

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

| | |
|---------------------|--|
| naziv gradnje | ODSTRANITEV IN NOVAGRADNJA - PRIZIDAVA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA |
| kratek opis gradnje | Predvidena je rušitev dependanse Doma upokojencev Polzela, poruši se tudi pritlični del hodnika, ki služi kot povezava med obstoječo dependanso in jedilnico. Na mestu porušenega objekta je predvidena gradnja novega objekta, za potrebe stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine z vsemi pripadajočimi prostori, ki se izvede kot prizidava k obstoječemu Domu upokojencev Polzela. Izvede se tudi nov povezovalni hodnik v pritlični etaži, za potrebe povezave med novim objektom in obstoječo jedilnico, ki se preuredi v garderobe in sanitarije za zaposlene. |
| vrste gradnje | novogradnja - prizidava odstranitev |

DOKUMENTACIJA

| | |
|---------------------|--|
| vrsta dokumentacije | <input checked="" type="checkbox"/> PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje) |
| | <input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije |

| | |
|-------------------|------|
| številka projekta | 6683 |
|-------------------|------|

PODATKI O NAČRTU

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| strokovno področje načrta | 4. Načrt s področja strojništva |
| številka načrta | 6683 |
| datum izdelave | september 2022 |

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

| | |
|---|------------------------|
| ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe | Andrej Božič, u.d.i.s. |
| identifikacijska številka | IZS S-1144 |

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

ANDREJ BOŽIČ
univ. dipl. inž. str.
IZS S-1144

PODATKI O PROJEKTANTU

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| projektant (naziv družbe) | PROJEKTIVNI BIRO VELENJE d.d. |
| sedež družbe | Prešernova cesta 8, 3320 Velenje |
| vodja projekta | Uroš Lokan, u.d.i.a |
| identifikacijska številka | ZAPS PA PPN 1030 |

podpis vodje projekta

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| odgovorna oseba projektanta | Andrej Božič, direktor |
| | podpis odgovorne osebe projektanta |

UROŠ LOKAN

UNIV. DIPL. INŽ. ARR.
POOBLAŠČENI ARHITEKT,
POOBLAŠČENI PROSTORSKI
NAČRTOVALEC

PA PPN ZAPS 1030

Projektivni biro d.d.
VELENJE

INVESTITOR : **DOM UPOKOJENCEV POLZELA**
Pot v Šenek 7
3313 POLZELA

OBJEKT : **RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA**
K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA
- RUŠITEV IN NOVOGRADNJA-PRIZIDAVA

FAZA : **NAČRT STR. INŠTALACIJ IN STR. OPREME**
OGREVANJE, HLAJENJE

PROJEKT : **PZI**

ŠT. PROJEKTA : **6683**
ŠT. NAČRTA : **6683**
ŠT. MAPE : **5**

ODG. PROJEKTANT : **ANDREJ BOŽIČ univ.dipl.inž.str.**

IZDELANO : **AVGUST 2022**

VSEBINA:

| | | |
|--------|--|------|
| I. | PROJEKTNA NALOGA | |
| II. | TEHNIČNO POROČILO | |
| III. | IZRAČUN | |
| IV. | POPIS MATERIALA IN DEL | |
| V. | GRAFIČNE PRILOGE: | |
| S-O1. | TLORIS KLETI; Ogrevanje | 1:50 |
| S-O2. | TLORIS PRITLIČJA; Radiatorsko ogrevanje | 1:50 |
| S-O3. | TLORIS 1.NADSTROPJA; Radiatorsko ogrevanje | 1:50 |
| S-O4. | TLORIS 2.NADSTROPJA; Radiatorsko ogrevanje | 1:50 |
| S-O5. | TLORIS PRITLIČJA; Talno ogrevanje | 1:50 |
| S-O6. | TLORIS 1.NADSTROPJA; Talno ogrevanje | 1:50 |
| S-O7. | TLORIS 2.NADSTROPJA; Talno ogrevanje | 1:50 |
| S-O8. | TLORIS PRITLIČJA; Zanke talnega ogrevanje | 1:50 |
| S-O9. | TLORIS 1.NADSTROPJA; Zanke talnega ogrevanje | 1:50 |
| S-O10. | TLORIS 2.NADSTROPJA; Zanke talnega ogrevanje | 1:50 |
| S-O11. | SHEMA ENERGETSKE POSTAJE; Ogrevanje | 1:x |
| S-O12. | SHEMA RAZDELILNE POSTAJE; Ogrevanje | 1:x |
| S-H1. | TLORIS PRITLIČJA; Hlajenje | 1:50 |
| S-H2. | TLORIS 1. NADSTROPJA; Hlajenje | 1:50 |
| S-H3. | TLORIS 2. NADSTROPJA; Hlajenje | 1:50 |

I. PROJEKTNÁ NALOGA

Predmet projekta PZI je izvedba instalacij ogrevanja in hlajenja.

1. OGREVANJE in HLAJENJE

Oskrba s toplotno energijo

Za potrebe ogrevanja, prezračevanja ter pripravo tople sanitarne vode služi obstoječa kotlovnica na lesno biomaso v obstoječem delu objekta.

V obstoječem prostoru poleg predvidenega objekta se predvidi nova energetska postaja, ki je napajana iz omenjene skupne kotlovnice na lesno biomaso. Prav tako se v pritličju obstoječe dela objekta, ki se preuredi v garderobe in sanitarije za zaposlene predvidi razdelilna postaja za radiatorsko ogrevanje.

V transmisijem izračunu je upoštevati minimalno zunanjo temperaturo -13 °C .

Temperature notranjih prostorov naj se določijo glede na standard in so za posamezne prostore sledeče:

- sobe $+22\text{ °C}$
- kopalnice $+24\text{ °C}$
- vhodi 20 °C
- skladišča $+12/+15\text{ °C}$
- stranski prostori in stopnišča $+20\text{ °C}$
- pisarne in ostali servisni prostori $+20\text{ °C}$
- energetski prostori $+5/+15\text{ °C}$

Oskrba s hladilno energijo

Za hlajenje skupnih dnevnih prostorov, pisarn in elektro prostorov se predvidijo multisplit in VRV sistemi po sklopih.

Cevni razvodi ogrevanja in hlajenja

Vsi ogrevni cevni razvodi so predvideni v 2 cevem sistemu. V energetska postaji so predvidene črne šivne cevi z varilnimi spoji in pocinkane jeklene cevi s spoji za zatiskanje. Vsi razdelilni razvodi, ki se vodijo vidno oz. v medstropovju so izvedeni iz pocinkane jeklene cevi s spoji za zatiskanje. Razvodi, ki potekajo v tlaku do radiatorjev in omaric z razdelilci talnega ogrevanja so izvedeni z večplastnimi Pe-Alu-Pe cevmi s spoji za zatiskanje. Za zanke talnega ogrevanja so predvidene polietilenske PE-Xa cevi. Vsi razdelilni cevni razvodi se opremijo z ustrezno armaturo in izolirajo. Prav tako se vsi razdelilni razvodi ustrezno hidravlično balansirajo z namestitvijo ustreznih ročnih in avtomatskih balansirnih ventilov.

Za hlajenje se uporabijo predizolirane bakrene cevi v kolutu. Razvodi se vodijo v medstropovju posamezne etaže in vidno v elektro prostorih.

Grelna in hladilna telesa

Za ogrevanje posameznih sob, pisarn in sanitarij za goste so predvideni kompaktni pločevinasti radiatorji. V kopalnicah in skupnih negovalnih kopalnicah so predvideni cevni kopalniški radiatorji.

V skupnih dnevnih prostorih, hodnikih, vetrolovu, stopnišču, garderobah in sanitarijah za zaposlene je predvideno toplovodno talno ogrevanje.

V skupnih negovalnih kopalnicah je kot dodatno ogrevanje predvideno el. talno ogrevanje.

Za hlajenje skupnih dnevnih prostorov, hodnikov, pisarn za zaposlene in elektro prostorov so predvidene kasetne stropne enote in zidne enote.

3. NIVO OPREME

V celotnem objektu se predvidi oprema srednjega oz. višjega kvalitetnega in cenovnega razreda priznanih proizvajalcev. Uporabljene bodo preizkušene in tipizirane rešitve.

II. TEHNIČNO POROČILO

1/ OGREVANJE

1.1/ Ogrevno postrojenje

Za pripravo ogrevne vode za ogrevanje, prezračevanje in pripravo STV je izveden priklop na obstoječo centralno kotlovnico na lesno biomaso locirano v obstoječem delu objekta.

V obstoječi kotlovnici se na obstoječe ogrevnem krogu zamenja obtočna črpalka, ki bo zagotavljala ustrezno oskrbo s toplotno energijo.

V obstoječem energetskega prostoru, ki je lociran poleg predvidene prizidave je nameščeno nedelujoče ogrevno postrojenje za zajem energije, ki so jo proizvedli sončni kolektorji, ki prav tako niso več v funkciji. Vsa nedelujoča oprema razen 1 kom vmesnega zalogovnika ogrevne vode V=5000L se odstrani.

V prostoru se predvidi nova oprema, ki služi za oskrbo rekonstruiranega dela objekta ter predvideno prizidavo.

Na glavni dovod iz obstoječe kotlovnice na lesno biomaso se priključi obstoječ vmesni zalogovnik V=5000L, ki služi kot vmesna zaloga vode za enakomernejši odjem in delovanje sistema ter kot hidravlična ločnica.

Za vmesnim zalogovnikom se ogrevni razvod vodi do razdelilnika/zbiralnika ogrevnih krogov in toplotnega izmenjevalnika za pripravo STV. Na skupnem ogrevnem krogu je nameščen magnetni izločevalnik zrn in nečistoč in pa varovanje sistema.

Ogrevanje je razdeljeno v pet regulacijskih ogrevnih krogov in sicer :

1. Obstoječi sušilni stroji in radiatorji ter nov klimat KN1; 177kW, 85/65°C konst.
2. Radiatorsko ogrevanje; 52kW, 55/45°C drsno
3. Talno ogrevanje; 35kW, 35/28.8°C drsno
4. Klimat KN3; 8kW, 60/50°C konst.

Posamezni ogrevni krogi vsebujejo zaporne pipe na dovodu in povratku, obtočne črpalke, mešalni ventil (pri talnem in radiatorskem ogrevanju, ter za KN3) z el. pogonom, ročni reg. ventil, termometre in manometre, izpuste,...

Skupna veja radiatorskega ogrevanja se nato razdeli na ločene veje po posameznih nadstropjih s pomočjo razdelilne postaje, ki je locirana v moški garderobi za zaposlene.

Razdelilna postaja vsebuje razdelilnik/zbiralnih ogrevnih krogov. Na razdelilnik/zbiralnik ogrevnih krogov so priključeni trije ločeni ogrevni krogi (za posamezno nadstropje). Posamezni ogrevni krogi vsebujejo zaporno armaturo, regulator tlačne razlike sestavljen iz regulatorja tlaka z membrano na povratnem vodu in poševnosedežnega ventila za hidravlično uravnovešanje z izpustom za priključitev kapilare na predtoku posamezne veje, prelivne ventile, termometre in manometre, izpuste,...

Sistem za pripravo STV sestavlja na primarni strani obtočna črpalka, ploščni prenosnik toplote, zaporna armatura, ročni reg. ventil, nepovratna loputa, izpusti, termometer,...
Na sekundarni strani so predvideni obtočna črpalka, akumulator STV V=2000L, protipovratne lopute, varovanje sistema, cirkulacijske obtočne črpalke, termometri, manometri,....

1.2/ Cevni razvodi

Vsi ogrevni cevni razvodi so predvideni v 2 cevnem sistemu.

V energetski postaji so predvidene črne šivne cevi z varilnimi spoji in pocinkane jeklene cevi s spoji za zatiskanje.

Vsi razdelilni razvodi, ki se vodijo vidno oz. v medstropovju so izvedeni iz pocinkanih jeklenih cevi s spoji za zatiskanje.

Razvodi, ki potekajo v tlaku do radiatorjev in omaric z razdelilci talnega ogrevanja so izvedeni z večplastnimi Pe-Alu-Pe cevmi s spoji za zatiskanje.

Za zanke talnega ogrevanja so predvidene polietilenske PE-Xa cevi.

Vsi ogrevni razvodi (vidni in v medstropovju) so izolirani s cevaki in ploščami iz sintetičnega kavčuka, razen razvodi, ki se vodijo na prostem in so izolirani s cevaki iz mineralne volne, povito z žico in zaščiteno z alu pločevino z vodotesnimi spoji..

Vsi ogrevno/hladilni in hladilni razvodi (vidni in v medstropovju) so izolirani s cevaki in ploščami iz sintetičnega kavčuka z visoko stopnjo zaščite proti rosenju.

Cevi, ki potekajo na prostem so zaščitene s ploščami iz sintetičnega kavčuka z visoko stopnjo zaščite proti rosenju, dodatno z alu pločevino z vodotesnimi spoji.

Debeline posameznih izolacij so v skladu s Pravilnikom o racionalni rabi energije.

Kompenzacija toplotnih raztezkov je izvedena s pomočjo naravne kompenzacije in aksialnimi kompenzatorji.

Odzračevanje sistemov je izvedeno z avtomatskimi odzračnimi lončki in ročnimi odzračnimi lončki na radiatorjih in razdelilcih talnega ogrevanja.

1.3/ Grelna telesa

Za osnovno ogrevanje bivalnih enot s kopalnicami in skupnih kopalnic je predvideno radiatorsko ogrevanje. V bivalnih enotah so predvideni panelni pločevinasti radiatorji. V kopalnicah in skupnih negovalnih kopalnicah so predvideni cevni kopalniški radiatorji.

Vsi radiatorji imajo prigrajeno priključno armaturo s termostatskim ventilom in termostatsko glavo na dovodu ter reg. zapiralom na povratku. Termostatske glave imajo možnost blokiranja nastavljenih vrednosti ter varovanje pred demontažo.

V skupnih dnevnih prostorih, hodnikih, vetrolovu, stopnišču, garderobah in sanitarijah za zaposlene je predvideno toplovodno talno ogrevanje. V prostorih so po sklopih predvidene razdelilne omarice. Za zanke talnega ogrevanja so predvidene polietilenske PE-Xa cevi, dimenzije 16x2. Cevi talnega ogrevanja se polagajo na sistemsko ploščo brez izolacije. Cevi se polagajo spiralno.

Za dodatno ogrevanje negovalnih kopalnic je predvideno električno talno ogrevanje.

1.4/ Regulacija

Za krmiljenje vseh predvidenih izvršnih elementov v obstoječi kotlovnici skrbi obstoječa krmilna oprema. Za krmiljenje vseh predvidenih izvršnih elementov v energetske postaji skrbi centralna krmilna enota in krmilna enota v sklopu dobave klimata KN3.

V prostorih kjer so predvideni radiatorji je interna regulacija omogočena z nastavitvijo željene prostorske temperature s pomočjo termostatskih ventilov.

V prostorih, kjer je predvideno talno ogrevanje je interna regulacija temperature predvidena s pomočjo sobnih korektorjev, ki krmilijo (on/off) ventile s termopogonom v omarici z razdelilnikom talnega ogrevanja.

Električno talno ogrevanje v negovalnih kopalnic se krmili s pomočjo prostorskega termostata.

1.5/ Varovanje

Sistem ogrevanja je varovan preko obstoječega sistema varovanja v obstoječi kotlovnici in dodatno z namestitvijo zaprte raztezne posode in varnostnega ventila v energetske postaji.

Sistem priprave STV je varovan s pomočjo zaprte raztezne posode in varnostnega ventila.

1.6/ Ostalo

Po končani montaži, še pred izoliranjem in zazidavo je celotno omrežje preizkusiti na tesnost s hladnim vodnim tlakom 5 bar, ki naj traja 2 uri. V tem času tlak v sistemu ne sme pasti za več kot 0,2 bara. Pri preizkusu je obvezno pregledati vsa spojna mesta in armature ter priključke na grelna telesa. O uspešnem preizkusu naj se izdela zapisnik, ki ga mora podpisati pooblaščen zastopnik investitorja – pomočnik odgovornega nadzornika (za strojne instalacije).

Po kompletno končani instalaciji je potrebno izpiranje cevovodov, polnjenje in odzračevanje sistema. Izvesti je potrebno toplotno preizkusno obratovanje in ureditve sistema.

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz izračunov in risb.

Vse detajle potrebne za pravilno izvedbo instalacije izdela izvajalec po potrjenem izboru opreme.

2/ HLAJENJE

2.1/ Hlajenje prostorov

Hlajenje skupnih dnevnih prostorov, hodnikov in pisarn za zaposlene je predvideno s pomočjo VRV sistema z zunanji in notranji enotami.

VRV sistem je razdeljen v tri funkcionalno regulacijske sklope in sicer za vsako etažo ločeno, kar pomeni, da je za vsako etažo predvidena ločena zunanja enota, locirana na ravni strehi povezovalnega dela med obstoječim delom objekta in predvideno prizidavo.

V posameznih prostorih so predvidene notranje VRV enote. Notranje enote so stropne kasetne s 4-smernim in 1-smernim vpihom ter stenske.

Za hladilne razvode VRV sistemov so predvidene predizolirane bakrene cevi v kolutu. Cevi so vodene v skupnem instalacijskem jašku in medstropovju posamezne etaže. Polagajo se v pocinkane kabelske police.

Cevi se na prostem se dodatno izolirajo in zaščitijo z Alu pločevino z vodotesnimi spoji.

Interna regulacija po prostorih pa je predvidena s pomočjo žičnih stenskih daljinskih upravljalnikov.

Za VRV sistem hlajenja se po končani montaži izvede tlačni preizkus instalacije (dušik, N2 - 24ur, 40bar), izda zapisnik, izvede vakuumiranje instalacije, ter morebitno dodatno polnjenje sistema s hladilnim sredstvom.

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz risb.

2.2/ Tehnološko hlajenje

Za tehnološko hlajenje posameznega elektro prostora se predvidi sistem hlajenja z uporabo split sistema, z zunanjo enoto in notranjo stensko enoto. Sistem je dimenzioniran na potrebe (3.5kW - disipacija toplote od predvidene opreme).

Zunanje enote se namestijo na steno-fasado objekta. Predvidene naprave omogočajo hlajenje tako v poletnem kot tudi v zimskem času (-15/+50°C).

Krmiljenje je izvedeno preko notranje IR daljinske enote.

Za cevne povezave hladilnega medija naj se uporabijo brezšivne bakrene cevi v kolutu, izolirane z izolacijo, ki zagotavlja mehansko in UV zaščito ter preprečuje rosenje.

Cevi se na prostem se dodatno izolirajo in zaščitijo z Alu pločevino z vodotesnimi spoji.

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz risb.

Vse detajle potrebne za pravilno izvedbo instalacije izdela izvajalec po potrjenem izboru opreme.

III. IZRAČUN

1/Ogrevanje

- 1.1 Transmisijski izračun je izdelan po SIST EN 12831-2004. V izračunu so bili upoštevani faktorji toplotne prevodnosti, ki so definirani v izračunu gradbene fizike, ki je obravnavana v gradbenem delu projekta. Izračun se nahaja v arhivu projektanta in je po potrebi na vpogled.
- 1.2 Skupni sestav potrebne toplotne moči za ogrevanje objekta iz izračuna po SIST EN 12831-2004 in izhodiščni podatki za izračun - **priloga št. 1**
- 1.3 Izračun talnega ogrevanja - **priloga št. 2**
- 1.4 Vsi elementi sistema ogrevanja so izbrani z ustreznimi orodji dostopnimi preko spletnih strani dobaviteljev oz. s pomočjo ustrezne programske opreme.

2/Hlajenje

- 2.1 Izračun hladilnih obremenitev je izdelan po VDI 2078. Izračun se nahaja v arhivu projektanta in je po potrebi na vpogled.
- 2.2 Skupni sestav potrebne hladilne moči za hlajenje objekta iz izračuna po VDI 2078 in hladilna bilanca - **priloga št. 3**
- 2.3 Izračun VRV hlajenja - **priloga št. 4**
- 2.4 Vsi elementi sistema pohlajevanja so izbrani z ustreznimi orodji dostopnimi preko spletnih strani dobaviteljev oz. s pomočjo ustrezne programske opreme.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|---|----------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|---|---|
| 1 | Priloga št. 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | SKUPNI SESTAV OGREVANJA - REKAPITULACIJA | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Podatek o Qn je potrebna toplota iz transmijskega izračuna po SIST EN 12831-2004 | | | | | | | | | | | |
| 6 | Podatek Qinst je instalirana toplota (radiatorji) z upoštevanjem fakt. izgub v ceveh (10%) | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Objekt: PRIZIDEK K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Št. načrta : 6683 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | P1 | PRITLICJE | | | | | | | | | | |
| 13 | P | Prostor | A (m²) | tn (°C) | Qn (W) | PhiT (W) | PhiV (W) | Phi RH (W) (W) | Qinst (W) | Qost (W) | Qinst/ m² (W) | |
| 14 | P1 | P.01a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 15 | P2 | P.01b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 16 | P3 | P.02a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 17 | P4 | P.02b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 18 | P5 | P.03a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 19 | P6 | P.03b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 20 | P7 | P.04a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 21 | P8 | P.04b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 22 | P9 | P.05a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 23 | P10 | P.05b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 24 | P11 | P.06a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 25 | P12 | P.06b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 26 | P13 | P.07a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 27 | P14 | P.07b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 28 | P15 | P.08a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 29 | P16 | P.08b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 30 | P17 | P.09a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 31 | P18 | P.09b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 32 | P19 | P.10a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 33 | P20 | P.10b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 34 | P21 | P.11a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 618 | 276 | 342 | 0 | 0 | -618 | 0 | |
| 35 | P22 | P.11b-Kopalnica | 3 | 24 | 197 | 5 | 192 | 0 | 0 | -197 | 0 | |
| 36 | P23 | P.12a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 708 | 366 | 342 | 0 | 0 | -708 | 0 | |
| 37 | P24 | P.12b-Kopalnica | 3 | 24 | 214 | 22 | 192 | 0 | 0 | -214 | 0 | |
| 38 | P25 | P.13a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 816 | 474 | 342 | 0 | 0 | -816 | 0 | |
| 39 | P26 | P.13b-Kopalnica | 3 | 24 | 214 | 22 | 192 | 0 | 0 | -214 | 0 | |
| 40 | P27 | P.14-Dnevni prostor | 90 | 22 | 2741 | 1188 | 1553 | 0 | 0 | -2741 | 0 | |
| 41 | P28 | P.15-Manjši dnevni prostor | 25 | 22 | 732 | 294 | 438 | 0 | 0 | -732 | 0 | |
| 42 | P29 | P.17-Shramba ČP | 9 | 20 | 282 | 126 | 156 | 0 | 0 | -282 | 0 | |
| 43 | P30 | P.19-Negovalna kopalnica | 14 | 24 | 436 | 179 | 257 | 0 | 0 | -436 | 0 | |
| 44 | P31 | P.20-Sestrška soba | 20 | 20 | 577 | 250 | 327 | 0 | 0 | -577 | 0 | |
| 45 | P32 | P.21-Hodnik | 107 | 20 | 2122 | 376 | 1746 | 0 | 0 | -2122 | 0 | |

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|-----------|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|---|---|
| 46 | P33 | P.22-Avla | 23 | 20 | 438 | 62 | 376 | 0 | 0 | -438 | 0 | |
| 47 | P34 | P.23-Stopnišče | 19 | 20 | 718 | 398 | 320 | 0 | 0 | -718 | 0 | |
| 48 | P35 | P.26-Stopnišče | 13 | 20 | 557 | 346 | 211 | 0 | 0 | -557 | 0 | |
| 49 | P36 | P.27-Telovadnica | 46 | 20 | 1725 | 965 | 760 | 0 | 0 | -1725 | 0 | |
| 50 | P37 | P.29-WC invalidi | 4 | 20 | 227 | 7 | 220 | 0 | 0 | -227 | 0 | |
| 51 | P38 | P.30-Vetrolov | 9 | 20 | 375 | 219 | 156 | 0 | 0 | -375 | 0 | |
| 52 | P39 | P.32-WC Ž+predprostor | 14 | 20 | 576 | 104 | 472 | 0 | 0 | -576 | 0 | |
| 53 | P40 | P.33-WC M | 9 | 20 | 443 | 147 | 296 | 0 | 0 | -443 | 0 | |
| 54 | P41 | P.34-WC invalidi | 3 | 20 | 185 | 4 | 181 | 0 | 0 | -185 | 0 | |
| 55 | P42 | P.36-Vhod | 21 | 20 | 1512 | 1167 | 345 | 0 | 0 | -1512 | 0 | |
| 56 | P43 | P.37-Garderoba M | 10 | 22 | 741 | 283 | 458 | 0 | 0 | -741 | 0 | |
| 57 | P44 | P.38-Sanitarije M | 7 | 24 | 421 | 90 | 331 | 0 | 0 | -421 | 0 | |
| 58 | P45 | P.40-Garderoba Ž | 55 | 22 | 3825 | 1439 | 2386 | 0 | 0 | -3825 | 0 | |
| 59 | P46 | P.41-Sanitarije Ž | 15 | 24 | 935 | 219 | 716 | 0 | 0 | -935 | 0 | |
| 60 | | Skupno: | | | 30485 | 11838 | 18647 | 0 | 0 | -30485 | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | |
| 62 | P2 | 1. NAD | | | | | | | | | | |
| 63 | P | Prostor | A (m²) | tn (°C) | Qn (W) | PhiT (W) | PhiV (W) | Phi RH (W) (W) | Qinst (W) | Qost (W) | Qinst/ m² (W) | |
| 64 | P1 | N1.01a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 65 | P2 | N1.01b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 66 | P3 | N1.02a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 67 | P4 | N1.02b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 68 | P5 | N1.03a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 69 | P6 | N1.03b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 70 | P7 | N1.04a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 71 | P8 | N1.04b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 72 | P9 | N1.05a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 73 | P10 | N1.05b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 74 | P11 | N1.06a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 75 | P12 | N1.06b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 76 | P13 | N1.07a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 77 | P14 | N1.07b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 78 | P15 | N1.08a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 79 | P16 | N1.08b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 80 | P17 | N1.09a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 571 | 229 | 342 | 0 | 0 | -571 | 0 | |
| 81 | P18 | N1.09b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 82 | P19 | N1.10a- Dvoposteljna soba | 19 | 22 | 659 | 317 | 342 | 0 | 0 | -659 | 0 | |
| 83 | P20 | N1.10b-Kopalnica | 3 | 24 | 237 | 45 | 192 | 0 | 0 | -237 | 0 | |
| 84 | P21 | N1.11a- Enoposteljna soba | 19 | 22 | 555 | 213 | 342 | 0 | 0 | -555 | 0 | |
| 85 | P22 | N1.11b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 86 | P23 | N1.12a- Enoposteljna soba | 19 | 22 | 555 | 213 | 342 | 0 | 0 | -555 | 0 | |
| 87 | P24 | N1.12b-Kopalnica | 3 | 24 | 192 | 0 | 192 | 0 | 0 | -192 | 0 | |
| 88 | P25 | N1.13a-Čisti filter | 23 | 22 | 617 | 213 | 404 | 0 | 0 | -617 | 0 | |
| 89 | P26 | N1.14-Dnevni prostor | 89 | 22 | 2504 | 961 | 1543 | 0 | 0 | -2504 | 0 | |
| 90 | P27 | N1.16-Čisto perilo | 13 | 20 | 283 | 65 | 218 | 0 | 0 | -283 | 0 | |

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|-----|-----------|---------------------------|--------------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---|
| 91 | P28 | N1.18-Negovalna kopalnica | 14 | 24 | 387 | 130 | 257 | 0 | 0 | -387 | 0 | |
| 92 | P29 | N1.19-Prostor za osebje | 33 | 20 | 1023 | 478 | 545 | 0 | 0 | -1023 | 0 | |
| 93 | P30 | N1.21-Hodnik | 94 | 20 | 1684 | 143 | 1541 | 0 | 0 | -1684 | 0 | |
| 94 | P31 | N1.22-Predprostor dvigala | 14 | 20 | 234 | 0 | 234 | 0 | 0 | -234 | 0 | |
| 95 | P32 | N1.23-Stopnišče | 19 | 20 | 684 | 360 | 324 | 0 | 0 | -684 | 0 | |
| 96 | P33 | N1.26-Stopnišče | 22 | 20 | 719 | 346 | 373 | 0 | 0 | -719 | 0 | |
| 97 | | Skupno: 1. NAD | | | 17392 | 5545 | 11847 | 0 | 0 | -17392 | | |
| 98 | | | | | | | | | | | | |
| 99 | P3 | 2. NAD | | | | | | | | | | |
| 100 | P | Prostor | A (m²) | tn (°C) | Qn (W) | PhiT (W) | PhiV (W) | Phi RH (W) | Qinst (W) | Qost (W) | Qinst/m² (W) | |
| 101 | P1 | N2.01a-Enoposteljna soba | 16 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 102 | P2 | N2.01b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 103 | P3 | N2.02a-Enoposteljna soba | 16 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 104 | P4 | N2.02b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 105 | P5 | N2.03a-Enoposteljna soba | 16 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 106 | P6 | N2.03b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 107 | P7 | N2.04a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 108 | P8 | N2.04b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 109 | P9 | N2.05a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 110 | P10 | N2.05b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 111 | P11 | N2.06a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 112 | P12 | N2.06b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 113 | P13 | N2.07a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 114 | P14 | N2.07b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 115 | P15 | N2.08a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 116 | P16 | N2.08b-Kopalnica | 3 | 24 | 308 | 116 | 192 | 0 | 0 | -308 | 0 | |
| 117 | P17 | N2.09a-Enoposteljna soba | 16 | 22 | 591 | 303 | 288 | 0 | 0 | -591 | 0 | |
| 118 | P18 | N2.09b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 119 | P19 | N2.10a-Enoposteljna soba | 16 | 22 | 679 | 391 | 288 | 0 | 0 | -679 | 0 | |
| 120 | P20 | N2.10b-Kopalnica | 3 | 24 | 254 | 62 | 192 | 0 | 0 | -254 | 0 | |
| 121 | P21 | N2.11a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 645 | 303 | 342 | 0 | 0 | -645 | 0 | |
| 122 | P22 | N2.11b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 123 | P23 | N2.12a-Enoposteljna soba | 19 | 22 | 645 | 303 | 342 | 0 | 0 | -645 | 0 | |
| 124 | P24 | N2.12b-Kopalnica | 3 | 24 | 208 | 16 | 192 | 0 | 0 | -208 | 0 | |
| 125 | P25 | N2.13a-Čisti filter | 23 | 22 | 723 | 319 | 404 | 0 | 0 | -723 | 0 | |
| 126 | P26 | N2.14-Dnevni prostor | 89 | 22 | 2911 | 1368 | 1543 | 0 | 0 | -2911 | 0 | |
| 127 | P27 | N2.16-Čisto perilo | 13 | 20 | 341 | 123 | 218 | 0 | 0 | -341 | 0 | |
| 128 | P28 | N2.18-Negovalna kopalnica | 14 | 24 | 455 | 198 | 257 | 0 | 0 | -455 | 0 | |
| 129 | P29 | N2.19-Prostor za osebje | 33 | 20 | 1152 | 607 | 545 | 0 | 0 | -1152 | 0 | |

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|-----|-----|------------------------------|----|----|--------------|--------------|--------------|----------|----------|---------------|---|---|
| 130 | P30 | N2.21-Hodnik | 94 | 20 | 2091 | 550 | 1541 | 0 | 0 | -2091 | 0 | |
| 131 | P31 | N2.22-Predprostor dvigala | 14 | 20 | 295 | 61 | 234 | 0 | 0 | -295 | 0 | |
| 132 | P32 | N2.23-Stopnišče | 19 | 20 | 769 | 445 | 324 | 0 | 0 | -769 | 0 | |
| 133 | P33 | N2.26-Stopnišče | 22 | 20 | 818 | 445 | 373 | 0 | 0 | -818 | 0 | |
| 134 | | Skupno: 2. NAD | | | 19485 | 8178 | 11307 | 0 | 0 | -19485 | | |
| 135 | | | | | | | | | | | | |
| 136 | | Skupno: | | | 67362 | 25561 | 41801 | 0 | 0 | -67362 | | |

Priloga št. 2

IZRAČUN TALNEGA OGREVANJA

Objekt: PRIZIDEK K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA

Št. načrta : 6683

Osnovni rezultati gretje

| | |
|---|----------------|
| Št. virov | 1 |
| Skupno število porabnikov | 77 |
| Skupno število cevnih odsekov | 28 |
| Skupno število razdelilcev | 9 |
| Skupno število črpalk | 1 |
| Skupne toplotne izgube prostora ΦH | 29457 W |
| Spec. skupna potrebna oddaja drugih GT | 0 W |
| Skupna izračunana oddaja prejemnikov Φ_{zaht}. | 29457 W |
| Standardi izračuna: | |
| Standard določevanja velikosti radiatorjev | EN 442-2 |
| Standard talnega ogrevanja | EN 1264 |
| Standard izračuna stenskih in stropnih panelov | EN 14037 |

Toplotni vir: Drugo (hor.): 1, Uporaba: Ogrevalni sistemi/Hladilni sistemi, Medij: Voda

| | |
|---|------------------------------|
| Nivo vira | 0,0 m |
| Temperatura dovoda in povratka | 70,0 / 28,8 °C |
| Celotna moč | 32528 W |
| Celotna oddaja konvektorjev $\Phi_{konv.,H}$ | 0 W |
| Celotna oddaja sevalnih ogreval $\Phi_{rh,H}$ | 25366 W |
| Skupna moč ostalih ogreval | 0 W |
| Toplotni dobitki cevnih odsekov upoštevanih pri uravnoteženju | 0 W |
| Neizkoriščene toplotne izgube v cevnih odsekih | 238 W |
| Izgube sevalnega ogrevanja navzven od izvora napajalne površine | 6924 W |
| Izgube sevalnega ogrevanja znotraj izvorne ploščine | 2285 W |
| Razpoložljiv tlak | 0,0 kPa |
| Padec tlaka skozi kritično pot | 26,1 kPa |
| Padec tlaka na kritičnih porabnikih | 11,2 kPa |
| Padec tlaka na toplotnem viru | 0,0 kPa |
| Pretok na viru | 730,6 kg/h |
| Kritični porabnik: N2.14-1-5 | |
| Dolžina kritične poti do porabnika | 67,6 m |
| Tabela črpalke: Electronic pump | |
| Pretok | 4864,2 kg/h |
| Tlak | 25,1 kPa |
| Količina vode v sistemu vključno z trošili | 777,76 dm³ |

| | A | B | C | D | E | H | I |
|----|--|--|------|------|------|---|---|
| 1 | Priloga št. 3 | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | HLADILNE OBREMENITVE PO DVI 2078 - REKAPITULACIJA | | | | | | |
| 4 | SKUPNI SESTAV HLAJENJA | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | Objekt: | PRIZIDEK K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | Št. načrta : 6683 | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | P1 PRITLICJE \ P1 P.01a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 12 | P1 PRITLICJE \ P2 P.01b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 13 | P1 PRITLICJE \ P3 P.02a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 14 | P1 PRITLICJE \ P4 P.02b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 15 | P1 PRITLICJE \ P5 P.03a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 16 | P1 PRITLICJE \ P6 P.03b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 17 | P1 PRITLICJE \ P7 P.04a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 18 | P1 PRITLICJE \ P8 P.04b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 19 | P1 PRITLICJE \ P9 P.05a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 20 | P1 PRITLICJE \ P10 P.05b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 21 | P1 PRITLICJE \ P11 P.06a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 22 | P1 PRITLICJE \ P12 P.06b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 23 | P1 PRITLICJE \ P13 P.07a-Enoposteljna soba | 1271 | 1325 | 1410 | 1365 | | |
| 24 | P1 PRITLICJE \ P14 P.07b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 25 | P1 PRITLICJE \ P15 P.08a-Enoposteljna soba | 1271 | 1325 | 1410 | 1365 | | |
| 26 | P1 PRITLICJE \ P16 P.08b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 27 | P1 PRITLICJE \ P17 P.09a-Enoposteljna soba | 1271 | 1325 | 1410 | 1365 | | |
| 28 | P1 PRITLICJE \ P18 P.09b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 29 | P1 PRITLICJE \ P19 P.10a-Enoposteljna soba | 1271 | 1325 | 1410 | 1365 | | |
| 30 | P1 PRITLICJE \ P20 P.10b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 31 | P1 PRITLICJE \ P21 P.11a-Enoposteljna soba | 1271 | 1325 | 1410 | 1365 | | |
| 32 | P1 PRITLICJE \ P22 P.11b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 33 | P1 PRITLICJE \ P23 P.12a-Enoposteljna soba | 1283 | 1337 | 1422 | 1377 | | |
| 34 | P1 PRITLICJE \ P24 P.12b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 35 | P1 PRITLICJE \ P25 P.13a-Enoposteljna soba | 1279 | 1333 | 1418 | 1373 | | |
| 36 | P1 PRITLICJE \ P26 P.13b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 37 | P1 PRITLICJE \ P27 P.14-Dnevni prostor | 6075 | 6346 | 6768 | 6492 | | |
| 38 | P1 PRITLICJE \ P28 P.15-Manjši dnevni prostor | 807 | 817 | 810 | 843 | | |
| 39 | P1 PRITLICJE \ P29 P.17-Shramba ČP | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 40 | P1 PRITLICJE \ P30 P.19-Negovalna kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 41 | P1 PRITLICJE \ P31 P.20-Sestrška soba | 1537 | 1591 | 1676 | 1637 | | |
| 42 | P1 PRITLICJE \ P32 P.21-Hodnik | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 43 | P1 PRITLICJE \ P33 P.22-Avla | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 44 | P1 PRITLICJE \ P34 P.23-Stopnišče | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 45 | P1 PRITLICJE \ P35 P.26-Stopnišče | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 46 | P1 PRITLICJE \ P36 P.27-Telovadnica | 1467 | 1498 | 1477 | 1541 | | |
| 47 | P1 PRITLICJE \ P37 P.29-WC invalidi | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 48 | P1 PRITLICJE \ P38 P.30-Vetrolov | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 49 | P1 PRITLICJE \ P39 P.32-WC Ž+predprostor | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 50 | P1 PRITLICJE \ P40 P.33-WC M | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 51 | P1 PRITLICJE \ P41 P.34-WC invalidi | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 52 | P1 PRITLICJE \ P42 P.36-Vhod zaposleni | 832 | 866 | 780 | 1032 | | |
| 53 | P1 PRITLICJE \ P43 P.37-Garderoba M | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 54 | P1 PRITLICJE \ P44 P.38-Sanitarije M | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 55 | P1 PRITLICJE \ P45 P.40-Garderoba Ž | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 56 | P1 PRITLICJE \ P46 P.41-Sanitarije Ž | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 57 | P2 1. NAD \ P1 N1.01a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 58 | P2 1. NAD \ P2 N1.01b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 59 | P2 1. NAD \ P3 N1.02a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 60 | P2 1. NAD \ P4 N1.02b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 61 | P2 1. NAD \ P5 N1.03a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 62 | P2 1. NAD \ P6 N1.03b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 63 | P2 1. NAD \ P7 N1.04a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 64 | P2 1. NAD \ P8 N1.04b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 65 | P2 1. NAD \ P9 N1.05a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 66 | P2 1. NAD \ P10 N1.05b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 67 | P2 1. NAD \ P11 N1.06a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |

| | A | B | C | D | E | H | I |
|-----|---|--------------|--------------|--------------|--------------|---|---|
| 68 | P2 1. NAD \ P12 N1.06b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 69 | P2 1. NAD \ P13 N1.07a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 70 | P2 1. NAD \ P14 N1.07b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 71 | P2 1. NAD \ P15 N1.08a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 72 | P2 1. NAD \ P16 N1.08b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 73 | P2 1. NAD \ P17 N1.09a-Dvoposteljna soba | 1361 | 1415 | 1500 | 1457 | | |
| 74 | P2 1. NAD \ P18 N1.09b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 75 | P2 1. NAD \ P19 N1.10a-Dvoposteljna soba | 1357 | 1411 | 1496 | 1454 | | |
| 76 | P2 1. NAD \ P20 N1.10b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 77 | P2 1. NAD \ P21 N1.11a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 78 | P2 1. NAD \ P22 N1.11b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 79 | P2 1. NAD \ P23 N1.12a-Enoposteljna soba | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 80 | P2 1. NAD \ P24 N1.12b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 81 | P2 1. NAD \ P25 N1.13a-Čisti filter | 617 | 627 | 620 | 653 | | |
| 82 | P2 1. NAD \ P26 N1.14-Dnevni prostor | 2807 | 2860 | 2825 | 2938 | | |
| 83 | P2 1. NAD \ P27 N1.16-Čisto perilo | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 84 | P2 1. NAD \ P28 N1.18-Negovalna kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 85 | P2 1. NAD \ P29 N1.19-Prostor za osebje | 1629 | 1689 | 1766 | 1789 | | |
| 86 | P2 1. NAD \ P30 N1.21-Hodnik | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 87 | P2 1. NAD \ P31 N1.22-Predprostor dvigala | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 88 | P2 1. NAD \ P32 N1.23-Stopnišče | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 89 | P2 1. NAD \ P33 N1.26-Stopnišče | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 90 | P3 2. NAD \ P1 N2.01a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 91 | P3 2. NAD \ P2 N2.01b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 92 | P3 2. NAD \ P3 N2.02a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 93 | P3 2. NAD \ P4 N2.02b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 94 | P3 2. NAD \ P5 N2.03a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 95 | P3 2. NAD \ P6 N2.03b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 96 | P3 2. NAD \ P7 N2.04a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 97 | P3 2. NAD \ P8 N2.04b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 98 | P3 2. NAD \ P9 N2.05a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 99 | P3 2. NAD \ P10 N2.05b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 100 | P3 2. NAD \ P11 N2.06a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 101 | P3 2. NAD \ P12 N2.06b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 102 | P3 2. NAD \ P13 N2.07a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 103 | P3 2. NAD \ P14 N2.07b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 104 | P3 2. NAD \ P15 N2.08a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 105 | P3 2. NAD \ P16 N2.08b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 106 | P3 2. NAD \ P17 N2.09a-Enoposteljna soba | 1249 | 1303 | 1388 | 1342 | | |
| 107 | P3 2. NAD \ P18 N2.09b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 108 | P3 2. NAD \ P19 N2.10a-Enoposteljna soba | 1245 | 1299 | 1384 | 1339 | | |
| 109 | P3 2. NAD \ P20 N2.10b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 110 | P3 2. NAD \ P21 N2.11a-Enoposteljna soba | 629 | 639 | 632 | 665 | | |
| 111 | P3 2. NAD \ P22 N2.11b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 112 | P3 2. NAD \ P23 N2.12a-Enoposteljna soba | 629 | 639 | 632 | 665 | | |
| 113 | P3 2. NAD \ P24 N2.12b-Kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 114 | P3 2. NAD \ P25 N2.13a-Čisti filter | 631 | 641 | 634 | 667 | | |
| 115 | P3 2. NAD \ P26 N2.14-Dnevni prostor | 2859 | 2912 | 2877 | 2993 | | |
| 116 | P3 2. NAD \ P27 N2.16-Čisto perilo | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 117 | P3 2. NAD \ P28 N2.18-Negovalna kopalnica | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 118 | P3 2. NAD \ P29 N2.19-Prostor za osebje | 1647 | 1707 | 1784 | 1807 | | |
| 119 | P3 2. NAD \ P30 N2.21-Hodnik | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 120 | P3 2. NAD \ P31 N2.22-Predprostor dvigala | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 121 | P3 2. NAD \ P32 N2.23-Stopnišče | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 122 | P3 2. NAD \ P33 N2.26-Stopnišče | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 123 | Ura | 10 | 10 | 10 | 11 | | |
| 124 | Skupno (W) | 62111 | 64315 | 67003 | 66505 | | |



PRILOGA ŠT. 4

IZRAČUN VRV HLAJENJA

VRV Selection

Project Report

Report details

Produced on: 27.9.2022

Application version: 2022.9.15.3

Project details

Project name: DSO POLZELA

Solution name: 2022-09-27

Client Name: PB VELENJE

Customer reference:

Quotation reference:

Project number: 1006175/1264591

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.



Material list

| Model | Quantity | Description |
|------------|----------|--|
| RXYSCQ6TV1 | 3 | RXYSCQ-TV1 (VRV IV Mini Compact) |
| FXAQ20A | 3 | FXAQ-A - Wall mounted unit |
| FXKQ25MA | 2 | FXKQ - Ceiling mounted corner cassette |
| FXKQ32MA | 4 | FXKQ - Ceiling mounted corner cassette |
| FXZQ32A | 7 | FXZQ-A - Fully flat cassette |
| KHRQ22M20T | 13 | Refnet branch piping kit |
| DCM601A51 | 1 | Intelligent Touch Manager |
| BRC1H52W | 16 | Remote controller (white) |
| BYFQ60CW | 7 | New decoration panel (white) |
| BYK45F | 6 | Decoration panel |

| Piping | Liquid | Suction | Total |
|--------|--------|---------|-------|
| | m | m | m |
| 6,4mm | 62,0 | 0,0 | 62,0 |
| 9,5mm | 140,0 | 0,0 | 140,0 |
| 12,7mm | 0,0 | 62,0 | 62,0 |
| 15,9mm | 0,0 | 106,0 | 106,0 |
| 19,1mm | 0,0 | 34,0 | 34,0 |



Indoor unit details

Table of abbreviations

| Abbreviation | Description |
|---------------|--|
| Name | Logical name of the device |
| FCU | Device model name |
| Tmp C | Indoor conditions in cooling |
| Rq TC | Required total cooling capacity |
| Rv TC | Revised total cooling capacity (asked from outdoor) |
| Max TC | Available total cooling capacity |
| Rq SC | Required sensible cooling capacity |
| Tevap | Evaporating temperature of indoor unit coil |
| Tdis C | Indoor unit discharge air temperature in cooling based on maximum capacities |
| Max SC | Available sensible cooling capacity |
| PIC | Power input in cooling mode @ 50Hz |
| Tmp H | Indoor temperature in heating |
| Rq HC | Required heating capacity |
| Max HC | Available heating capacity |
| Tdis H | Indoor unit discharge air temperature in heating based on maximum capacities |
| PIH | Power input in heating mode @ 50Hz |
| Sound | Sound pressure level low and high |
| PS | Power supply (voltage and phases) |
| MCA | Minimum Circuit Amps |
| MFA | Maximum Fuse Amps |
| WxHxD | WidthxHeightxD |
| Weight | Weight of the device |
| Min coil | Minimum coil volume |
| Max coil | Maximum coil volume |
| Air Flow Rate | Air Flow Rate |

Capacity data at conditions and connection ratio (126) as entered

| Name | FCU | Cooling | | | | | | | | |
|------|----------|----------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
| | | 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 |
| 21A | FXKQ32MA | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,6 | 0,066 |
| 27 | FXZQ32A | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,3 | 0,045 |
| 21B | FXKQ32MA | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,6 | 0,066 |
| 14A | FXZQ32A | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,3 | 0,045 |
| 14B | FXZQ32A | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,3 | 0,045 |
| 20 | FXAQ20A | 26,0/50% | 2,0 | 2,0 | 2,2 | n/a | 6,0 | 16,4 | 1,8 | 0,020 |
| | | | 17,0 | | | | | | | |

| Name | FCU | Heating | | | | | Min coil | Max coil | Air Flow Rate |
|------|----------|---------|-------|--------|--------|-------|----------|----------|---------------|
| | | Tmp H | Rq HC | Max HC | Tdis H | PIH | | | |
| | | °C | kW | kW | °C | kW | | | |
| 21A | FXKQ32MA | 20,0 | n/a | 4,0 | 37,7 | 0,046 | n/a | n/a | 660,00 |
| 27 | FXZQ32A | 20,0 | n/a | 4,0 | 39,5 | 0,038 | n/a | n/a | 600,00 |
| 21B | FXKQ32MA | 20,0 | n/a | 4,0 | 37,7 | 0,046 | n/a | n/a | 660,00 |
| 14A | FXZQ32A | 20,0 | n/a | 4,0 | 39,5 | 0,038 | n/a | n/a | 600,00 |
| 14B | FXZQ32A | 20,0 | n/a | 4,0 | 39,5 | 0,038 | n/a | n/a | 600,00 |
| 20 | FXAQ20A | 20,0 | n/a | 2,5 | 33,4 | 0,030 | n/a | n/a | 546,00 |
| | | | n/a | | | | | | |

| Name | Room | Sound | PS | MCA | MFA | WxHxD | Weight |
|------|------|---------|----------|-----|-------------|-------------------|--------|
| | | dB(A) | | A | | mm | |
| 21A | | 33 - 38 | 220V 1ph | 0,3 | Factory Std | 1.110 x 215 x 710 | 31,0 |
| 27 | | 26 - 34 | 220V 1ph | 0,4 | Factory Std | 575 x 260 x 575 | 16,5 |
| 21B | | 33 - 38 | 220V 1ph | 0,3 | Factory Std | 1.110 x 215 x 710 | 31,0 |
| 14A | | 26 - 34 | 220V 1ph | 0,4 | Factory Std | 575 x 260 x 575 | 16,5 |
| 14B | | 26 - 34 | 220V 1ph | 0,4 | Factory Std | 575 x 260 x 575 | 16,5 |
| 20 | | 29 - 33 | 230V 1ph | 0,3 | Factory Std | 795 x 290 x 266 | 12,0 |

Remarks

Under capacity

The sum of the required indoor unit capacities is 17,0kW for cooling. However, the selected outdoor unit has a cooling capacity of 13,9kW (= -18,1%). Be aware that an undersized system may lead to reduced comfort levels, different noise levels or increased wear and tear.

Outdoor vs. indoor position

Outdoor unit placed 2,0m above the indoor units.

Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 8.00 m². Considered room height: 2,5 m.

ZUNANJA N1 - RYSCQ6TV1

Capacity data at conditions and connection ratio (99) as entered

| Name | FCU | Cooling | | | | | | | | |
|------|----------|----------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
| | | 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 |
| 21A | FXKQ32MA | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,6 | 0,066 |
| 14A | FXZQ32A | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,3 | 0,045 |
| 14B | FXZQ32A | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,3 | 0,045 |
| 21B | FXKQ25MA | 26,0/50% | 2,5 | 2,5 | 2,7 | n/a | 6,0 | 16,0 | 2,2 | 0,066 |
| 23 | FXAQ20A | 26,0/50% | 2,0 | 2,0 | 2,2 | n/a | 6,0 | 16,4 | 1,8 | 0,020 |
| | | | 13,5 | | | | | | | |

| Name | FCU | Heating | | | | | | | Min coil | Max coil | Air Flow Rate |
|------|----------|---------|-------|--------|--------|-------|----------------|----------------|----------|----------|---------------|
| | | Tmp H | Rq HC | Max HC | Tdis H | PIH | | | | | |
| | | °C | kW | kW | °C | kW | m ³ | m ³ | | | |
| 21A | FXKQ32MA | 20,0 | n/a | 4,0 | 37,7 | 0,046 | n/a | n/a | 660,00 | | |
| 14A | FXZQ32A | 20,0 | n/a | 4,0 | 39,5 | 0,038 | n/a | n/a | 600,00 | | |
| 14B | FXZQ32A | 20,0 | n/a | 4,0 | 39,5 | 0,038 | n/a | n/a | 600,00 | | |
| 21B | FXKQ25MA | 20,0 | n/a | 3,2 | 34,2 | 0,046 | n/a | n/a | 660,00 | | |
| 23 | FXAQ20A | 20,0 | n/a | 2,5 | 33,4 | 0,030 | n/a | n/a | 546,00 | | |
| | | | n/a | | | | | | | | |

| Name | Room | Sound | PS | MCA | MFA | WxHxD | Weight |
|------|------|---------|----------|-----|-------------|-------------------|--------|
| | | dBa | | A | | mm | |
| 21A | | 33 - 38 | 220V 1ph | 0,3 | Factory Std | 1.110 x 215 x 710 | 31,0 |
| 14A | | 26 - 34 | 220V 1ph | 0,4 | Factory Std | 575 x 260 x 575 | 16,5 |
| 14B | | 26 - 34 | 220V 1ph | 0,4 | Factory Std | 575 x 260 x 575 | 16,5 |
| 21B | | 33 - 38 | 220V 1ph | 0,3 | Factory Std | 1.110 x 215 x 710 | 31,0 |
| 23 | | 29 - 33 | 230V 1ph | 0,3 | Factory Std | 795 x 290 x 266 | 12,0 |

Remarks

Under capacity

The sum of the required indoor unit capacities is 13,5kW for cooling. However, the selected outdoor unit has a cooling capacity of 12,8kW (= -5,2%). Be aware that an undersized system may lead to reduced comfort levels, different noise levels or increased wear and tear.

Outdoor vs. indoor position

Outdoor unit placed 3,0m below the indoor units.

Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 8.00 m². Considered room height: 2,5 m.

ZUNANJA N2 - RYSCQ6TV1

Capacity data at conditions and connection ratio (99) as entered



| Name | FCU | Cooling | | | | | | | | |
|------|----------|----------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|
| | | 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 |
| 21A | FXKQ32MA | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,6 | 0,066 |
| 14A | FXZQ32A | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,3 | 0,045 |
| 14B | FXZQ32A | 26,0/50% | 3,0 | 3,0 | 3,5 | n/a | 6,0 | 14,7 | 2,3 | 0,045 |
| 21B | FXKQ25MA | 26,0/50% | 2,5 | 2,5 | 2,7 | n/a | 6,0 | 16,0 | 2,2 | 0,066 |
| 23 | FXAQ20A | 26,0/50% | 2,0 | 2,0 | 2,2 | n/a | 6,0 | 16,4 | 1,8 | 0,020 |
| | | | 13,5 | | | | | | | |

| Name | FCU | Heating | | | | | | | |
|------|----------|---------|-------|--------|--------|-------|----------------|----------------|-------------------|
| | | Tmp H | Rq HC | Max HC | Tdis H | PIH | Min coil | Max coil | Air Flow Rate |
| | | °C | kW | kW | °C | kW | m ³ | m ³ | m ³ /h |
| 21A | FXKQ32MA | 20,0 | n/a | 4,0 | 37,7 | 0,046 | n/a | n/a | 660,00 |
| 14A | FXZQ32A | 20,0 | n/a | 4,0 | 39,5 | 0,038 | n/a | n/a | 600,00 |
| 14B | FXZQ32A | 20,0 | n/a | 4,0 | 39,5 | 0,038 | n/a | n/a | 600,00 |
| 21B | FXKQ25MA | 20,0 | n/a | 3,2 | 34,2 | 0,046 | n/a | n/a | 660,00 |
| 23 | FXAQ20A | 20,0 | n/a | 2,5 | 33,4 | 0,030 | n/a | n/a | 546,00 |
| | | | n/a | | | | | | |

| Name | Room | Sound | PS | MCA | MFA | WxHxD | Weight |
|------|------|---------|----------|-----|-------------|-------------------|--------|
| | | dBA | | A | | mm | |
| 21A | | 33 - 38 | 220V 1ph | 0,3 | Factory Std | 1.110 x 215 x 710 | 31,0 |
| 14A | | 26 - 34 | 220V 1ph | 0,4 | Factory Std | 575 x 260 x 575 | 16,5 |
| 14B | | 26 - 34 | 220V 1ph | 0,4 | Factory Std | 575 x 260 x 575 | 16,5 |
| 21B | | 33 - 38 | 220V 1ph | 0,3 | Factory Std | 1.110 x 215 x 710 | 31,0 |
| 23 | | 29 - 33 | 230V 1ph | 0,3 | Factory Std | 795 x 290 x 266 | 12,0 |

Remarks

Under capacity

The sum of the required indoor unit capacities is 13,5kW for cooling. However, the selected outdoor unit has a cooling capacity of 12,6kW (= -6,4%). Be aware that an undersized system may lead to reduced comfort levels, different noise levels or increased wear and tear.

Outdoor vs. indoor position

Outdoor unit placed 6,0m below the indoor units.

Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 8.00 m². Considered room height: 2,5 m.



Outdoor unit details

Table of abbreviations

| Abbreviation | Description |
|--------------|---|
| Name | Logical name of the device |
| Model | Device model name |
| CR | Connection ratio |
| Tmp C | Outdoor conditions in cooling |
| WFR | Water flow per outdoor unit module |
| CC | Available cooling capacity |
| Rq CC | Required cooling capacity |
| PIC | Power input in cooling mode |
| InC | Water inlet temperature in cooling mode |
| OutC | Water outlet temperature in cooling mode |
| Tmp H | Outdoor conditions in heating (dry bulb temp. / RH) |
| HC | Available heating capacity (integrated heating capacity) |
| Rq HC | Required heating capacity |
| PIH | Power input in heating mode |
| InH | Water inlet temperature in heating mode |
| OutH | Water outlet temperature in heating mode |
| Piping | Largest distance from indoor unit to outdoor unit |
| Bse Refr | Standard factory refrigerant charge (16.4ft actual piping length) excluding extra refrigerant charge. For calculation of extra refrigerant charge refer to the databook |
| Ex Refr | Extra refrigerant charge |
| PS | Power supply (voltage and phases) |
| MCA | Minimum Circuit Amps |
| MFA | Maxium Fuse Amps |
| FLA | Fan Motor Input |
| RLA | Nominal Running Amps |
| WxHxD | WidthxHeightxDepth |
| Weight | Weight of the device |
| EER | EER value at nominal condition |
| IEER | IEER value at nominal condition |
| COP47 | COP value at nominal condition and at ambient temperature of 8°C |
| COP17 | COP value at nominal condition and at ambient temperature of -8°C |

Outdoor details

| Name | Model | CR | Cooling | | | Heating | | | Piping m |
|------------|------------|-------|---------|------|-------|-----------------------|------|-------|-------------|
| | | | Tmp C | CC | Rq CC | Tmp H | HC | Rq HC | |
| | | | % | °C | kW | °C | kW | kW | |
| ZUNANJA P | RXYSCQ6TV1 | 125,9 | 35,0 | 13,9 | 17,0 | -13,0/90% (DBT/RH) | 11,0 | 0,0 | 47,0 |
| ZUNANJA N1 | RXYSCQ6TV1 | 99,1 | 35,0 | 12,8 | 13,5 | -13,0/90% | 10,8 | 0,0 | 53,0 |
| ZUNANJA N2 | RXYSCQ6TV1 | 99,1 | 35,0 | 12,6 | 13,5 | -13,0/90% | 10,8 | 0,0 | 57,0 |

| Name | Model | PS | MCA | MFA | RLA | FLA | WxHxD mm | Weight kg |
|------------|------------|----------|------|------|------|-----|-----------------|--------------|
| | | | A | A | A | A | | |
| ZUNANJA P | RXYSCQ6TV1 | 230V 1ph | 29,1 | 32,0 | 23,2 | 0,6 | 940 x 823 x 460 | 89,0 |
| ZUNANJA N1 | RXYSCQ6TV1 | 230V 1ph | 29,1 | 32,0 | 23,2 | 0,6 | 940 x 823 x 460 | 89,0 |
| ZUNANJA N2 | RXYSCQ6TV1 | 230V 1ph | 29,1 | 32,0 | 23,2 | 0,6 | 940 x 823 x 460 | 89,0 |

Sound Data

| Name | Model | Sound Power | | Sound Pressure | |
|------------|------------|-------------|---------|----------------|---------|
| | | Cooling | Heating | Cooling | Heating |
| | | dBA | dBA | dBA | dBA |
| ZUNANJA P | RXYSCQ6TV1 | 70 | - | 53 | - |
| ZUNANJA N1 | RXYSCQ6TV1 | 70 | - | 53 | - |
| ZUNANJA N2 | RXYSCQ6TV1 | 70 | - | 53 | - |

Seasonal Efficiency

| Name | Model | $\eta_{s,h}$ heating | $\eta_{s,c}$ cooling | SCOP | SEER | CSPF |
|------------|------------|----------------------|----------------------|------|------|------|
| | | % | % | | | |
| ZUNANJA P | RXYSCQ6TV1 | 186,0 | 281,3 | 4,70 | 7,10 | - |
| ZUNANJA N1 | RXYSCQ6TV1 | 186,0 | 281,3 | 4,70 | 7,10 | - |
| ZUNANJA N2 | RXYSCQ6TV1 | 186,0 | 281,3 | 4,70 | 7,10 | - |

For more information go to: <https://energylabel.daikin.eu/>.

Refrigerant information

| Name | Model | Refrigerant type | GWP | Base charge kg | Extra charge kg | TCO2 equivalent |
|------------|------------|------------------|--------|-------------------|--------------------|--------------------|
| ZUNANJA P | RXYSCQ6TV1 | R410A | 2087.5 | 3,70 | 3,01 | 14 |
| ZUNANJA N1 | RXYSCQ6TV1 | R410A | 2087.5 | 3,70 | 3,19 | 14.4 |
| ZUNANJA N2 | RXYSCQ6TV1 | R410A | 2087.5 | 3,70 | 3,43 | 14.9 |

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.



The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

ZUNANJA P - RXYSCQ6TV1

| Model | Quantity | Description |
|------------|----------|--|
| RXYSCQ6TV1 | 1 | RXYSCQ-TV1 (VRV IV Mini Compact) |
| FXAQ20A | 1 | FXAQ-A - Wall mounted unit |
| FXKQ32MA | 2 | FXKQ - Ceiling mounted corner cassette |
| FXZQ32A | 3 | FXZQ-A - Fully flat cassette |
| KHRQ22M20T | 5 | Refnet branch piping kit |
| BRC1H52W | 6 | Remote controller (white) |
| BYFQ60CW | 3 | New decoration panel (white) |
| BYK45F | 2 | Decoration panel |

| Piping | Liquid | Suction | Total |
|--------|--------|---------|-------|
| | m | m | m |
| 6,4mm | 24,0 | 0,0 | 24,0 |
| 9,5mm | 42,0 | 0,0 | 42,0 |
| 12,7mm | 0,0 | 24,0 | 24,0 |
| 15,9mm | 0,0 | 34,0 | 34,0 |
| 19,1mm | 0,0 | 8,0 | 8,0 |

Refrigerant information

| Refrigerant type | GWP | Base charge kg | Extra charge kg | TCO2 equivalent |
|------------------|--------|-------------------|--------------------|-----------------|
| R410A | 2087.5 | 3,70 | 3,01*) | 14 |

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = $42,0 \text{ m } (\varnothing 9,5 \text{ mm}) \times 0,059 + 24,0 \text{ m } (\varnothing 6,4 \text{ mm}) \times 0,022 = 3,0 \text{ kg}$

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

Pipe capacities

| Maximum Connection Index | Diameters |
|--------------------------|---------------|
| 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 | 9,5mmx19,1mm |

Piping limitations

| Description | Value |
|---|-------------------------------|
| Maximum total length | 300,0m |
| Maximum longest actual length | 70,0m |
| Maximum longest equivalent length | 90,0m |
| Maximum main pipe length (size up of main pipe required if longer) | - |
| Maximum length first branch to indoor unit(size up of intermediate pipes required if longer) | 40,0m |
| Maximum length first branch to indoor unit | 40,0m |
| Maximum length of indoor units to nearest branch | 40,0m |
| Maximum length difference between longest and shortest distance to indoor units | 40,0m |
| Maximum height difference, outdoor unit below indoor units | 30,0m |
| Minimum connection ratio, outdoor unit below indoor units | - |
| Maximum height difference, outdoor unit above indoor units | 30,0m |
| Minimum connection ratio, outdoor unit above indoor units | - |
| Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit below indoor units | 30,0m |
| Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit above indoor units | 30,0m |
| Maximum height difference between indoor units | 15,0m |
| Connection ratio range | 50,0% - 130,0% |
| Refrigerant pipe diameters | 9,5mm (liquid) x 19,1mm (gas) |
| Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET (size up of intermediate pipes required if longer) | - |
| Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET | 40,0m |
| Maximum actual length between CM and HM | - |
| Maximum height difference between CM and HM | - |

ZUNANJA N1 - RXYSCQ6TV1

| Model | Quantity | Description |
|------------|----------|--|
| RXYSCQ6TV1 | 1 | RXYSCQ-TV1 (VRV IV Mini Compact) |
| FXAQ20A | 1 | FXAQ-A - Wall mounted unit |
| FXXQ25MA | 1 | FXXQ - Ceiling mounted corner cassette |
| FXXQ32MA | 1 | FXXQ - Ceiling mounted corner cassette |
| FXZQ32A | 2 | FXZQ-A - Fully flat cassette |
| KHRQ22M20T | 4 | Refnet branch piping kit |
| BRC1H52W | 5 | Remote controller (white) |
| BYFQ60CW | 2 | New decoration panel (white) |
| BYK45F | 2 | Decoration panel |

| Piping | Liquid | Suction | Total |
|--------|--------|---------|-------|
| | m | m | m |
| 6,4mm | 19,0 | 0,0 | 19,0 |
| 9,5mm | 47,0 | 0,0 | 47,0 |
| 12,7mm | 0,0 | 19,0 | 19,0 |
| 15,9mm | 0,0 | 36,0 | 36,0 |
| 19,1mm | 0,0 | 11,0 | 11,0 |



Refrigerant information

| Refrigerant type | GWP | Base charge kg | Extra charge kg | TCO2 equivalent |
|------------------|--------|-------------------|--------------------|-----------------|
| R410A | 2087.5 | 3,70 | 3,19*) | 14.4 |

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = $47,0 \text{ m } (\varnothing 9,5 \text{ mm}) \times 0,059 + 19,0 \text{ m } (\varnothing 6,4 \text{ mm}) \times 0,022 = 3,2 \text{ kg}$

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

Pipe capacities

| Maximum Connection Index | Diameters |
|--------------------------|---------------|
| 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 | 9,5mmx19,1mm |

Piping limitations

| Description | Value |
|---|-------------------------------|
| Maximum total length | 300,0m |
| Maximum longest actual length | 70,0m |
| Maximum longest equivalent length | 90,0m |
| Maximum main pipe length (size up of main pipe required if longer) | - |
| Maximum length first branch to indoor unit(size up of intermediate pipes required if longer) | 40,0m |
| Maximum length first branch to indoor unit | 40,0m |
| Maximum length of indoor units to nearest branch | 40,0m |
| Maximum length difference between longest and shortest distance to indoor units | 40,0m |
| Maximum height difference, outdoor unit below indoor units | 30,0m |
| Minimum connection ratio, outdoor unit below indoor units | - |
| Maximum height difference, outdoor unit above indoor units | 30,0m |
| Minimum connection ratio, outdoor unit above indoor units | - |
| Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit below indoor units | 30,0m |
| Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit above indoor units | 30,0m |
| Maximum height difference between indoor units | 15,0m |
| Connection ratio range | 50,0% - 130,0% |
| Refrigerant pipe diameters | 9,5mm (liquid) x 19,1mm (gas) |
| Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET (size up of intermediate pipes required if longer) | - |
| Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET | 40,0m |
| Maximum actual length between CM and HM | - |
| Maximum height difference between CM and HM | - |

ZUNANJA N2 - RXYSCQ6TV1

| Model | Quantity | Description |
|------------|----------|---|
| RXYSCQ6TV1 | 1 | RXYSCQ-TV1 (VRV IV Mini Compact) |
| FXAQ20A | 1 | FXAQ-A - Wall mounted unit |
| FXXKQ25MA | 1 | FXXKQ - Ceiling mounted corner cassette |
| FXXKQ32MA | 1 | FXXKQ - Ceiling mounted corner cassette |
| FXZQ32A | 2 | FXZQ-A - Fully flat cassette |
| KHRQ22M20T | 4 | Refnet branch piping kit |
| BRC1H52W | 5 | Remote controller (white) |
| BYFQ60CW | 2 | New decoration panel (white) |
| BYK45F | 2 | Decoration panel |

| Piping | Liquid | Suction | Total |
|--------|--------|---------|-------|
| | m | m | m |
| 6,4mm | 19,0 | 0,0 | 19,0 |
| 9,5mm | 51,0 | 0,0 | 51,0 |
| 12,7mm | 0,0 | 19,0 | 19,0 |
| 15,9mm | 0,0 | 36,0 | 36,0 |
| 19,1mm | 0,0 | 15,0 | 15,0 |

Refrigerant information

| Refrigerant type | GWP | Base charge kg | Extra charge kg | TCO2 equivalent |
|------------------|--------|-------------------|--------------------|-----------------|
| R410A | 2087.5 | 3,70 | 3,43*) | 14.9 |

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 51,0 m (ø9,5 mm) × 0,059 + 19,0 m (ø6,4 mm) × 0,022 = 3,4kg

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

Pipe capacities

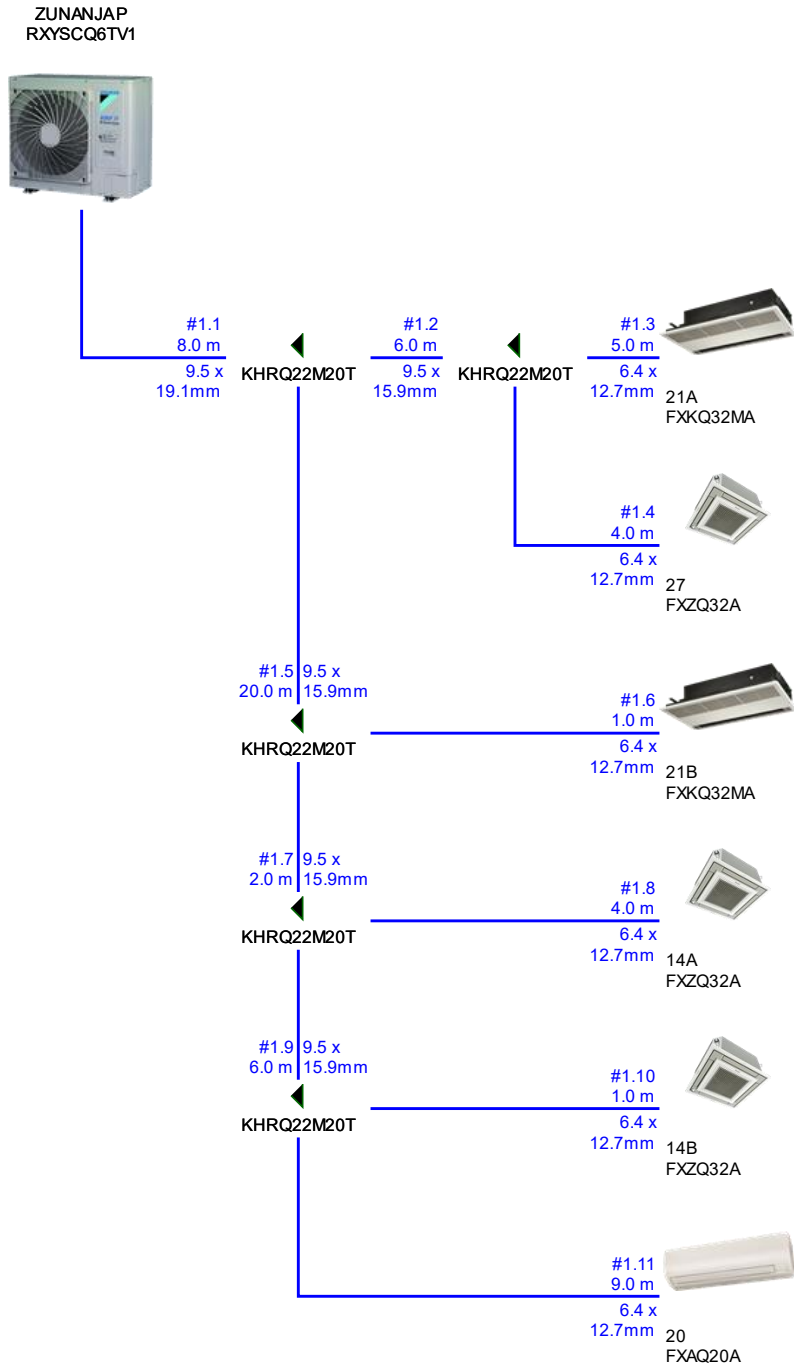
| Maximum Connection Index | Diameters |
|--------------------------|---------------|
| 149.9 | 9,5mmx15,9mm |
| 199.9 | 9,5mmx19,1mm |
| 289.9 | 9,5mmx22,2mm |
| 419.9 | 12,7mmx28,6mm |
| 639.9 | 15,9mmx28,6mm |
| 919.9 | 19,1mmx34,9mm |
| > 919.9 | 19,1mmx41,3mm |
| Main pipe size up | 9,5mmx19,1mm |

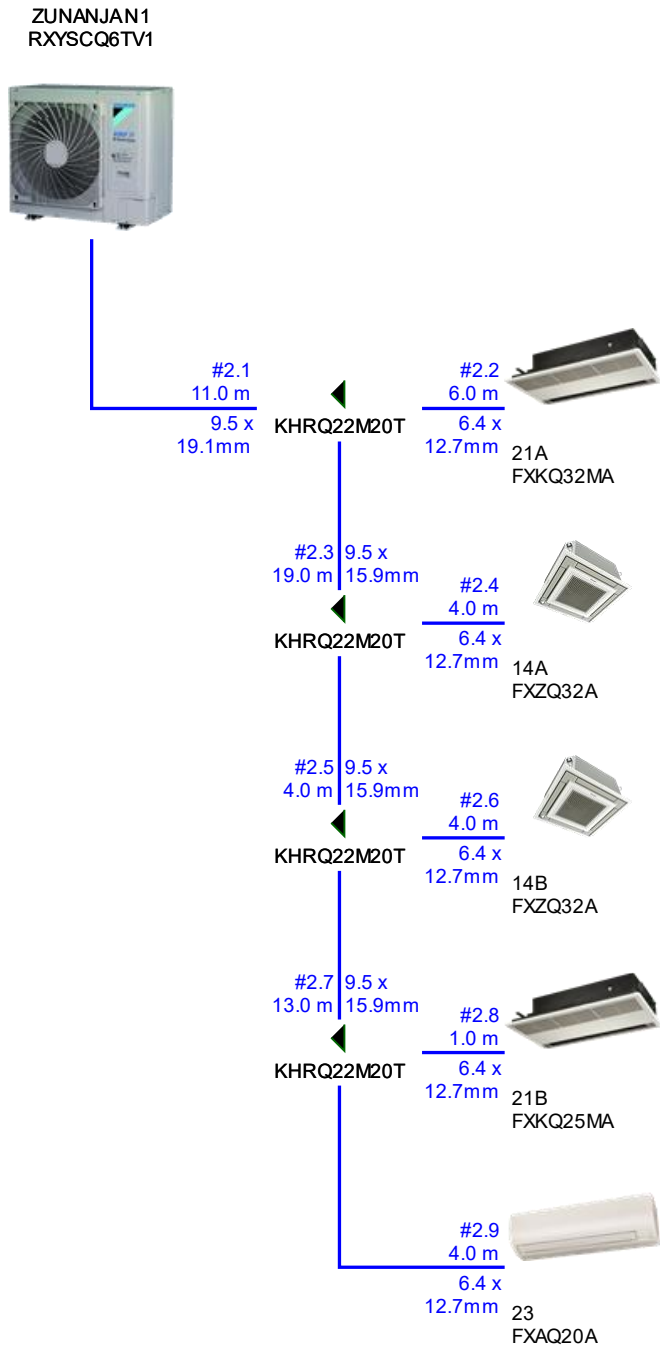
Piping limitations

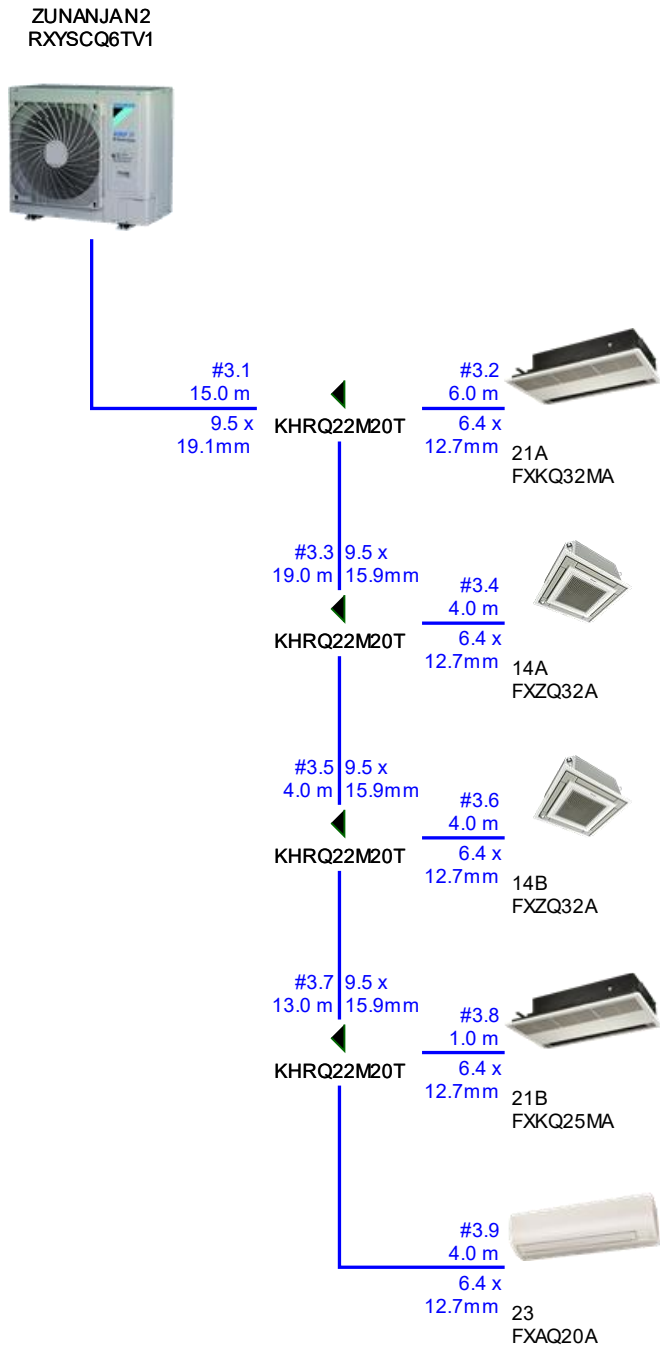
| Description | Value |
|---|-------------------------------|
| Maximum total length | 300,0m |
| Maximum longest actual length | 70,0m |
| Maximum longest equivalent length | 90,0m |
| Maximum main pipe length (size up of main pipe required if longer) | - |
| Maximum length first branch to indoor unit (size up of intermediate pipes required if longer) | 40,0m |
| Maximum length first branch to indoor unit | 40,0m |
| Maximum length of indoor units to nearest branch | 40,0m |
| Maximum length difference between longest and shortest distance to indoor units | 40,0m |
| Maximum height difference, outdoor unit below indoor units | 30,0m |
| Minimum connection ratio, outdoor unit below indoor units | - |
| Maximum height difference, outdoor unit above indoor units | 30,0m |
| Minimum connection ratio, outdoor unit above indoor units | - |
| Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit below indoor units | 30,0m |
| Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit above indoor units | 30,0m |
| Maximum height difference between indoor units | 15,0m |
| Connection ratio range | 50,0% - 130,0% |
| Refrigerant pipe diameters | 9,5mm (liquid) x 19,1mm (gas) |
| Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET (size up of intermediate pipes required if longer) | - |
| Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET | 40,0m |
| Maximum actual length between CM and HM | - |
| Maximum height difference between CM and HM | - |

Piping diagrams

Piping ZUNANJA P

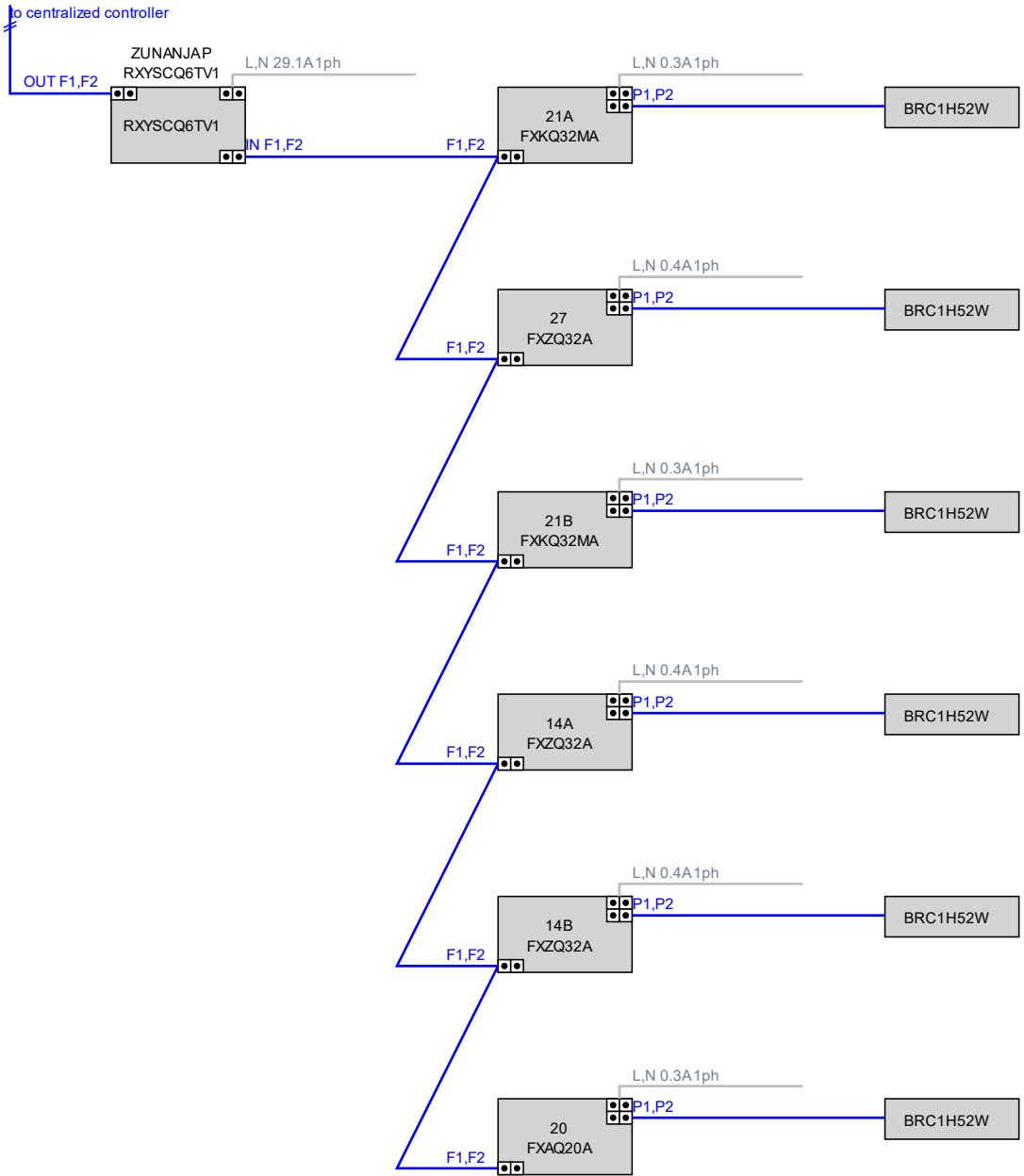






Wiring diagrams

Wiring ZUNANJA P



Remarks

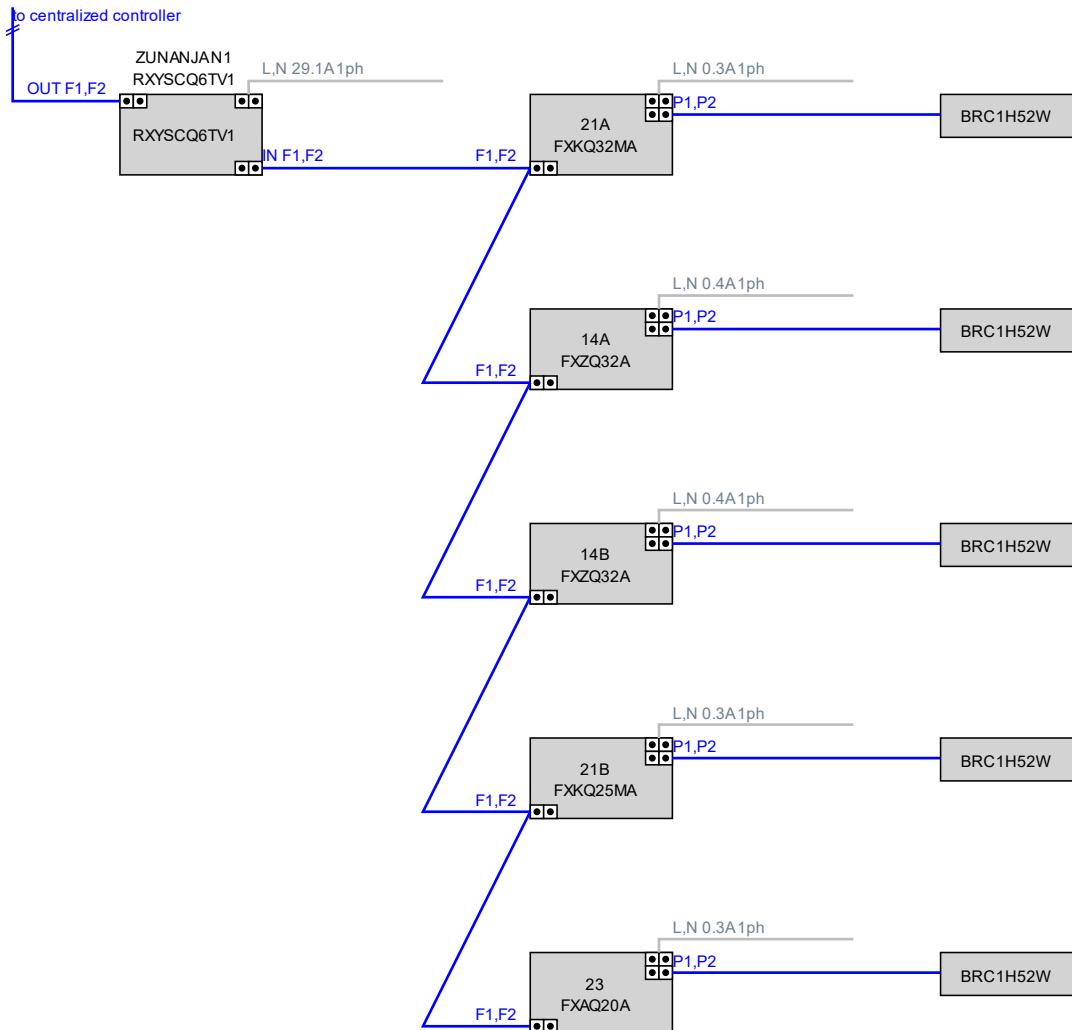
P1P2 = 0,75 - 1,25 mm², max 500m length - always refer to local code for further information.

F1F2 IN transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25mm² size cables, with shield.

F1F2 OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm² 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!

Wiring ZUNANJA N1



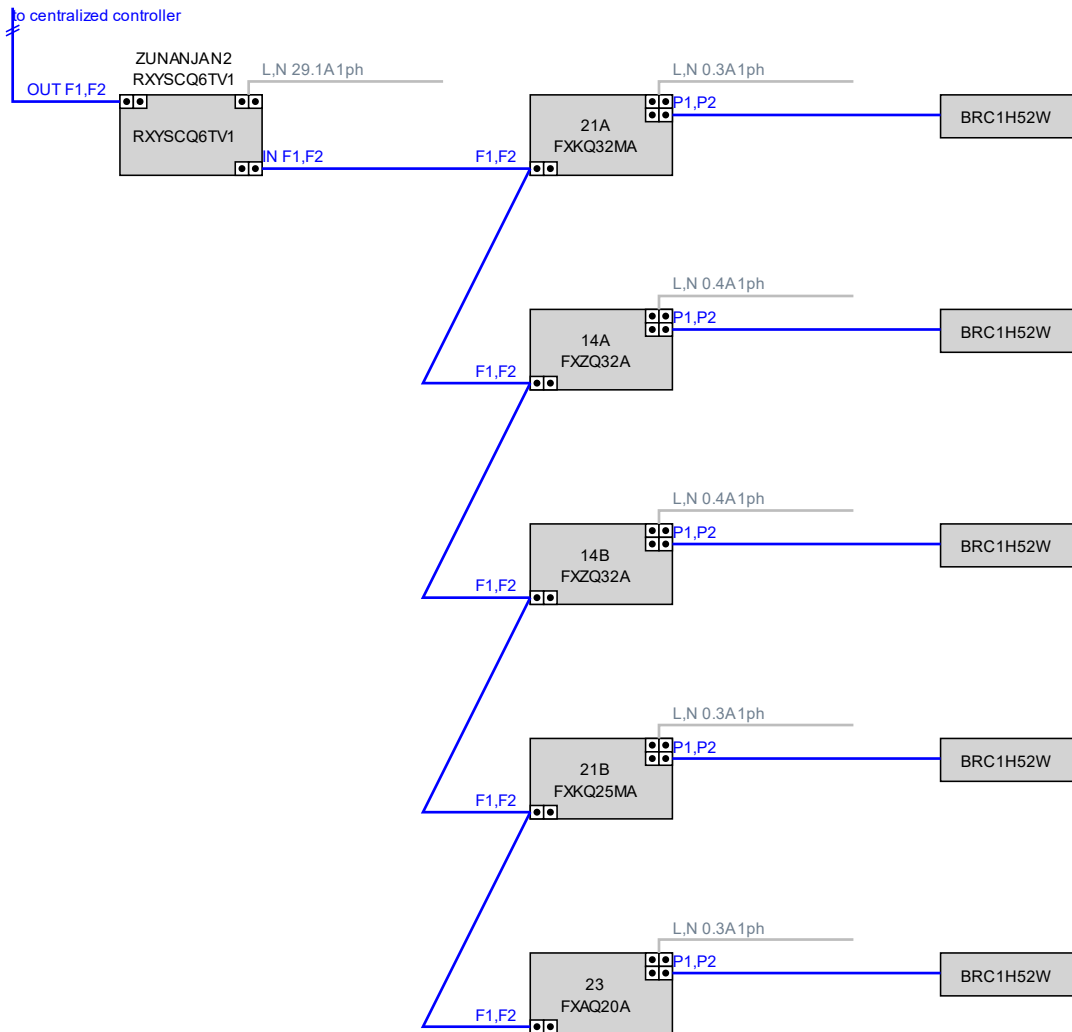
Remarks

P1P2 = 0,75 - 1,25 mm², max 500m length - always refer to local code for further information.

F1F2 IN transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25mm² size cables, with shield.

F1F2 OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm² 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!



Remarks

P1P2 = 0,75 - 1,25 mm², max 500m length - always refer to local code for further information.

F1F2 IN transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25mm² size cables, with shield.

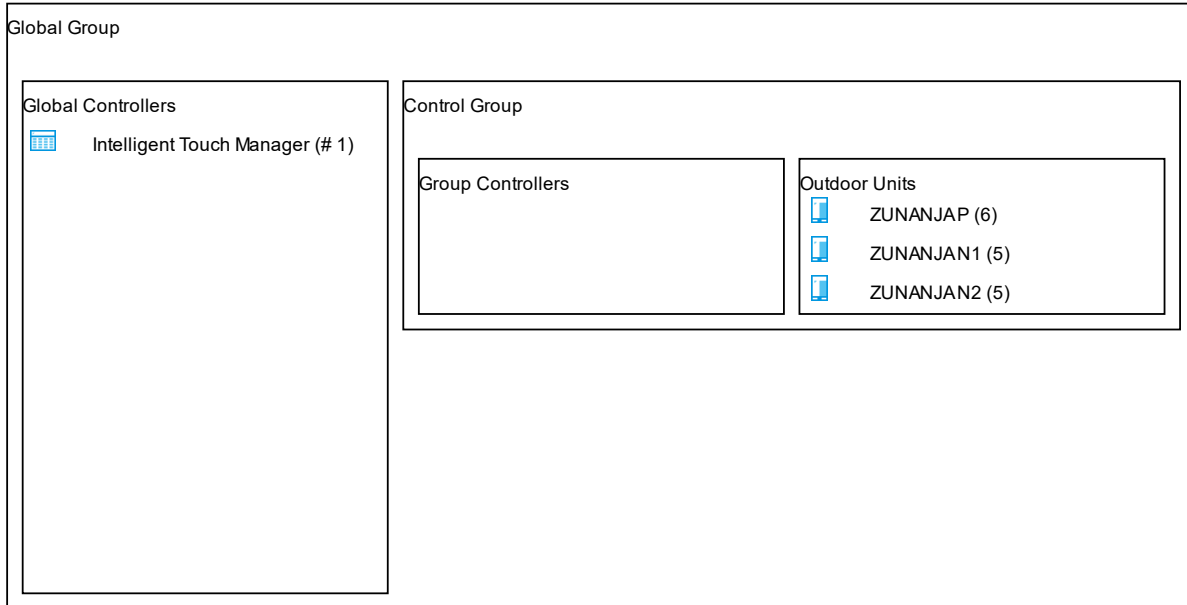
F1F2 OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm² size cables, without shield, (but shielded cable can be used if required by local regulations and standards).

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



Centralised controllers

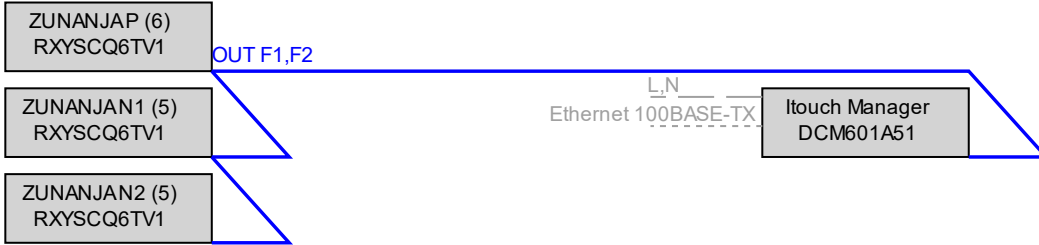
Concept





Controller wiring diagrams

Control Group

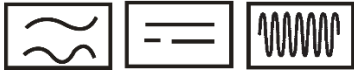




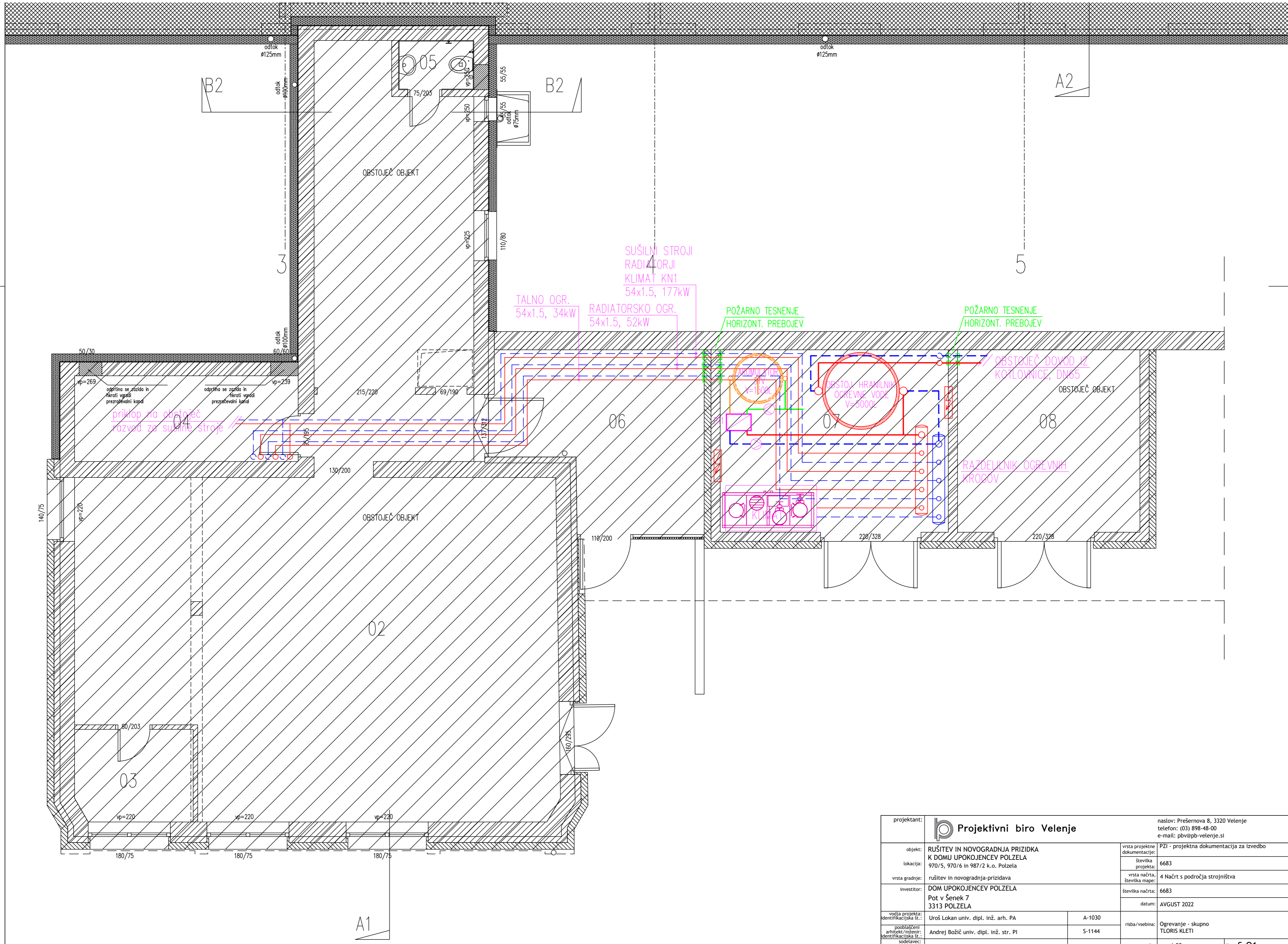
Best Practices

Residual Current Circuit Breaker

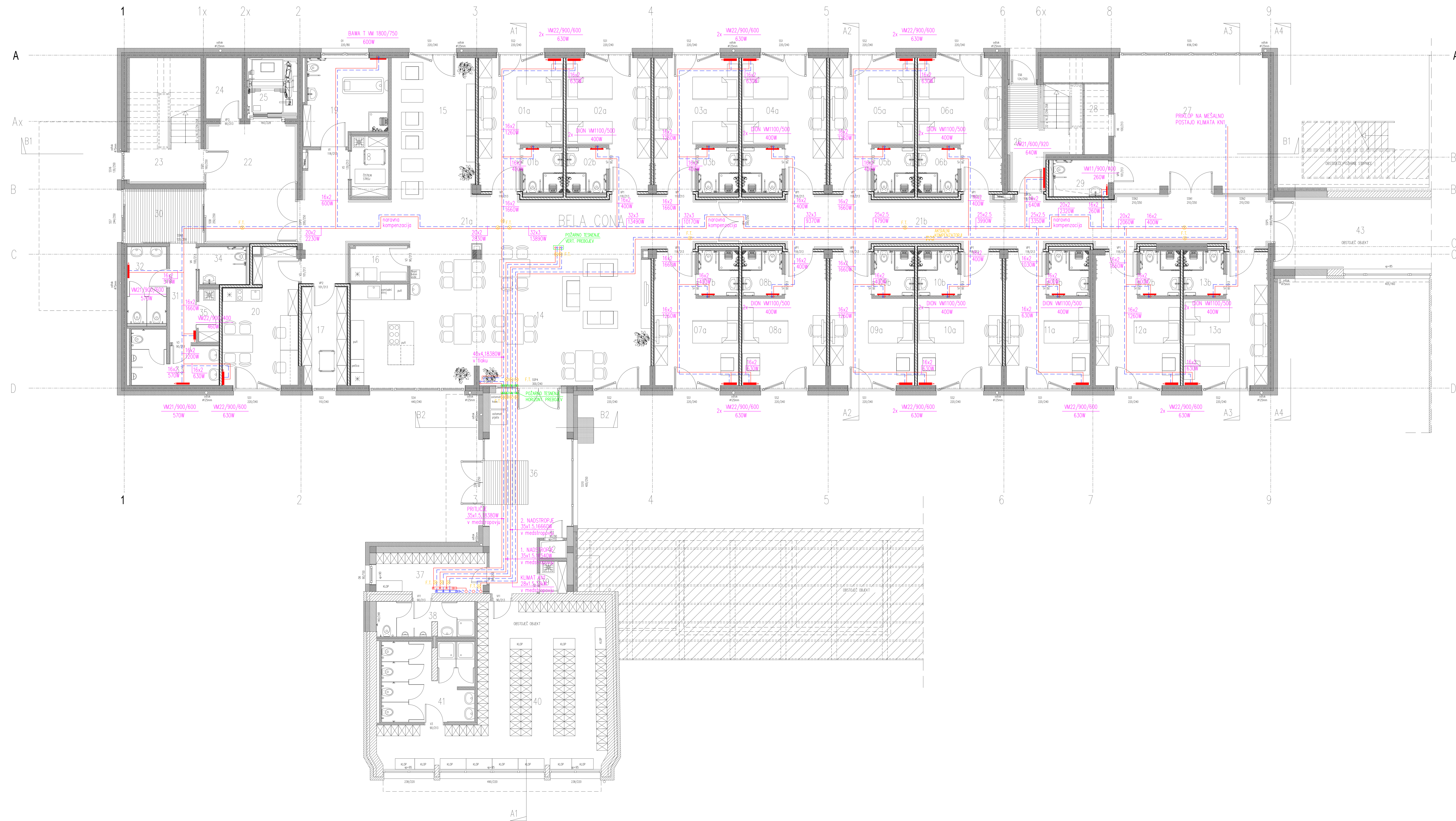
For better protection of installations against the risk of fire, power supply of indoor and outdoor units must be protected with a Residual Current Circuit Breaker. For protection against fire, we recommend a sensitivity of 300mA. The selected RCCB should be of the type B, suitable for inverter devices and indicated by the symbols here below. Further electrical characteristics of the RCCB must be selected in accordance with local regulation.



For a complete list of all required safety precautions, warnings and attention points, please consult the “general safety precautions manual” delivered with the unit.



| | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| projektant: | Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | številka načrta: | 6683 |
| vodja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt / inženjer: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | risba/vsebina: | Ogrevanje - skupno TLORIS KLETI |
| sodelavec: | | merilo: | m = 1:50 |
| risal: | | list: | S-01 |



| | | |
|---|---|---|
| Projektno Buro Velenje Projektno Buro Velenje Projektno Buro Velenje Projektno Buro Velenje | | Datum: 08.11.2017 Projekt: 101 Naziv: Projekt Skupina: Projekt |
| Projekt: 101 Naziv: Projekt Skupina: Projekt | Datum: 08.11.2017 Projekt: 101 Naziv: Projekt Skupina: Projekt | Datum: 08.11.2017 Projekt: 101 Naziv: Projekt Skupina: Projekt |



1x KN1 - dovodno/odvodna prez. naprava vključno EÜ za napajanje/krmiljenje
 Vrsta: J=7000m³/h, dpl=11=500Pa
 Vrsta: J=7200m³/h, dpl=11=500Pa
 Plošč: g/h=74.6/13.6kW, eta(TI)=81.4%
 Plošč: H20=33.3kW ↔ P(hi H20)=35,4kW
 Plošč: J=7000W, U=400V
 Systemair KA HH0-4-3-D-R-50F-TB2-L1

| | |
|--|---|
| Projektirni biro Velenje naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: zbirajo@velenje.si | |
| objekt: RUŠITEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA lokacija: 9701/5, 9701/6 in 987/2 k.o. Polzela vrsta gradnje: DOM UPOKOJENCEV POLZELA investitor: DOM UPOKOJENCEV POLZELA 3313 POLZELA | vrsta projekta: P21 - projektna dokumentacija za izvedbo dokumentacija: 6683 vrsta načrta: 4 Načrt s področja strojne številka načrta: 6683 datum: AVGUST 2022 |
| vodja projekta: Uhoč Lukan univ. dipl. inž. arh. PA projektant: Andrej Bulč univ. dipl. inž. str. PI | arhitektura: A-1030 inženiring: S-1144 skala: 1:150 im: S-03 |



| | | | | |
|-------------------|---|------------------------------------|---|-----------------------------|
| projektno: | Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje | telefon: (03) 898-48-00 | e-mail: sb@pbiro-velenje.si |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: | P21 - projektna dokumentacija za izvedbo | |
| lokacija: | 9701/5, 9701/6 in 987/2 k.o. Polzela | skica projekta: | 6683 | |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja prizidava | skica načrta: | 4 Načrt s področja strojne | |
| investor: | DOM UPKOJENCEV POLZELA Pot v Šenku 7 3313 POLZELA | skica mape: | 6683 | |
| izvedba projekta: | Uhoč Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: | AVGUST 2022 | |
| projektant: | Andrej Bulč univ. dipl. inž. str. PI | skica/izvedba: | Radiatorsko ogrevanje TLORIS 2. NADSTROPJA | |
| skica/izvedba: | | skica/izvedba: | 5-1144 | |
| skica/izvedba: | | skica/izvedba: | m = 1:50 | |
| skica/izvedba: | | skica/izvedba: | im: S-04 | |



| Šifra | Opis | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost |
|-------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| R1-1 | Razdelilnik | 230V | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| R1-2 | Razdelilnik | 230V | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

| Šifra | Opis | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost |
|-------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| R1-1 | Razdelilnik | 230V | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| R1-2 | Razdelilnik | 230V | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

Razdelilnik R1-1; napajanje 230V
 -termopogoni 230V na vseh zankah razen STOPNIŠČE IN PREDPROSTOR, 11kom
 -HODNIK 1 in DNEVNI PROSTOR regulacijska cona 1, 1kom temp. korektor

Razdelilnik R1-2; napajanje 230V
 -termopogon 230V na skupnem dovodu, 1kom
 -1 regulacijska cona, 1kom temp. korektor

projektant: **Projektivni biro Velenje**

naslov: Prešernova 8, 3302 Velenje
 telefon: (03) 898-48-00
 e-mail: glav@pvb-velenje.si

objekt: **RUŠITEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA**

lokacija: **97015, 97016 in 97017 k.o. Polzela**

vrsta gradnje: **rušenje in novogradnja prizidava**

investor: **DOM UPOKOJENCEV POLZELA**
 Pot v Seneč 7
 3313 POLZELA

vrsta projekta: **P20 - projektne dokumentacija za izvedbo**

broj projekta: **6683**

vrsta načrta: **4 Načrt s področja strojne**

broj načrta: **6683**

datum: **AVGUST 2022**

izdelal: **Uhoč Lukan univ. dipl. inž. arh. PA**

preveril: **Andrej Bulč univ. dipl. inž. str. PI**

skiciral: **A-1030**

priloge: **5-1144**

razpisna št.: **TLORIS 1. NADSTROPJA**

merilo: **m - 1:50**

list: **S-06**

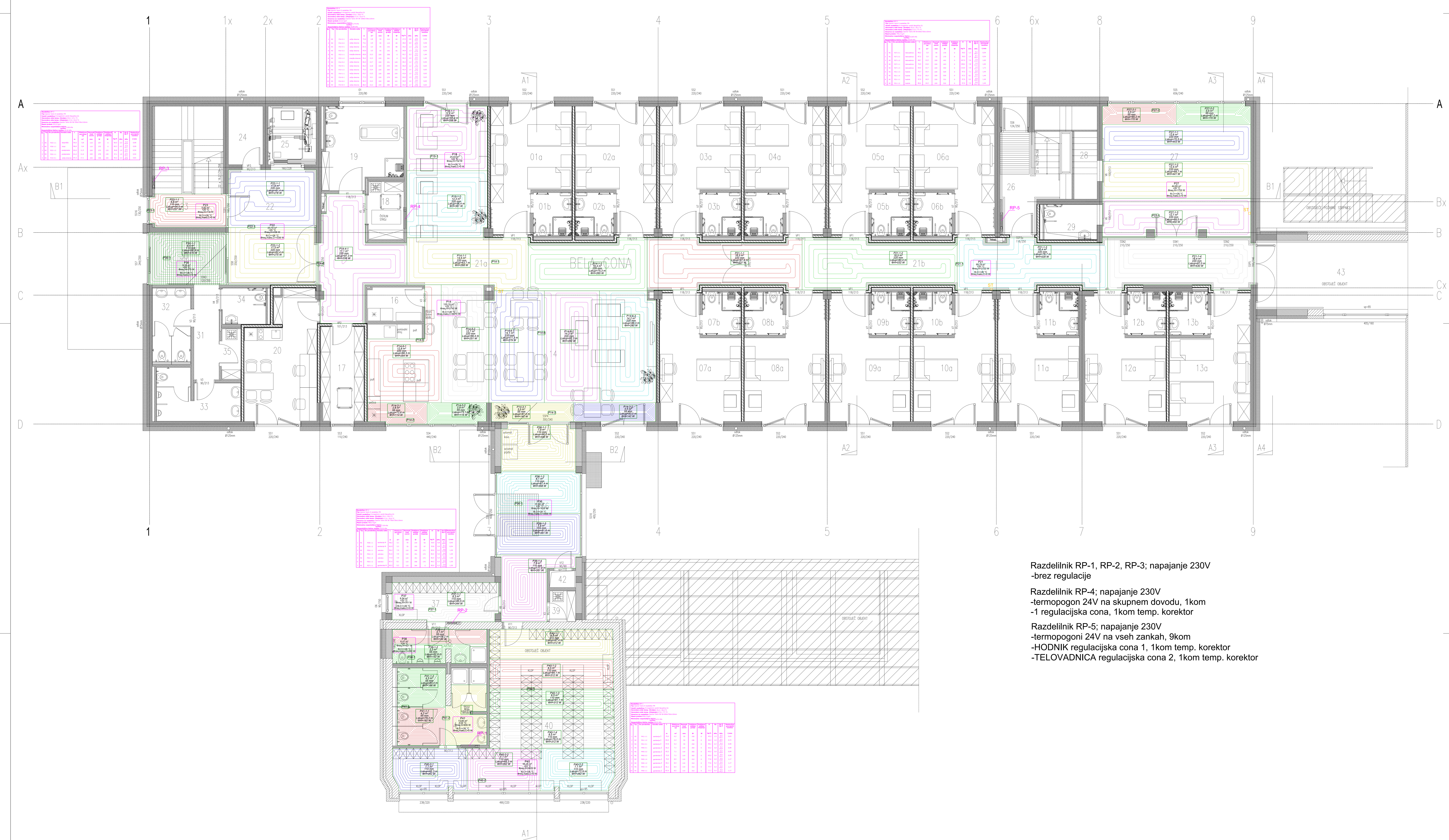


| Sistem ogrevanja | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Sistem hlajenja | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

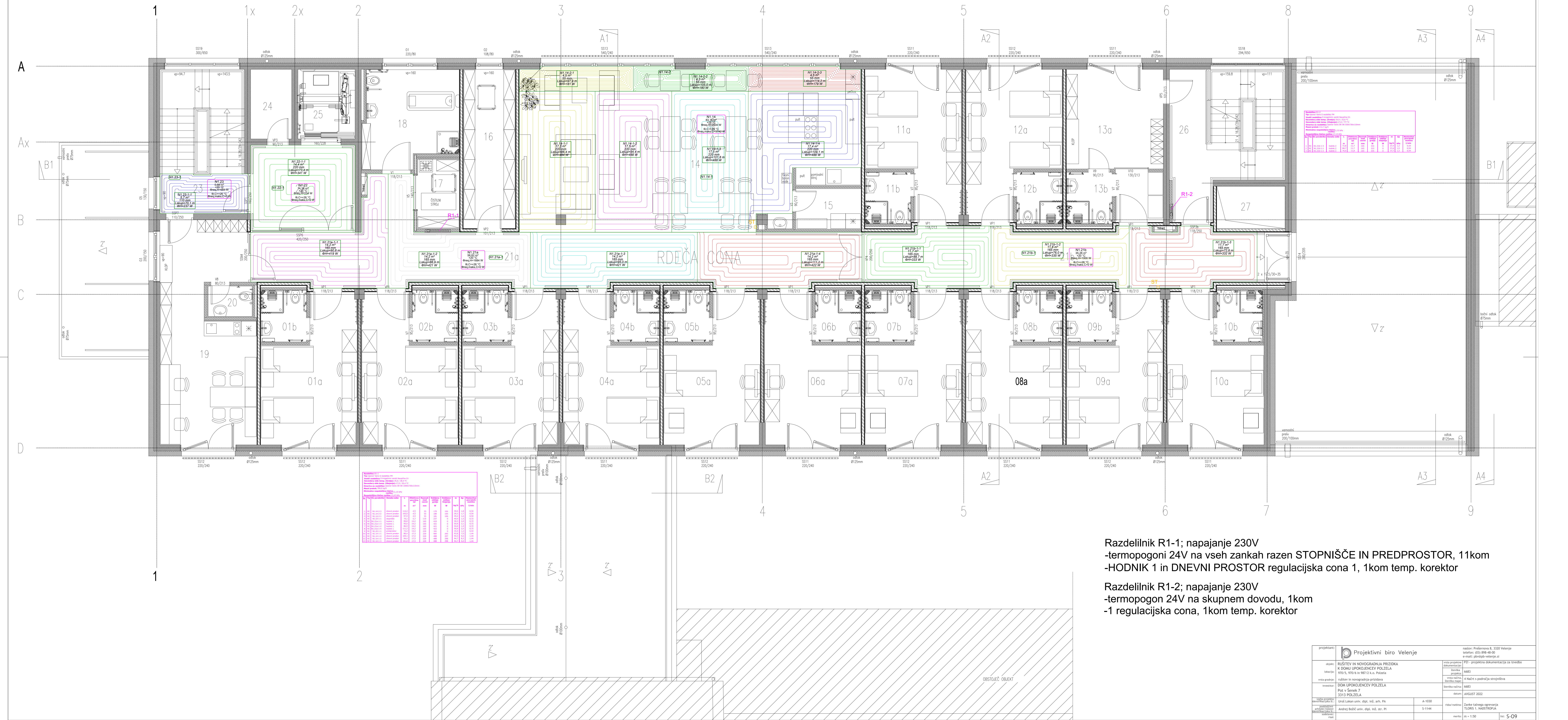
Razdelilnik R2-1; napajanje 230V
 -termopogoni 230V na vseh zankah razen STOPNIŠČE IN PREDPROSTOR, 11kom
 -HODNIK 1 in DNEVNI PROSTOR regulacijska cona 1, 1kom temp. korektor

Razdelilnik R2-2; napajanje 230V
 -termopogon 230V na skupnem dovodu, 1kom
 -1 regulacijska cona, 1kom temp. korektor

| | |
|---|--|
| Projektivni biro Velenje naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: biro@pv-velenje.si | |
| objekt: RZUŠTEV IN NOVOGRAJNA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA lokacija: 97015, 97016 in 97017 k.o. Polzela vrsta gradnje: razširitev in modernizacija prisrčava investitor: DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Senek 7 3313 POLZELA | vrsta projekta: PZI - projektne dokumentacija za izvedbo št. projekta: 6683 vrsta načrta: strojna risba št. načrta: 4 Načrt s področja strojne št. risbe: 6683 datum: AVGUST 2022 |
| vodja projekta: Uhoč Lokan univ. dipl. inž. arh. PA projektant: Andrej Bulč univ. dipl. inž. str. PI izpolnil: | A-1030 S-1144 m = 1:50 im: S-07 |



- Razdelilnik RP-1, RP-2, RP-3; napajanje 230V
-brez regulacije
- Razdelilnik RP-4; napajanje 230V
-termopogon 24V na skupnem dovodu, 1kom
-1 regulacijska cona, 1kom temp. korektor
- Razdelilnik RP-5; napajanje 230V
-termopogoni 24V na vseh zankah, 9kom
-HODNIK regulacijska cona 1, 1kom temp. korektor
-TELOVADNICA regulacijska cona 2, 1kom temp. korektor



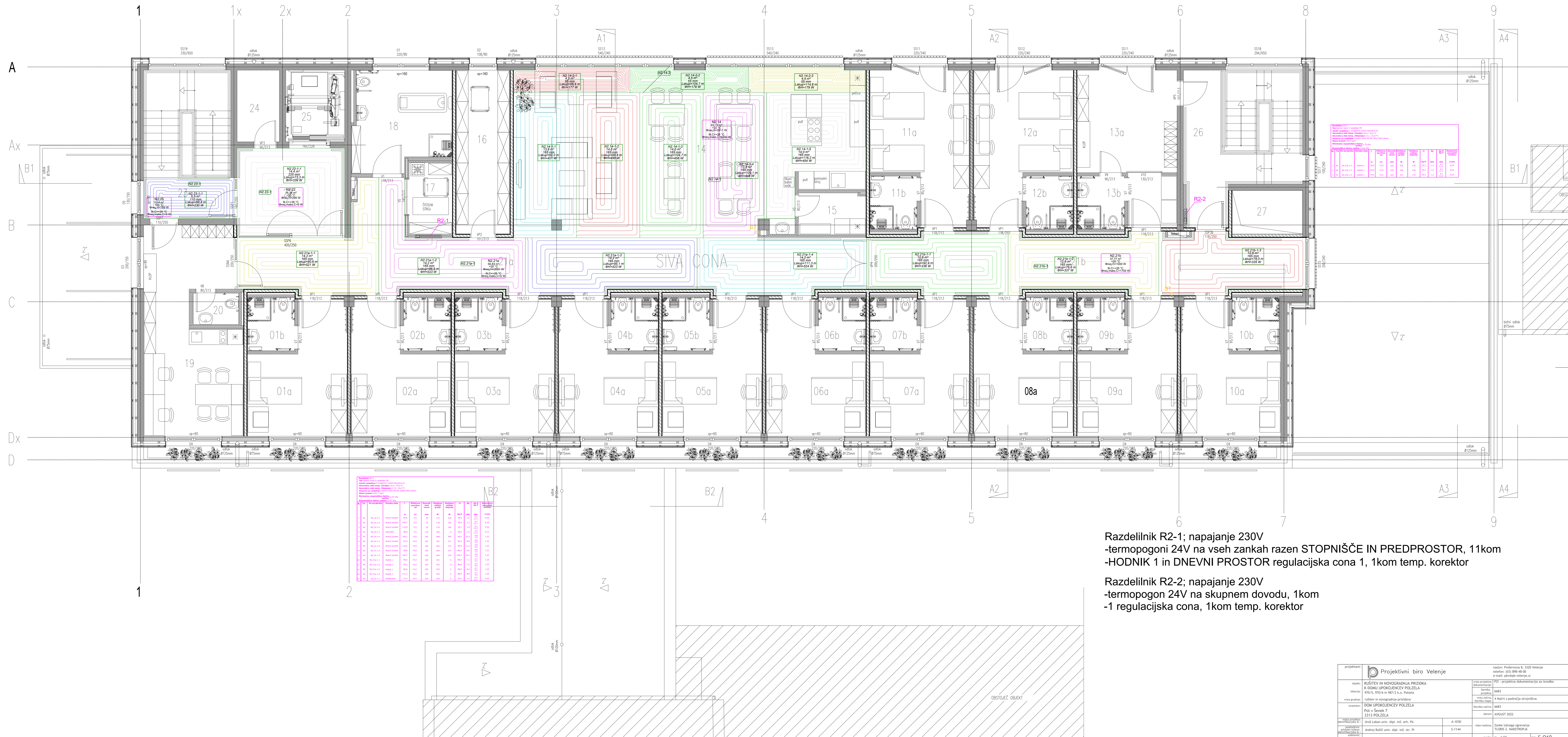
| Šifra | Opis | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost |
|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 2 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 3 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 4 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 5 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 6 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 7 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 8 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 9 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

| Šifra | Opis | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost | Možnost |
|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 2 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 3 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 4 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 5 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 6 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 7 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 8 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| 9 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

Razdelilnik R1-1; napajanje 230V
 -termpogoni 24V na vseh zankah razen STOPNIŠČE IN PREDPROSTOR, 11kom
 -HODNIK 1 in DNEVNI PROSTOR regulacijska cona 1, 1kom temp. korektor

Razdelilnik R1-2; napajanje 230V
 -termpogon 24V na skupnem dovodu, 1kom
 -1 regulacijska cona, 1kom temp. korektor

| | | | | |
|-----------------|--|-----------------------------------|---|----------------------------|
| projektor: | Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 330 Velenje | telefon: (03) 898-48-00 | e-mail: zbirajo@velenje.si |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU LPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: | PROJ - projektna dokumentacija za izvedbo | število listov: |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | vrsta gradnje: | 4 NAGR s področja strojstva | datum: |
| investitor: | DOM LPOKOJENCEV POLZELA Pot v Senek 7 3313 POLZELA | vrsta objekta: | 6683 | datum: |
| avtor projekta: | Uhož Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | avtor projekta: | 6683 | datum: |
| avtor projekta: | Andrej Bulč univ. dipl. inž. str. PI | avtor projekta: | 6683 | datum: |
| avtor projekta: | | avtor projekta: | 6683 | datum: |
| avtor projekta: | | avtor projekta: | 6683 | datum: |
| avtor projekta: | | avtor projekta: | 6683 | datum: |
| avtor projekta: | | avtor projekta: | 6683 | datum: |

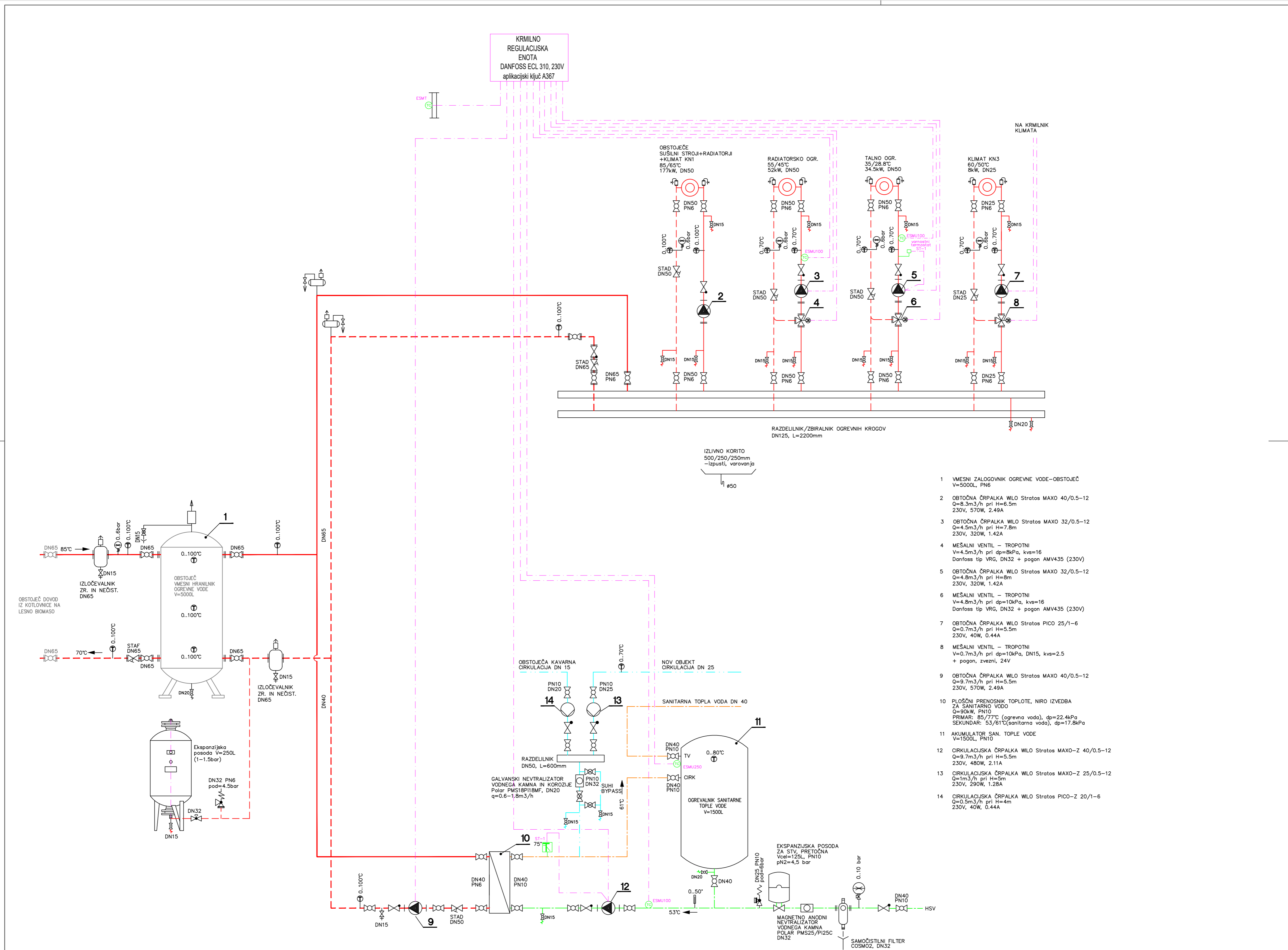


| Šifra | Opis | Skupna dolžina (m) | Premer (mm) | Možna temperatura (°C) | Možna moč (W) |
|-------|----------------|--------------------|-------------|------------------------|---------------|
| R2-1 | napajanje 230V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| R2-2 | napajanje 230V | 120 | 16 | 120 | 120 |

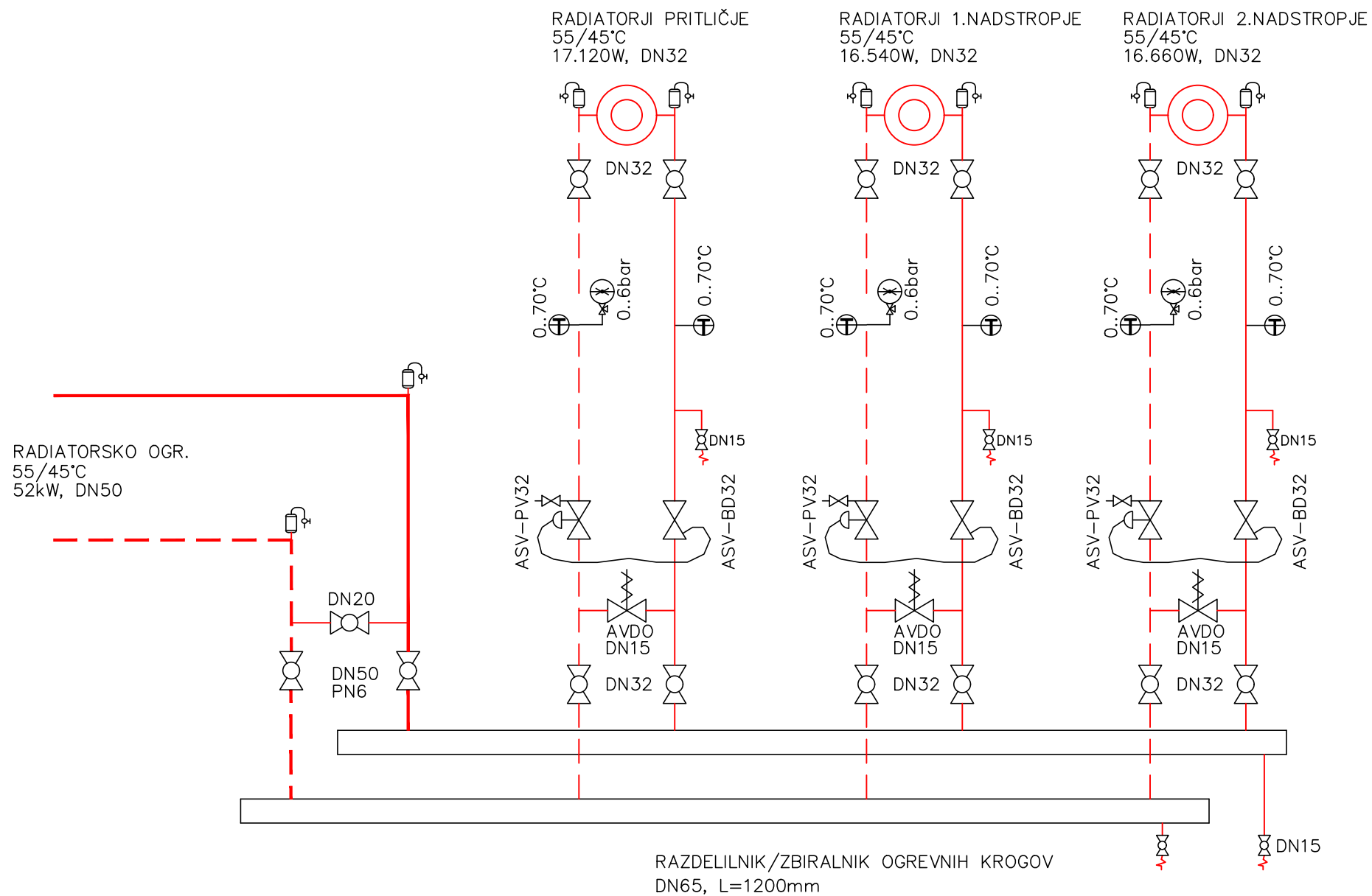
| Šifra | Opis | Skupna dolžina (m) | Premer (mm) | Možna temperatura (°C) | Možna moč (W) |
|-----------|----------------|--------------------|-------------|------------------------|---------------|
| N2 21a-1 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21a-2 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21a-3 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21a-4 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-1 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-2 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-3 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-4 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-5 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-6 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-7 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-8 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-9 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-10 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-11 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-12 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-13 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-14 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-15 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-16 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-17 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-18 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-19 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |
| N2 21b-20 | termopogon 24V | 120 | 16 | 120 | 120 |


Razdelilnik R2-1; napajanje 230V
-termopogoni 24V na vseh zankah razen STOPNIŠČE IN PREDPROSTOR, 11kom
-HODNIK 1 in DNEVNI PROSTOR regulacijska cona 1, 1kom temp. korektor

Razdelilnik R2-2; napajanje 230V
-termopogon 24V na skupnem dovodu, 1kom
-1 regulacijska cona, 1kom temp. korektor



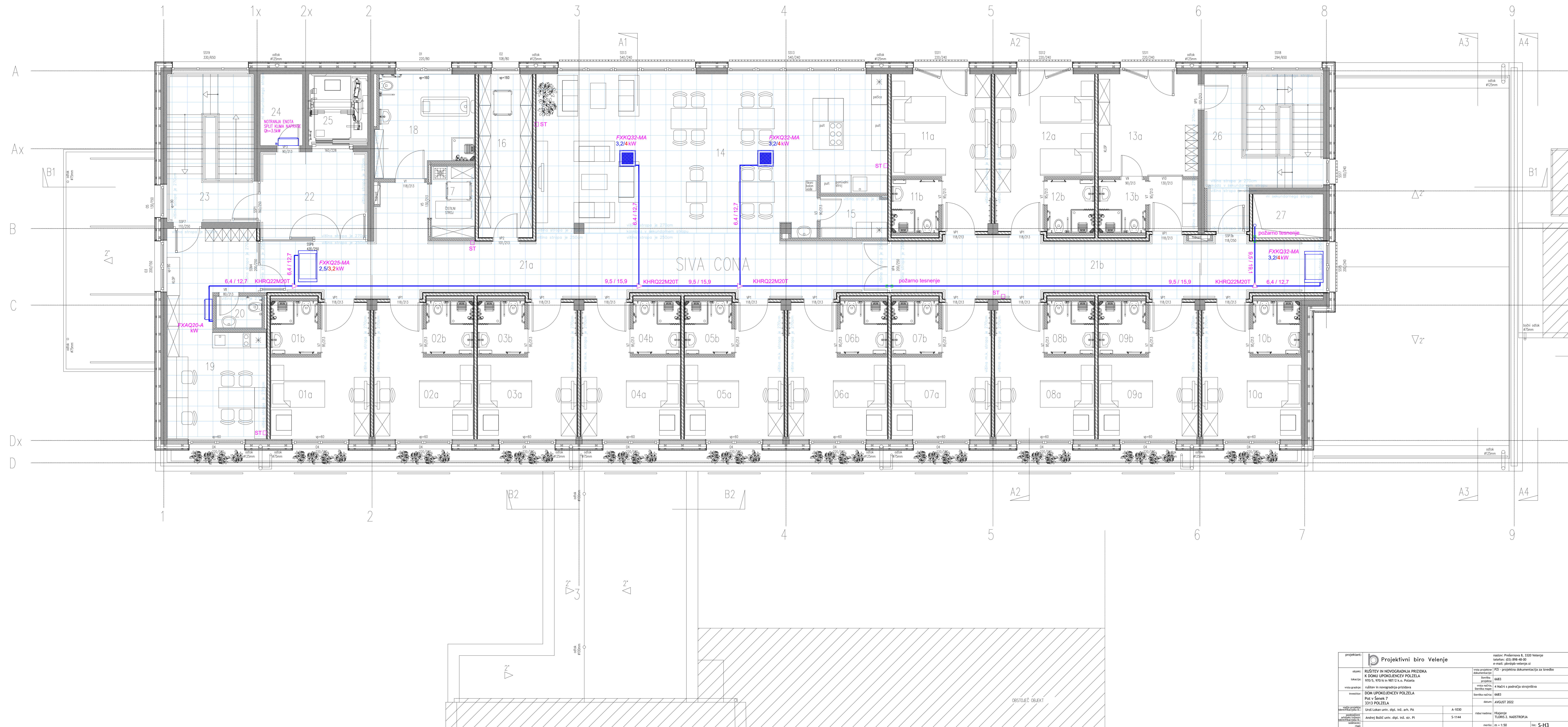
| | | |
|-----------------|---|--|
| projektant: | Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta: 4 Načrt s področja strojninstva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Senek 7 3313 POLZELA | številka načrta: 6683 |
| datum projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: AVGUST 2022 |
| izpolnil: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | risba/vsebina: Ogrevanje SCHEMA ENERGETSKE POSTAJE |
| merilo: | m = 1:xx | list: S-011 |



| | | | | |
|------------------------------|---|--------|--|--|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | | številka načrta: | 6683 |
| vođa projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 | risba/vsebina: | Ogrevanje SHEMA RAZDELILNE POSTAJE |
| sodelavec: | | | merilo: | m = 1:x |
| risal: | | | | list: S-012 |



| | | | |
|--|--|--|--|
| Projektirano: Projektivni biro Velenje | | naslov: Prelorenova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: sb@projbiro-velenje.si | |
| objekt: lokacija: vrsta gradnje: investitor: navedba projekta: | RUSITEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela razširitev in novogradnja prizidava DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenku 7 3313 POLZELA | vrsta projekta: skizma: vrsta načrta: številka risbe: | P21 - projektna dokumentacija za izvedbo 6683 4 Načrt s področja strojne 6683 |
| vodja projekta: strojni inženir: arhitekturni inženir: strojni inženir: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA Andrej Bulč univ. dipl. inž. str. PI | A-1030 S-1144 | datum: mesec/leto: merilo: |
| | | avgust 2022 maj/junij 1:50 | leto: leto: leto: |
| | | 5-H2 | |



| | | | | |
|------------------|--|------------------------------------|--|---------------------------|
| projektni biro | Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3302 Velenje | telefon: (03) 898-48-00 | e-mail: sb@pbi-velenje.si |
| objekt | RUŠITEV IN NOVOGRAJNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta | PR2 - projektna dokumentacija za izvedbo | |
| lokacija | 9701/5, 9701/6 in 987/2 k.o. Polzela | skizma | 6683 | |
| vrsta gradnje | rušitev in novogradnja prizidava | vrsta načrta | 4 Načrt s področja strojne | |
| investitor | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenku 7 3313 POLZELA | skizma načrta | 6683 | |
| izvedba projekta | Určo Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum | AVGUST 2022 | |
| projektant | Andrej Bulč univ. dipl. inž. str. PI | risba/izvedba | Hajenje | |
| podobnik | | skizma | TLORIS 2, NADSTROPJA | |
| razpisna št. | | metrika | m - 1:50 | lin: S-H3 |

INVESTITOR : **DOM UPOKOJENCEV POLZELA**
Pot v Šenek 7
3313 POLZELA

OBJEKT : **RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA**
K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA
rušitev in novogradnja-prizidava

FAZA : **4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
PREZRAČEVANJE

PROJEKT : **PZI**

ŠT. PROJEKTA : **6683**
ŠT. NAČRTA : **6683**

POOBlašČENI INŽ. : **Andrej BOŽIČ univ.dipl.inž.str.**

IZDELANO : **avgust 2022**

VSEBINA:

1. PROJEKTNA NALOGA

2. TEHNIČNO POROČILO

3. IZRAČUN

4. PRILOGE

- 1) Izračun tlačnih padcev v kanalski mreži KN1
- 2) Izbor KN1
- 3) Izbor KN2
- 4) Izbor KN3

5. NAČRTI:

| | |
|---|------|
| S-P1 – TLORIS KLETI (samo prostori JV od novega prizidka) | 1:50 |
| S-P2 – TLORIS PRITLIČJA (samo prostori JV od novega prizidka) | 1:50 |
| S-P3 – TLORIS PRITLIČJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-P4 – TLORIS 1.NADSTROPJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-P5 – TLORIS 2.NADSTROPJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-P6 – TLORIS STREHE (samo prizidek) | 1:50 |
| S-P7 – INŠTALACIJSKI PREREZ - HODNIK (samo prizidek) | 1:50 |
| S-P8 – SHEMA PRIKLJ. TOPLOV. GRELNIKOV NAPRAV | 1:% |
| S-P9 – DETAJL POŽ. TESNENJA KANALA (sobe oskrbov.) | 1:% |

1. PROJEKTA NALOGA

Predmet sklopa prezračevanja znotraj projekta PZI za objekt " RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA " je izvedba:

- prisilnega prezračevanja večine novih prostorov s pomočjo naprav s prigradenimi sistemi za vračanje odpadne toplote,
- lokalno prezračevanje novih elektro prostorov,
- prisilno prezračevanje s sistemi lokalnega odvoda zraka za prostore, ki se nahajajo znotraj prostorov, ki se v osnovi ne prenavljajo (nadomestno prezračevanje).

V prizidku se naravno, preko stavbnega pohišva (oken in vrat), prezračujejo vsa stopnišča in njihovi predprostori (v izogib nepotrebnim inštalacijam na evakuacijskih potek).

Poleg "Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb" se Upošteva še "REHVA COVID-19 guidance document V4.1" in "Navodila za prezračevanje prostorov izven zdravstvenih ustanov v času širjenja okužbe covid-19".

Poleg samega prizidka je potrebno zajeti tudi prezračevanje novih garderob nad obstoječimi prostori pralnice v pritličju obstoječega objekta JV od prizidka.

Splošno in tehnološko prezračevanje kletnih prostorov pralnice in pripadajočih pomožnih prostorov v kleti obstoječega objekta JV od prizidka ni predmet obdelave tega načrta. Zagotovi se samo nadomestno prezračevanje za prostore, ki jim bo zaradi gradbenega posega ob izgradnji prizidka odvzeta možnost uporabe obstoječega naravnega prezračevanje. Nadomestno prezračevanje s pomočjo sistemov lokalnih odvodov zraka.

Prezračevalna količine za sobe oskrbovancev znaša 35 m³/h/osebo, kar je ekvivalent prezračevalni količini, ki jo za podobne prostore predpisuje "Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb" (mirna dejavnost, v prostorih ni bistvenih emisij).

Glede na namembnost posameznih prostorov so predvideni naslednji obroki oz. naslednje izmenjave zraka:

| | | |
|--------------------------------|-----|-------------------------|
| -prostori za zbiranje več oseb | >20 | m ³ /h/osebo |
| -pisarniški prostori | 30 | m ³ /h/osebo |
| -povišana telesna aktivnost | 50 | m ³ /h/osebo |
| -pomožni prostori | 2-4 | kratna izmenjava |
| -sanitarni prostori | 6-8 | kratna izmenjava |

Glede na namembnost in "obremenjenost" prostorov se v izogib "križanju" pretokov zraka v prostorih in napravah objekt razdeli na 3 cone, vsaka z svojo prezračevalno napravo.

- (1) prvo cono predstavlja večji del prizidka, v katerem se pretežno zadržujejo oskrbovanci in osebje. Smer toka zraka znotraj posamezne enote/sobe za oskrbovance definira arhitekturna zasnova, zato ne moremo z racionalnimi ukrepi zagotoviti toka zraka stran od vhoda v prostor.
- (2) drugo cono predstavlja vhodna avla in sanitarije za goste (izpostavljeni prostori).
- (3) tretjo cono predstavljajo garderobno/sanitarni prostori zaposlenih in bližnji vetrolov.

Za cono 1 se predvidi modulna klimatska naprava v higienik izvedbi, ki vključuje tudi hlapilni vlažilnik zraka in ima prigraden sistem hlajenja zraka.

Za cono 2 in 3 se predvidita kompaktni klimatski napravi, brez sistema vlaženja in hlajenja zraka.

V vseh napravah se na odvodu namestijo virucidni filtri (zmanjšanje rizika širjenja okužb!).

(Toplo)Zračne zavese se ne namestijo.

Prezračevanje dvigalnih jaškov predmet ustreznega tehnološkega načrta (za dvigala)!

2. TEHNIČNO POROČILO

2.1 PREZRAČEVANJE

2.1.1 Cona 1 - prezračevanje sob oskrbovancev (s pripadajočimi kopalnicami) in ostalih za nego oskrbovancev potrebnih prostorov (dnevni prostori, negovalne kopalnice, hodniki, shrambe,...)

V Coni 1 se izvajajo običajne dejavnosti potrebne za zagotavljanje ustreznih bivalnih pogojev za oskrbovance.

Prostori v Coni 1 se večinoma prezračujejo kombinirano; prisilno z mehanskim prezračevanjem (prednostno) in naravno preko naravno preko oken (dodatno).

Za prisilno prezračevanje teh prostorov je na terasi v 1. nadstropju nameščena zunanja modulna dvoetažna klimatska dovodno/odvodna naprava KN1 v "higienik" izvedbi in z ventilatorji v konfiguraciji, ki izključuje onesnaženje VTZ s strani ODZ preko lekaž rekuperatorja. V napravi poteka rekuperacija odpadne toplote iz odvodnega zraka (izkoristek >80%), dogrevanje in hlajenje vtočnega zraka ter v zimskem obdobju tudi njegovo vlaženje preko hlapilnega vlažilnika.

Dodatno v napravi prigrajeni dušilniki zvoka dolžine ≥ 900 mm na strani ZUZ, VZT, ODZ ter ZAZ.

Prezračevalne količine po kriterijih iz projektne naloge.

Naprava dimenzionirana na pogoje izotermnega vpiha v zimskem obdobju ter pohlajevanja vtočnega zraka na temp. cca. 18°C v poletnem obdobju. Temperatura vtočnega zraka se prilagaja temperaturi zunanega zraka.

Hidravlični sklop grelnika nameščen v medstropovje ogrevanega prostora po napravo.

Krmiljenje delovanja prezračevalne naprave in (pripadajočih sklopov) iz lastne elektro/krmilno/regulacijske omare opremljene s PLC krmilnikom in z možnostjo priklopa preko standardnega protokola (Modbus TCP/IP,...) na sistem "hišne tehnike" za oddaljeni nadzor (oz. ostalo). Naprava deluje po tedenskem programu, kateremu se prilagodijo izbrani parametri. Interakcija med uporabnikom in napravo preko LCD panela. Panel se sname iz naprave in se namesti v elektro prostor v 1. nadstropju.

Vse o predmetni napravi in krmilno/regulacijski opremi razvidno iz prilog oz. popisa.

Naprava zrak zajema in ga izpihuje preko ustreznih elementov na sami napravi.

Kanalski razvod od naprave KN1 (VTZ, ODZ) od klimata naprej poteka na prostem po terasi (na jekleni podkonstrukciji dvignjeni ca. 1.5 od pohodne površine (prodca) do vstopa v inštalacijski/prezračevalni jašek. V jašku se razveji do posameznih etaž. V etažah se nadaljuje v medstropovjih objekta. Razvod je zasnovan in opremljen za fiksne prezračevalne količine.

V prostorih Cone 1 so za distribucijo zraka (tako za dovod kot odvod zraka) nameščeni distribucijski naslednji elementi:

- na strani VTZ; vrtinčni difuzorji z rotacijskimi šobicami (prednostno) in dovodni prezračevalni ventili.
- na strani ODZ; difuzorji s perforirano masko (prednostno) in odvodni prezračevalni ventili.

Izbira distribucijskih elementov opravljena preko konfiguracijske programske opreme na spletni strani enega od ponudnikov.

Razpored distribucijskih elementov prilagojen čim bolj optimalni preplaknjenosti prostorov s svežim zrakom.

2.1.2 Cona 2 – vhodna avla in sanitarije za obiskovalce

Vsi sanitarni in ostali "nečisti" prostori (čistila,...) se prezračujejo prisilno z mehanskim prezračevanjem. Vhodna avla se prvenstveno prezračuje prisilno z mehanskim prezračevanjem, delno tudi naravno preko vhodnih vrat.

Za prezračevanje teh prostorov je v prostoru čistil v sklopu sanitarij nameščena notranja kompaktna stojčča (zgornji priključki) klimatska dovodno/odvodna naprava KN2. Naprava je postavljena na namenski podstavek višine cca. 1.5m in izdelan iz sistemskih pocinkanih profilov. V napravi poteka rekuperacija odpadne toplote iz odvodnega zraka (izkoristek >80%). Električni grelnik v komori ODZ je namenjen zaščiti pred zamrzovanjem. Hlajenje zraka v sklopu te naprave ni predvideno.

Prezračevalne količine po kriterijih iz projektne naloge, specifikacija - glej tabelo v prilogi.

Kontrola temperature VTZ zaradi narave prostorov ni potrebna, zrak v prostorih se dogreje preko grelnih teles.

Pred in za napravo so v kanalskem razvodu nameščeni cevni dušilniki zvoka (na straneh VTZ, ODZ, ZUZ, ZAZ).

Krmiljenje delovanja prezračevalne naprave in (pripadajočih sklopov) iz lastne elektro/krmilno/regulacijske omare opremljene s osnovnim krmilnikom in z možnostjo priklopa preko standardnega protokola (Modbus TCP/IP,...) na sistem "hišne tehnike" za oddaljeni nadzor (oz. ostalo). Naprava deluje po dnevem programu, kateremu se prilagodijo razpložljivi parametri. Interakcija med uporabnikom in napravo preko (osnovnega) krmilnega tabloja.

Vse o predmetni napravi in krmilno/regulacijski opremi razvidno iz prilog oz. popisa.

Zunanji zrak za napravo in zavrženi zrak od naprave sta preko kanalskega razvoda (ZUZ, ZAZ) vodena od oz. na fasadne rešetke montirane preko ustreznih prehodnih kosov na fasado objekta. Pri montaži paziti na ustrezen požarni odmik od fasadnih odprtih.

Kanalski razvod od naprave KN2 (VTZ, ODZ) se v oskrbovane prostore nadaljuje v medstropovju pritličja. Razvod je zasnovan in opremljen za fiksne prezračevalne količine.

Razvod VTZ in ODZ v celoti neizoliran, predvsem to velja za odseke v vhodni avli.

V prostorih sanitarij in vhodne avle so za distribucijo zraka (tako za dovod kot odvod zraka) nameščeni distribucijski naslednji elementi (katerih izbiro je deloma pogojevalo dejstvo, da so v teh prostorih vgrajeni rasterski stropovi):

- na strani VTZ; vrtinčni difuzorji z rotacijskimi šobicami in dovodni prezračevalni ventili.
- na strani ODZ; difuzorji s perforirano masko in odvodni prezračevalni ventili.

Izbira distribucijskih elementov opravljena preko konfiguracijske programske opreme na spletni strani enega od ponudnikov.

Razpored distribucijskih elementov prilagojen čim bolj optimalni preplaknjenosti prostorov s svežim zrakom.

2.1.3 Cona 3 - garderobno/sanitarni prostori zaposlenih in bližnji vetrolov

Prostori v Coni 1 se večinoma prezračujejo kombinirano; prisilno z mehanskim prezračevanjem (prednostno) in naravno preko naravno preko oken (dodatno).

Za prisilno prezračevanje teh prostorov je v obstoječem energetskega prostoru v kleti nameščena notranja kompaktna klimatska dovodno/odvodna naprava KN3 z zgornjimi priključki. V napravi poteka rekuperacija odpadne toplote iz odvodnega zraka (izkoristek >80%), ter dogrevanje vtočnega zraka. Hlajenje zraka ni predvideno.

Prezračevalne količine po kriterijih iz projektne naloge.

Naprava dimenzionirana na pogoje izotermnega vpiha v zimskem obdobju. Temperatura vtočnega zraka se prilagaja temperaturi zunanega zraka.

Hidravlični sklop grelnika nameščen ob samem klimatu.

Pred in za napravo so v kanalskem razvodu nameščeni cevni dušilniki zvoka (na straneh VTZ, ODZ, ZUZ, ZAZ).

Krmiljenje delovanja prezračevalne naprave in (pripadajočih sklopov) iz lastne elektro/krmilno/regulacijske omare opremljene s PLC krmilnikom in z možnostjo priklopa preko standardnega protokola (Modbus TCP/IP,...) na sistem "hišne tehnike" za oddaljeni nadzor (oz. ostalo). Naprava deluje po tedenskem programu, kateremu se prilagodijo izbrani parametri. Interakcija med uporabnikom in napravo preko LCD panela.

Vse o predmetni napravi in krmilno/regulacijski opremi razvidno iz prilog oz. popisa.

Zunanji zrak za napravo in zavrženi zrak od naprave sta preko kanalskega razvoda (ZUZ, ZAZ) vodena od oz. na fasadne rešetke montirane preko ustreznih prehodnih kosov na fasado objekta; natančneje na kanalski razvod tik ob prehodu skozi okenski panel, ki je nameščen namesto stekla obstoječe nadsvetlobe vrat.

Kanalski razvod od naprave KN3 (VTZ, ODZ) se iz prostora s klimatom v oskrbovane prostore nadaljuje najprej pod zunanjo stropno konstrukcijo nadstreška in nato po fasadi prenovljenih garderob do mesta vstopa v prostor. Za vstopom v prostor se razvod nadaljuje v medstropovju. Razvod je zasnovan in opremljen za fiksne prezračevalne količine.

Ker kanalskega razvoda znotraj energetske postaje ni mogoče pritajevati na strop prostora, je v popisu zajeta ustrežna podkonstrukcija, ki obremenitve zaradi kanalov prenaša na stene objekta.

Kanale pod nadstreškom na osnovno konstrukcijo ni dovoljeno dovoljeno pritrjevati z invazivnimi metodami (npr. varjenje), zato je v popisu zajet ustrezen pritrdilni material.

V Coni 3 so za distribucijo zraka (tako za dovod kot odvod zraka) nameščeni naslednji distribucijski elementi (katerih izbiro je deloma pogojevalo dejstvo, da so v teh prostorih vgrajeni rasterski stropovi):

- na strani VTZ; vrtnični difuzorji z rotacijskimi šobicami in dovodni prezračevalni ventili.
- na strani ODZ; difuzorji s perforirano masko in odvodni prezračevalni ventili.

Izbira distribucijskih elementov opravljena preko konfiguracijske programske opreme na spletni strani enega od ponudnikov.

Razpored distribucijskih elementov prilagojen čim bolj optimalni preplaknjenosti prostorov s svežim zrakom.

2.1.4 Gospodinjske nape

Za nape iznad kuhališč v čajnih kuhinjah dnevnih prostorov se predvidijo odvodne kanalske vertikale na streho objekta. V najnižnjih točkah se namestijo lovilci kondenzata.

V čajnih kuhinjah zaposlenih se namestijo nape na obtočni zrak z ogljenimi filtri.

Vse gospodinjske nape so predmet dobave notranje opreme.

2.1.5 Sistemi lokalnega odvoda zraka za prostore v obstoječem delu, ki jim je bila odvzeta možnost naravnega prezračevanja

Sistemi lokalnih odvodov zraka se uredijo za sanitarne in pomožne prostore v obstoječem delu, kateri zaradi zapiranja okenskih odprtih ob izgradnji prizidka izgubijo možnost naravnega prezračevanja.

Za vsakega od prostorov za odvod zraka nameščen odvodni ventilator ki izpihuje zrak preko kanalskega razvoda na prosto.

Za prostor shrambe se uredi še zajem zraka s prostega.

Količine zraka skladne s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb.

Ventilatorji se vklaplajo ročno.

2.1.6 Elektro prostori

Minimalno prezračevanje prostorov se zagotovi z vgradnjo fasadnih prezračevalnih setov s integriranim termostatskim prezračevalnim ventilom in filtrom zraka.

2.1.7 Tehnični pogoji izvedbe prezračevanja

Distribucijski elementi:

Vpihovalni in odvodni elementi, razen prezračevalnih ventilov, opremljeni z ustreznimi komorami (notranje oz. zunanje izolirane in opremljene z lahko dostopnimi elementi za fino regulacijo količine. Distribucijski elementi prednostno montirani v spuščen strop oz. so izjemoma prosto obešeni. Če ni možno drugače, so s fiksnim kanalskim razvodom povezani s fleksibilnimi (izolirane-dovod, neizolirane-odvod) okroglimi cevmi, pritrjene z objemkami. Max. dolžina felksibilnih cevi 0.5m!

Kanali - izvedba:

Pravokotni kanali za razvod zraka so iz pocinkane jeklene pločevine. Debelina pločevine ter način izvedba skladno s SIST EN 1505 in SIST EN 1507 ter SIST EN12097 z upoštevanjem zahtev SIST EN 13779 in DIN 1946-4:2018.

Spajani so s kotnimi profili oziroma S spoji. Kanali z S spoji se uporabijo samo na mestih, kjer so prostorske omejitve. Poskrbljeno mora biti za njihovo ustrezno zrakotesnost.

Okrogli kanali so nameščeni v spiro izvedbi - izvedba skladno s SIST EN 1506 in SIST EN 12237 ter SIST EN12097 z upoštevanjem zahtev SIST EN 13779 in DIN 1946-4:2018.

Spajani po načinu obojke s tesnilom.

Vse reže med kanalskim razvodom in gradbenimi preboji je potrebno zatesniti s trajno elastično maso. V vseh večjih kolenih in odcepih obvezne vodilne - usmerjevalne lopatice. Prav tako so vodilne lopatice obvezne v vseh kanalskih »hlačah«. V kanalih z razmerjem stranic večjim od 2,5 je potrebno zaradi neugodnega hidravličnega prereza prav tako namestiti vodilno pločevino (tako, da bodo imeli razdeljeni preseki razmerje stranic največ 2,5).

Vsi zamiki tras (horizontalni, vertikalni) kanalskega razvoda prednostno izvedeni s koleni 45°, izjemoma, če so prostorske omejitve s koleni 90°.

Odcepi kanalov imajo lopute z možnostjo ročne nastavitve količine zraka v posameznih vejah in možnostjo fiksiranja lopute v ustrezni legi.

Kanali morajo imajo ustrezne čistilne odprtine na razdalji 3 do 5 m, z vratci s tesnili. Na najnižjih mestih kanala morajo biti izvedeni izpustni vode z zapornimi krogelnimi ventili z ročico in nastavkom za pritrditev plastične cevi za odtok.

Kanali - toplotna izolacija:

Toplotna izolacija kanalov se izvede s pomočjo plošč iz samougasljivega visoko parozapornega sintetičnega kavčuka ($\lambda \leq 0.035$, $\mu \geq 10000$, požarni razred B)

| IZOLACIJA KANALOV - PREGLED | | |
|---|---|--|
| Lega | Vrsta zraka | Način izolacije |
| CP - izven objekta | ZUZ, ZAZ; začetni del kanala, 1m od prehoda iz "toplega" dela (neposredno oz. posredno ogrevani prostori) | Osnovna; Dizol.=32mm Dodatna; Dizol.=40mm |
| CP - izven objekta | VTZ, ODZ; vsi kanali | Osnovna; Dizol.=32mm Dodatna; Dizol.=40mm |
| CP - v objektu | ZUZ, ZAZ; vsi kanali | Osnovna; Dizol.=32mm |
| CP - v objektu | VTZ, ODZ; vsi kanali v inšt. jaških | Osnovna; Dizol.=19mm |
| CP - v objektu | VTZ; vsi kanali v medstropovju | Osnovna; Dizol.=13mm |
| LO - v objektu | ODZ/ZAZ; zaključek kanala v objektu cca. 1m pred preходом na prosto oz. v neogrevan prostor | Osnovna; Dizol.=19mm |
| LZ - v objektu | ZUZ/VTZ; celoten kanal | Osnovna; Dizol.=25mm |
| ZUZ-zunanji zrak (s prostega); ZAZ-zavrženi zrak; VTZ-vtočni zrak; ODZ-odtočni zrak CP-centralno prezračevanje; LO-lokalni odvodi; LZ-lokalni zajemi ZUZ | | |

Kanali - protivremenska zaščita:

Se izvede kot vodotesen oklep na izoliranih kanalih, izdelan iz (prašno barvane?!) Alu pločevine; spoji Alu obloge morajo biti vodotesne, silikonizirane izvedbe. Barva pločevine podobna okoliškim površinam oz. po izbiri Arhitekta ali Investitorja (po RAL lestvici).

Kanali - oplask:

Vsi vidni deli kanalskega razvoda (tako izolirani kot neizolirani) se, če je takšna zahteva naročnika prebarvajo z ustrezno barvo (npr. Armafinish za izolirane in npr. korocink za neizolirane kanale).

Izenačevanje tlakov:

Za izenačevanje tlakov med prostori so v vrata prostorov s prisilnim odvodom zraka nameščene vratne rešetke. Rešetke se namestijo v vrata tako, da je spodnji rob rešetk od spodnjega roba vrat oddaljen ca. 30cm. V primeru dveh rešetk v vratih zgornja cca. 20cm pod zgornjim robom vrat.

Rešetke zajete novogradnje v gradbenem delu načrta, rešetke osnovnega projekta zajete v popisu S.I..

Protipožarna zaščita:

V klima napravah se namestijo senzorji zadimljenosti, ki v primeru prisotnosti dima izklopijo napravo.

Sobe oskrbovancev v objektu skladno s ŠPV predstavljajo požarne podsektorje.

Na prehodu med požarnimi sektorji se v preboje namestijo požarne lopute ustrezne obstojnosti. Lopute so z vzmetnim EM pogonom (krmiljenje iz PC), s prigrajenim talilnim členom za aktivacijo lopute v primeru povišanja temperature v samem kanalskem razvodu in s končnimi stikali. Vgradnja skladno z zahtevami TSG-1-001:2019.

Deli kanalskega razvoda, ki prečkajo katerega od požarnih sektorjev, na katerih ni odcepov in distribucijskih elementov, se na prečenju požarnega sektorja ustrezno protipožarno negorljivo obzidajo.

Skladno s VKF 25-15 je v primeru namestitvenih objektov predvidena olajšava za požarne sektorje do površine 600 m². Te je v primeru podenot (podsektorev) manjših od 30 m², s stališča (centralnega) prezračevanja mogoče deliti na "prezračevalne sektorje", med katerimi ni potrebna namestitev požarnih loput. Je pa na prehodu kanalskega razvoda skozi mejo podsektorja potrebno ustrezno požarno tesniti mesta prehodov kanalov.

Dušilniki zvoka:

Dušilci zvoka so nameščeni na dovodu in odvodu od klima naprav. Prav tako se po potrebi namestijo pred in za ventilatorji lokalnih odvodov.

Toplovod/hladilni razvod:

Dovod toplotne energije je zajet pri ogrevanju.

KN1 in KN3 imata za grelnik zraka izveden mešalni črpalno/regulacijski krog, ki je krmiljen iz el. komandne omarice klimata.

Odvod kondenz. od elem. naprav in odvodnjavanje kaluženja ločene enote parnega vlažilnika:

Za odtok kondenzata od hladilnikov in rekuperatorjev klimatov ter ostale analogne opreme klimatov se izvede odtok čistega kondenzata v meteorno kanalizacijo. Pred priključki na fiksni razvod se namestijo ustrezni sifoni (podlačni, nadtladni). Lega sifonov označena v risbah. Po potrebi se izvedejo dodatni ukrepi za pravilno namestitev sifonov!

Za odvodnjavanje sistema kaluženja ločene enote parnega vlažilnika se izvede navezava na odtočno kanalizacijo objekta. Pred priključki na fiksni razvod se namestijo ustrezni sifoni s smradno zaporo (npr. s tesnilno kroglico).

2.1.6 Prezračevanje dvigalnih jaškov

Se izvede skladno z Normativi oz. "Priporočili dobavitelja" in sicer z izvedbo ustrezno velikih odprtih neposredno na prosto.

Natančna opredelitev problematika mora biti zajeta v "Tehnološkem načrtu - Dvigala"!

Zajeto v gradbenem delu projekta, fasadna rešetka v popisu S.I..

2.2 ODVOD DIMA IN TOPLOTE

Odvod dima in toplote je za prostore pisarniškega aneksa in stopnišč v proizvodnem delu naraven preko fasadnih in strešnih odprtih (NODT) ter se rešuje z ukrepi upoštevanimi v gradbenem delu projekta!

2.3 SPLOŠNO

Investitor mora izvajalcu predočiti vsa soglasja/menja soglasjedajalcev, študijo/zasnovo požarne varnosti, relevantne elaborate ter ostalo na izvedbo strojnih inštalacij vezano dokumentacijo. Vse navedeno mora izvajalec pregledati in v fazi izvedbe del tudi smiselno upoštevati.

Pri izvajanju del je potrebno upoštevati navodila proizvajalcev opreme, vse zakone, pravilnike in priporočila iz predmetnega področja, kakor tudi iz varstva pri delu. Dela naj izvajajo samo za to pooblaščen osebe in organizacije.

Vsa oprema naj bo I. kvalitete in naj ima ustrezne ateste, oz. je izdelana po veljavnih predpisih in standardih.

Na prehodih cevovodov med požarnimi razdelitvami izvedene ustrezne protipožarne tesnitve/delitve/zaščito/obzidave/... po zahtevah smernice SZPV 408 – prevod MLAR (oz. VKF 15-15 oz. ostalo) oz. na prehodih kanalskih razvodov med požarnimi razdelitvami izvesti ustrezne protipožarne tesnitve/delitve/zaščito/obzidave/... po zahtevah smernice MST 11/2014 – prevod MLüAR (oz. VKF 25-15 oz. ostalo).

Pred izvedbo vseh posegov v konstrukcijo in gradbeni del objekta mora biti za ta dela pridobljena pisna potrditev s strani odg. projektanta gradbenih konstrukcij in odgovornega nadzornika za gradbena dela.

Za vsa odstopanja od projektne dokumentacije je potrebno pridobiti soglasje projektanta in nadzornega organa.

V objekt se vgradi tudi ustrezno število gasilnikov!

Vse ostalo je razvidno iz izračuna ter načrtov!

3. IZRAČUN

3.1 PREZRAČEVALNE KOLIČINE

Glede na namembnost posameznih prostorov so predvideni naslednji obroki (na osebo v prostoru) oz. naslednje (urne) izmenjave zraka glede na volumen prostora:

| | | |
|--------------------------------|-----|-------------------------|
| -prostori za zbiranje več oseb | >20 | m ³ /h/osebo |
| -pisarniški prostori | 30 | m ³ /h/osebo |
| -povišana telesna aktivnost | 50 | m ³ /h/osebo |
| -pomožni prostori | 2-4 | kratna izmenjava |
| -sanitarni prostori | 6-8 | kratna izmenjava |

3.2 DOLOČITEV PREZRAČEVALNIH NAPRAV

3.2.1 Izbor KN1

Računska prezračevalna količina

$V'(zuz-vtz)=7.000\text{ m}^3/\text{h}$

$V'(odz-zaz)=7.200\text{ m}^3/\text{h}$

Stanja zraka - zimski režim

| | | |
|------------------------------|--------------------------|----|
| - temp. zraka zunaj | $t_z = -13.0$ | °C |
| - relativna vlažnost zunaj | $\varphi_z = 90$ | % |
| - temp. zraka znotraj | $t_n = 20.0$ | °C |
| - relativna vlažnost znotraj | $\varphi_n = 40$ | % |
| - temp. vpiha v prostor | $t_v = 20^\circ\text{C}$ | |

Stanja zraka - letni režim

| | | |
|------------------------------|------------------|----|
| - temp. zraka zunaj | $t_z = 32.0$ | °C |
| - relativna vlažnost zunaj | $\varphi_z = 40$ | % |
| - temp. zraka znotraj | $t_n = 26$ | °C |
| - relativna vlažnost znotraj | $\varphi_n = 50$ | % |
| - temp. vpiha v prostor | $t_v = 20$ | °C |

Grelni/hladilni medij

| | | |
|------------|------------|----|
| - gretje | voda 55/45 | °C |
| - hlajenje | voda 8/13 | °C |

Tlačni padci v kanalski mreži

Izračun tlačnih padcev v kanalski mreži KN1 v Prilogi 1.

Specifikacija

Natančnejša specifikacija KN1 v Prilogi 2.

3.2.2 Izbor KN2

Računska prezračevalna količina

V'(zuz-vzt)=500 m³/hV'(odz-zaz)=500 m³/h

Stanja zraka - zimski režim

| | | |
|------------------------------|------------------|----|
| - temp. zraka zunaj | $t_z = -13.0$ | °C |
| - relativna vlažnost zunaj | $\varphi_z = 90$ | % |
| - temp. zraka znotraj | $t_n = 20.0$ | °C |
| - relativna vlažnost znotraj | $\varphi_n = 40$ | % |
| - temp. vpiha v prostor | $t_v = 20^\circ$ | C |

Stanja zraka - letni režim

| | | |
|------------------------------|------------------|----|
| - temp. zraka zunaj | $t_z = 32.0$ | °C |
| - relativna vlažnost zunaj | $\varphi_z = 40$ | % |
| - temp. zraka znotraj | $t_n = 26$ | °C |
| - relativna vlažnost znotraj | $\varphi_n = 50$ | % |
| - temp. vpiha v prostor | $t_v = 20$ | °C |

Grelni/hladilni medij

| | | |
|------------|------------|----|
| - gretje | voda 55/45 | °C |
| - hlajenje | voda 8/13 | °C |

Tlačni padci v kanalski mreži

Ocena tlačnih padcev v kanalski mreži (zuz->vtz ~ odz->zaz)

| | | |
|--|---|---------|
| Linijski tlačni padci, upoštevana v(povp.)=5m/s: | $dp(Lin) = 1.4 \text{ Pa/m} * 30\text{m} =$ | 45 Pa |
| Tlačni padci zaradi lokalnih uporov v mreži: | $dp(Lok) = 150\% * dp(Lin) =$ | 70 Pa |
| Tlačni padec v fasadni rešetki | $dp(FR) =$ | 40 Pa |
| Tlačni padci v dušilnikih zvoka (2x) | $dp(DZ) = 2 * 15 \text{ Pa} =$ | 30 Pa |
| Tlačni padec v distr. elementu in flex. priklj. | $dp(DE) =$ | 50 Pa |
| Rezerva | $dp(RZ) =$ | 100 Pa |
| ----- | | |
| SKUPAJ | $dp(Cel.) =$ | ~335 Pa |

Specifikacija

Natančnejša specifikacija KN2 v Prilogi 3.

3.2.2 Izbor KN3

Računska prezračevalna količina

V'(zuz-vzt)=1.400 m³/hV'(odz-zaz)=1.400 m³/h

Stanja zraka - zimski režim

| | | |
|------------------------------|------------------|----|
| - temp. zraka zunaj | $t_z = -13.0$ | °C |
| - relativna vlažnost zunaj | $\varphi_z = 90$ | % |
| - temp. zraka znotraj | $t_n = 20.0$ | °C |
| - relativna vlažnost znotraj | $\varphi_n = 40$ | % |
| - temp. vpiha v prostor | $t_v = 20^\circ$ | C |

Stanja zraka - letni režim

| | | |
|------------------------------|------------------|----|
| - temp. zraka zunaj | $t_z = 32.0$ | °C |
| - relativna vlažnost zunaj | $\varphi_z = 40$ | % |
| - temp. zraka znotraj | $t_n = 26$ | °C |
| - relativna vlažnost znotraj | $\varphi_n = 50$ | % |
| - temp. vpiha v prostor | $t_v = 20$ | °C |

Grelni/hladilni medij

| | | |
|------------|------------|----|
| - gretje | voda 55/45 | °C |
| - hlajenje | voda 8/13 | °C |

Tlačni padci v kanalski mreži

Ocena tlačnih padcev v kanalski mreži (zuz->vtz ~ odz->zaz)

| | | |
|--|---|---------|
| Linijski tlačni padci, upoštevana v(povp.)=5m/s: | $dp(Lin) = 1.4 \text{ Pa/m} * 45\text{m} =$ | 65 Pa |
| Tlačni padci zaradi lokalnih uporov v mreži: | $dp(Lok) = 150\% * dp(Lin) =$ | 95 Pa |
| Tlačni padec v fasadni rešetki | $dp(FR) =$ | 40 Pa |
| Tlačni padci v dušilnikih zvoka (2x) | $dp(DZ) = 2 * 15 \text{ Pa} =$ | 30 Pa |
| Tlačni padec v požarni loputi | $dp(PL) =$ | 25 Pa |
| Tlačni padec v distr. elementu in flex. priklj. | $dp(DE) =$ | 50 Pa |
| Rezerva | $dp(RZ) =$ | 100 Pa |
| ----- | | |
| SKUPAJ | $dp(Cel.) =$ | ~405 Pa |

Specifikacija

Natančnejša specifikacija KN3 v Prilogi 4.

Zaporedno število
Kanalna veja
Dušenje

TLAČNI PADCI V KANALSKI MREŽI KN1-dovod

| Objekt | | Prizidava DUP | Naprava : KN1 | | | | | | Material kanalov : Pocinkana pločevina | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---------------------------|---------------|-------------------|------|-----|-------|-----|--|------|------|-------|---------|------|---------|------|---------|---------------------|
| ODSEK/ELEMENT | | | L | V | B; D | H | Dekv | w | ζ | Z | R0 | R/R0 | Rkorig. | RxL | Δp(dod) | opis | Z+RL+Δp | pstat |
| | | | m | m ³ /h | mm | mm | mm | m/s | - | Pa | Pa/m | - | Pa/m | Pa | Pa | | Pa | Pa |
| 1 | 1 | dov. difuzor + flex kanal | | 100 | | | | | | | | | | | | | 50,0 | 50,0 |
| 2 | 1 | kanal | 6,0 | 100 | 100 | 0 | 100,0 | 3,5 | 1,0 | 7,5 | 1,81 | 1,248 | 2,26 | 13,5 | | | 21,0 | 71,0 |
| 3 | 1 | kanal | 5,0 | 150 | 125 | 0 | 125,0 | 3,4 | 1,0 | 6,9 | 1,28 | 1,248 | 1,60 | 8,0 | | | 14,9 | 85,9 |
| 4 | 1 | kanal | 8,0 | 760 | 400 | 180 | 248,3 | 2,9 | 1,5 | 7,7 | 0,42 | 1,248 | 0,53 | 4,2 | | | 12,0 | 97,9 |
| 5 | 1 | kanal | 9,0 | 1300 | 500 | 180 | 264,7 | 4,0 | 1,5 | 14,5 | 0,69 | 1,248 | 0,87 | 7,8 | | | 22,3 | 120,2 |
| 6 | 1 | kanal | 6,0 | 1520 | 600 | 180 | 276,9 | 3,9 | 1,5 | 13,8 | 0,63 | 1,248 | 0,78 | 4,7 | | | 18,4 | 138,6 |
| 7 | 1 | PL 600/200 | | 1520 | | | | | | | | | | | | | 15,0 | 153,6 |
| 8 | 1 | kanal | 15,0 | 2130 | 600 | 200 | 300,0 | 4,9 | 2,0 | 29,2 | 0,87 | 1,248 | 1,08 | 16,2 | | | 45,4 | 199,0 |
| 9 | 1 | RŽ 600/200 | | 2130 | | | | | | | | | | | | | 10,0 | 209,0 |
| 10 | 1 | PL 600/250 | | 2130 | | | | | | | | | | | | | 15,0 | 224,0 |
| 11 | 1 | kanal (vertikalna) | 4,0 | 2130 | 600 | 300 | 400,0 | 3,3 | 2,0 | 13,0 | 0,29 | 1,248 | 0,36 | 1,5 | | | 14,4 | 238,5 |
| 12 | 1 | kanal | 9,0 | 7000 | 600 | 600 | 600,0 | 5,4 | 3,0 | 52,5 | 0,44 | 1,248 | 0,55 | 4,9 | | | 57,4 | 295,9 |
| 13 | 1 | kanal | 4,0 | 7000 | 1200 | 400 | 600,0 | 4,1 | 4,0 | 39,4 | 0,26 | 1,248 | 0,32 | 1,3 | | | 40,7 | 336,6 |
| +REZERVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80,0 |
| <u>SKUPAJ</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | <u>416,6</u> |

Zaporedno število
Kanalna veja
Dušenje

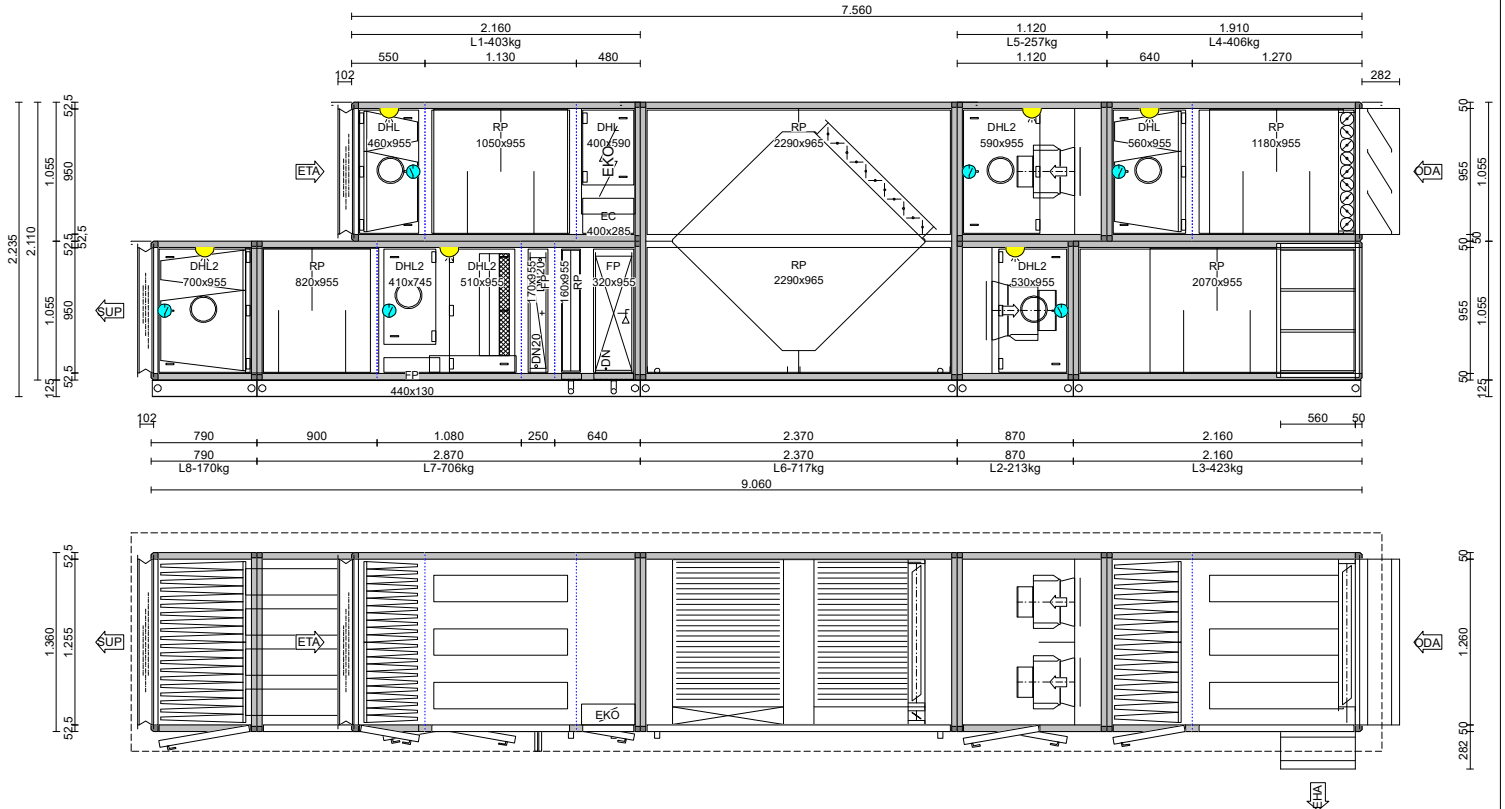
TLAČNI PADCI V KANALSKI MREŽI KN1-odvod

| Objekt | | Prizidava DUP | | Naprava : KN1 | | | | | Material kanalov : Pocinkana pločevina | | | | | | | | |
|----------------------|---|--------------------------|-------------------|---------------|-----|-------|-----|-----|--|------|-------|---------|------|---------|------|---------------------|-------|
| ODSEK/ELEMENT | | L | V | B; D | H | Dekv | w | ζ | Z | R0 | R/R0 | Rkorig. | RxL | Δp(dod) | opis | Z+RL+Δp | pstat |
| | | m | m ³ /h | mm | mm | mm | m/s | - | Pa | Pa/m | - | Pa/m | Pa | Pa | | Pa | Pa |
| 1 | 1 | odv. ventil + flex kanal | 50 | | | | | | | | | | | | | 60,0 | 60,0 |
| 2 | 1 | kanal | 100 | 100 | 0 | 100,0 | 3,5 | 1,0 | 7,5 | 1,81 | 1,248 | 2,26 | 9,0 | | | 16,5 | 76,5 |
| 3 | 1 | kanal | 150 | 125 | 0 | 125,0 | 3,4 | 1,0 | 6,9 | 1,28 | 1,248 | 1,60 | 6,4 | | | 13,3 | 89,8 |
| 4 | 1 | kanal | 760 | 400 | 180 | 248,3 | 2,9 | 1,5 | 7,7 | 0,42 | 1,248 | 0,53 | 4,2 | | | 12,0 | 101,8 |
| 5 | 1 | kanal | 1250 | 500 | 180 | 264,7 | 3,9 | 1,5 | 13,4 | 0,65 | 1,248 | 0,81 | 7,3 | | | 20,7 | 122,5 |
| 6 | 1 | kanal | 1520 | 600 | 180 | 276,9 | 3,9 | 1,5 | 13,8 | 0,63 | 1,248 | 0,78 | 4,7 | | | 18,4 | 140,9 |
| 7 | 1 | PL 600/200 | 1520 | | | | | | | | | | | | | 15,0 | 155,9 |
| 8 | 1 | kanal | 2150 | 600 | 200 | 300,0 | 5,0 | 2,0 | 29,7 | 0,88 | 1,248 | 1,10 | 16,5 | | | 46,2 | 202,1 |
| 9 | 1 | RŽ 600/200 | 2150 | | | | | | | | | | | | | 10,0 | 212,1 |
| 10 | 1 | PL 600/250 | 2150 | | | | | | | | | | | | | 15,0 | 227,1 |
| 11 | 1 | kanal (vertikalna) | 2150 | 600 | 300 | 400,0 | 3,3 | 2,0 | 13,2 | 0,30 | 1,248 | 0,37 | 1,5 | | | 14,7 | 241,8 |
| 12 | 1 | kanal | 7200 | 600 | 600 | 600,0 | 5,6 | 3,0 | 55,6 | 0,46 | 1,248 | 0,58 | 5,2 | | | 60,7 | 302,6 |
| 13 | 1 | kanal | 7200 | 1200 | 400 | 600,0 | 4,2 | 4,0 | 41,7 | 0,27 | 1,248 | 0,34 | 1,4 | | | 43,0 | 345,6 |
| +REZERVA | | | | | | | | | | | | | | | | 80,0 | |
| <u>SKUPAJ</u> | | | | | | | | | | | | | | | | <u>425,6</u> | |

Temperatura zraka v kanalih: 20 °C

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|---|-------------------|
| Serijska | KA NRVU BVU | Nadmorska višina m | 0 |
| Izvedba | Stacked unit | Specifična teža kg/m ³ | 1,20 |
| Izvedba | H genic Rooftop Unit | specifična moč motorja /(m ³ /s) | 3.008 SFP5 |
| KA HHO-4-3-D-L-50F-TB2-L2 | | skupna teža kg | 3.2 6 |

| | | | | | | | |
|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|---|---------------|---------------------|-------------------------|
| Pretok | 7.000 m³/h | Pretok | 7.200 m³/h | napetost | 3 400V | Real | 2018 |
| Zun. tlak | 500 Pa | Zun. tlak | 500 Pa | El. tok | 12,14A | Temperaturni izk. % | 81,40 min. 73 |
| Tot. tlak | 1.117 Pa | Tot. tlak | 866 Pa | Fuse | 20A | SFPint | 6 ma . 1.056 |
| Moč motorja | 2 2,500 k | Moč motorja | 1 3,400 k | Cable | 5 4mm | ErP ustrezno | Da |
| Napajanje | 400V/3/50Hz | Napajanje | 400V/3/50Hz | | | SFPv | 3.008 SFPe 3.0 2 |
| Calibration fact | 180 | Calibration fact | 220 | | | | |
| Vodni grelnik | 33,54 k | Vračanje toplot | 74,58 / 13,5 k | Podstavek je 16mm krajši od širine in dolžine naprave. Širina profila je 40 | | | |
| Uparjalnik | 36, 1 k | | | | | | |
| Vračanje toplot | 74,58 / 13,5 k | | | | | | |



Dovodni zrak

| Podatki o enoti | Ohišje: | Energetski razred |
|--|--|--|
| Velikost enote KA 4-3 Pretok m ³ /h 7.000 Zun. tlak Pa 500 Tot. tlak Pa 1.117 hitrost zraka m/s 1,62 Razred po EN 13053 V1 | Dolžina mm .060,0 Širina mm 1.360,0 Višina mm 1.055,0 Teža kg 2.256,0 | Debelina Mineralna volna 100kg/m³ 50,0 mm Mat. pokrova, znotraj barvana pločevina RAL9006 0,80 Mat. pokrova, zunaj ZnAlMg zaščita 0,80 Mat. pokrova, dno Nerjaveča pločevina 3 0,80 Profili aluminium painted SPECIAL Vodila Nerjaveča pločevina 3 |
| Razred prenosa toplote (M) T2 Razred toplotnega mosta (M) TB2 | Razred puščanja -400Pa (M) L2 Razred puščanja 700Pa (M) L2 | Razred mehanske stabilnosti (D1 Puščanje filtra (M) F |

| Dušilna enota | Dovodni zrak | 1.270,0 mm | 6,14 m ² | 2 0,00 kg | 6 Pa |
|---|--|--|---|-----------|------|
| Splitter name DKK200/3 47 1000 Pretok zraka m ³ /h 7.000 Okvir kulise FEZ | Dolžina kulise 1 mm 1.000,0 Število kulis 3 | Frek. Hz 63 Duš. dB 2,0 | 125 250 500 1000 2000 4000 8000 6,0 13,0 12,0 13,0 10,0 8,0 8,0 | | |
| <u>Regulacijska ž</u> | | Dimenzije mm 1.085,0 00,0 125,0 | | | |
| Vrsta pogona motorni pog Št. Osi 1 vrtilni moment Nm 4,050 | Pretok m ³ /h 7.000 hitrost zraka m/s Padec tlaka Pa | 1, 3 | Okvir Aluminij Lopatice Aluminij Tip Arosio 125L | | |
| <u>Motorni pogon žaluzi</u> NF24A Količina 1 Proizvajalec Belimo | Način on/off vrtilni moment Nm 10,000 | Napetost V 24 El. tok A 0,20 Zaščita IP54 | | | |

| Filter | Dovodni zrak | 640,0 mm | 3,0 m ² | 116,00 kg | 124 Pa |
|---|---------------------------|--|--|-------------|--------|
| Proizvajalec Deltrian Tip KS85-500 Razred F7 Čisti dP Pa 74 Umazani dP Pa 174 Pretok m ³ /h 7.000 Posluževanje filtra S strani ISO 16890 razred ePM2.5 70 ISO 16890 učinkovitost | 1,87 m/s | dolžina filtra mm 500,0 Filterska površina m ² 14,10 | celice št. x velikost 2 x KS85-6/500/08 5 2,0 x 5 2,0 2 x KS85-1/500/08 5 2,0 x 287,0 | | |
| <u>Kontrolno okno</u> okroglo | | Premer mm 200,0 | | | |
| <u>Luč</u> PVC-STD Lamp | Nazivni podatki Da | 230 V 60 | 0,27 A | IP45 | |
| <u>stikalo</u> M22- RK-A-K10 | Nazivni podatki | 230 V 0 | 0,00 A | IP66 | |

| Prostotekoči ventilator | | Dovodni zrak | 1.120,0 mm | 5,41 m ² | 257,00 kg | Pa |
|---|--|---|----------------------------------|---------------------|-------------|----|
| Ventilator | 2 GR40I-ZID.DG.CR | Motor | 2 ECblue-IE5-50-116-0-2.5 | - | | |
| Proizvajalec | Ziehl-Abegg Standard | Zaščita | IP55 | | | |
| Pretok zraka m ³ /h | 7.000 | Razred izolacije | F | | | |
| Zunanji dP Pa | 500 | Moč k | 2 2,500 | | | |
| Hitrost 1/min | 2.32 | Hitrost 1/min | 2. 70 | | | |
| dinamični padec tlaka Pa | 14 | Tok -5% A | 2 2, 4 | | | |
| Totalni dP Pa | 1.117 | napetost | 3 400 V / 50 Hz | | | |
| | | Sistemska izkoristek % | 5 ,7 | | | |
| Koeficient šobe | 2 180 | Razred učinkovitosti | IE5/EC | | | |
| Zvočna moč ventilatorja po oktavah L _{okt} | | Kontrolni signal (0-10V) | | ,30 | | |
| Okt. Fr . Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 | | Absorbed power, validation k | | 3,4 0 | | |
| Vstop | 77,0 84,0 81,0 77,0 71,0 70,0 66,0 60,0 | Absorbed power, selection k | | 3,640 | | |
| Izstop | 80,0 8 ,0 88,0 83,0 81,0 78,0 72,0 66,0 | specifična moč motorja /(m ³ /s) | | 1.7 3 SFP3 | | |
| raven zvočne moči dB (A) | 86,5 | Dvig temperature gC | | 1,6 | | |
| Zvočna moč dB | 3,2 | Rezerva | | 7 | | |
| Sistemska efekta ventilatorja je upoštevana pri delovanju ventilatorja. | | | | | | |
| Barvan ventilator | | | | | | |
| BARVANJE VENTILATORJA C5 | | | | | | |
| Odprtina | L | Dimenzije mm | 365,0 365,0 | | | |
| Odprtina | L | Dimenzije mm | 365,0 365,0 | | | |
| <u>Kontrolno okno</u> | okroglo | Premer mm | 200,0 | | | |
| <u>Luč</u> | PVC-STD Lamp | Nazivni podatki | 230 V 60 | 0,27 A | IP45 | |
| | | Da | | | | |
| <u>stikalo</u> | M22- RK-A-K10 | Nazivni podatki | 230 V 0 | 0,00 A | IP66 | |

| | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------|-------------|
| Ploščni rekuperator - diagonalni | | Dovodni zrak | 2.370,0 mm | 16,44 m² | 717,00 kg | 175 Pa | |
| proizvajalec | PCF-I-180-1116-B-134-A | | Hladilni režim | | | | |
| Režim gretja | | | | | | | |
| Dovod m ³ /h | 7.000 | Padec tlaka Pa | 137 | Dovod m ³ /h | 7.000 | Padec tlaka Pa | 175 |
| Vstop gC | -13,00 | Vlažnost % | 0,0 | Vstop gC | 33,00 | Vlažnost % | 45,0 |
| Izstop gC | 18,70 | Vlažnost % | 8,0 | Izstop gC | 27,20 | Vlažnost % | 63,0 |
| odvod m ³ /h | 7.200 | Padec tlaka Pa | 171 | odvod m ³ /h | 7.200 | Padec tlaka Pa | 175 |
| Vstop gC | 22,00 | Vlažnost % | 40,0 | Vstop gC | 26,00 | Vlažnost % | 50,0 |
| Izstop gC | -1,00 | Vlažnost % | ,0 | Izstop gC | 31,60 | Vlažnost % | 36,0 |
| Kondenz kg/h | 26, 4 | | | izkoristek % | 82,7 | | |
| Temperaturni izkoristek % | 0,7 / 82,4 / 81,40 (mokri / suhi / EN308) | | | Moč k | 13,5 | | |
| Moč k | 74,58 | | | Število menjalnikov | 1 | | |
| Energetski razred | H1 | | | B pass | B pass damper | | |
| Energetski izkoristek % | 7 ,20 | (EN 13053 A1) | | Temperatura ledišča | 0,00 gC | | |
| Material menjalnika | AL | | | | | | |
| <u>Motorni pogon žaluzi</u> | NM24A-SR | Način | nastavljiv | Napetost V | 24 | | |
| Količina | 1 | vrtljni moment Nm | 10,000 | El. tok A | 0,05 | | |
| Proizvajalec | Belimo | | | Zaščita | IP54 | | |
| Bana | Tip flat double pan | Kvaliteta Aluminij | Odtočna cev | Velikost 1 1/2" | Side levo | | |
| <u>Regulacijska žaluzija:</u> | Tip B pass-žaluzij | Arosio 125L | | | | | |
| idth 1 mm | 1.046,0 | Višina mm | 1.110,0 | Vrsta pogona | motorni pogon | | |
| idth 2 mm | ,0 | | | vrtljni moment Nm | 6,570 | | |
| Hladilnik | Dovodni zrak | 640,0 mm | 3,0 m² | 174,00 kg | 2 Pa | | |
| Direktni uparjalnik | | | Medij | R410A | Med. volume: | 17.5 l | |
| Pretok m ³ /h | 7.000 | Temp. uparjanja gC | 10,00 | | | | |
| hitrost zraka m/s | 2,01 | Pregretje gC | 5,00 | | | | |
| Vstop zraka gC | 27,20 | SHR | 0,68 | | | | |
| Izstop zraka gC | 18,00 | Povezava (vhod/izhod) | 12/18 | | | | |
| Skupna moč k | 36, 1 | Kondenzat kg/h | 21,06 | | | | |
| Zrač. pad. Tlaka Pa | 86/72 | (mokra/suho) | | | | | |
| Režim gretja | | | temp. kondenzacije gC | 45,00 | | | |
| Vstop zraka gC | 18,70 | Vlažnost % | 8,0 | | | | |
| Izstop zraka gC | 41,00 | Vlažnost % | 2,2 | | | | |
| Moč k | 52,32 | | | | | | |
| Cevi | 5 | Lamele | Aluminij | | | | |
| št. hladilnih krogov | 2 circuits | Cevi | baker | | | | |
| Krogi | 8 | Zbiralna cev | baker | | | | |
| Medlamelna razdalja m | 2,50 | Okvir | Nerjaveča pločevina 304 | | | | |
| | | Zaščita lamel | - | | | | |
| D 12 332 V2.5 26T1117 5R 8C16 26 CuAl V1 16Cu22 2550S4270 40.11.12 KGH-00- P.Cu - - - | | | | | | | |
| Bana | Tip Inclined lateral double | Kvaliteta Aluminij | Odtočna cev | Velikost 1 1/2" | Side Napaka | | |
| <u>Eliminator vodnih ka</u> | Model PSG33 | Okvir Aluminij | Lamele PPTV | 6 Pa | | | |

| | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|
| Grelnik | Dovodni zrak | 250,0 mm | 1,21 m2 | 66,00 kg | 20 Pa |
| Pretok m3/h | 7.000 | Medij | Voda | | |
| hitrost zraka m/s | 2,11 | Pretok medija l/s | 0,2720 | Med. volume: | 8.01 l |
| Vstop zraka gC | 18,70 Vlažnost % 8,0 | Hitrost medija m/s | 0,47 | | |
| Izstop zraka gC | 33,00 Vlažnost % 3,4 | Med. vstop gC | 75,00 | | |
| Moč k | 33,54 | Med. izstop gC | 45,00 | | |
| Zrač. pad. Tlaka Pa | 20 | Padec tlaka medija kPa | 6,11 | | |
| Cevi | 2 | Lamele | Aluminij | | |
| Krogi | 3 | Cevi | baker | | |
| Medlamelna razdalja m | 2,00 | Zbiralna cev | baker | | |
| Vstopni priključek | 0 3/4" Side | Okvir | pocinkana pločevina | | |
| Izstopni priključke | 0 3/4" Napaka | Zaščita lamel | - | | |
| H 16 6030S2.0 14T10 7 2R 3C 1 CuAl V1 20Cu 3 50Fz120 40.11.12 KGH-00- N.Cu - - - | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|----------------|------------------|--------------------|
| Kontaktni vlažilnik | Dovodni zrak | 1.080,0 mm | 5,22 m2 | 232,00 kg | 51 Pa |
| Tip | HEF2E HEF2E-1170-0 00-810-1-75-2-L | Črpalka | Fisair | | |
| temperatura zraka - vsto | 34,00 Humidit in % 3,2 | Tip | - | | |
| temperatura zraka - izsto | 22,10 Humidit out % 35,0 | Nazivna moč k | 0,060 | | |
| Efficienc % | 56,02 | El. tok A | 3 400 | | |
| ater consumption l/min | 0,882 | Nominal tension V | 3 400 | | |
| Eliminator vodnih kapljic | Da | Hitrost 1/min | - | | |
| 24VDC ventil na odtoku | | | | | |
| 24VDC ventil na vtoku | | | | | |
| <u>Kontrolno okno</u> | okroglo | Premer mm | 200,0 | | |
| <u>Luč</u> | PVC-STD Lamp | Nazivni podatki | 230 V | 60 | 0,27 A IP45 |
| | | Da | | | |
| <u>stikalo</u> | M22- RK-A-K10 | Nazivni podatki | 230 V | 0 | 0,00 A IP66 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------|---------------------|----------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dušilna enota | Dovodni zrak | 00,0 mm | 4,34 m2 | 234,00 kg | 10 Pa | | | | | | | |
| Splitter name | DKK200/4 47 1000 | Frek. Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| Pretok zraka m3/h | 7.000 | Dolžina kulise 1 mm | 1.000,0 | Duš. dB | 3,0 | ,0 | 21,0 | 22,0 | 26,0 | 17,0 | 13,0 | 13,0 |
| Okvir kulise | FEZ | Število kulis | 4 | | | | | | | | | |

| Filter | Dovodni zrak | 7 0,0 mm | 3,81 m2 | 170,00 kg | 126 Pa |
|---|---|-----------------------------|---------------|--------------|--------|
| Proizvajalec Deltrian | dolžina filtra mm 635,0 | | | | |
| Tip N 8-635 | Filterska površina m2 22,50 | | | | |
| Razred F | celice št. x velikost 2 x N 8-6/635/10 | 5 2,0 x 5 2,0 | | | |
| Čisti dP Pa 76 | 2 x N 8-1/635/10 | 5 2,0 x 287,0 | | | |
| Umazani dP Pa 176 | | | | | |
| Pretok m3/h 7.000 | 1,87 m/s | | | | |
| Posluževanje filtra S strani | | | | | |
| ISO 16890 razred ePM1 0 | | | | | |
| ISO 16890 učinkovitost A | | | | | |
| 1 kpl. PResostat DTV 500 | | | | | |
| <u>Jadrovinasti nastavek</u> pocinkana pločevina | Temp. max 80,0 | Dimenzije mm 1.255,0 | 50,0 | 120,0 | |
| prirobnica mm 30,0 | | | | | |
| 1 kpl. Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek | | | | | |
| <u>Kontrolno okno</u> okroglo | Premer mm 200,0 | | | | |
| <u>Luč</u> PVC-STD Lamp | Nazivni podatki 230 V | 60 | 0,27 A | IP45 | |
| Da | | | | | |
| <u>stikalo</u> M22- RK-A-K10 | Nazivni podatki 230 V | 0 | 0,00 A | IP66 | |

Izračun zvoka

zvočna moč dB

| Fr . Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Vsota dB(A) |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vstop | 78,0 | 80,0 | 67,0 | 62,0 | 54,0 | 55,5 | 52,5 | 42,5 | 67,0 |
| Izstop | 68,0 | 58,0 | 2,6 | 32,8 | 21,4 | 18,4 | 15,5 | 12,5 | 45,0 |
| Ohišje | 70,0 | 77,0 | 7,0 | 70,0 | 71,0 | 54,0 | 43,0 | 28,0 | 74,8 |

sound pressure level dB

| Fr . Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Vsota dB(A) | Točka merjenja na |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|
| Vstop | 64,0 | 66,0 | 53,0 | 48,0 | 40,0 | 41,5 | 38,5 | 28,5 | 53,0 | 2 m razdalje |
| Izstop | 54,0 | 44,0 | 15,6 | 18,8 | 7,4 | 4,4 | 1,5 | | 31,0 | |
| Ohišje | 50,3 | 57,3 | 5,3 | 50,3 | 51,3 | 34,3 | 23,3 | 8,3 | 55,1 | |

Toleranca /- 3 dB

Odvodni zrak

| Podatki o enoti | Ohišje: | Energetski razred |
|--|--|---|
| Velikost enote KA 4-3 | Debelina Mineralna volna 100kg/m3 | 50,0 mm |
| Pretok m3/h 7.200 | Mat. pokrova, znotraj barvana pločevina | RAL9006 0,80 |
| Zun. tlak Pa 500 | Mat. pokrova, zunaj ZnAlMg zaščita | 0,80 |
| Tot. tlak Pa 866 | Mat. pokrova, dno Nerjaveča pločevina 3 | 0,80 |
| hitrost zraka m/s 1,66 | Profili aluminium painted | SPECIAL |
| Razred po EN 13053 V2 | Vodila Nerjaveča pločevina 3 | |
| Razred prenosa toplote (M) T2 | Razred puščanja -400Pa (M) L2 | Razred mehanske stabilnosti (D1 |
| Razred toplotnega mosta (M) TB2 | Razred puščanja 700Pa (M) L2 | Puščanje filtra (M) F |

| | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|---------------------------|---------------|
| Filter | Odvodni zrak | 550,0 mm | 2,66 m² | 113,00 kg | 112 Pa |
| Proizvajalec Deltrian | | dolžina filtra mm | 400,0 | | |
| Tip Deltri | | Filterska površina m ² | 36,00 | | |
| Razred F | | celice št. x velikost | 2 x N ES 8 -6/400/1 5 2,0 x 5 2,0 | | |
| Čisti dP Pa 62 | | | 2 x N ES 8 -1/400/1 5 2,0 x 287,0 | | |
| Umazani dP Pa 162 | | | | | |
| Pretok m ³ /h 7.200 | 1, 2 m/s | | | | |
| Posluževanje filtra S strani | | | | | |
| ISO 16890 razred ePM1 0 | | | | | |
| ISO 16890 učinkovitos | | | | | |
| V napravo bodo vgrajeni filtri N 8-380, Deltri filtri bodo priloženi | | | | | |
| <u>Jadrovinski nastavek</u> | pocinkana pločevina | Temp. max 80,0 | Dimenzije mm | 1.255,0 50,0 120,0 | |
| prirobnica mm | 30,0 | | | | |
| 1 kpl. | Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek | | | | |
| <u>Kontrolno okno</u> | okroglo | Premer mm | 200,0 | | |
| <u>Luč</u> | PVC-STD Lamp | Nazivni podatki | 230 V 60 | 0,27 A | IP45 |
| | | Da | | | |
| <u>stikalo</u> | M22- RK-A-K10 | Nazivni podatki | 230 V 0 | 0,00 A | IP66 |
| Dušilna enota | Odvodni zrak | 1.130,0 mm | 5,46 m² | 22 ,00 kg | 3 Pa |
| Splitter name DKK200/3 47 1000 | | Frek. Hz 63 | 125 250 500 1000 2000 4000 8000 | | |
| Pretok zraka m ³ /h 7.200 | Dolžina kulise 1 mm 1.000,0 | Duš. dB 2,0 | 6,0 13,0 12,0 13,0 10,0 8,0 8,0 | | |
| Okvir kulise FEZ | Število kulis 3 | | | | |
| Prazna enota | Odvodni zrak | 480,0 mm | 2,32 m² | 61,00 kg | Pa |
| Ploščni rekuperator - diagonalni | Odvodni zrak | 2.370,0 mm | 16,44 m² | 717,00 kg | 175 Pa |

| | | | | | |
|---|---|---|----------------------------|------------------|--------------------|
| Prostotekoči ventilator | Odvodni zrak | 870,0 mm | 4,2 m² | 213,00 kg | Pa |
| Ventilator GR45I-ZID.GG.CR Proizvajalec Ziehl-Abegg Pretok zraka m ³ /h 7.200 Zunanji dP Pa 500 Hitrost 1/min 2.041 dinamični padec tlaka Pa 44 Totalni dP Pa 866 Koeficient šobe 220 | | Motor ECblue-IE5-50-152-0-3.4 Zaščita IP55 Razred izolacije F Moč k 3,400 Hitrost 1/min 2.300 Tok -5% A 3, napetost 3 400 V / 50 Hz Sistemski izkoristek % 70, Razred učinkovitosti IE5/EC | | | |
| Zvočna moč ventilatorja po oktavah L _{okt} Okt. Fr . Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Vstop 68,0 73,0 75,0 73,0 68,0 67,0 63,0 62,0 Izstop 73,0 82,0 81,0 80,0 7,0 7,0 76,0 71,0 raven zvočne moči dB (A) 85,1 Zvočna moč dB 87, | | Kontrolni signal (0-10V) 8, 0 Absorbed power, validation k 2,430 Absorbed power, selection k 2,440 specifična moč motorja /(m ³ /s) 1.215 SFP3 Dvig temperature gC 1 Rezerva 11 | | | |
| Sistemski efekt ventilatorja je upoštevan pri delovanju ventilatorja. | | | | | |
| Barvan ventilator BARVANJE VENTILATORJA C5 | | | | | |
| Odprtina L | | Dimenzije mm | 445,0 | 445,0 | |
| <u>Kontrolno okno</u> | okroglo | Premer mm | 200,0 | | |
| <u>Luč</u> | PVC-STD Lamp | Nazivni podatki | 230 V | 60 | 0,27 A IP45 |
| | | Da | | | |
| <u>stikalo</u> | M22- RK-A-K10 | Nazivni podatki | 230 V | 0 | 0,00 A IP66 |
| Dušilna enota | Odvodni zrak | 2.160,0 mm | 11,34 m² | 423,00 kg | 32 Pa |
| Splitter name DKK200/3 47 1000 Pretok zraka m ³ /h 7.200 Okvir kulise FEZ | Dolžina kulise 1 mm 1.000,0 Število kulis 3 | Frek. Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Duš. dB 2,0 6,0 13,0 12,0 13,0 10,0 8,0 8,0 | | | |
| <u>Regulacijska ž</u> | | Dimenzije mm | 00,0 | 385,0 | 125,0 |
| Vrsta pogona motorni pog Št. Osi 1 vrtilni moment Nm 1, 0 | Pretok m ³ /h 7.200 hitrost zraka m/s 5,77 Padec tlaka Pa 2 | Okvir Aluminij Lopatice Aluminij Tip Arosio 125L | | | |
| <u>Motorni pogon žaluži</u> LF24A Količina 1 Proizvajalec Belimo | Način on/off vrtilni moment Nm 4,000 | Napetost V 24 El. tok A 0,05 Zaščita IP54 | | | |

Izračun zvoka

| zvočna moč dB | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Fr . Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Vsota dB(A) |
| Vstop | 62,0 | 5,0 | 42,0 | 46,0 | 35,0 | 32,5 | 30,5 | 27,5 | 47,2 |
| Izstop | 71,0 | 76,0 | 68,0 | 68,0 | 66,0 | 6,0 | 68,0 | 63,0 | 74,6 |
| Ohišje | 60,0 | 67,0 | 6,0 | 64,0 | 66,0 | 52,0 | 44,0 | 30,0 | 68,2 |

sound pressure level dB

| Fr . Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Vsota dB(A) | Točka merjenja na |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------------------|
| Vstop | 48,0 | 45,0 | 28,0 | 32,0 | 21,0 | 18,5 | 16,5 | 13,5 | 33,2 | 2 m razdalje |
| Izstop | 57,0 | 62,0 | 54,0 | 54,0 | 52,0 | 55,0 | 54,0 | 4,0 | 60,6 | |
| Ohišje | 3,2 | 46,2 | 48,2 | 43,2 | 45,2 | 31,2 | 23,2 | ,2 | 47,4 | |

Toleranca /- 3 dB

| Podstavek | S125.2 | Material | pocinkana pločevina | Izolirano | Ne |
|-------------------|--|-----------|---------------------|-----------|----|
| Luknja za dvig mm | 53,0 | Višina mm | 125,0 | Varjen | Ne |
| 1 kpl. | Streha FEZP | | | | |
| 1 kpl. | CAV regulacija | | | | |
| 1 kpl. | Konstantna temperatura vpiha | | | | |
| 1 Kos | EKO nameščena v klimatu | | | | |
| 1 Kos | streha je enokapna proti posluževalni strani | | | | |
| 1 Kos | EKO z dodatno varovalko za elektro grelne kable | | | | |

Dobavne enote

| št. | Širina | Višina | Dolžina | Teža | Lift points | Fits truck |
|-----|---------|---------|---------|--------|-------------|------------|
| 1 | 1.360,0 | 1.055,0 | 2.160,0 | 403,00 | 4 | Da |
| 2 | 1.360,0 | 1.055,0 | 870,0 | 213,00 | 4 | Da |
| 3 | 1.360,0 | 1.055,0 | 2.160,0 | 423,00 | 4 | Da |
| 4 | 1.360,0 | 1.055,0 | 1. 10,0 | 406,00 | 4 | Da |
| 5 | 1.360,0 | 1.055,0 | 1.120,0 | 257,00 | 4 | Da |
| 6 | 1.360,0 | 2.110,0 | 2.370,0 | 717,00 | 4 | Da |
| 7 | 1.360,0 | 1.055,0 | 2.870,0 | 706,00 | 4 | Da |
| 8 | 1.360,0 | 1.055,0 | 7 0,0 | 170,00 | 4 | Da |

Ecodesign information

Non Residential Unit EU1253

| | |
|---|-----------------------|
| Ustreza ErP 2018 | Da |
| Pripombe ErP 2018 | - |
| Notranja specifična moč ventilatorja SFPint $/(m^3/s)$ | 6 |
| Največja dovoljena SFPint za ErP 2018 $/(m^3/s)$ | 1.056 |
| Efektivna vhodna moč k | 6,080 |
| Efektivna vhodna moč krmilja k | |
| Referenčna stopnja pretoka m^3/h | 7.100 |
| Toplotni izkoristek % | 81,40 |
| Tip rekuperacijskega izmenjevalnika toplote | Other HRS |
| Najmanjši toplotni izkoristek za ErP 2018 % | 73 |
| Tip motorja in pogona | variable speed |
| Tip enote | BVU |
| Hitrost dotoka m/s | 1,66 |
| External leakage rate at 400 Pa (R) % | 0,58 |
| External leakage rate at -400 Pa (R) % | 1,25 |
| Stopnja notranjega puščanja pri 200 Pa % | 1,00 |
| Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov Pa | 444 |
| eksterni padec tlaka Pa | 1.000 |
| Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov Pa | 482 |
| Bonus za učinkovitost E za ErP 2018 $/(m^3/s)$ | 252 |
| Korekcija filtra F za ErP2018 $/(m^3/s)$ | |
| Izkoristek bazne konfiguracije U1 % | 5 ,7 |
| Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov U1 Pa | 211 |
| Zunanji padec tlaka U1 Pa | 500 |
| Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov U1 Pa | 3 3 |
| Izkoristek bazne konfiguracije U2 % | 67,38 |
| Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov U2 Pa | 233 |
| Zunanji padec tlaka U2 Pa | 500 |
| Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov U2 Pa | 8 |
| Air handling unit location | , |
| Temp, dr bulb summer / de point summer / dr bulb inter gC / / | |

KN2 - SAVE VTC 500 L

Multiple control options to choose from

Item number: 488843

Variant: Pleated Filters Standard kit + Electric heater (accessory)



Filter kits:

161251 PF STD kit (F7/ePM1 60% supply and M5/ePM10 50% extract)

161252 PF OPT kit (accessory) (F8/ePM1 70% supply and M5/ePM10 50% extract)

Main features:

- **High energy-efficiency counter flow heat exchanger and EC technology fans**
- **Demand control regulation with the built-in humidity sensor**
- **Automatic defrosting**
- **Multiple control options to choose from**
- **Connection board for easy access and connection of accessories**
- **Modbus communication RS-485 as standard**
- **Eurovent Certification**

SAVE VTC 500 is designed for ventilated areas up to 400 m². Left and right-handed models are available. The unit can be installed on a wall and preferably in a storeroom or laundry room.

SAVE VTC 500 has white painted double skinned panels. The unit is equipped with a high efficiency counter flow heat exchanger. Energy efficient fans with EC motors as well as low-pressure filters reduce the energy consumptions and ensures low SFP factor (Specific Fan Power) and sound level. The built-in humidity sensor in extract air can be used for demand control.

The unit can be operated in a variety of ways:

- **SAVE LIGHT** – control panel for basic functions such as airflow control, general alarm and filter change indication.
- **SAVE TOUCH** – control panel with touch screen and full access to all functions and settings. The home screen displays information such as airflow, temperature, air quality and active functions. You can select between MANUAL and AUTO mode or select preferred settings from the pre-configured user modes and much more.
- **SAVE CONNECT** – Home solutions by Systemair mobile application and Internet Access Module for wireless control of the SAVE unit. The mobile application mirrors functionality of SAVE TOUCH control panel and allows you to access all control functions on your smartphone.

Each control method is optional and have to be ordered separately as an accessory. The unit is prepared for control panel installation in the front door. The cable for external control panel installation is not included and has to be ordered separately.

Without a preheater in tight houses / passive houses where unbalanced airflow is not allowed the unit works down to -5 °C. Without a preheater when unbalance is allowed the unit works down to -15 °C. Below -15 °C a preheater is always needed. The pre-heater and a CB Preheater Connection kit can be ordered as accessories.

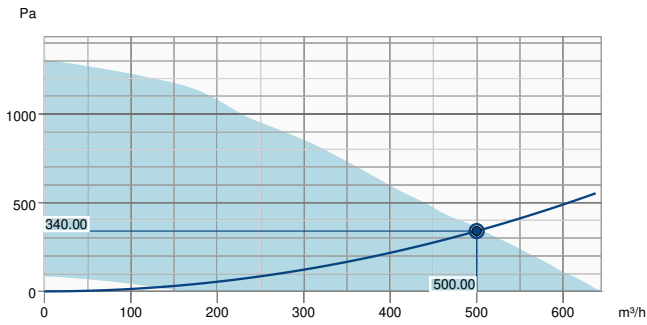
SAVE VTC 500 can be supplemented with a built in electrical re-heater which is available as an accessory.

External connection board that has prewired inputs and outputs allows easy installation and setup of external sensors as well as external heaters / coolers and other accessories.

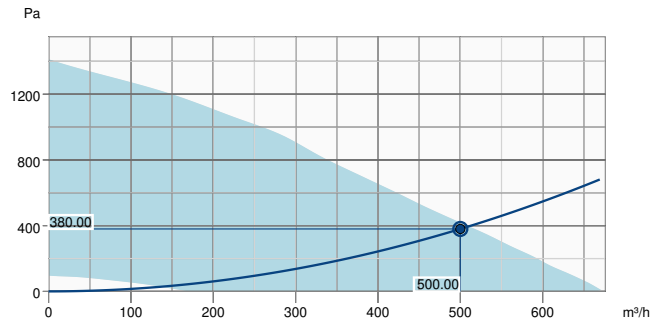


Performance

Supply - Performance curve



Extract - Performance curve



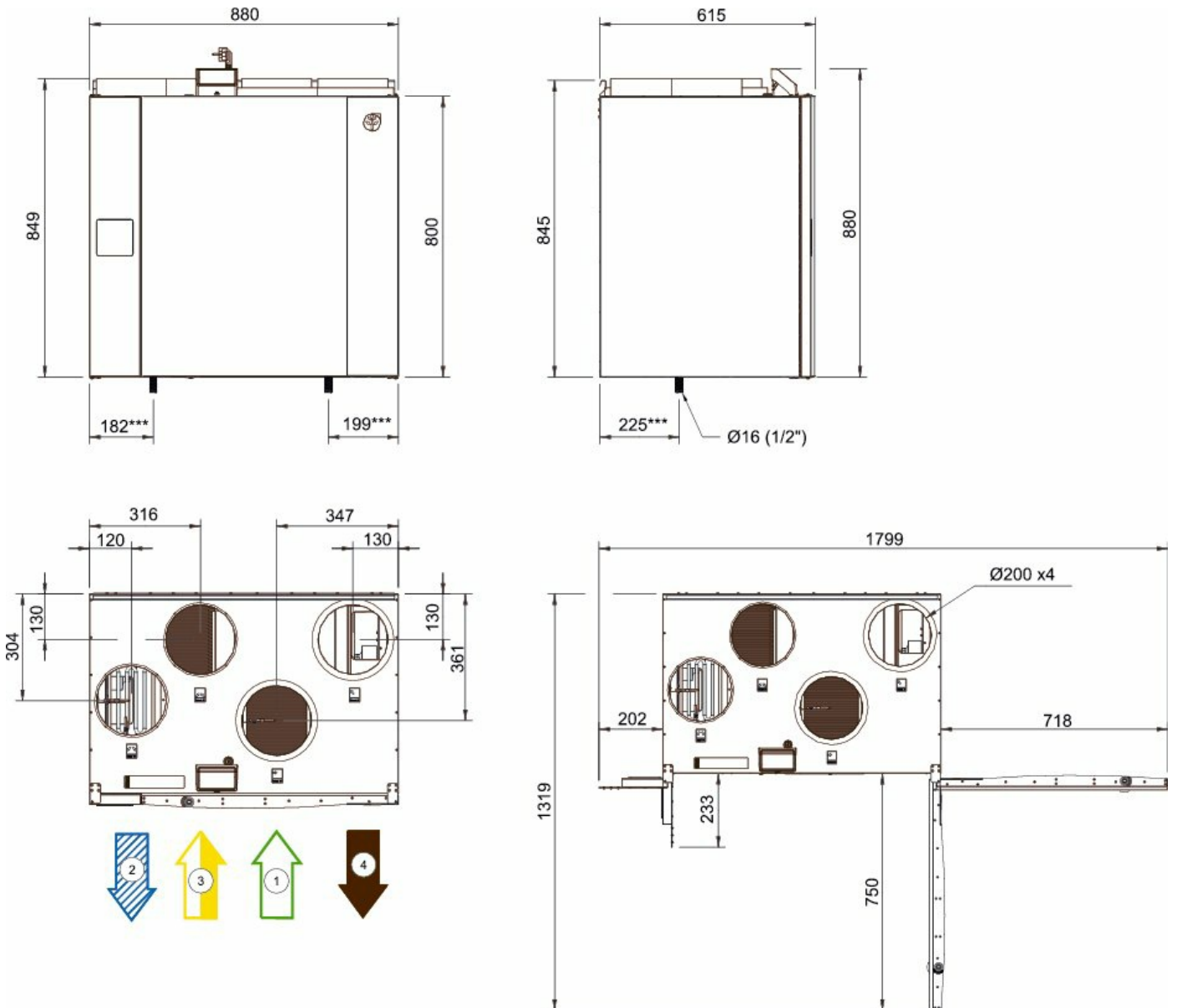
| Unit | Supply | Extract |
|----------------------------|---------------|----------|
| Required air flow | 500 m³/h | 500 m³/h |
| Working air flow | 500 m³/h | 500 m³/h |
| Required external pressure | 340 Pa | 380 Pa |
| Working air pressure | 340 Pa | 380 Pa |
| Power | 163.9 W | 157.9 W |
| Fan control - RPM | 4122 rpm | 4101 rpm |
| Recommended Low - RPM | 2538 rpm | 2488 rpm |
| Recommended High – RPM | 4137 rpm | 4141 rpm |
| Fan control - % | 99 % | 97 % |
| Recommended Low - % | 53 % | 52 % |
| Recommended High - % | 99 % | 99 % |
| Air density | 1.204 kg/m³ | |
| SFP | 2.316 kW/m³/s | |
| Supply air temperature | 18.1 °C | |

| Sound power level | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | Total | | |
|-------------------|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-------|----|-------|
| Supply | 81 | 77 | 73 | 80 | 70 | 66 | 58 | 49 | dB | 79 | dB(A) |
| Outdoor | 75 | 69 | 56 | 67 | 54 | 49 | 42 | 34 | dB | 65 | dB(A) |
| Exhaust | 83 | 77 | 74 | 80 | 68 | 67 | 62 | 53 | dB | 78 | dB(A) |
| Extract | 70 | 69 | 56 | 62 | 53 | 48 | 38 | 28 | dB | 61 | dB(A) |
| Surrounding | 56 | 55 | 53 | 53 | 43 | 40 | 34 | 28 | dB | 52 | dB(A) |

| Sound pressure level (reverberant field) | | | | | | | | | | Total |
|--|-------|----|--|--|---------------|--|--|--|--|-------|
| Surrounding | -7 dB | dB | | | 20 m² (Sabin) | | | | | 45 |

| Heat recovery | Supply | Extract |
|---|----------|-------------|
| Inlet air temperature | -13.0 °C | 22.0 °C |
| Outlet air temperature | 18.1 °C | -0.8 °C |
| Inlet air humidity | 90 % r.H | 40 % r.H |
| Outlet air humidity | 10 % r.H | 95 % r.H |
| Condensate | | 0.03 l/m |
| Transferred power | | 5.22 kW |
| Temperature efficiency unit (EN 13141-7) | | 83 % |
| Temperature efficiency component (EN 308) | | - |
| Humidity efficiency | | - |
| Exchanger type | | counterFlow |

Dimension



*** Drainage connection

- 1 Outdoor air
- 2 Supply air
- 3 Extract air
- 4 Exhaust air

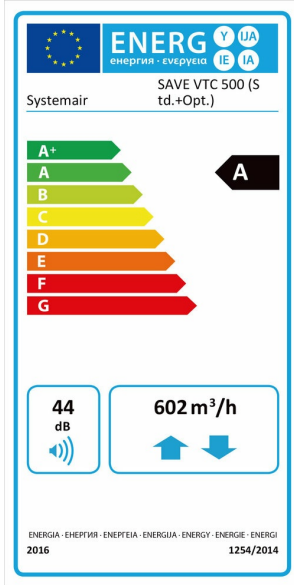
Ecodesign

| Product | | |
|-----------------------|----------------|-------------------------|
| Trade name | Systemair | |
| Product name | SAVE VTC 500 L | |
| Basic unit | | |
| ErP compliance | 2018 | |
| SEC Average | -36.4 | kWh/(m ² .a) |
| SEC Cold | -79.2 | kWh/(m ² .a) |
| SEC Warm | -12 | kWh/(m ² .a) |
| SEC Class | A | |
| Unit category | RVU | |
| Unit type | BVU | |
| Drive | Integrated VSD | |
| Heat recovery type | Recuperative | |
| Temperature ratio | 84 | % |
| qv max | 602 | m ³ /h |
| P max | 329 | W |
| Sound power level LWA | 44 | dB(A) |
| qv ref | 0.117 | m ³ /s |
| Ps ref | 50 | Pa |
| SPI | 0.344 | W/(m ³ /h) |
| CTRL | 0.85 | |
| MISC | 1.1 | |
| x-value | 2 | |
| External Leakage | 2 | % |
| Internal Leakage | 1 | % |
| Type of product | RAHU/AAHE | |
| AEC average | 356 | kWh |
| AEC cold | 894 | kWh |
| AEC warm | 311 | kWh |
| AHS Average | 4,467 | kWh/a |
| AHS Cold | 8,739 | kWh/a |
| AHS Warm | 2,020 | kWh/a |

| Units with local demand control | | |
|---------------------------------|-------|-------------------------|
| ErP compliance | | 2018 |
| SEC Average | -40.7 | kWh/(m ² .a) |
| SEC Cold | -84.4 | kWh/(m ² .a) |
| SEC Warm | -15.7 | kWh/(m ² .a) |
| SEC Class | | A |
| Unit category | | RVU |
| Unit type | | BVU |
| Drive | | Integrated VSD |
| Heat recovery type | | Recuperative |
| Temperature ratio | 84 | % |
| qv max | 602 | m ³ /h |
| P max | 329 | W |
| Sound power level LWA | 44 | dB(A) |
| qv ref | 0.117 | m ³ /s |
| Ps ref | 50 | Pa |
| SPI | 0.344 | W/(m ³ /h) |
| CTRL | | 0.65 |
| MISC | | 1.1 |
| x-value | | 2 |
| External Leakage | 2 | % |
| Internal Leakage | 1 | % |
| Type of product | | RAHU/AAHE |
| AEC average | 227 | kWh |
| AEC cold | 765 | kWh |
| AEC warm | 182 | kWh |
| AHS Average | 4,569 | kWh/a |
| AHS Cold | 8,938 | kWh/a |
| AHS Warm | 2,066 | kWh/a |

Energy class label

Energy class, Basic unit

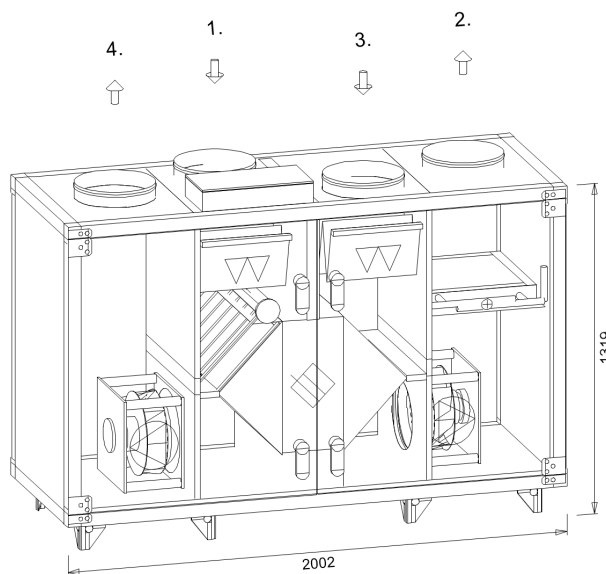


Ime projekta DU Polzela
 Številka projekta
 Ime modela Topvex TC20-R-HWL-S - 162723

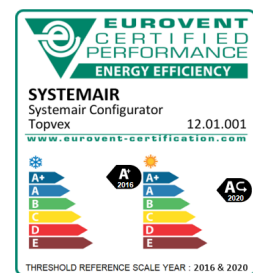
KN3
 10/12/2022
 Stran 1 / 3

Topvex TC20-R-HWL-S (162723)

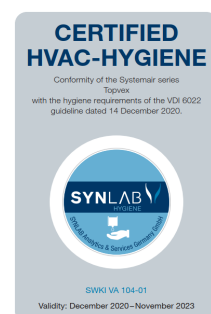
Skupna teža: 279 kg
 Širina: 764 mm
 Kanalski priključek: Ø 315 mm



1. Zunanji
2. Dovod
3. Odvod
4. Izpuh



| | Dovodni zrak | Odvodni zrak | Naprava |
|-------------------------------------|--|--------------|-----------------------|
| Airflow (1.205 kg/m ³) | 1.400 | 1.400 | m ³ /h |
| Face velocity (unit) | 1,68 | 1,68 | m/s |
| Eksterni tlak | 420 | 470 | Pa |
| Hitrost vent. strešna naprava | 3.606 | 3.424 | rpm |
| Sound pressure at 3m | ePM1 60% (F7) ePM10 60% (M5) | | 39 dB (A) |
| Design outdoor temperature | -13,0 °C | | |
| Gretnje, vodno | 6,59 kW ; 6,0/20,0°C | | |
| Water circuit | 60,0/50,0 °C ; 1,91 kPa ; 575,7 l/h ; 1/2" / 1/2" Cevni priključki | | |
| Power supply main unit | 1x230V; 1x16 A, 1,627 kW | | |
| Energija | | | |
| Temperature efficiency (wet/EN 308) | 85,2 / 82,1 | | % |
| SFPV, clean filter pressure drop | 2.986 | | W/(m ³ /s) |
| Ecodesign 2018 approved | Da | | |



Ime projekta DU Polzela
Številka projekta
Ime modela Topvex TC20-R-HWL-S - 162723

KN3
10/12/2022
Stran 2 / 3

ECO Design

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Ime znamke | Systemair |
| Ime produkta | Topvex TC20 |
| Izpolnjuje direktivo Ecodesign 2018 | Da |
| Kategorija naprave | NRVU |
| Tip naprave | BVU |
| Pogon | Integriran VSD |
| Tip vračanja odpadne toplote | Rekuperacijski |
| Temperaturno razmerje | 83,4 % |
| Nazivni pretok zraka | 1.080 m ³ /h |
| P nominalna | 0,510 kW |
| SFP int | 983 W/(m ³ /s) |
| Hitrost na čelnem preseku | 1,29 m/s |
| Nominalni tlak | 200 Pa |
| Ps int. Dovod | 305 Pa |
| Ps int. Odvod | 240 Pa |
| Učinkovitost dovodnega ventilatorja | 54,9 % |
| Učinkovitost odvodnega ventilatorja | 56,3 % |
| Zunanje puščanje | 2 % |
| Notranje puščanje | 1 % |
| Raven zvočne moči (LwA) | 50 dB (A) |

Ime projekta DU Polzela
 Številka projekta
 Ime modela Topvex TC20-R-HWL-S - 162723

KN3
 10/12/2022
 Stran 3 / 3

Operating modes summary

| | Zima | Poletje | |
|--|-------|---------|-----------------------|
| Pretok zraka, dovod | 1.400 | 1.400 | m ³ /h |
| Pretok zraka, odvod | 1.400 | 1.400 | m ³ /h |
| Eksterni tlak | 420 | 420 | Pa |
| Eksterni tlak | 470 | 470 | Pa |
| Ventilatorji | | | |
| SFPv, clean filter pressure drop | 2.986 | 2.830 | W/(m ³ /s) |
| SFPe with dimensional filter pressure drop | 3.253 | 3.105 | W/(m ³ /s) |
| Izmenjevalec toplote | | | |
| Suha učinkovitost | 82,1 | 78,9 | % |
| Skupna dajatev | 13,22 | 2,89 | kW |
| Temperaturna učinkovitost (EN 308) | 82,1 | 81,8 | % |
| Grelni register | | | |
| Zmogljivost | 6,59 | 0,00 | kW |
| Ocena pretoka tekočine | 575,7 | 0,0 | l/h |
| Padec tlaka na strani tekočine. | 1,91 | 0,00 | kPa |
| Zvok | | | |
| Dovod | 77 | 76 | dB |
| Zunanja | 62 | 62 | dB |
| Izpuh | 75 | 75 | dB |
| Odvod | 58 | 58 | dB |
| Okolica | 60 | 59 | dB |

Sestav izpuha ZAZ:
 1x
 1) sistemski plošč. kanali + oprema
 2) z rešetko H>=0,6m nad terenom
 3) vse epoxirano in izolirano
 4) po specifikaciji v popisih

Sestav zajema ZUZ:
 1x
 1) sistemski plošč. kanali + oprema
 2) z rešetko H>=0,6m nad terenom
 3) vse epoxirano in izolirano
 4) po specifikaciji v popisih

Stenski ventilator - 2. stopenski EC motor (brezstopensjska regul.)
 1x
 vklop - luč, zamik izklopa preko timerja
 V(od)=80m³/h; dp(EXT)=80Pa
 Pel.=28W; U=230V
 Aeraulica QX80-T

Fasadna žaluzija - samozaporna
 1x
 Systemair VK_10

Cevni ventilator z integr. reg. ovrti EC motor (brezstopensjska regul.)
 1x
 vklop - ročni
 V(od)=150m³/h; dp(EXT)=450Pa
 Pel.=80W; U=230V
 Systemair K 125EC sileo

Cevni duš, zvoka
 1x
 V=150m³/h; De>=6dB; dp=<15Pa
 Systemair LDC Ø125 L=900

Zaščitna rešetka
 2x
 Systemair SG_160 & SG_125

Nepovratna loputa (ZUZ, ZAZ)
 2x
 Ø125

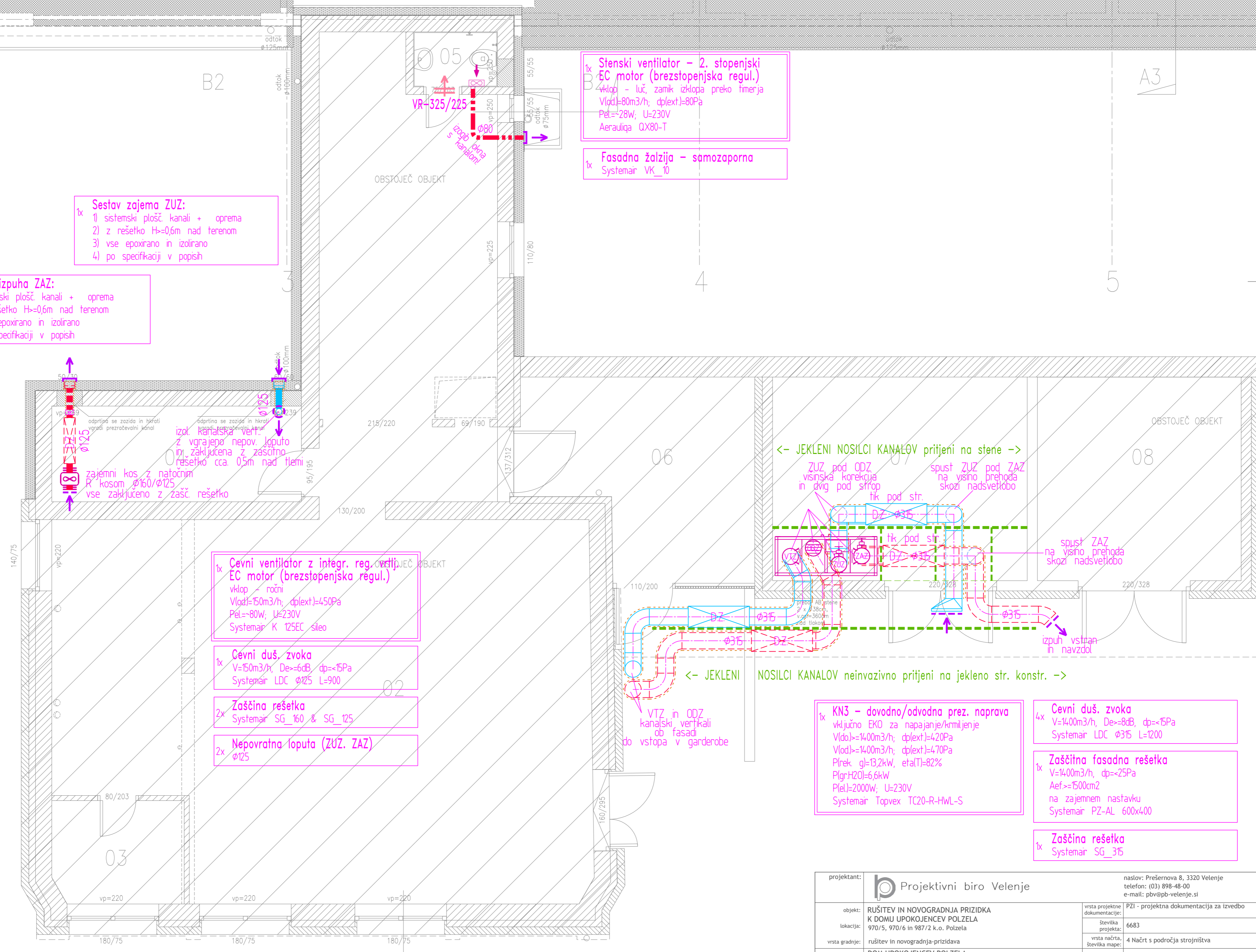
KN3 - dovodno/odvodna prez. naprava
 1x
 vključno EKO za napajanje/krmiljenje
 V(do)=1400m³/h; dp(EXT)=420Pa
 V(od)=1400m³/h; dp(EXT)=470Pa
 P(rek g)=13,2kW; eta(T)=82%
 P(igrH2O)=6,6kW
 P(elt)=2000W; U=230V
 Systemair Topvex TC20-R-HWL-S

Cevni duš, zvoka
 4x
 V=1400m³/h; De>=8dB; dp=<15Pa
 Systemair LDC Ø315 L=1200

Zaščitna fasadna rešetka
 1x
 V=1400m³/h; dp=<25Pa
 A(ef.)>=1500cm²
 na zajemnem nastavku
 Systemair PZ-AL 600x400

Zaščitna rešetka
 1x
 Systemair SG_315

| | | |
|------------------------------|--|--|
| projektant: | Projekktivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbb@pb-velenje.si |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projektna dokumentacije: PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta, številka mape: 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v šenek 7 3313 POLZELA | številka načrta: 6683 |
| vođa projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | risba/vsebina: Prezračevanje TLORIS KLETI (samo prostori JV od novega prizidka) |
| sodelavec: | | merilo: m = 1:50 |
| risal: | | list: S-P1 |



A1

B2

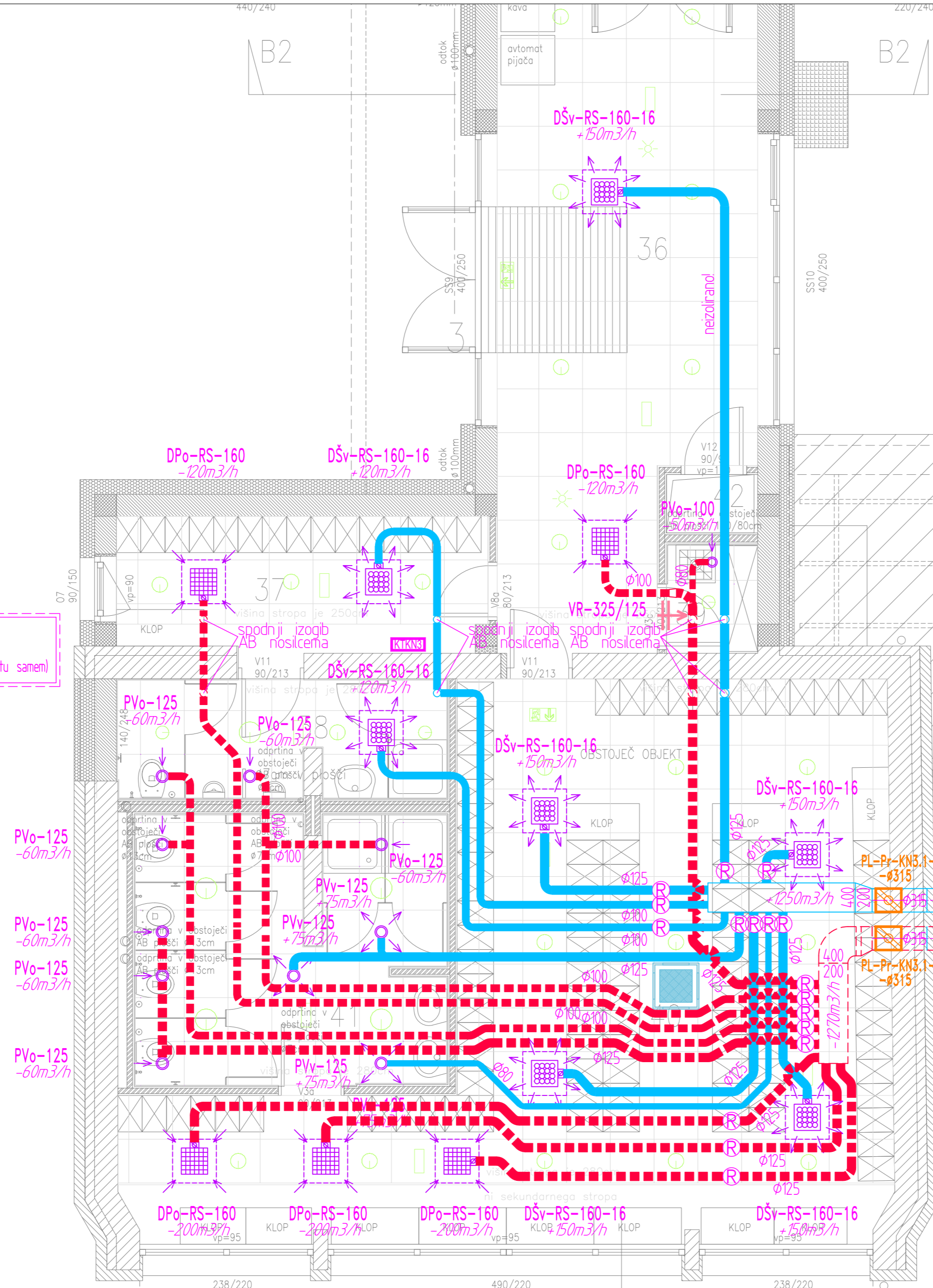
B2

2*

4

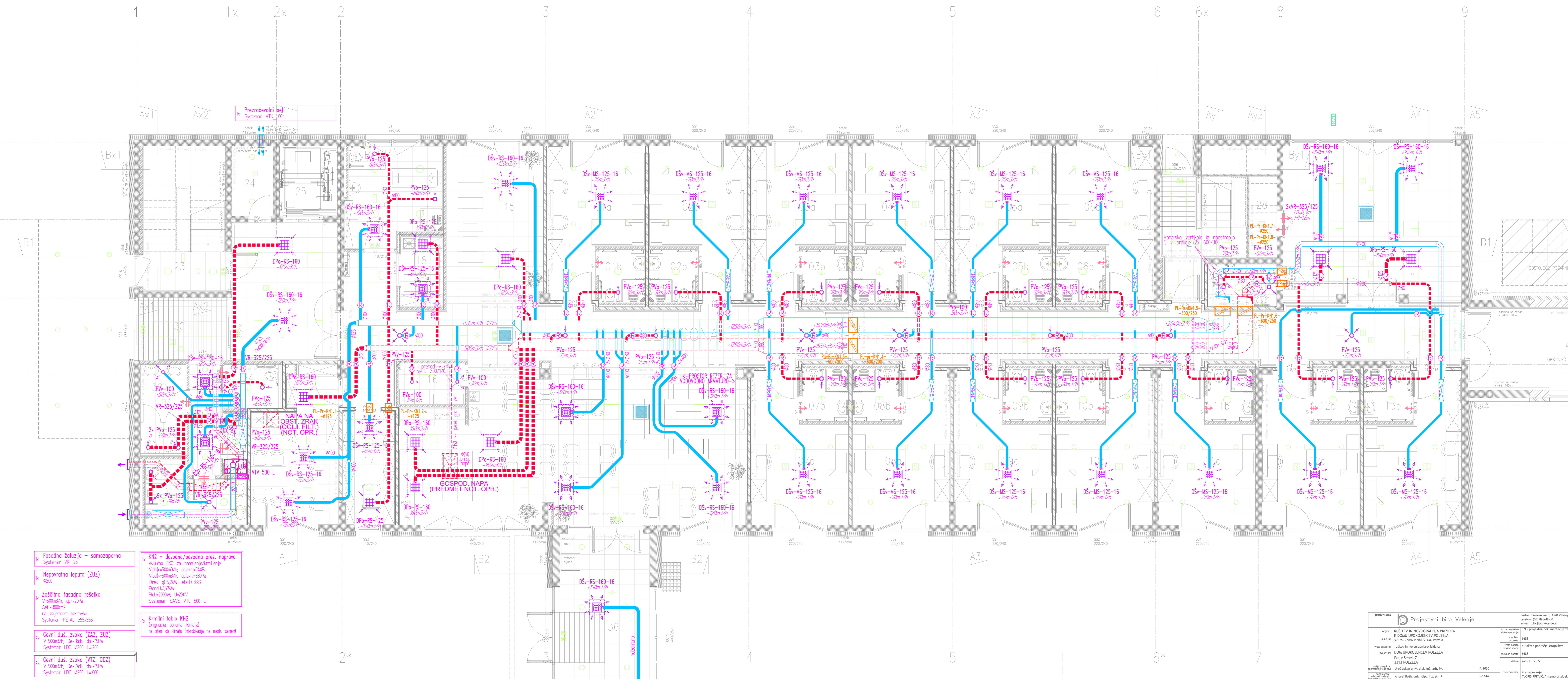
5

Krmilni tablo KN3
(originalna oprema klimata)
na steni ob za vrati (mikrolokacija na mestu samem)



VTZ in ODZ
kanalski vertikali
ob fasadi
od klimata v kleti

| | | | |
|------------------------------|---|--|---|
| projektant: | Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbb@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v šenek 7 3313 POLZELA | številka načrta: | 6683 |
| vojda projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | risba/vsebina: | Prezračevanje TLORIS PRITL. (samo prostori JV od novega prizid.) |
| sodelavec: | | merilo: | m = 1:50 |
| risal: | | list: | S-P2 |



Prezračevalni set
Systemar VTK 100

odtok ø125mm
vgrabitelni sklop
voda ø60, vsip=10cm
na 0.4h termični izolaciji

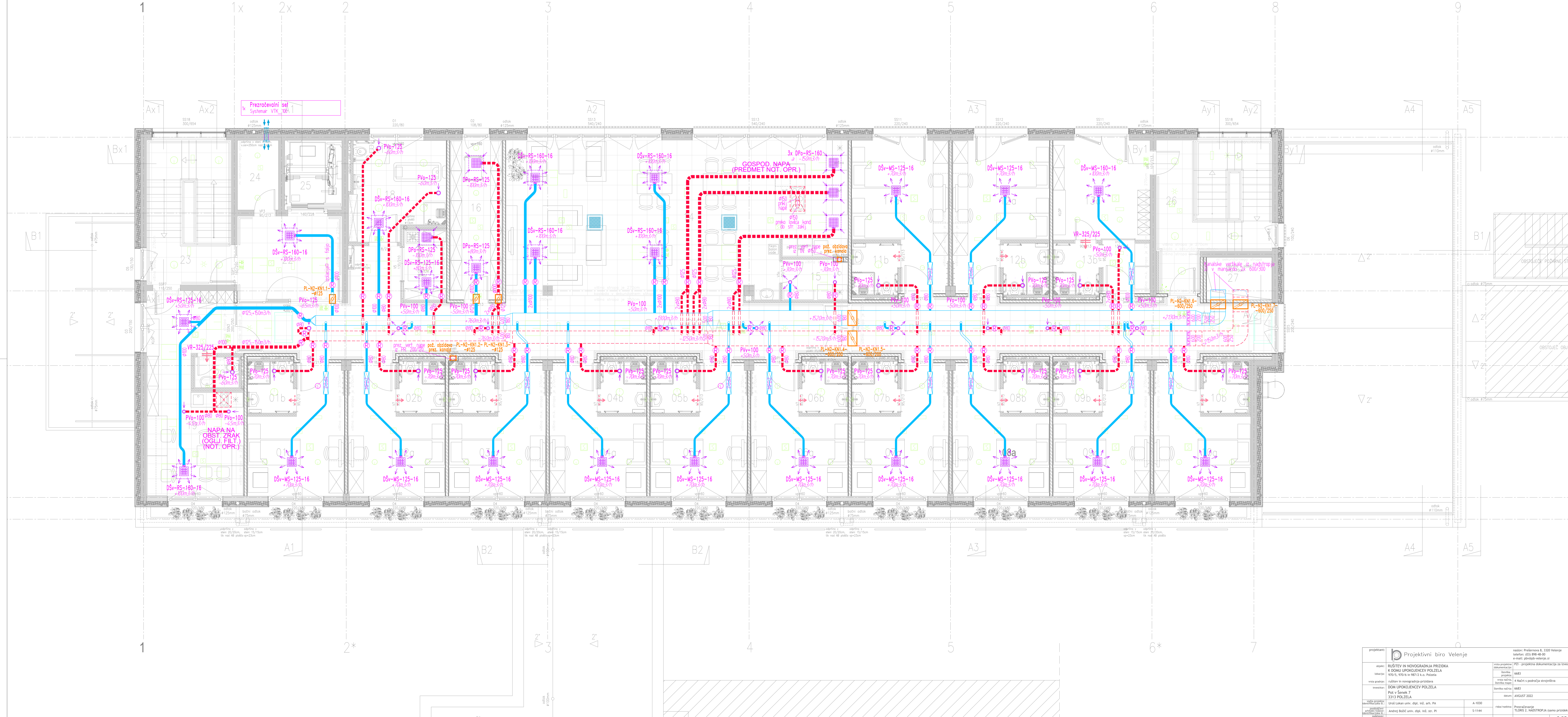
INAPA NA
OBIST. ZRAK
(OGLJ. FILT.)
(NOT. OPR.)

GOSPOD. NAPA
(PREDMET NOT. OPR.)

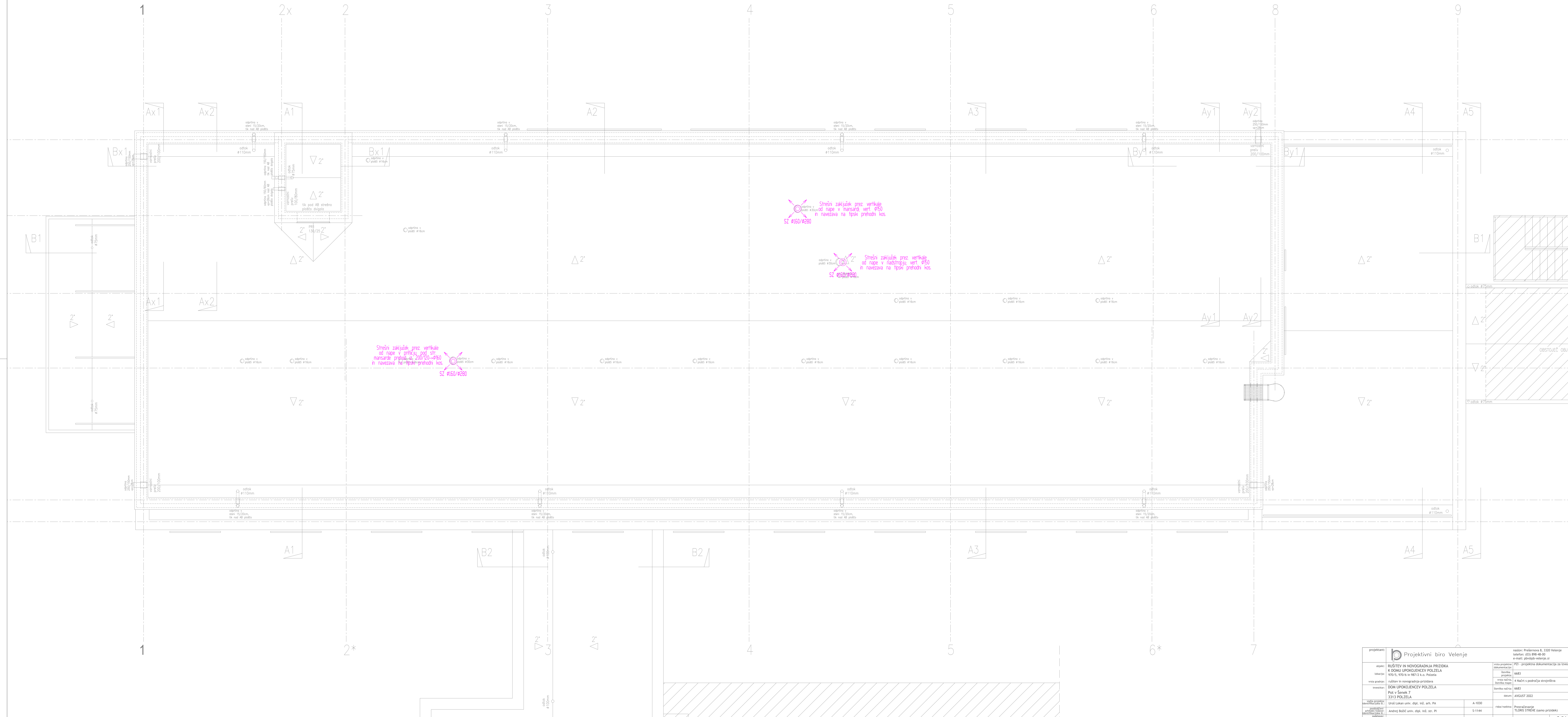
- 1x Fasadna žaluzija – samozaporna
Systemar VK 25
- 1x Nepovratna loputa (ZUZ)
ø200
- 1x Zaščitna fasadna rešetka
V=500m³/h, De=8dB, čp=20Pa
na zajemnem nastavku
Systemar PZ-AL 35x355
- 2x Cevni duš. zvoka (ZAZ, ZUZ)
V=500m³/h, De=8dB, čp=5Pa
Systemar LDC ø200 L=200
- 2x Cevni duš. zvoka (VTZ, ODD)
V=500m³/h, De=7dB, čp=5Pa
Systemar LDC ø200 L=100

- 1x KN2 – dovodna/odvodna prez. naprava
Vključno EKO za napajanje/odvajanje
Vlodi=500m³/h, dpleni=340Pa
Vlodi=500m³/h, dpleni=380Pa
Plošč. gl=5,2kW, etalT=83%
Plošč. l=16kW
Plošč. U=230V
Systemar SAVE VTC 500 L
- 1x Krmilni tablo KN2
(longinalna odprena himnala)
na steni ob klanatu mikrookolijskega

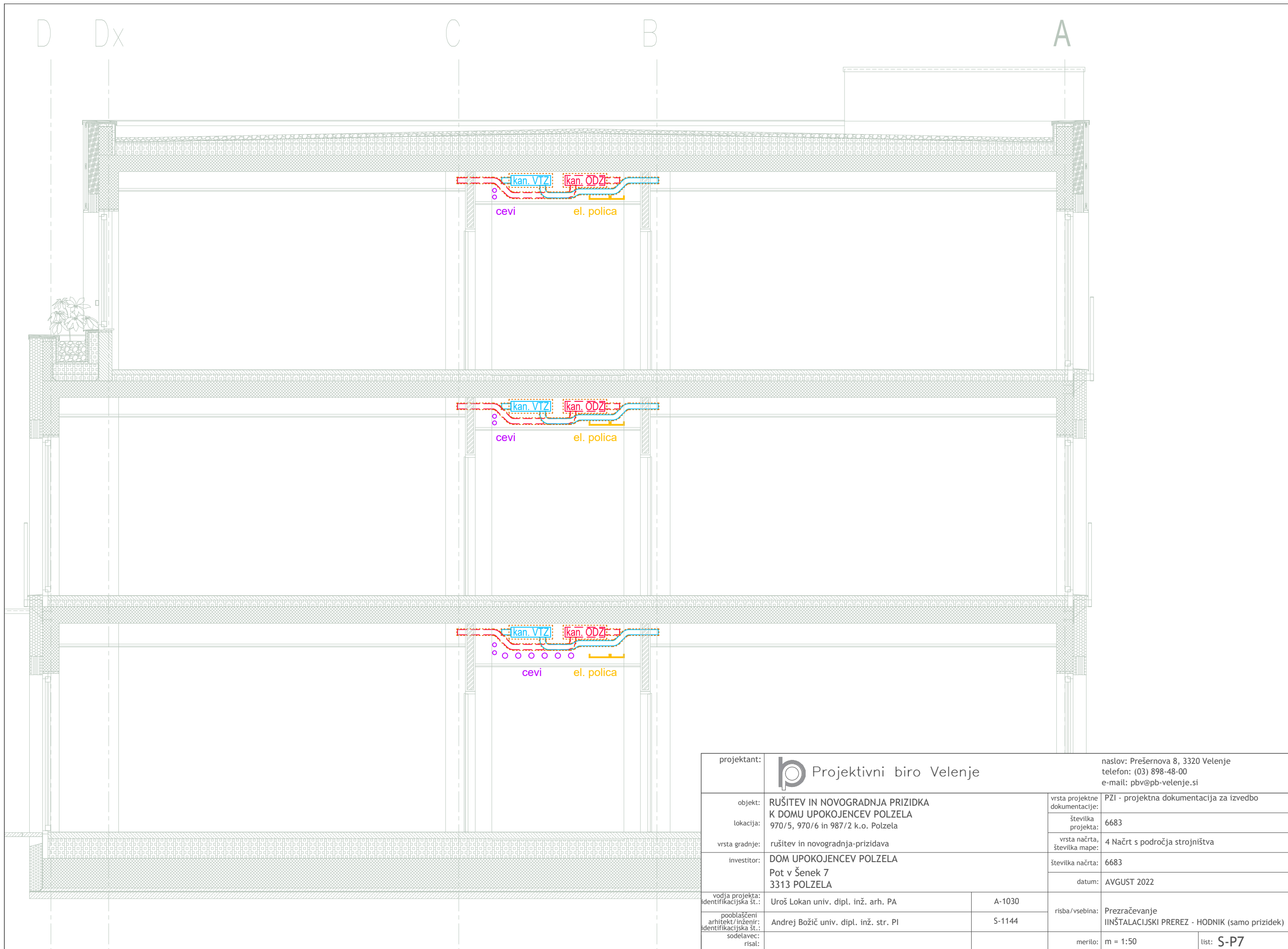
| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| Projektanti: Projektivni biro Velenje | | naslov: Prebrenova 8, 3220 Velenje telefon: (03) 998-48-00 e-mail: objavo@v-velenje.si | |
| objekt: RUSITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: projekt lokacija: 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzeča | vrsta projekta: projekt vrsta objekta: 4 Načrt s področja strojninstva | št. projekta: 6683 |
| investitor: DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Senek 7 3313 POLZELA | izvedba projekta: Uršič Lukan univ. dipl. inž. arh. PA Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | datum: AVUGST 2022 | inženir: m = 1:50 |




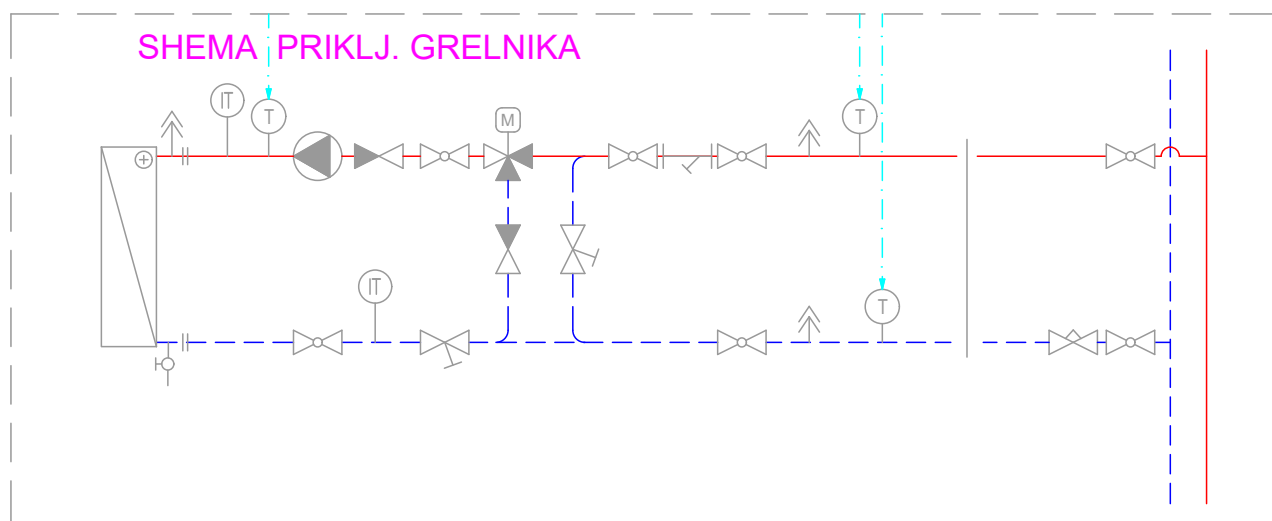
| | | | | |
|----------------------|---|------------------------------------|--|-----------------------------|
| projektni: | Projektivno biro Velenje | nadst.: Prešernova 8, 3220 Velenje | telefon: (03) 998-48-00 | e-mail: objavo@v-velenje.si |
| objekt: | RUŠTĚV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: | 181 - projektna dokumentacija za izvedbo | |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | stanje projekta: | 6683 | |
| vesta gradnje: | ruštev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta: | 4 Načrt s področja strojništva | |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA | stanje risnice: | 6683 | |
| investitor (d.o.o.): | Pol v Seneč 7 | datum: | AVGUST 2022 | |
| investitor (d.o.o.): | 3313 POLZELA | risba/vezica: | Prizidovanje | |
| investitor (d.o.o.): | Uroš Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | risba/vezica: | TLORS 2. NADSTROPJA (samo prizidek) | |
| investitor (d.o.o.): | Andrej Bobi univ. dipl. str. PI | metri: | m = 1:50 | |
| investitor (d.o.o.): | | list: | S-P5 | |




| | | | | |
|-----------------|---|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| projektni: | Projektivno biro Velenje | naslov: Prelorenska B. 3220 Velenje | telefon: (03) 998-48-00 | e-mail: objavo@bv-velenje.si |
| objekt: | RUŠTEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: | 6683 | vrsta projekta: |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzeča | vrsta objekta: | 4 | področje strojninstva |
| vesta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | stavilna razred: | 6683 | datum: |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA | datum: | AVGUST 2022 | |
| avtor projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | risava/veščak: | A-1030 | Preizkuševanje: |
| avtor projekta: | Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | 5-1144 | | TUORS STREHE (samo prizidek) |
| avtor projekta: | | | | merilo: |
| avtor projekta: | | | | m = 1:50 |
| avtor projekta: | | | | list: |
| avtor projekta: | | | | S-P6 |



| | | | | |
|------------------------------|--|--------|--|---|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | | številka načrta: | 6683 |
| vodja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 | risba/vsebina: | Prezračevanje IINŠTALACIJSKI PREREZ - HODNIK (samo prizidek) |
| sodelavec: | | | merilo: | m = 1:50 |
| risal: | | | | list: S-P7 |



| | | | | |
|------------------------------|---|--------|--|---|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | | številka načrta: | 6683 |
| vodja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 | risba/vsebina: | Prezračevanje SHEMA PRIKLJ. TOPLOV. GRELNIKOV NAPRAV |
| sodelavec: | | | merilo: | m = 1:% |
| risal: | | | | list: S-P8 |

negorliva cev (kanal)


MK "škatla"

cementna zalivka



osnovna izolacija

požarno-ekspanzijski ovoj
fiksiran z žični objemkami

| | | | | |
|------------------------------|--|--------|--|--|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | | številka načrta: | 6683 |
| vodja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 | risba/vsebina: | Prezračevanje DETAJL POŽ. TESNENJA KANALA (sobe oskrbov.) |
| sodelavec: | | | merilo: | m = 1:% |
| risal: | | | | list: S-P9 |



projektivni biro velenje d.d.
prešernova 8 | SI - 3320 velenje
tel.: +386 (0) 3 898 48 00 | fax: +386 (0) 3 898 48 20
pbv@pb-velenje.si | www.pb-velenje.si

INVESTITOR : **DOM UPOKOJENCEV POLZELA**
Pot v Šenek 7
3313 POLZELA

OBJEKT : **RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA**
K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA
rušitev in novogradnja-prizidava

FAZA : **4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
VODOVOD, VERT. KANALIZACIJA

PROJEKT : **PZI**

ŠT. PROJEKTA : **6683**
ŠT. NAČRTA : **6683**

POOBLAŠČENI INŽ. : **Andrej BOŽIČ univ.dipl.inž.str.**

IZDELANO : **avgust 2022**

VSEBINA:

1. REKAPITULACIJA PRIKLJ. MOČI
2. PROJEKTNA NALOGA
3. TEHNIČNO POROČILO
3. IZRAČUN
4. NAČRTI:

Vodovod, vert. kanalizacija

| | |
|---|-------|
| S-V1 – SITUACIJA (izsek) | 1:100 |
| S-V2 – TLORIS KLETI (samo prostori JV od novega prizidka) | 1:50 |
| S-V3 – TLORIS PRITLIČJA (samo prostori JV od novega prizidka) | 1:50 |
| S-V4 – TLORIS PRITLIČJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-V5 – TLORIS 1.NADSTROPJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-V6 – TLORIS 2.NADSTROPJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-V7 – TLORIS STREHE (samo prizidek) | 1:50 |
| S-V8 – SHEMA DIŽNIH VODOV | 1:% |
| S-V9 – DETAJLI TIPSКИH KOPALNIC (samo prizidek) | 1:50 |
| S-V10 – DETAJL PREHODA CEVI SKOZI STREHO | 1:% |

Odtok kondenzata

| | |
|---|------|
| S-K1 – TLORIS PRITLIČJA (samo prostori JV od novega prizidka) | 1:50 |
| S-K2 – TLORIS PRITLIČJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-K2 – TLORIS 1.NADSTROPJA (samo prizidek) | 1:50 |
| S-K4 – TLORIS 2.NADSTROPJA (samo prizidek) | 1:50 |

1. REKAPITULACIJA

Priključne moči (glej tudi izračun na strani 11):

Predvidena poraba hladne vode znaša:

| | |
|-----------------------|-----------|
| Qvršna.prizidka | 1,72 l/s |
| QnH.prizidek | 0,54 l/s |
| Qpozar.novo | 10,00 l/s |

2. PROJEKTNA NALOGA

Za obstoječi kompleks Doma upokojencev Polzela je že izveden hišni priključek vodovoda (HPV), vodomerno mesto in nameščen je zunanji nadzemni hidrant DN80.

Zaščita obstoječega kompleksa s požarno vodo iz zunanjih hidrantov poteka iz obstoječega vodovodnega omrežja na tem območju. Obstoječe stanje ni ustrezno, zato je potrebno dodati nov zunanji hidrant. Glede na obstoječe stanje vodovodnega omrežja v okolici kompleksa Doma upokojencev Polzela se namestitev novega hidranta izvede z omejitvami, ki jih narekujejo obstoječe pretočno/tlačne razmere.

Obravnani objekt nadomešča obstoječega, ki se odstrani. Za nov objekt niso predvidene ločena meritve porabe vode (topla, hladna).

Ker se nova inštalacija priključuje na obstoječo inštalacijo kompleksa kot celote, za skupno napravo za vzdrževanje tlaka, parcialni ukrepi za nevtralizacijo vodnega kamna in dodatno tretiranje vode (npr. UV dezinfekcija) niso smiselni. V kolikor bi se Investitor odločil za vgradnjo tovrstnih sistemov, je to najbolje storiti na vstopu v sistem in za kompleks kot celoto.

Za razvod vodovoda v objektu uporabimo Inox cevi in MLC cevi. Razvod izvedemo na način, da je minimizirajo možnosti nastanka nepretočnih "žepov" ter da so cevovodi zaradi sanitarne neoporečnosti vode čim bolj hidravlično definirani in da se s tehničnimi ukrepi [regulirana cirkulacija sistema priprave tople sanitarne vode (TSV), po potrebi armatura za avtomatsko izpiranje na končnih porabnikih posameznih vej] zagotovi stalna pretočenost oz. omogoči popolna termična dezinfekcija omrežja.

Priprava tople sanitarne vode za obravnani del objekta je centralna v grelniku vode nameščenem v prenovljeni energetski postaji (locirani v ločenem prostoru v obstoječem delu JV od prizidka); obdelana ter zajeta v projektu ogrevanja. Nov sistem priprave TSV je namenjen tudi obstoječi pralnici in bližnje gostinskemu objektu.

Vertikalna kanalizacije se izvede iz PP-HT cevi [z lastnostjo dušenja zvoka]. Vertikalna kanalizacija se priključi na horizontalno kanalizacijo v tlaku pritličja. Horizontalna kanalizacija je predmet gradbenega dela projekta.

Od konvektorjev in (opreme) klimatov se izvede razvod odtoka kondenzata, ki se prvenstveno naveže na meteorno kanalizacijo, izjemoma na fekalno kanalizacijo (iztoki kaluženj).

Meteorna kanalizacija odvodnjavanja streh in ostalih prispevnih površin, ni predmet načrta strojnih instalacij.

3. TEHNIČNO POROČILO

3.1 VODOVOD, NOTRANJA "H" MREŽA, VERT. KANALIZACIJA

3.1.1 Dodatni nadzemni hidrant

Zaščita obstoječega kompleksa DU Polzela s požarno vodo iz zunanjih hidrantov poteka iz obstoječega vodovodnega omrežja na tem območju. Obstoječe stanje ni ustrezno, zato je potrebno dodati nov zunanji hidrant. Nov hidrant se locira med glavno stavbo DU Polzela in manjši objekt "Bar Šenek". Paziti je potrebno na ustrezne odmike – kotirane na situaciji.

Glede na obstoječe stanje vodovodnega omrežja v okolici kompleksa Doma upokojencev Polzela (lega neposredno ob Vodohranu Polzela z nizko višinsko razliko) se namestitev novega hidranta izvede z omejitvami, ki jih narekujejo obstoječe pretočno/tlačne razmere in veljajo že za obstoječo vodooskrbo (ter posledično za zunanjo hidrantno mrežo). Zato je potrebno rezultate meritev zunanje hidrantne mreže ustrezno interpretirati. S posegom stanja ne poslabšamo.

3.1.2 Prikličiitev na obstoječ oz. prenovljen sistem vodooskrbe

V obstoječem objektu JV od prizidka se nahaja obstoječ dovod vode za interno inštalacijo vseh objektov, centralna naprava za povišanje tlaka v omrežju in sistem priprave tople sanitarne vode, skupen za: obstoječ objekt, ki se odstrani, pralnico in bližnji gostinski objekt.

Predviden obseg del na vstopnem delu:

- na samem vstopu se obnovi vstopna zaporna armatura,
- izvedejo se nove, popolnoma ločene veje za nov prizidek, pralnico in gostinski objekt,
- prenovi se sistem priprave TSV (zajeto v načrtu ogrevanja),
- izločijo se vsi nepotrebni in "mrtvi" odseki.

Za potrebe zgoraj naštetih del izvajalec strojnih inštalacij izvede pregled in sondiranje stanja ter izdelava montažno dokumentacijo posegov, ki jo potrdi Nadzor.

Za čas prekinitve dobave vode se organizira "Požarna straža".

3.1.3 Interna inštalacija vodovoda, notranje "H" mreže za prizidek

A/Hladna voda

Od odcepa iz obstoječega razdelilnega razvoda v obstoječem objektu JV od prizidka se vod hladne vode dvigne pod strop pritličja prehoda proti prizidku nato se nato nadaljuje v medstropovju pritličja do dveh hidrantnih vertikal. Na dostopnih mestih ob stopniščih in izhodih iz objekta nameščenih šest (6) "EURO" hidrantov z vso opremo in gumi cevjo dolžine premera DN25 in dolžine L=30m, cev navita na kolut.

Glede na to, da v objektu ni nameščenih kopalnih kadi, torej ni možnosti, da bi v inštalacijo zatekla povratna voda po sistemu "natege" v primeru tlačnih nihanj, odzračno/dozračni ventili niso potrebni.

Za vsakim od hidrantov v etažah se odcep iz hidrantne vertikale podaljša v razdelilni razvod, ki napaja polovico prostorov vsake etaže (izjema so sanitarije za obiskovalce, za katere je izvedena ločena veja).

Glede na stalno prisotnost oskrbovancev v sobah, dodatni ukrepi za zagotovitev pretočenost omrežja (npr. avtomatske izplakovalne armature,...) niso potrebni.

Razvod notranje "H" mreže in "vidni" del razdelilnega razvoda je izveden iz Inox cevi, komplet s pripadajočimi Inox fittingi na zatiskanje, vse ustrezne kvalitete (za pitno vodo – AISI 316).

Ves razvod inštalacije oskrbnega vodovoda v objektu je izveden s cevmi iz zamreženega polietilena z vmesno alu-plastjo – MLC cevi (npr. sistem Alumplast), komplet s pripadajočimi ponikljanimi medeninastimi fittingi na zatiskanje ter sistemskimi komponentami.

Razvod (in armatura) v tlaku in zidnih regah izoliran(a) s cevaki iz penjenega polietilena (oz. ostalo) ustrezne debeline in požarnega razreda (debelina izolacije glede na premer cevi - po zahtevah PURES 2010; natančneje razvidno iz popisov), pred poškodbami in vdorom vlage zaščiteno z zaščitno PE folijo, ustrezno temu obdelani tudi spoji.

Vidni del razvoda (in armatura) izoliran(a) s cevaki iz sintetičnega kavčuka ustrezne debeline in požarnega razreda (debelina izolacije glede na premer cevi- po zahtevah PURES 2010; natančneje razvidno iz popisov), izolacija po potrebi zaščitena z PVC ali ALU oklepom.

Razvod na prostem dodatno izoliran in električno ogrevan (grelni kabli pod izolacijo).

Za lažje vzdrževanje objekta razvod razdeljen na posamezne odseke, ki jih je mogoče samostojno zapirati. Izvedeno z vgradnjo zapornih armatur na razvod, montirane na odcepkih iz razdelilnega razvoda oz. na ostalih ustreznih mestih.

Po potrebi za posamezne sklope porabnikov nameščena dodatna zaporna armaturo; opcije:

-krogelne pipe v nerjavnih podometnih omaricah z vratci na magnet; površina vratc obdelana po zahtevah arhitekta,

-podometni ventili s kromiranimi rozetami in pokrovi.

Zadnji po potrebi nameščeni tudi za posamezne ločene porabnike (oz. manjše skupine le teh).

Ves razvod izven tako, da načeloma ni nepretočenih delov. Omogočeno je praznjenje in izpihavanje odsekov (npr. fasadna pipa na S fasadi) oz. je stalna pretočenost inštalacije dosežena z avtomatskim izpiranjem na "tehnoloških" porabnikih (npr. avtomatsko kaluženje vlažilnika KN1).

V primeru zaradi "tehnoloških" zahtev nastalih nepretočenih odsekov ali do odcepov s porabniki, kjer lahko pride do povratnega udara onesnažene vode nazaj v vodovodni sistem, le-ti od ostale inštalacije ločeni z ustreznimi cevniimi ločilniki (tip glede na namembnost).

Pred fino montažo vodovodna instalacija preizkušena (trdnostni, tesnostni preizkusi; glej tudi navodila proizvajalca cevi) na tlak v višini 1.5 x delovni tlak (~6..8 bar) in o čemer je izdelan zapisnik.

Prav tako po končani montaži opravljena dezinfekcija celotnega cevnega omrežja s kloriranjem po navodilih pristojnega zavoda za zdravstveno varstvo. Izdelano potrdilo o ustreznosti vzorca.

Izvedba meritev notranjega hidrantnega omrežja.

B/Topla voda

Topla sanitarna voda (60 st. C) za prizidek se pripravlja grelniku sanitarne vode (TČ) nameščenem v prostoru obstoječe energetske postaje v kleti obstoječega prizidka ob obstoječem delu objekta JV od prizidka.

Grelnik vode z opremo je predmet načrta ogrevanja.

Na strani vstopa hladne vode v grelnik je nameščena nepovratna loputa, pretočena raztezna posoda za san. vodo in varnostni ventil.

Izvedena je tudi cirkulacija tople san. vode. Na razvodu cirkulacije tople sanitarne vode nameščeni termični balansirni ventili opremljeni s elektrotermičnimi pogoni in tipali temperature medija. Vse vezano na ustrezno krmilno enoto, ki omogoča kontrolirano termično dezinfekcijo celotnega sistema priprave in transporta TSV.

Razdelilni razvod tople sanitarne vode (in cirkulacije TSV) od energetske postaje do vstopa medstopovje pritličja novega prizidka poteka vzporedno z vodom hladne vode.

Pod stropom pritličja se razvod takoj razdeli na veje za posamezne odseke v etažah. Vsa balansirna armatura cirkulacije TSV se namesti centralno na eno mesto zaradi enostavnejšega vzdrževanja. Oskrbni razvod interne inštalacije tople sanitarne vode (in cirkulacije TSV) v etažah poteka vzporedno z razvodom hladne vode. Za samo izvedbo razvoda velja vse enako/analogno kot pod točko A. Pod razvodom nad negretnimi prostori se poleg osnovne namesti še dodatna toplotna izolacija iz plošč iz trdega EPS.

3.1.4 Interna inštalacija vertikalne kanalizacije za prizidek

Projekt vertikalne kanalizacije zajema odvod fekalij od porabnikov do priključkov na horizontalno kanalizacijo v pritličju objekta. Horizontalna kanalizacija je predmet gradbenega dela projekta.

Od porabnikov do vertikal potekajo priklj. vodi; priporoča se uporaba kolen 45° in izogibanje kolenom 90°. V primeru, ko razdalja priključnega voda od porabnika do vertikale presega z Normativi predpisano razdaljo, so priključni vodi lokalno oddušeni; v danem primeru s pomočjo avtomatskih oddušnikov v medstopovju (alternativa lokalne oddušne zanke na neposredno oddušene vertikale).

Odtočne vertikale večinoma potekajo v stenah in inštalacijskih jaških predvidenih v gradbenem delu projekta.

Horizontalni razvod odtočne kanalizacije v etažah objekta izveden s padcem min. 1% (željeno vsaj 1,5%) v smeri proti priključkom na vertikale. Navezave na vertikale se izvajajo s pomočjo hidravlično optimiranih odcepno/priključnih kosov 87°.

V primeru navezave na vertikalo iz dveh smeri ali v dveh nivojih je potrebno med priključki zagotoviti ustrezen višinski odmik ali uporabiti certificiran namenski fazonski kos (glej zgoraj).

Za zagotavljanje ustreznih padcev se cevi v tlakah podbetonirajo oz. se po celotni dolžini podstavljajo z naklonskimi bloki iz trdega XPS (tl. trdnost > 700 kPa).

Kanalizacijske vertikale odzračevane na strehi objekta, kjer so ustrezno izolirane, gradbeno obdelane ter zaključene s tipskimi odzračnimi kapami (glede na tip kritine).

Zamik vertikal izveden z etažnimi loki. Na vertikale oz. na dele horizontalnega razvoda tik za vertikalami oz. ostalo, nameščeni čistilni kosi; glej tudi priporočila proizvajalcev cevi.

V primeru navezave elementov brez konstantnega pretoka (suhi talni sifoni, odtok kondenzata, izlivi varnostnih ventilov in cevni ločilnikov,...) se izogibamo neposredni priključitvi na odtočno kanalizacijo. Če je le možno navezava na meteorno kanalizacijo, v nasprotnem uporabljeni smradotesni sifoni (s kroglico) oz. ostalo.

Izpostavljeni odseki kanalizacijskega razvoda toplotno (in/oz. protihrupno) izolirani s ploščami iz (profiliranega) penjenega polietilena ustrezne debeline in požarnega razreda (Dizol.= 9mm oz. oz. Dizol.= 13mm):

- kompletne odtočne vertikale (vključno vsi horizontalni zamiki pod stropom etaž) zvočno izolirane,
- zvočno izolirani tudi izpostavljeni priključki porabnikov.
- oddušni vodi v/skozi negretnih prostorih in oddušni vodi ca. 1m pred preходом na streho toplotno izolirani.

Večina odtočne instalacije v objektu je iz trdega večslojnega PP-HT-ja z lastnostjo dušenja zvoka (sistemska izvedba; ustrezno prilagojena obešala, izvedba izolacije izolacijo z lastnostjo dušenja zvoka in ostalo). Deli inštalacije v katerih ni pretoka (odduhi,...) in deli inštalacije v zazidani v zidne utore ter deli inštalacije v tlakah objekta so iz klasičnih cevi PP-HT cevi.

Za vso kanalizacijo v terenu in pod talno ploščo uporabljena kolena 45° (kolena 90° niso dovoljena!).

Razvod pod talno ploščo in v temeljih izveden iz PVC (SN8 ali boljše) cevi. Po potrebi cevi v tlaku, terenu in prehodu skozi temelje tudi zaščitene (obbetoniranje, zaščitne cevi,...).

Dimenzije in število vertikal je razvidno iz sheme dvizhnih vodov.

Spajanje cevi na način kot ga priporoča proizvajalec.

Izveden tudi odtok kondenzata iz hladilnih in klima naprav. Odtok kondenzata praviloma navezan na meteorno kanalizacijo objekta oz. na drenažo ob objektu. Pred navezavo na odtočno kanalizacijo in po potrebi (če je možnost povratnega udara smradu) pred navezavo na meteorno/mešano kanalizacijo na priključkih odtoka kondenzata nameščeni sifoni s smradotesnimi loputami (npr. s kroglico) oz. so vertikalne sifonizirane.

Odtok kondenzat izveden iz PP-HT cevi. Izoliran celotni razvod odt. kondenzata (večina opreme v objektu so DX naprave z nizko temperaturo vtočnega zraka/registra; precejšen del razvoda "viden"), izoliran s cevaki iz sintetičnega kavčuka ustrezne debeline in ustreznega požarnega razreda.

Razvod odtoka kondenzata na prostem dodatno izoliran el. ogrevan (grelni kabli pod izolacijo).

Pred zametovanjem in izoliranjem razvoda (fekalni, meteorni) opravljen tesnostni preizkus, po navodilih proizvajalca cevi.

3.1.5 Sanitarna oprema za prizidek

Vsa sanitarna oprema izbrana s strani Arhitekta/Investitorja. Instalacije prilagojene opremi.

3.4 SPLOŠNO

Investitor mora izvajalcu predočiti vsa soglasja/menja soglasjedajalcev, študijo/zasnovo požarne varnosti, relevantne elaborate ter ostalo na izvedbo strojnih inštalacij vezano dokumentacijo. Vse navedeno mora izvajalec pregledati in v fazi izvedbe del tudi smiselno upoštevati.

Pri izvajanju del je potrebno upoštevati navodila proizvajalcev opreme, vse zakone, pravilnike in priporočila iz predmetnega področja, kakor tudi iz varstva pri delu. Dela naj izvajajo samo za to pooblaščen osebe in organizacije.

Vsa oprema naj bo I. kvalitete in naj ima ustrezne ateste, oz. je izdelana po veljavnih predpisih in standardih.

Na prehodih cevovodov med požarnimi razdelitvami izvesti ustrezne protipožarne tesnitve/delitve/zaščito/obzidave/... po zahtevah smernice SZPV 408 – prevod MLAR (oz. VKF 15-15 oz. ostalo) na prehodih oz. kanalskih razvodov med požarnimi razdelitvami izvesti ustrezne protipožarne tesnitve/delitve/zaščito/obzidave/... po zahtevah smernice MST 11/2014 – prevod MLüAR (oz. VKF 25-15 oz. ostalo).

Pred izvedbo vseh posegov v konstrukcijo in gradbeni del objekta mora biti za ta dela pridobljena pisna potrditev s strani odg. projektanta gradbenih konstrukcij in odgovornega nadzornika za gradbena dela.

Za vsa odstopanja od projektne dokumentacije je potrebno pridobiti soglasje projektanta in nadzornega organa.

V objekt se vgradi tudi ustrezno število gasilnikov!

Po zaključku del mora Izvajalec Investitorju predati Dokazilo o zanesljivosti objekta. Če je izvajalec strojnih del podizvajalec gradbenega izvajalca, je Dokazilo skupno. Dokazilo mora biti kompletno ter z vsemi prilogami, vse skladno z veljavnimi predpisi.

Vse ostalo je razvidno iz izračuna ter načrtov!

4. IZRAČUN

4.1 VODOVOD

| št. | san.element | izt. tlak | hladna v. | topla v. | št. sanit. predm | skupaj hladna |
|-----|-----------------|-----------|-----------|----------|------------------|---------------|
| | | bar | l/s | l/s | | l/s |
| 1 | umivalnik | 1.0 | 0.07 | 0.07 | 58 | 4.06 |
| 2 | pršna kad | 1.0 | 0.15 | 0.15 | 48 | 7.2 |
| 3 | kopalna kad | 1.0 | 0.15 | 0.15 | 0 | 0 |
| 4 | stranišče | 0.5 | 0.13 | | 54 | 7.02 |
| 5 | pisoar | 1.0 | 0.17 | | 4 | 0.68 |
| 6 | bide | 1.0 | 0.07 | 0.07 | 0 | 0 |
| 7 | pom. korito | 1.0 | 0.07 | 0.07 | 6 | 0.42 |
| 8 | pralni stroj | 1.0 | 0.15 | | 0 | 0 |
| 9 | pomivalni stroj | 1.0 | 0.15 | | 3 | 0.45 |
| 10 | trokadero | 1.0 | 0.3 | 0.07 | 5 | 1.5 |
| 11 | tehn. prikl. | 1.0 | 0.07 | 0.00 | 5 | 0.35 |
| | skupaj | | | | | 21.68 |

$V_s = A \times (\sum V_r^A) - C$ [l/s] (konstante A, B in C po tabeli iz standarda DIN 1988-200:2012)

Skupni maksimalni trenutni pretok hladne in tople sanitarne vode:

$V_r = 21,68$ l/s; $V_s = q_{vršna} = 1,72$ l/s (hladna preko vodomera)

Iz študije požarne varnosti sledi:

$q_{nH.prizidek} = 0,54$ l/s (hladna preko vodomera)

$q_{pozar.novo} = 10,00$ l/s (hidranti na javno vodovodni mreži)

Obstoječ vodommer dimenzioniran s skupno vršno porabo kompleksa DU Polzela kot celote, izgradnja prizidka ne predstavlja bistvenega vpliva na vršne pretoke, zato kompletna kontrola ni potrebna.

4.2 ODOČNA KANALIZACIJA

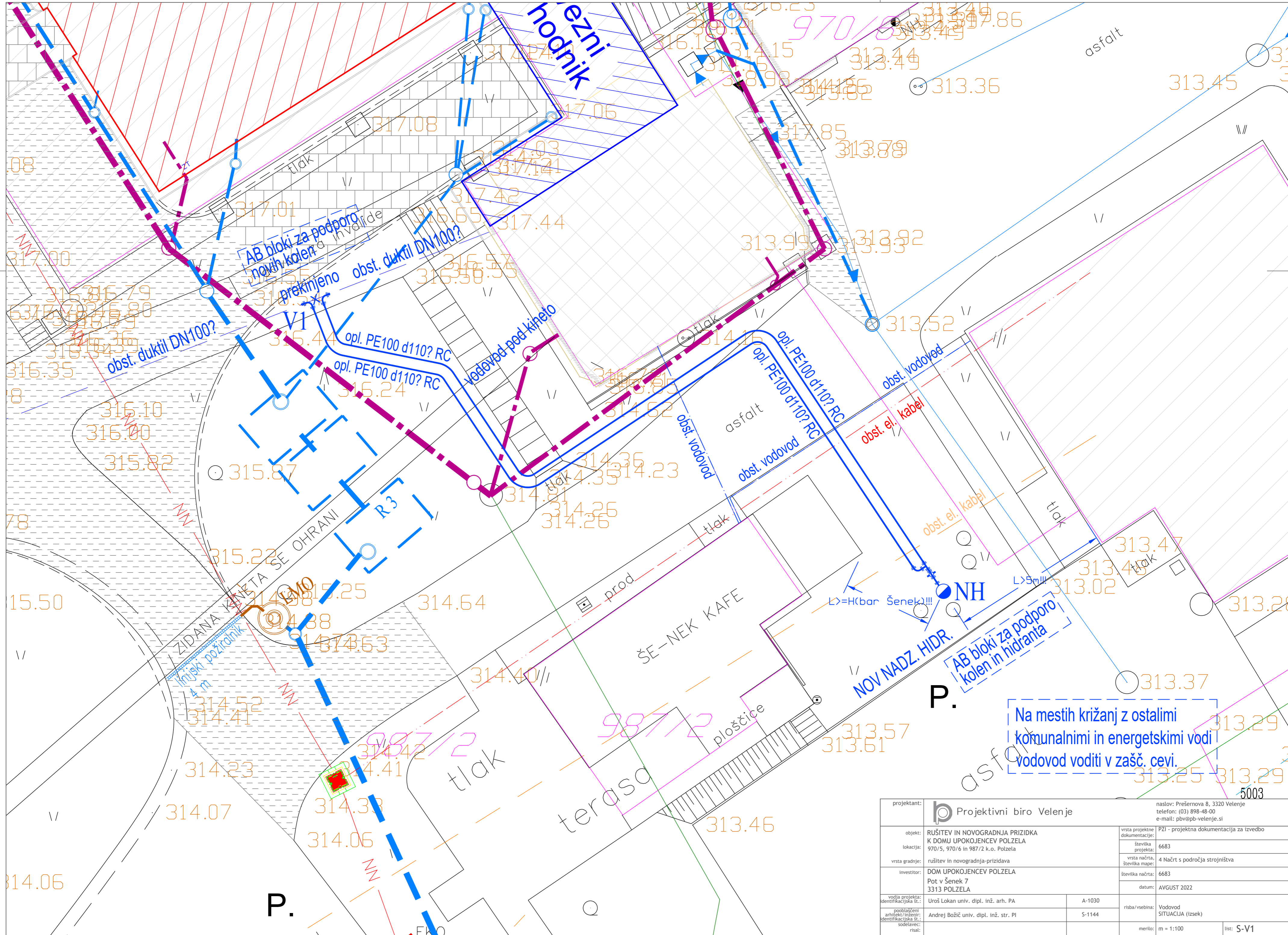
| št. | odtočna naprava | priključna vrednost [DU] | število san. elem. | skupaj DU |
|-----|------------------|--------------------------|--------------------|-----------|
| 1 | umivalnik | 0.5 | 58 | 29.0 |
| 2 | pršna kad | 0.6 | 0 | 0.0 |
| 3 | pomivalno korito | 0.8 | 6 | 4.8 |
| 4 | pomivalni stroj | 0.8 | 3 | 2.4 |
| 5 | pralni stroj | 0.8 | 0 | 0.0 |
| 6 | pisuar | 0.5 | 4 | 2.0 |
| 7 | stranišče | 2.0 | 54 | 108.0 |
| 8 | trokadero | 1.5 | 5 | 7.5 |

| | | | | |
|--------|--|--|--|--------------|
| skupaj | | | | 153.7 |
|--------|--|--|--|--------------|

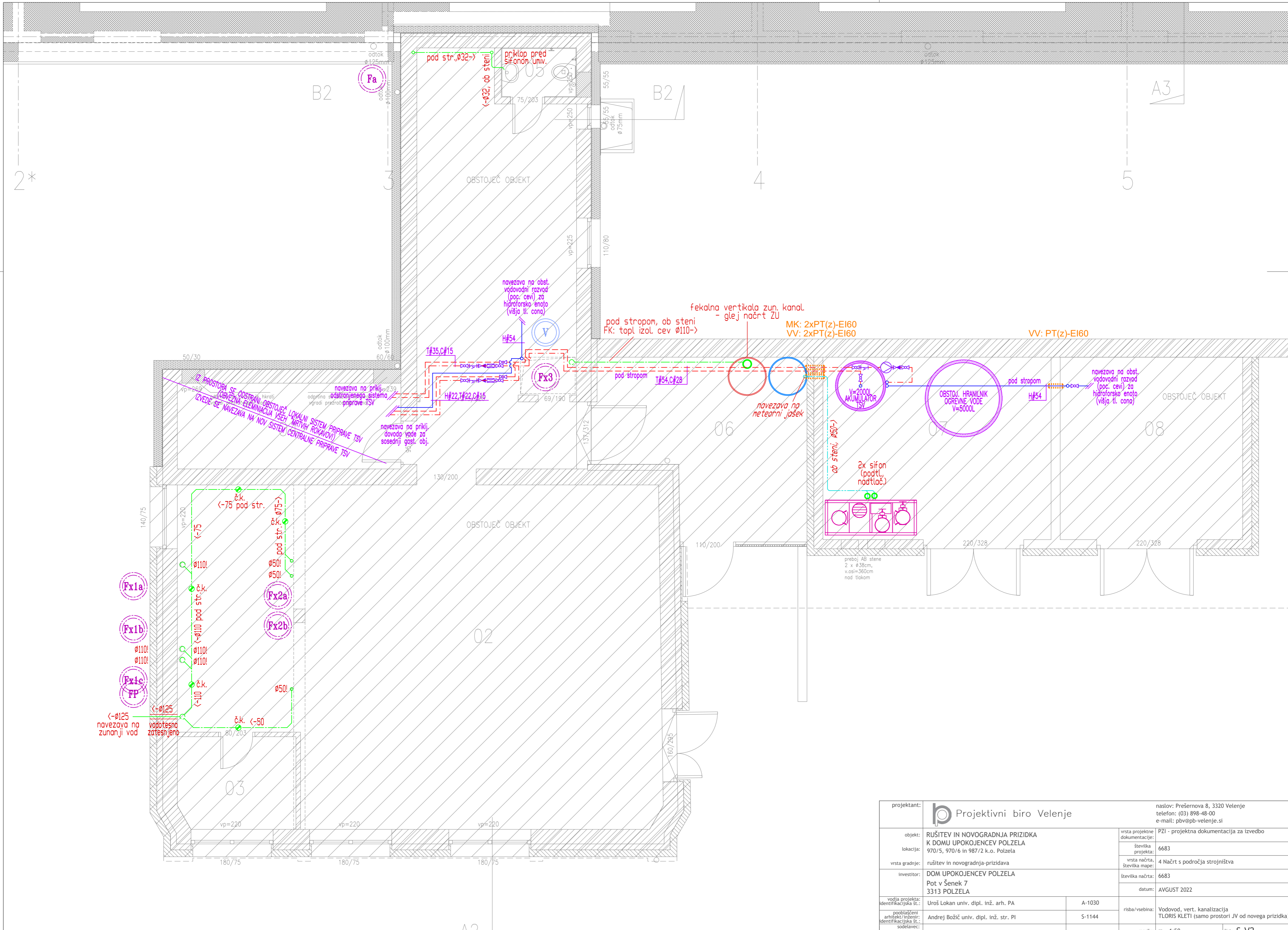
$Q_{ww} = K \times (\sum DU)^{1/2}$ [l/s] (konstanta K po tabeli iz standarda EN 12056)

Maksimalna iztočna količina:

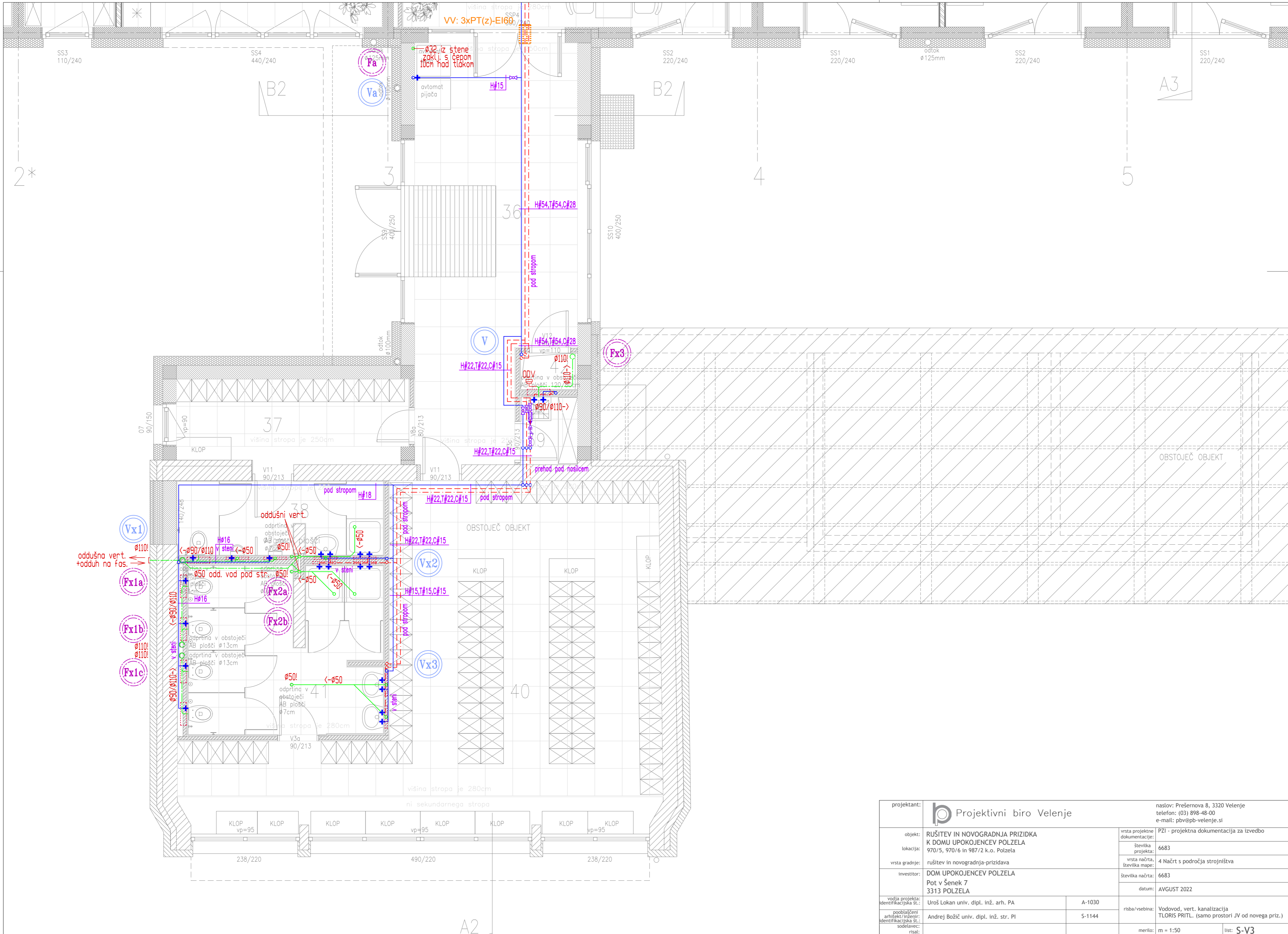
$Q_{ww} = 0,5 \times (153.7)^{1/2} = 6,20$ l/s




| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| projektant: | p Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pnb@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projektna dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | številka načrta: | 6683 |
| vođa projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | risba/vsebina: | Vodovod SITUACIJA (Izsek) |
| sodelavec: | | merilo: | m = 1:100 |
| risal: | | list: | S-V1 |



| | | |
|------------------------------|---|--|
| projektant: | Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projektna dokumentacije: PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta, številka mape: 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | številka načrta: 6683 |
| vojja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | risba/vsebina: Vodovod, vert. kanalizacija TLORIS KLETI (samo prostori JV od novega prizidka) |
| sodelavec: | | merilo: m = 1:50 |
| risal: | | list: S-V2 |



| | | |
|------------------------------|--|--|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projektne dokumentacije: PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta, številka mape: 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | številka načrta: 6683 |
| vojja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 |
| sodelavec: | | risba/vsebina: Vodovod, vert. kanalizacija TLORIS PRITL. (samo prostori JV od novega priz.) |
| risal: | | merilo: m = 1:50 list: S-V3 |

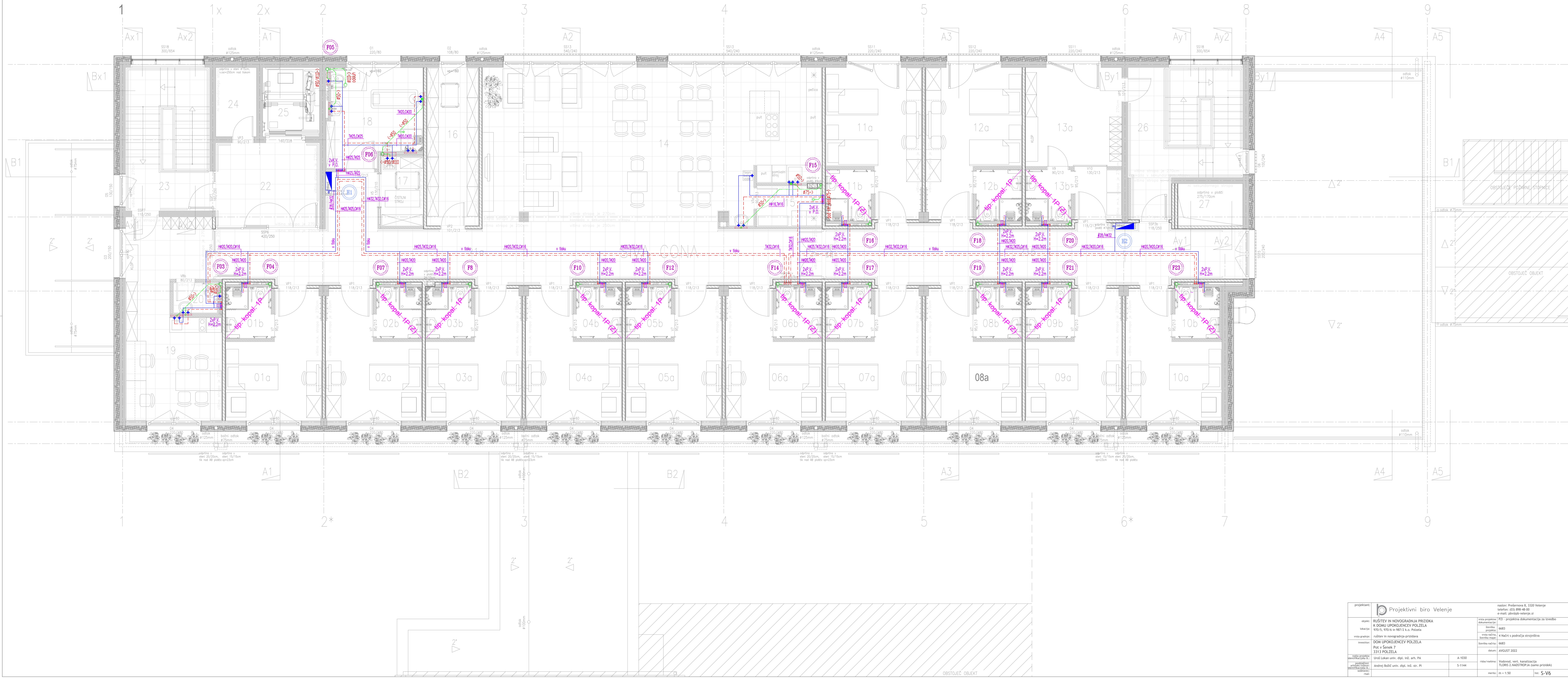
Kirnilna enota (KE) termične dežniti, TSV-izgrajena v EO zjeta v popisu načrta ET
 Pel.=10VA(ostna)+49VA(ET pogoni), U=24V

7x Elektroterm. pogan. termostat-obt. ventila
 Pel.=7VA, U=24V (napajano iz KE)

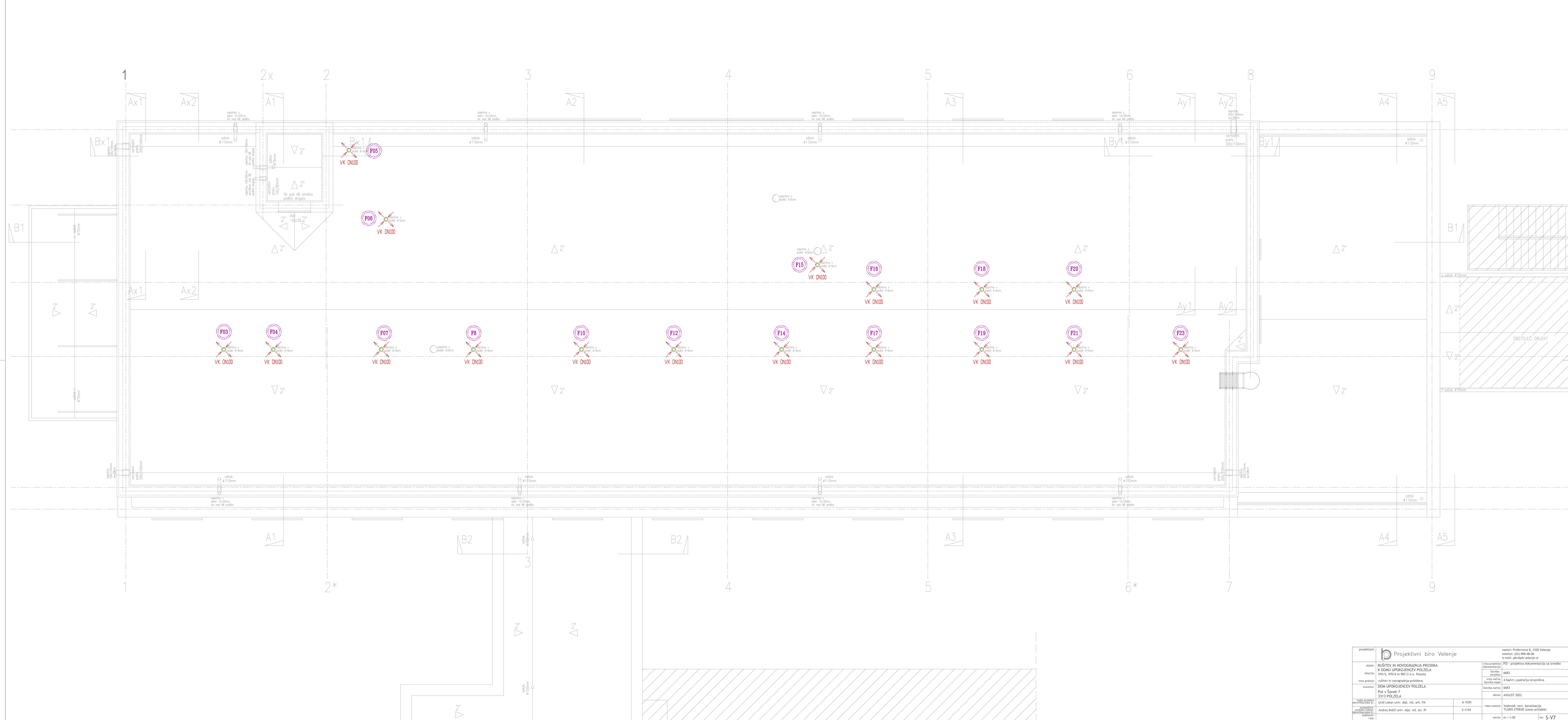
| | | |
|-----------------|---|--|
| projektni: | Projektni biro Velenje | naišni: Prešernova 8, 3200 Velenje telefon: (03) 998-48-00 e-mail: zbir@pbv-velenje.si |
| objekt: | RUŠTJEV IN NOVogradnja PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: P88 - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | stanje: 6683 |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Seneč 7 3313 POLZELA | vrsta načrta: 4 Načrt s področja strojništva |
| avtor projekta: | Uroš Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | stanje: 6683 |
| avtor projekta: | Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | datum: AVUGUST 2022 |
| avtor projekta: | | vrsta-novost: Vodovod, vert. kanalizacija TLORIS PRIZIDKA (samo priredel) |
| avtor projekta: | | merilo: m = 1:50 |
| avtor projekta: | | list: S-V4 |



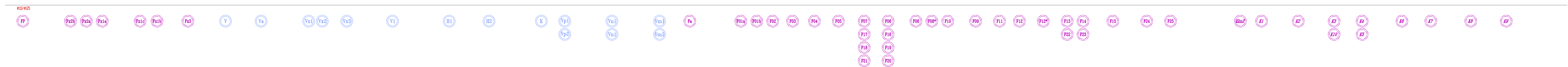
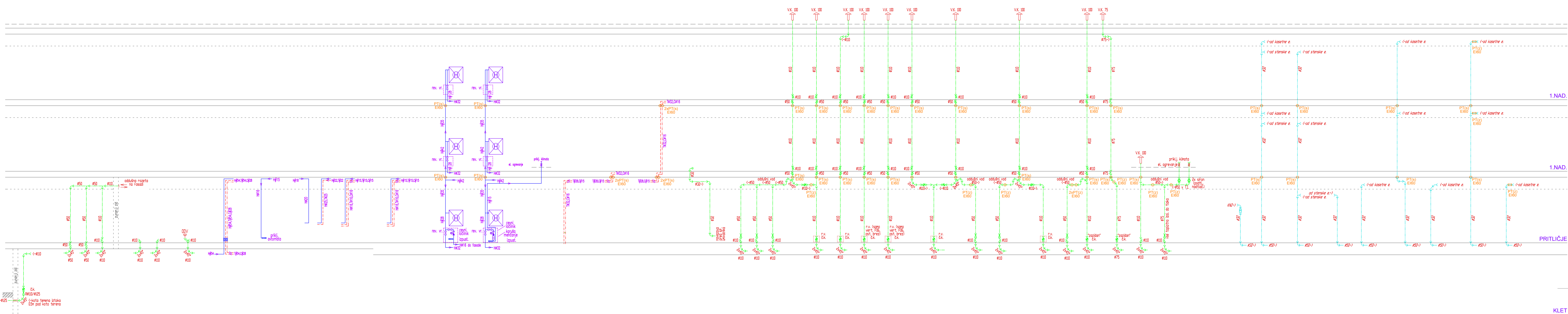
| | | |
|-----------------|---|---|
| projektni: | Projektivno biro Velenje | naišni: Preborena B, 3220 Velenje telefon: (03) 998-48-00 e-mail: objavo@v-velenje.si |
| objekt: | RUŠEVJE IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: PR - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | stanje projekta: 6683 |
| vrsta gradnje: | ruševje in novogradnja-prizidava | vrsta načrta: 4 Načrt s področja strojninstva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Senež 7 3313 POLZELA | stanje načrta: 6683 |
| avtor projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: AVGUST 2022 |
| avtor projekta: | Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | vrsta vsebine: Vodilni vert. kanalizacija TLORS I-NAOSTRPOJA (samo prizidka) |
| avtor projekta: | | merilo: m = 1:50 |
| avtor projekta: | | list: S-V5 |



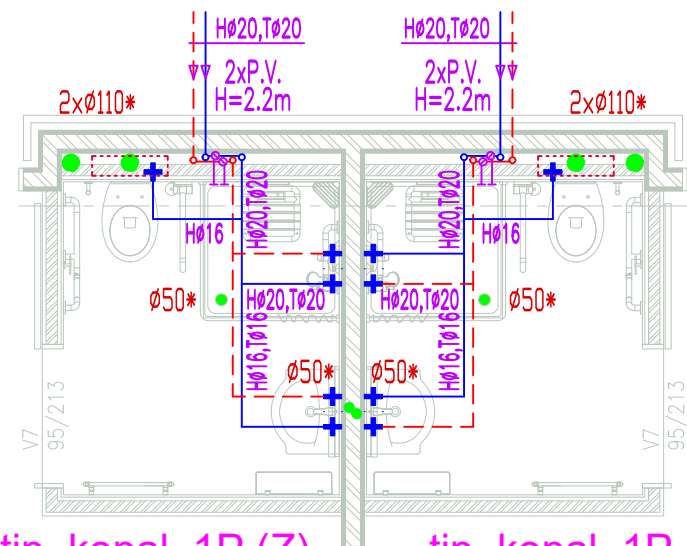
| | | |
|-----------------|--|--|
| projektno: | Projektivno biro Velenje | naslov: Prelorena 8, 3220 Velenje telefon: (03) 998-48-00 e-mail: obj@pbv-velenje.si |
| objekt: | RUŠTEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: 6683 |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | vrsta načrta: 4 Načrt s področja strojninstva |
| vesta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | stavilna razred: 6683 |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Seneč 7 3313 POLZELA | datum: AVUGUST 2022 |
| avtor projekta: | Uroš Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | riša-vestnik: A-1030 |
| avtor projekta: | Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 |
| avtor projekta: | | področje: vodovod, vert. kanalizacija TLORS 2-NADSTROPJA (samo prizidava) |
| avtor projekta: | | merilo: m = 1:50 |
| avtor projekta: | | list: S-V6 |



| | | | | |
|-----------------|---|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| projektant: | Projektivni biro Velenje | naišni: Podbrsenova 8, 3220 Velenje | telefon: (03) 998-48-00 | e-mail: objr@pbv-velenje.si |
| objekt: | RUŠEVJE IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELE | vrsta projekta: | P8 - projektna dokumentacija za izvedbo | |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzele | stanja projekta: | 6683 | |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta: | 4 Načrt s področja strojništva | |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELE Pot v Seneč 7 3313 POLZELE | stanja risnice: | 6683 | |
| avtor projekta: | Uroš Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | datum: | AVGUST 2022 | |
| avtor projekta: | Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | riša-vezni: | Vodovod, vert. kanalizacija TLORIS STREHE (sajmo prišlek) | |
| avtor projekta: | | merilo: | m = 1:50 | |
| avtor projekta: | | list: | S-V7 | |

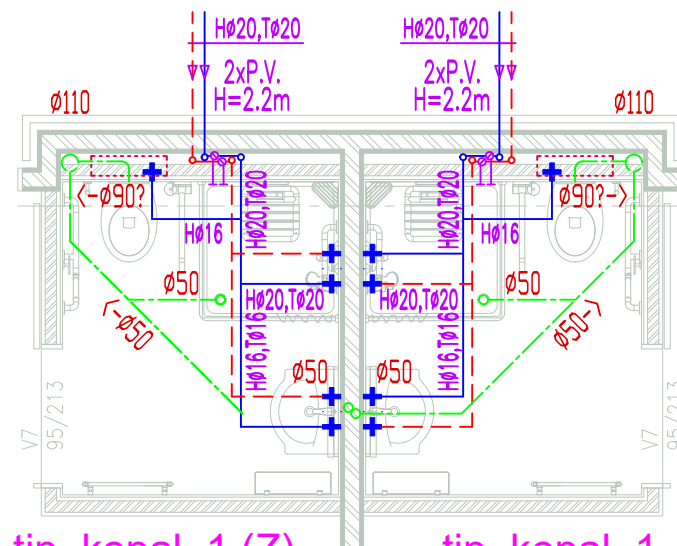


| | | |
|-----------------|--|---|
| projektni: | Projektivni biro Velenje | naslov: Prebrenova 8, 3220 Velenje telefon: (03) 998-48-00 e-mail: objavo@bv-velenje.si |
| vrsta projekta: | RUŠTEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: 6683 stavbna projekcija: 4 Načrt s področja strojništva |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | vrsta načrta: 6683 stavbna projekcija: 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Seneč 7 3313 POLZELA | datum: AVUGST 2022 |
| avtor projekta: | Uroš Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | risava/verovodnik: Vrhovod. vert. sanitarizacija SHEMA DNEVNI VODOV |
| avtor projekta: | Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | merilo: m = 1:5 |
| avtor projekta: | | list: S-V8 |



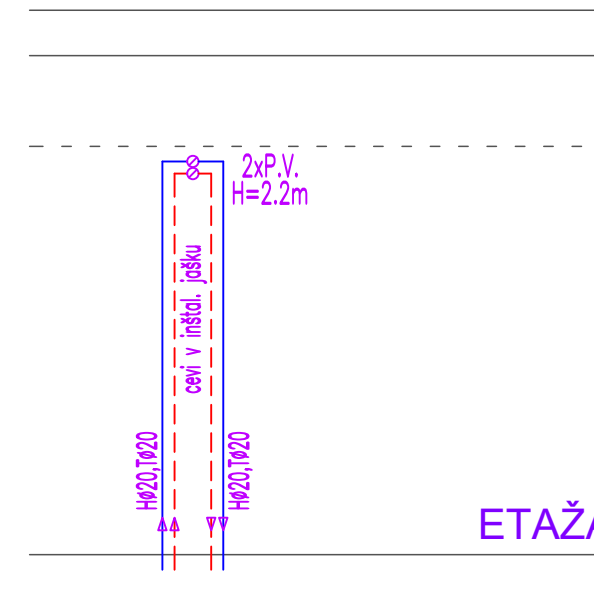
tip. kopal. 1P (Z)

tip. kopal. 1P




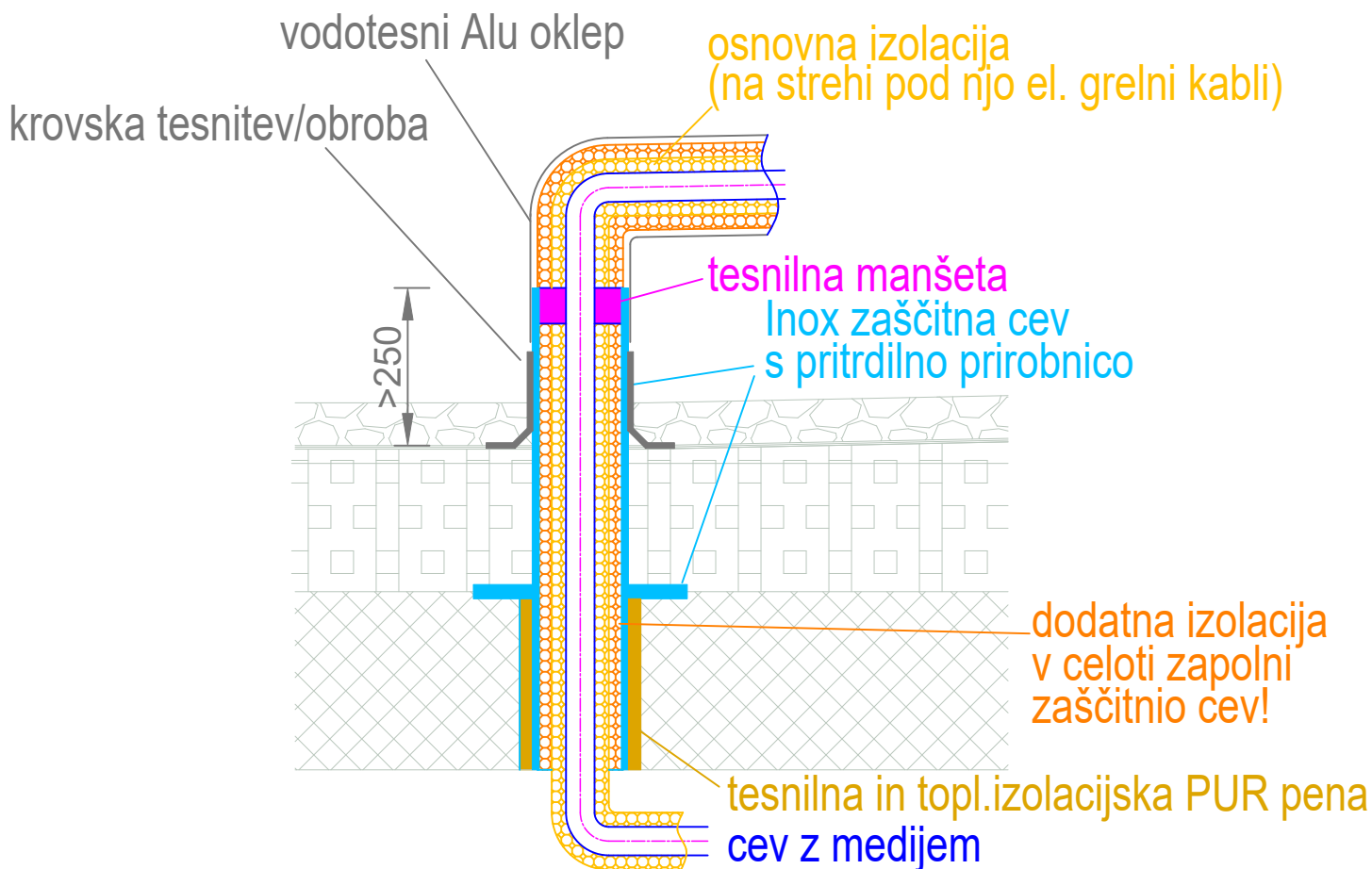
tip. kopal. 1 (Z)


tip. kopal. 1



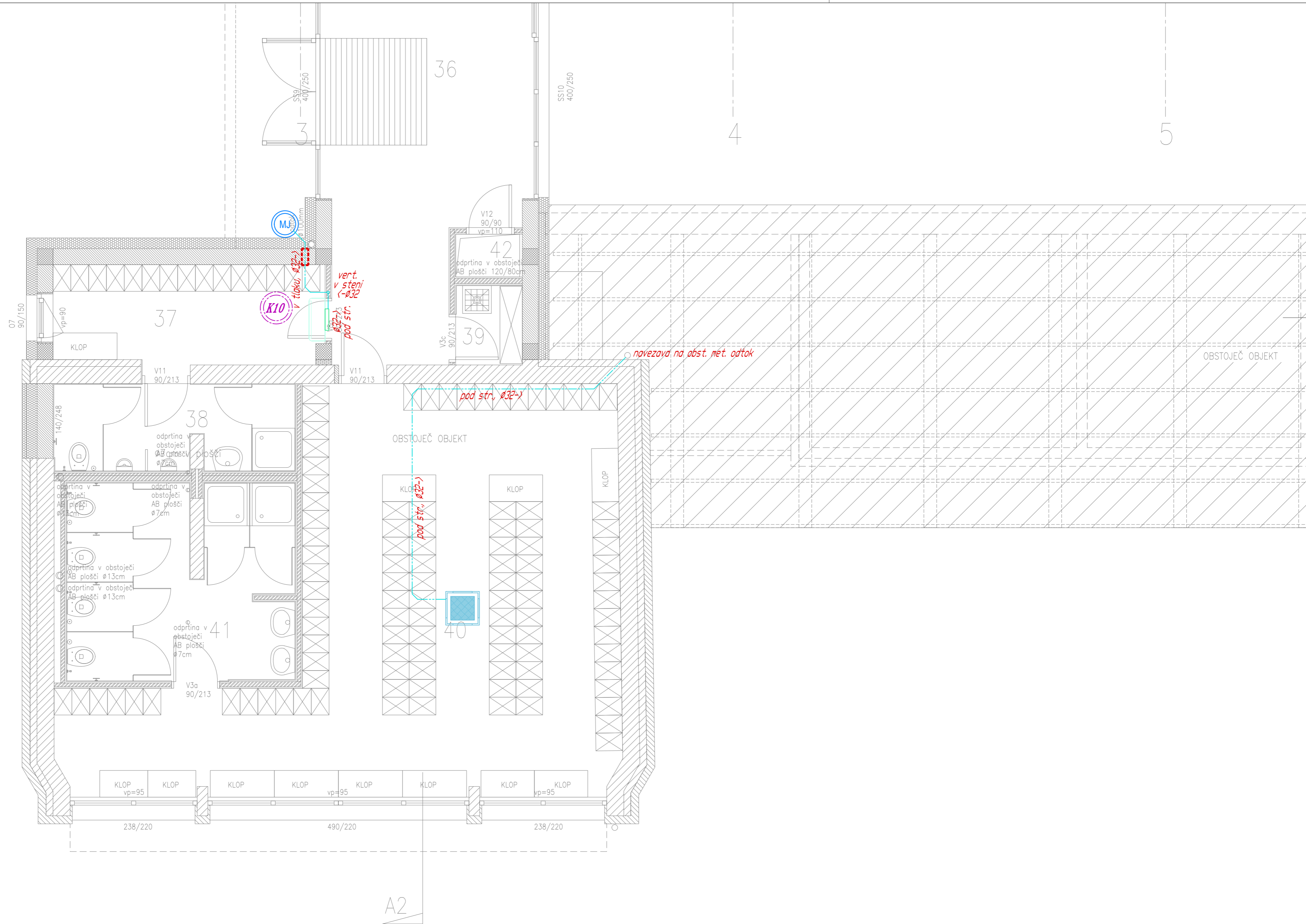
vstop vode v tipsko kopal.


| | | | | |
|------------------------------|--|--------|--|---|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | | številka načrta: | 6683 |
| vodja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 | risba/vsebina: | Vodovod, vert. kanalizacija DETAJLI TIPSKIH KOPALNIC (samo prizidek) |
| sodelavec: | | | merilo: | m = 1:50 |
| risal: | | | | list: S-V9 |

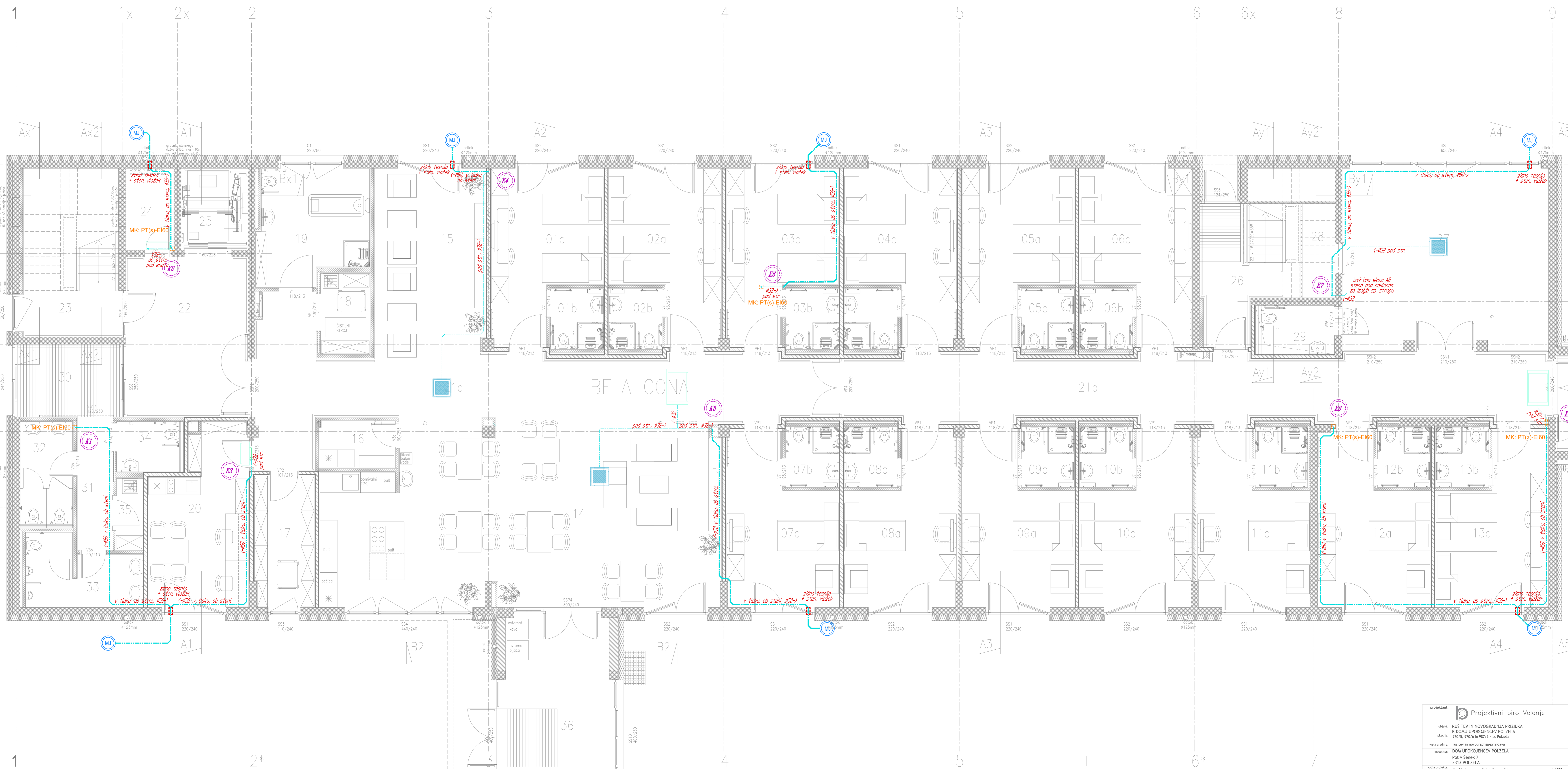


| | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|---|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo | |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | številka projekta: | 6683 | |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva | |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Šenek 7 3313 POLZELA | številka načrta: | 6683 | |
| | | datum: | AVGUST 2022 | |
| vodja projekta: identifikacijska št.: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 | risba/vsebina: | Vodovod, vert. kanalizacija DETAJL PREHODA CEVI SKOZI STREHO |
| pooblaščen arhitekt/inženir: identifikacijska št.: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 | | |
| sodelavec: risal: | | | merilo: | m = 1:% |
| | | | list: | S-V10 |

2*



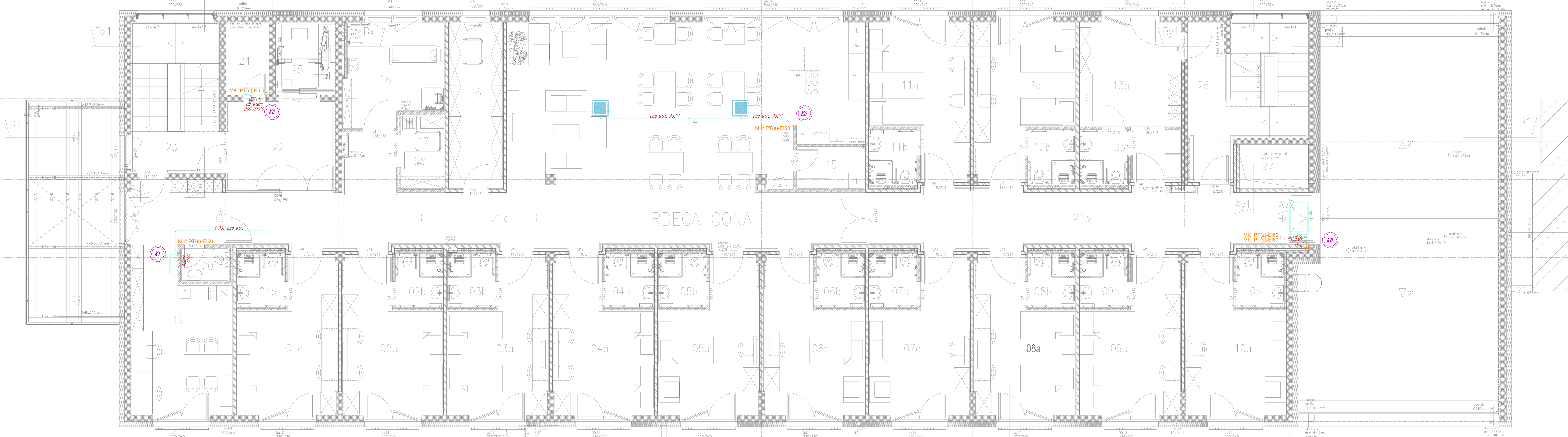
| | | | | |
|------------------------------|--|--------|--|--|
| projektant: |  Projektivni biro Velenje | | naslov: Prešernova 8, 3320 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: pbv@pb-velenje.si | |
| objekt: | RUŠITEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | | vrsta projektne dokumentacije: | PZI - projektna dokumentacija za izvedbo |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | | številka projekta: | 6683 |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | | vrsta načrta, številka mape: | 4 Načrt s področja strojništva |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v šenek 7 3313 POLZELA | | številka načrta: | 6683 |
| vojja projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | A-1030 | datum: | AVGUST 2022 |
| pooblaščen arhitekt/inženir: | Andrej Božič univ. dipl. inž. str. PI | S-1144 | risba/vsebina: | Odtok kondenzata TLORIS PRITL. (samo prostori JV od novega priz.) |
| sodelavec: | | | merilo: | m = 1:50 |
| risal: | | | | list: S-K1 |



| | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| projektni: | Projektivno biro Velenje | naišni: Prelorena B. 3220 Velenje | telefon: (03) 998-48-00 | e-mail: obvlad@v-velenje.si |
| vrsta projekta: | RUŠITVE IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA | vrsta projekta: | ARHIT. - PROJEKCIJSKA DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO | |
| objekt: | K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta objekta: | 6683 | |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzeča | vrsta načrta: | 4 Načrt s področja strojinštva | |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA | avtor projekta: | 6683 | |
| vrsta gradnje: | rušitev in novogradnja-prizidava | datum: | AVGUST 2022 | |
| investitor: | Pat v Seneč 7 | vrsta vnosa: | Odtok kondenzata | |
| 3313 POLZELA | | investitor: | TLORIS PRILUČJA (samo prizidek) | |
| avtor projekta: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA | merilo: | m = 1:50 | list: S-K2 |
| avtor projekta: | Andrej Bobi univ. dipl. str. PI | | | |

1 1x 2x 2 3 4 5 6 8 9

Ax1 Ax2 A1 A2 A3 Ay1 Ay2 A4 A5



1 2* 3 4 5 6* 7

| | | |
|-----------------|--|--|
| projektno: | Projektivno biro Velenje | naslov: Prečkova 8, 3220 Velenje telefon: (03) 898-48-00 e-mail: objavo@vbiro-velenje.si |
| vrsta projekta: | RUŠTEV IN NOVOGRADNJA PRIZIDKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: 6683 stavilni načrt: 4 Načrt s področja strojninstva |
| lokalizacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.s. Polzela | stanilni načrt: 6683 datum: AVGUST 2022 |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Senež 7 3313 POLZELA | inženir: A-1030 S-1144 |
| avtorji: | Uroš Lokan univ. dipl. inž. arh. PA Andrej Bobič univ. dipl. inž. str. PI | risava: TUDOS I-NADSTROPJA (samo prizidok) |
| skicirani: | mas | merilo: m = 1:50 |



| | | |
|-----------------|---|---|
| projektni: | Projektivno biro Velenje | naišni: Prešernova 8, 3220 Velenje telefon: (03) 998-48-00 e-mail: pbiro@v-velenje.si |
| vrsta projekta: | RUŠTJEV IN NOVOGRADNJA PRIDELKA K DOMU UPOKOJENCEV POLZELA | vrsta projekta: 6683 |
| lokacija: | 970/5, 970/6 in 987/2 k.o. Polzela | vrsta načrta: 4 Načrt s področja strojninstva |
| vesta gradnje: | rušitev in novogradnja pridelov | število listov: 6683 |
| investitor: | DOM UPOKOJENCEV POLZELA Pot v Seneč 7 3313 POLZELA | datum: AVUGST 2022 |
| avtor projekta: | Uroš Lukan univ. dipl. inž. arh. PA | risba-nosilna: |
| avtor projekta: | Andrej Bobi univ. dipl. inž. str. PI | risba-nosilna: |
| avtor projekta: | | risba-nosilna: Otok kondemnatca TIGRIS 2-NAOSTROPJA (samo pridelok) |
| avtor projekta: | | merilo: m = 1:50 |
| avtor projekta: | | list: S-K4 |