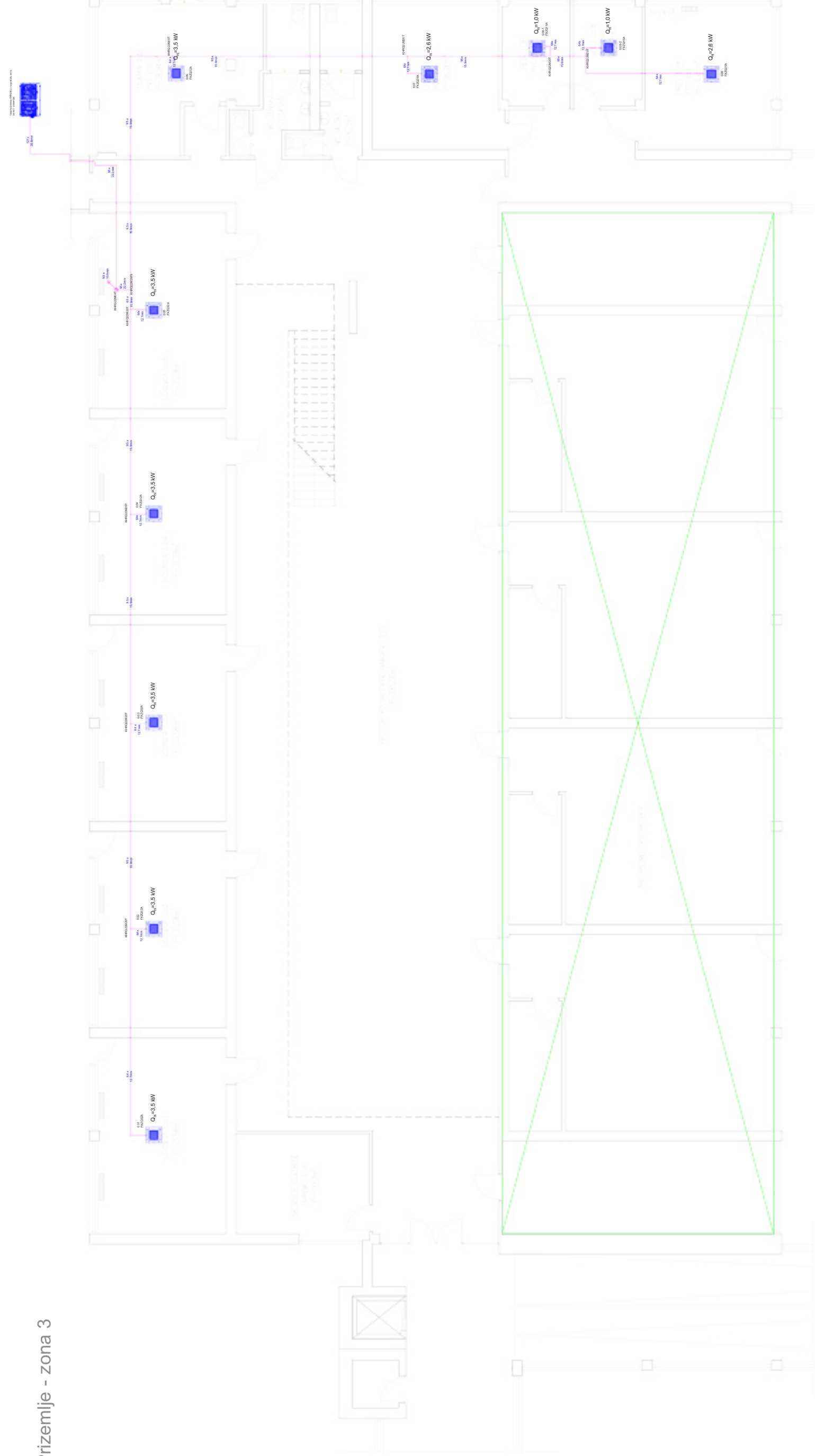
**RXYQ16U** - VRV/VRT (varijant refrigerent voluma / temperature) vanjska jedinica u zvezdi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Dainin RXYQ16U  
Dimenzije (š x v): 1400 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 16 kW; N = 12,98 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,74 (100% otpornosti)

**RXYQ20U** - VRV/VRT (varijant refrigerent voluma / temperature) vanjska jedinica u zvezdi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Dainin RXYQ20U  
Dimenzije (š x v): 1540 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 20 kW; N = 12,98 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,74 (100% otpornosti)

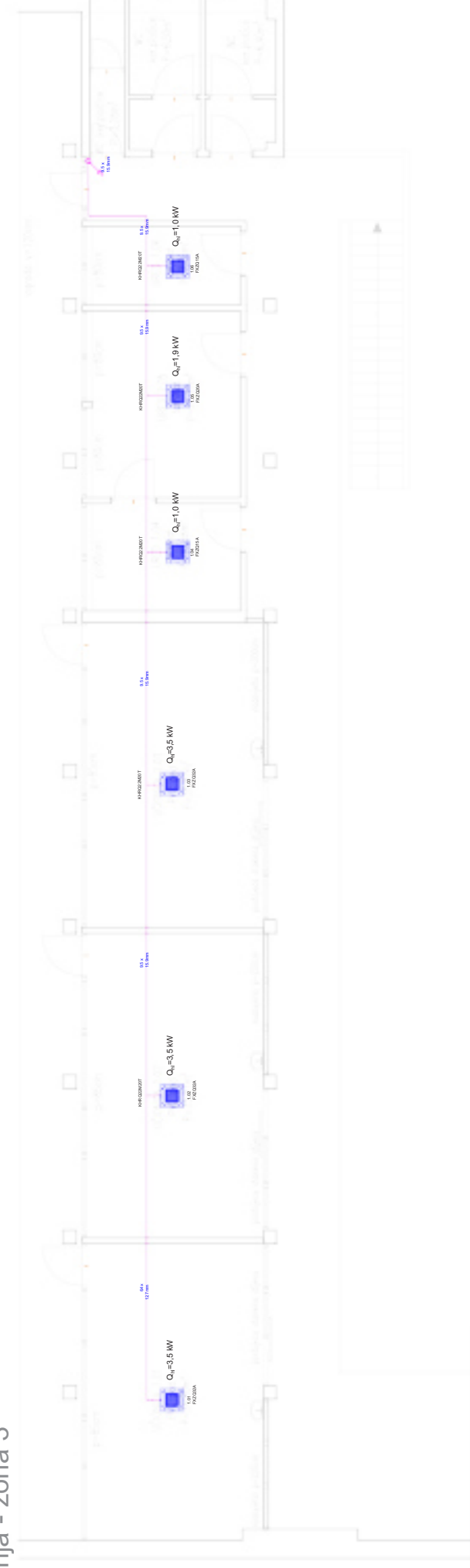
Hermetičkom scioilskom kompresorom i izmjenjivačem.  
Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Dainin RXYQ20U  
Dimenzije (š x v): 1540 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Priključak tekuća faza: 15,9 mm; Priključak plinovita faza: 28,6 mm  
Tehničke karakteristike (T)ek-S5/CDB/1Pr-27/CDB/19/CWB kod  
Q<sub>o</sub> = 56 kW; N = 18,48 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,03 (100% otpornosti)

**KHXOZ2M20T** - Račva za indeks kapaciteta do 200. **KHXOZ2M27D** - Račva za indeks kapaciteta od 201 do 250. **KHXOZ2M27T** - Račva za indeks kapaciteta od 251 do 640.

Prizemlje - zona 3



Galerija - zona 3



**ENERGIJA**  
PROJEKT RANIT

ENERGIJA PROJEKTRANJE  
D.O.O.

GRADJEVINA:  
Projekt adaptacije postojeće zgrade  
Centra za odgoj i obrazovanje Dubrava  
i deponiranje

LOKACIJA:  
k.č. 9654, k.o. Dubrava

INVESTITOR:  
Centar za odgoj i obrazovanje  
Dubrava  
OIB: 31982620821,  
Prlaz T. Špoljara 2, Zagreb

VRSTA PROJEKTA:  
STROJARSKI PROJEKT

SAHRZAJ LISTA:  
Hlađenje, zona 3, tlocrt -  
PRIZEMLJE, GALERIJA

GLAVNI PROJEKTANT:  
Lidija Buljete, dipl.ing.arh.

PROJEKTANT:  
Krešimir Bačić, dis

T.D.:  
28-01-21

Z.O.P:  
37/2021

List broj:  
03

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI  
PROJEKT

Mjerilo:  
1:100

Datum:  
07/2021

**NAPOМЕНЕ:**

Osvjetlokondukt iz uređaja vodi se u prirodnom paklu (1,2%) PPR cijevima do sifona sa zaštitom odzračiva neoplošnih mlaza. Točno spajanje kondenzata i bijeljeno je u projektu odvojeno.

Baterije odjevi freonskog razvoda vodi unutar sušilnog stropa. Odjevi odmađene i predloštene. Prije zatvaranja i zatvaranja grad. odjeva napravi tlačnu probu. Vanjski dio odjevnica vodi u zaštitnoj PVC kanali.

Ventilacijske odjevi vodi unutar sušilnog stropa.

**Kazalo:**

**FZQZ15A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ispuhavanjem, proizvod Daisei tip: VRV FZQZ15A  
Dimenzije (8 x d x v): 1240 x 765 x 1985 mm; Težina: 275 kg  
O<sub>e</sub> = 17 kW; Q<sub>e</sub> = 1,9 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ20A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ispuhavanjem, proizvod Daisei tip: VRV FZQZ20A  
Dimenzije (8 x d x v): 1240 x 765 x 1985 mm; Težina: 275 kg  
O<sub>e</sub> = 22 kW; Q<sub>e</sub> = 2,3 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ35A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ispuhavanjem, proizvod Daisei tip: VRV FZQZ35A  
Dimenzije (8 x d x v): 1240 x 765 x 1985 mm; Težina: 275 kg  
O<sub>e</sub> = 35 kW; Q<sub>e</sub> = 3,5 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

O<sub>e</sub> = 2,8 kW; Q<sub>e</sub> = 3,2 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ32A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ukusnom maslom predviđena za montažu pod strop sa 4 snijera ispuhavanja, proizvod Daisei tip: VRV FZQZ32A  
Dimenzije (8 x d x v): 1240 x 765 x 1985 mm; Težina: 275 kg  
O<sub>e</sub> = 3,8 kW; Q<sub>e</sub> = 4 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**FZQZ50A** - Uvratnja jedinica VRV sustava kazarne izvedbe sa donjom ukusnom maslom predviđena za montažu pod strop sa 4 snijera ispuhavanja, proizvod Daisei tip: VRV FZQZ50A  
Dimenzije (8 x d x v): 1240 x 765 x 1985 mm; Težina: 275 kg  
O<sub>e</sub> = 5,8 kW; Q<sub>e</sub> = 6,3 kW; N = 3643 W - 230 V - 50 Hz  
Medij: R-410A

**RXYQ10U** - VRV/VRT (varijant refrigerent voluma / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Daisei RXYQ10U

Dimenzije (8 x d x v): 330 x 765 x 1685 mm; Težina: 198 kg  
Priključak tekućina faza: 9,52 mm; Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Priključak tekućina faza: 15,9 mm; Priključak plinovita faza: 28,6 mm  
Težinske karakteristike (T<sub>0</sub> = 35°C DB / T<sub>0</sub> = 27°C DB / 19°C WB kod opterećenja)  
O<sub>e</sub> = 29 kW; N = 7,29 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,84 (100% opterećenje)

**RXYQ16U** - VRV/VRT (varijant refrigerent voluma / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Daisei RXYQ16U

Dimenzije (8 x d x v): 330 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Priključak tekućina faza: 9,52 mm; Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Priključak tekućina faza: 15,9 mm; Priključak plinovita faza: 28,6 mm  
Težinske karakteristike (T<sub>0</sub> = 35°C DB / T<sub>0</sub> = 27°C DB / 19°C WB kod opterećenja)  
O<sub>e</sub> = 5,8 kW; N = 12,98 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,74 (100% opterećenje)

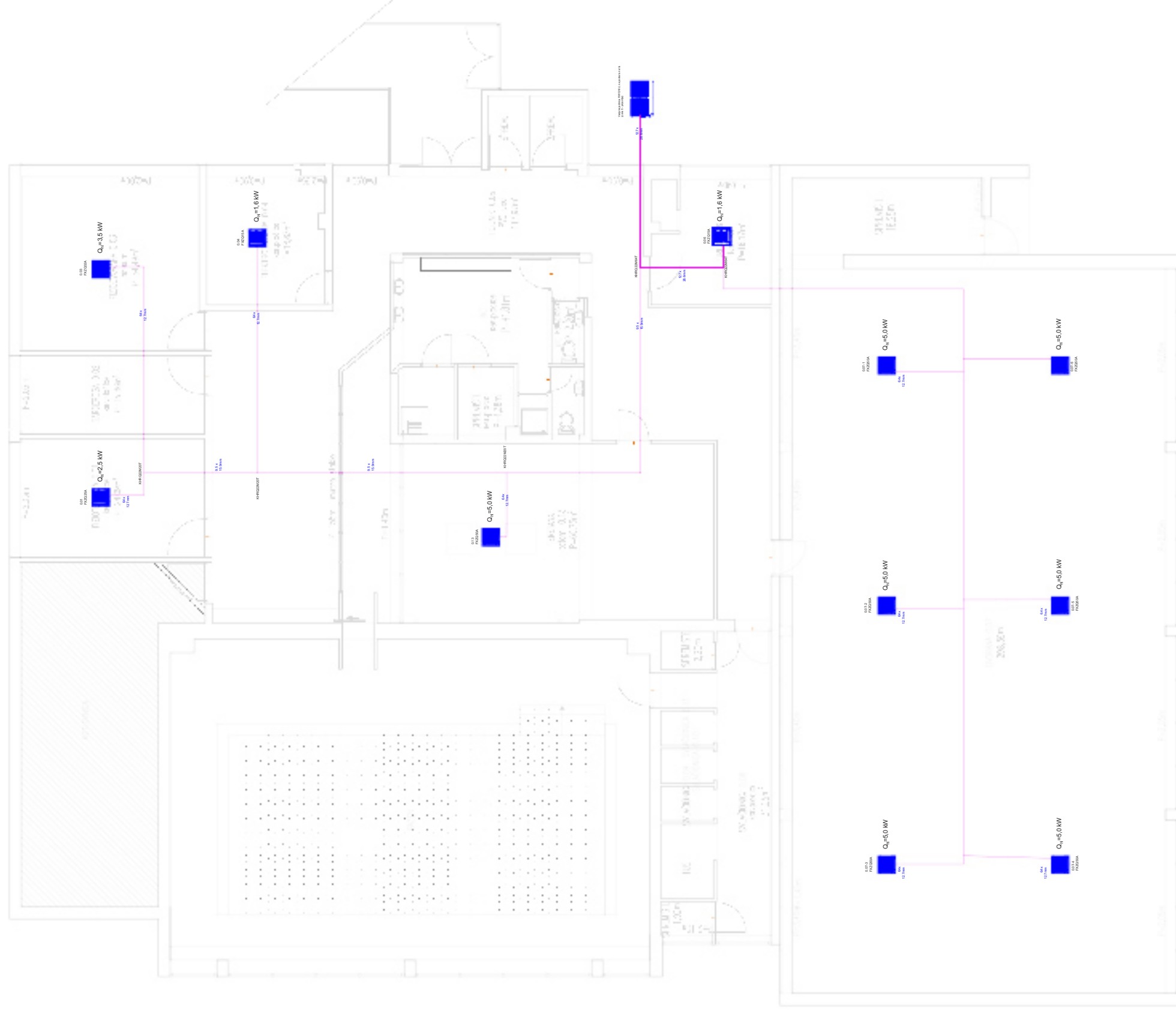
**RXYQ20U** - VRV/VRT (varijant refrigerent voluma / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermalne toplinske pumpe sa ugrađenim Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Daisei RXYQ20U

hermetičkom scioilskom kompresorom i izmjenjivačem.  
Rashladna radna tvar je R-410A. Kao proizvod Daisei RXYQ20U

Dimenzije (8 x d x v): 330 x 765 x 1685 mm; Težina: 275 kg  
Priključak tekućina faza: 9,52 mm; Priključak plinovita faza: 22,2 mm  
Priključak tekućina faza: 15,9 mm; Priključak plinovita faza: 28,6 mm  
Težinske karakteristike (T<sub>0</sub> = 35°C DB / T<sub>0</sub> = 27°C DB / 19°C WB kod opterećenja)  
O<sub>e</sub> = 5,8 kW; N = 18,48 kW / 400 V / 50 Hz; EER: 3,03 (100% opterećenje)

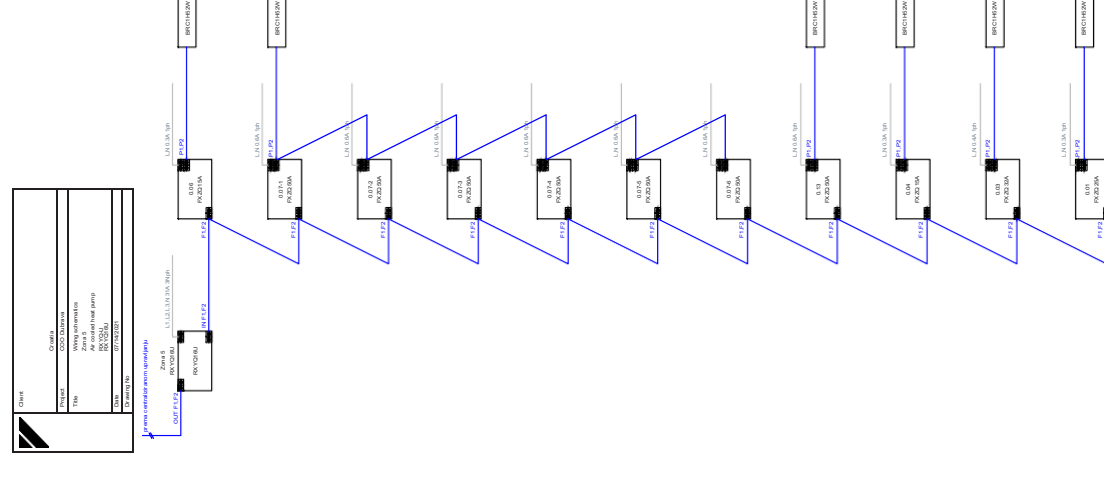
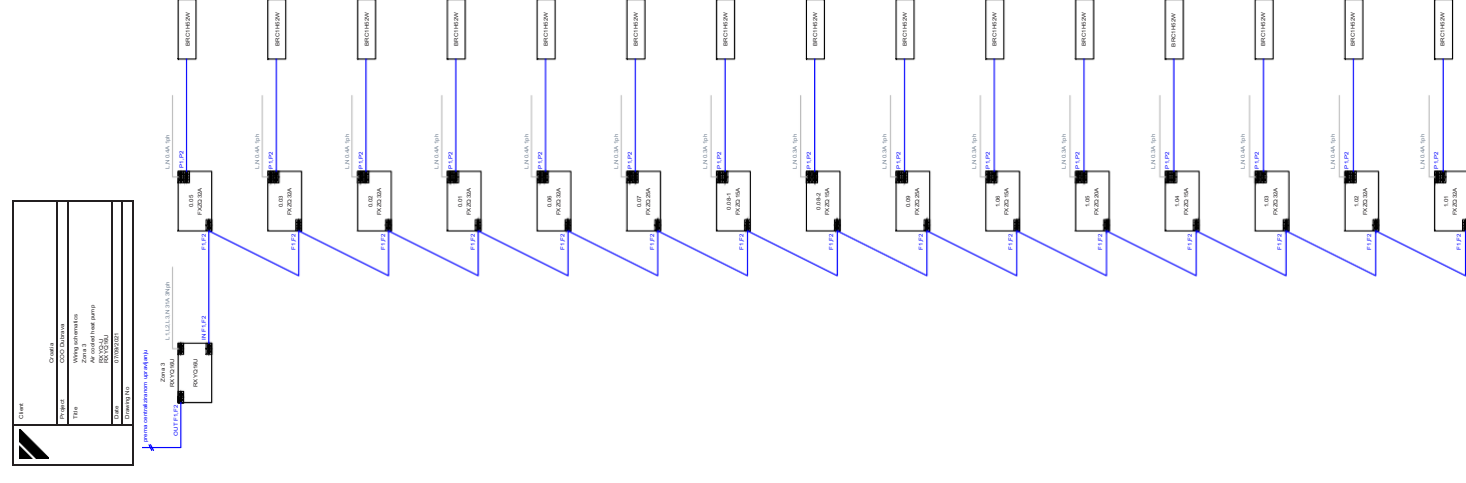
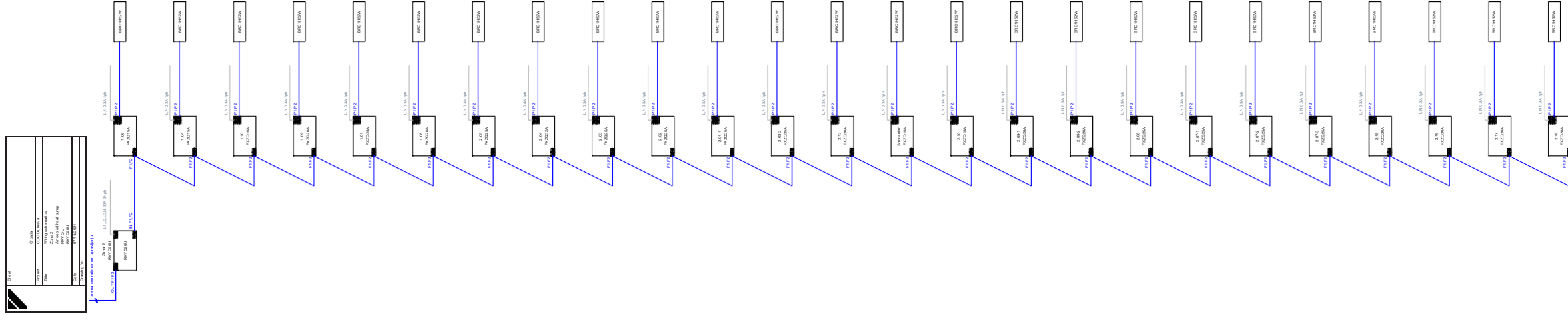
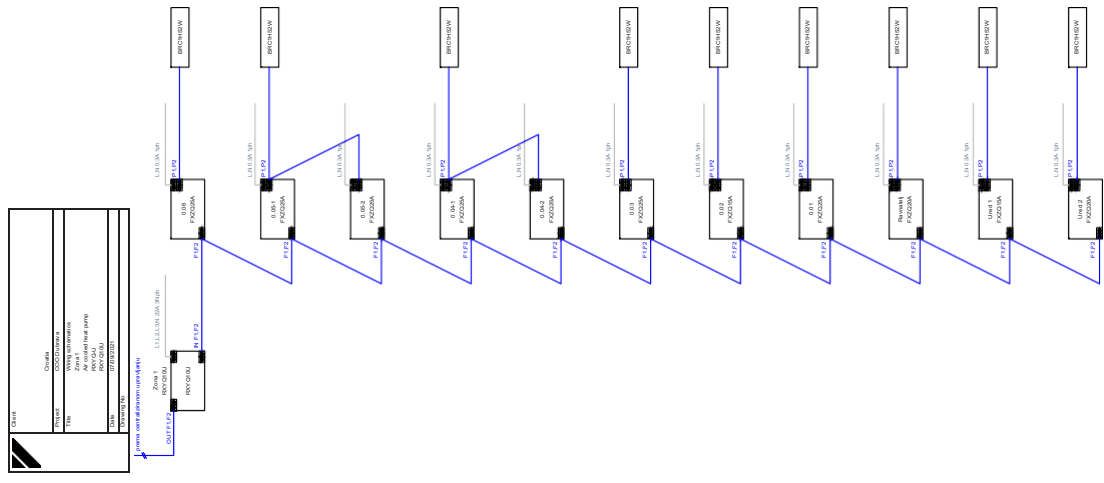
**KHXQZM20T** - Raba za indeks kapaciteta od 201 do 290. **KHXQZM20T** - Raba za indeks kapaciteta od 291 do 640.

Prizemlje - zona 5



	<b>ENERGIJA</b> PROJEKTIRANJE PROJEKT IZRADIO: ENERGIJA PROJEKTIRANJE d.o.o. GRAĐEVINA: Projekt adaptacije postojeće zgrade Centra za odgoj i obrazovanje Dubrava i depanelisanje LOKACIJA: k.č. 9654, k.o. Dubrava
INVESTITOR: Centar za odgoj i obrazovanje Dubrava OIB: 31982620821, Prilaz T. - Spojara 2, Zagreb	VRSTA PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT
SADRŽAJ LISTA: Hlađenje - zona 5, ilocrt - PRIZEMLJE	GLAVNI PROJEKTANT: Lidija Buljeta, dipl.ing.arh.
PROJEKTANT: Kresimir Balić, dis	T.D.: 28-01-21
Z.OP: 37/2021	LIST BROJ: 04
RAZINA RAZRAĐE: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:100
Datum: 07/2021	





 <b>ENERGIJA</b> PROJEKIRANJE ENERGIJA PROJEKIRANJE d.o.o.	
GRADEVINA: Projekt adaptacije postojeće zgrade Centra za odgoj i obrazovanje Dubrava i deponiranje	
LOKALIJU: k.č. 9654, k.o. Dubrava	
INVESTITOR: Centar za odgoj i obrazovanje Dubrava OIB: 3198262821, Prilaz T. Spiljara 2, Zagreb	
VRSTA PROJEKTA: STROJARSKI PROJEKT	
SADRŽAJ LISTA: Shema ožičenja sustava hlađenja	
GLAVNI PROJEKTANT: Lidija Bujleća, dipl.ing.arh.	
PROJEKTANT: Kresimir Balić, dis	
T.D. 28-01-21	Z.O.P. 37/2021
List broj 06	RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT
Mjerilo -	Datum 07/2021