

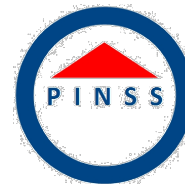
PINSS d.o.o. Nova Gorica

Projektiranje, inženiring, nadzor in strokovno svetovanje d.o.o.

Kromberk, Industrijska cesta 36, 5000 NOVA GORICA

tel.: +386 (5) 333 44 50, fax.: 333 44 52, E-mail: pinss@siol.net

ID za DDV: SI67308805; Matična št.: 5433240; Tr. račun: SI56 0475 0000 0461 383

**PRILOGA 1C****NASLOVNA STRAN NAČRTA****4-SD1 – SPREMEMBA NAČRTA S PODROČJA STROJNIŠTVA****OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

investitor	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15, 5271 Vipava
naziv gradnje	POSLOVNI OBJEKT, Glavni trg 1, Vipava
kratek opis gradnje	Investitorka, Občina Vipava, Glavni trg 15, 5271 Vipava, želi obstoječa, poslovna objekta na naslovu Glavni trg 1 v Vipavi (stavbi vpisani v kataster stavb pod št. 343 in 364) rekonstruirati, prizidati atrijski zid na severnem delu dvorišča ter spremeniti namembnost objekta.
vrste gradnje	novogradnja - prizidava; rekonstrukcija; sprememba namembnosti

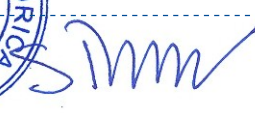
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

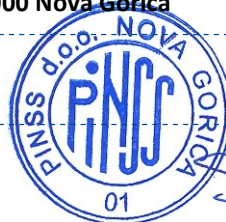
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	18/02-SPR


PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 - Načrt s področja strojništva
številka načrta	18-04-02-5
datum spremembe	02.2024
datum izdelave	08.2023

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	PINSS d.o.o.
naslov	Industrijska cesta 36, 5000 Nova Gorica
odgovorna oseba projektanta načrta	Samo Štrukelj
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

**PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Samo Štrukelj, u.dis
identifikacijska številka	S-0033
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

1. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 18-04-02-5

1.	KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 18-04-02-5	2
1.1	PRILOGE.....	3
2.	TEHNIČNO POROČILO	4
2.1	UPOŠTEVANI TEHNIČNI PREDPISI IN STANDARDI	4
2.2	OPIS OBJEKTA	6
2.1	VODOVODNI PRIKLJUČEK	7
2.2	FEKALNA KANALIZACIJA	9
2.3	NOTRANJI VODOVOD	10
2.4	OGREVANJE in HLAJENJE	11
2.5	HLAJENJE DX.....	14
2.6	NOTRANJA INSTALACIJA ZEMELJSKEGA PLINA.....	15
2.7	VENTILACIJA	16
2.8	POVZETKI TEHNIČNIH IZRAČUNOV.....	19
2.9	POPIS MATERIALA IN DEL.....	20
3.	RISBE	21

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

1.1 PRILOGE

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBlašČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe) **PINSS d.o.o.**

naslov **Industrijska cesta 36, 5000 Nova Gorica**

odgovorna oseba projektanta
načrta **Samo Štrukelj**

IN POOBlašČENI STOKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak **Samo Štrukelj, u.dis**

Izjavljava, da načrt:

vrsta dokumentacije **PZI (projektne dokumentacija za izvedbo gradnje)**

strokovno področje načrta **4 - Načrt s področja strojništva**

številka načrta **18-04-02-5**

datum izdelave **08.2023**


upoštevam relevantne predpise in druge normative dokumente ter da so upoštevane
ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak **Samo Štrukelj, u.dis**

identifikacijska številka **S-0033**

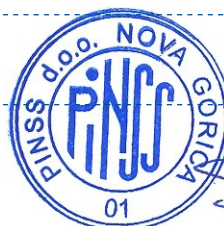
podpis pooblaščenega
strokovnjaka

SAMO ŠTRUKELJ
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0033



odgovorna oseba projektanta
načrta **Samo Štrukelj**

podpis odgovorne osebe
projektanta načrta



Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2. TEHNIČNO POROČILO

2.1 UPOŠTEVANI TEHNIČNI PREDPISI IN STANDARDI

Izvajalec in dobavitelj aparatov, naprav in opreme sta dolžna upoštevati vse zakone, predpise, standarde in druge smernice, ki so navedeni v tehnični dokumentaciji. Ravno tako sta dolžna upoštevati vse v R Sloveniji veljavne sezname standardov, katerih uporaba ustvari domnevo o skladnosti gradbenih proizvodov za nameravano uporabo.

2.1.1 PREDPISI

- ✦ Gradbeni zakon GZ-1 (Ur. l. RS št. 199/21, 105/22)
- ✦ Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID) (Ur. l. RS št. 61/17)
- ✦ Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3) (Ur. l. RS št. 199/21)
- ✦ Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Ur. l. RS št. 41/18)
- ✦ Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17, 64/19)
- ✦ Energetski zakon uradno prečiščeno besedilo (EZ-1-UPB2) (Ur. l. RS, št. 60/19, 65/20)
- ✦ Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Ur. l. RS, št. 158/20)
- ✦ Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Ur. l. RS, št. 043/2011-2039)
- ✦ Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. l. RS, št. 89/99, 39/05 43/11)
- ✦ Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07)
- ✦ Požarna varnost v stavbah (Tehnična smernica TSG-1-001:2019)
- ✦ Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. l. R Slovenije št. 67/05)
- ✦ Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur. l. RS, št. 10/12)
- ✦ Zaščita pred hrupom v stavbah (Tehnična smernica TSG-1-005:2012)
- ✦ Zakon o vodah (Ur. l. RS, št. 67/02, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20)
- ✦ Uredba o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/23)
- ✦ Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, št. 88/12)
- ✦ Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju občina Vipava (Ur. list RS 39/09, 48/16)
- ✦ Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22-ZVO-2, 75/22, 157/22)
- ✦ Pravilnik o tehničnih normativih za naprave za avtomatično zapiranje protipožarnih vrat ali loput (Ur. l. SFRJ št. 35/80)
- ✦ Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. RS, št. 42/02)
- ✦ Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22)
- ✦ Učinkovita raba energije (Tehnična smernica TSG-1-004:2022)

2.1.2 STANDARDI

- ✦ SIST EN 10305-1: Precizna jeklena cev. Nevarjene hladno vlečene cevi.
- ✦ SIST EN ISO 21003-2: Večplastne cevni sistemi za toplo in hladno vodo instalacij v zgradbah. Cevi
- ✦ SIST EN 1451-1: Cevni sistemi iz polimernih materialov za nizko in visoko temperaturne odvodne sisteme v zgradbah - Polipropilen (PP) - 1. del: Specifikacije za cevi, fitege in sistem
- ✦ SIST EN 1610: Gradnja in preskušanje cevovodov za odvod odpadne vode in kanalizacijo
- ✦ SIST EN 12201: Cevni sistemi iz polimernih materialov za oskrbo z vodo in za odvodnjavanje in kanalizacijo pod tlakom - Polietilen (PE-HD).
- ✦ NIJZ: Priporočila za preprečevanje razmnoževanja legionel v hišnem vodovodnem omrežju
- ✦ SIST EN 806-1: Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah - 1. del: Splošno.
- ✦ SIST EN 806-2: Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah - 2. del: Načrtovanje.
- ✦ DIN 1988: Pitna voda - Razvodno omrežje z osnovnimi elementi.
- ✦ DIN 1980: Tehnični predpisi o storitvah montaže vodovodnih, kanalizacijskih in plinskih instalacij.
- ✦ DVGW - W551: Ogrevanje pitne vode in cevni razvod pitne vode, tehnični ukrepi za zmanjšanje rasti legionele - projektiranje, izvajanje, obratovanje in rekonstrukcija.
- ✦ SIST EN 1717: Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah za pitno vodo in splošne zahteve za varovala za preprečitev onesnaževanja pitne vode zaradi povratnega toka (cevni ločilnik)
- ✦ SIST EN 12056-1: Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah - Splošne zahteve in zahteve za delovanje.
- ✦ SIST EN 12056-2: Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah - Sanitarni sistem, načrtovanje in izračun.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

- ⊕ SIST EN 12828: Grelni sistemi v stavbah - varnostno tehnična oprema
- ⊕ SIST EN 12831: Grelni sistemi v stavbah - Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve
- ⊕ VDI 2078: Izračun toplotnih obremenitev in sobnih temperatur (dimenzioniranje hladilne obremenitve in letne simulacije)
- ⊕ SIST EN 1505: Prezračevanje stavb - Pravokotni pločevinasti kanali in fazonski kosi - Mere
- ⊕ SIST EN 1506: Prezračevanje stavb - Okrogli pločevinasti kanali in fazonski kosi - Mere
- ⊕ SIST EN 1507: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Pravokotni pločevinasti zračni kanali - Zahteve za odpornost in tesnost
- ⊕ SIST CR 1752: Prezračevanje stavb - Kriteriji načrtovanja notranjega okolja
- ⊕ SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov
- ⊕ SIST EN 12237: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Okrogli pločevinasti zračni kanali - Odpornost in tesnost - Zahteve in preskušanje
- ⊕ SZPV 408: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- ⊕ SZPV 412: Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov
- ⊕ MBO: Vzorčna smernica za gradbeništvo
- ⊕ M-LÜAR: Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.2 OPIS OBJEKTA

Z načrtom strojnih instalacij, so v objektu predvidene sledeče strojne instalacije:

- ⊕ fekalna kanalizacija,
- ⊕ vodovod,
- ⊕ ogrevanje in hlajenje,
- ⊕ ventilacija.

Investitorka, Občina Vipava, Glavni trg 15, 5271 Vipava, želi obstoječa, poslovna objekta na naslovu Glavni trg 1 v Vipavi (stavbi vpisani v kataster stavb pod št. 343 in 364) rekonstruirati, prizidati atrijski zid na severnem delu dvorišča ter spremeniti namembnost objekta.

2.2.1 Požarna varnost

Osnovno požarno varnost se izvaja s pomočjo zunanjega hidrantnega omrežja.

Za gašenje začetnega požara (vrste A, B,C) je predviden ustrezno število ročnih gasilnikov na suhi prah (9EG). Aparate se namesti na steno in sicer tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Aparati morajo biti opremljeni s certifikatom USM GA in z vpisanim letom veljavnosti.

Cevne preboje skozi meje požarnih sektorjev se izvede v skladu z zahtevami SZPV 408: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah. PP cevi kanalizacije se oprepi s požarnimi manšetami.

V primeru požara se mora vsa splošna ventilacija izključiti.

2.2.2 Opozorilo

- ⊕ Pri nizkih zunanjih temperaturah, pod 0°C, moramo omogočiti občasno obratovanje toplovodnega ogrevanja, da ne pride do zmrzovanja instalacije.
- ⊕ Montažna dela se morajo izvajati strokovno in tehnološko pravilno ter uporabljati material iz popisa oziroma drugega enakovrednega. Vse spremembe, ki jih je naročil investitor ali nadzorni organ, morajo biti pisno vnesene v dnevnik oziroma zapisnik.
- ⊕ Vsa dela se morajo izvajati po popisih in načrtih faze **PZI**.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.1 VODOVODNI PRIKLJUČEK

2.1.1 Splošno

Predvideni vodovodni priključki:

Oznaka	Enota	Vršni pretok DIN 1988 V° [m ³ /h]	Velikost obstoječega vodomera DN [mm]	Nazivni pretok obstoječega vodomera V_n [m ³ /h]
V1	Poslovni	3,4	DN 40	10,0

Vodovod za obravnavana objekta se priključi na obstoječ vodovodni priključek v obstoječem vodomernem jašku, ki se nahaja na dvorišču objekta. V vodomernem jašku je nameščen obstoječ vodomern DN40, ki ostane obstoječ in ni naloga tega načrta.

Pri dimenzioniranju notranjega vodovodnega omrežja se upošteva nadtlak na mestu priključitve, kateri predvidoma znaša cca 4,0 bar. V primeru, da znaša tlak v javnem vodovodu več kot 4,5 bar, se pred vodomern vgradi še regulator tlaka, ki zagotavlja, da tlak v notranjem vodovodnem omrežju ne bo presegel $p = \text{ca. } 4,0 \text{ bar}$.

Hišni priključek do vodomernega jaška in nadalje do objekta, se izvede s cevmi iz polietilena visoke gostote (PE-HD), dvoplaščne izvedbe, izdelanimi v skladu z SIST ISO 4427 in SIST EN 12201, za nazivni tlak pN 16 bar. Hišni priključki se lahko izvede tudi z jeklenimi cevmi za cevni navoj izdelane po SIST ISO 10255. Instalacijo vodeno zemlji se zaščiti z »dekorodal« bitumenskim trakom ali pa se dobavi zaščiteno z PVC folijo.

2.1.2 Polaganje vodovoda

Pri polaganju vodovoda izven objekta je potrebno upoštevati:

- ⊕ Pred pričetkom del je potrebno izvesti zakoličbo obstoječih podzemnih instalacij in obvestiti upravljalca o pričetku predvidenega pričetka del.
- ⊕ Jarek za polaganje vodovodnih cevi je potrebno izkopati tako, da se doseže načrtovana lega vodovoda. Izkope se mora izvajati v skladu z uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na gradbiščih. Izkope jarkov se do višine 1,0 m izvede pod kotom 90°. Ostanek izkopa se izvede pod kotom 45°, pri čemer je izkopani material potrebno odlagati tako, da ni nevarnosti vsipanja izkopanega materiala v jarek. Na mestih, kjer ni možnosti za izvedbo izkopov pod kotom 45° je potrebno izkope varovati z opažanjem.
- ⊕ Zunanjo vodovodno instalacijo se vodi na globini min. 1,20 m do temena cevi.
- ⊕ Nad cevmi se vklopi opozorilni trak z napisom "POZOR VODOVOD" z vgrajenim trakom iz nerjaveče žice.
- ⊕ Horizontalni odmiki vodovoda s komunalnimi instalacijami morajo biti večji ali najmanj enako kot je določeno s standardom SIST EN 805 in morajo znašati najmanj 0,4 m pri vzporednem vodenju instalacij.
- ⊕ V kolikor se izvede vodovod z jeklenimi ali enoplaščnimi PE-HD cevmi in vodovod poteka pod kanalizacijo, ga je potrebno voditi v zaščitni cevi. Zaščitna cev pri križanju s kanalizacijo mora segati min. 2,50 m na vsako stan križanja.
- ⊕ Križanje vodovoda z ostalimi instalacijami mora biti izvedeno pod kotom 45° ÷ 90°. Najmanjši vertikalni odmiki pri križanju znašajo 0,4 m pod in 0,5 m nad javnim vodovodom. Vertikalni odmik se meri od temena zaščitne cevi do dna sosednje instalacije, če je vodovod pod instalacijo, oziroma obratno.
- ⊕ Pri križanju vodovoda z električnimi in PTT kabli se v zaščitno cev položi kable.

2.1.3 Preizkus vodovoda izven objekta

Po končani montaži vodovoda se ravne cevi zasuje, odcepe in priključne spoje pa se ohrani vidne. Pred začetkom preizkusa je potrebno zagotoviti, da bo pritrditev in učvrstitev vodovoda zdržala napetosti, ki se pojavijo pri preizkusu.

Instalacijo se napolni z vodo ter opravi tlačne preizkuse. Tlačne preizkuse posameznih vodovodnih odsekov se izvede skladno s standardom SIS EN 805.

Preizkus se skladno s standardom SIST EN 805 deli v:

- ⊕ Uvodni preizkus na delovni tlak. Pri tem se instalacijo napolni z vodo, popolnoma odzrači in opravi vizualni pregled instalacije.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

- ⊕ Glavni preizkus se izvede z metodo padca tlaka ali izgube volumna. Preizkus z metodo padca tlaka se opravi s preizkusnim tlakom (STP), ki je $1,5 \times$ delovni tlakom (MDPa) oziroma $STP = MDPa + 5,0$ bar. Preizkusni tlak naj ne bo manjši od 12 bar. Minimalni čas preizkusa mora trajati 60 min, pri čemer padec tlaka ne sme preseči 0,2 bar.

Pri opravljanju tlačnega preizkusa je potrebno kontrolirati tlak v omrežju, da zaradi sončnega ogrevanja instalacije ne pride do prekoračenja najvišjega dovoljenega tlaka.

2.1.4 Dezinfekcija vodovoda

Po opravljenem tlačnem preizkusu je potrebno opraviti dezinfekcijo in izpiranje novega vodovodnega odseka. Izpiranje se izvede skozi nove in obstoječe blatnike na vodovodu. Dezinfekcijo se izvede skladno s standardom SIST EN 805.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.2 FEKALNA KANALIZACIJA

2.2.1 Splošno

Izračun fekalne kanalizacije je izveden skladno s standardom SIST ISO 12056.

Tip objekta	Aws	Ffk	V°sf [l/s]	V°sf [m3/h]
Poslovni	23,56	0,50	2,43	8,74

Instalacija fekalnih odplak je dimenzionirana z napolnjenostjo $h/d = 0,5$. Predvideni padci kanalizacije so med 0,50 do 1,00 cm/m. Za zagotavljanje ustreznega izplakovanja naj padci fekalne kanalizacije ne presegajo 2,00 cm/m.

Instalacija se vodi v zidnih režah in tlaku.

2.2.2 Cevno omrežje fekalne kanalizacije

Instalacija fekalnih odplak v tlaku se izvede s polipropilenskimi (PP) kanalizacijskimi cevmi, z obojko, izdelanimi po SIST EN 1451-1. Oddušniki so vodeni čez streho objekta. Na vertikali, ki je vodena iz toplotne postaje se namesti membranski oddušnik.

Vertikale kanalizacije in kanalizacijo vodeno pod stopom se izvede z brezšumnimi večslojnimi cevmi, izdelanimi po SIST EN 1451-1.

Vsa kanalizacijska instalacija se mora izdelati po veljavnih predpisih z odgovarjajočimi padci, z vgradnjo odgovarjajočih lokov, čistilnih kosov, odceпов in spojev.

V sanitarije in toplotno postajo, se v tlak vgradi pretočne talne sifone, DN50, da preprečimo nevarnost poplave v primeru okvare vodovodnega omrežja.

2.2.3 Tlačni preizkus gravitacijske fekalne instalacije

Hišno kanalizacijsko mrežo (strojni del) je potrebno preizkusiti po SIST EN 1610 na dva načina in sicer:

- ⊕ na tesnost
- ⊕ na pretok

Preizkus kanalizacijske mreže na tesnost je možno izvesti v celoti naenkrat ali po delih. Pri preizkusih po delih se morajo posamezni deli preizkušane kanalizacije prekrivati tako, da ne ostane nepreizkušen noben del ali spoj hišne kanalizacije.

Na tesnost preizkusimo vodoravno kanalizacijsko omrežje tako, da ga v celoti napolnimo z vodo. Preizkusni tlak naj znaša 50 kPa (5 m VS). Merimo ga na najvišjem delu vodoravne kanalizacije posamezne etaže.

Dvižne vode kanalizacije preizkusimo na tesnost tako, da jih napolnimo z vodo.

V času preizkusa tesnosti kanalizacija ne sme na nobenem mestu niti puščati niti se solziti. Izguba vode sme med preizkusom znašati le toliko, kolikor znaša z atesti potrjena vrednost upijanja vode v (keramitne) cevi in fazonske kose.

Preizkusu tesnosti sledi še preizkus kanalizacijske mreže na pretok. Ta se izvede tako, da se na skrajnih mestih kanalizacije vlije v odtočno omrežje določena količina vode. Odtokanje vode kontroliramo pri revizijskih jaških.

Preizkusom kanalizacijske mreže prisostvuje nadzorni organ. Preizkus izvede izvajalec.

Po uspešno izvedenih preizkusih kanalizacijske mreže je potrebno sestaviti skupen zapisnik, ki ga podpišejo pooblaščen predstavnik mestne (krajevne) kanalizacije, nadzorni organ in predstavniki izvajalca. Ta zapisnik je potrebno predložiti komisiji za tehnični pregled objekta.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.3 NOTRANJI VODOVOD

2.3.1 Splošno

Notranje vodovodno omrežje je načrtovano skladno z EN 806. Hidravlični izračun vodovodnega omrežja je izveden skladno z DIN 1988.

Notranje vodovodno omrežje, njegovi elementi in porabniki sanitarne pitne vode so razvidni iz priloženih načrtov notranjega vodovoda. Načrt notranjega vodovoda obravnava notranje razvodno omrežje, vključno z vsemi potrebnimi vgrajenimi elementi.

2.3.2 Cevno omrežje notranjega vodovoda

Predvideno je, da se notranji vodovod izdelava iz večplastnih cevi za toplo in hladno vodo, iz zamreženega polietilena (PE-x, Al, PE-x), izdelanih po EN ISO 21003. Cevi se spajajo s »press« spoji.

Na željo investitorja se lahko cevi nadomesti z ustreznimi, navedenimi v tabeli:

PE-X cev SIST EN ISO 15875	Jeklena cev - pocinkana SIST ISO 10255	Inox precizna cev EN 10305-1	Cu cevi SIST EN 1057
Ø 16x2	DN 10	DN 12 (15x1,0)	Ø 15x1
Ø 18x2	DN 15		
Ø 20x2,25		DN 15 (18x1)	Ø 18x1
Ø 25x2,5	DN 20	DN 20 (22x1,2)	Ø 22x1
Ø 32x3	DN 25	DN 25 (28x1,2)	Ø 28x1,5
Ø 40x4	DN 32	DN 32 (35x1,5)	Ø 35x1,5

Horizontalne magistralne cevi se vodijo v tlaku in vidno po toplotni postaji, vertikalne cevi in odcepi do sanitarnih porabnikov pa se razvodijo v zidnih režah. Vse cevi vodovoda v objektu se izolira z izolacijo iz ekspanziranega polietilena ustrezne debeline. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negorljivosti C-s3,d0 po SIST EN 13501 - samougasljivo. Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega (Inox) materiala.

2.3.3 Priprava tople vode

Predvideno je, da se bo topla voda pripravljala lokalno v električnih tlačnih bojlerjih. Prikluček boilerjev na omrežje mrzle vode se izvede preko zapornih in protipovratnih ventilov.

Objekt A je poslovni objekt z neto tlorisno površino 600 m², v objektu sta vgrajena dva električna boilerja z električnim grelcem po 2,0 kW ter volumna 5,0 L.

Objekt B je poslovni objekt z neto tlorisno površino 260 m², v objektu sta vgrajena dva električna boilerja z električnim grelcem po 2,0 kW ter volumna 5,0 L.

2.3.4 Armature

Vse armature vodovoda morajo ustrezati nazivnemu tlaku minimalno pN 16 bar. Pisoar se splakuje s fotocelico. V načrtu je predvideno, da bodo nameščene stoječe mešalne baterije mrzle in tople pitne vode enoročne izvedbe. Pred vsako armaturo se mora vgraditi podometni ali kotni regulacijski ventil, katerega se mora po končani montaži nastaviti tako, da bo na mestih izpusta tlak p= 0,7 bar (oziroma skladno z DIN 1988).

2.3.5 Tlačni preizkus vodovodnega omrežja

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 1988-2.

Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar. Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,5x delovni tlak vendar ne manjši od tlaka p= 15 bar. Najprej se opravi predhodni preizkus ki traja 30 min pri katerem se vsakih 10 min tlak reaktivira (ponovno polnjenje ali praznjenje na preizkusni tlak). V nadaljnjih 30 min preizkusni tlak ne sme pasti za več kot dp= 0,6 bar. Takoj po predhodnem preizkusu se opravi še glavni preizkus pri čemer v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od dp < 0,2 bar. Med tlačnim preizkusom mora biti boiler izključen iz omrežja. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nato se cevi dokončno izolira.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.4 OGREVANJE in HLAJENJE

2.4.1 Splošno

Izračun toplotnih izgub in dobitkov objekta je izdelan z računalniškim programom MC4 Software. Računske temperature posameznih prostorov ustrezajo SIST CR 1752.

Minimalna projektna temperatura ogrevanja: -7°C (80% vlaga)

Maksimalna temperatura hlajenja: 32°C (50 % vlaga)

Nazivne toplotne izgube objekta po ISO 12831:

Toplotne izgube objekta A	$Q_{g,t}^{\circ}$	33,6	kW
Toplotne izgube objekta B	$Q_{g,t}^{\circ}$	11,5	kW
Ogrevanje dovedenega svežega zraka A	$Q_{g,t}^{\circ}$	1,7	kW
Ogrevanje dovedenega svežega zraka B	$Q_{g,t}^{\circ}$	3,1	kW
Skupaj toplotne izgube	Q_g°	49,9	kW

Nazivni toplotni dobitki objekta po ASHRAE RTS:

Toplotni dobitki objekta A in B maksimalno istočasno	$Q_{h,t}^{\circ}$	52,7	kW
Hlajenje dovedenega svežega zraka	$Q_{g,t}^{\circ}$	7,9	kW
Skupaj toplotni dobitki	Q_h°	60,6	kW

2.4.2 Priprava hladilnega in grelnega medija

Za potrebe priprave ogrevalne in hladilne vode se bo uporabljalo dve toplotni črpalki, ki bosta delovali kaskadno. Predvideni sta električni toplotni črpalki zrak-voda, s toplotno močjo ogrevanja, $Q_{g,t\check{c}}=2 \times 28,4$ kW (A7/W45) SCOP 4,19 in s toplotno močjo hlajenja, $Q_{h,t\check{c}}=2 \times 29,6$ kW (A35/W7), SEER 5,41, pri standardnih pogojih. Na primarnem sistemu je nameščen akumulator toplote, da se preprečuje preveliko število vklopov in izklopov toplotnih črpalk ter da se to toploto črpa v času odmrzovanja toplotnih črpalk.

Primarni temperaturni režim ogrevanja s toplotno črpalko znaša 50/45 °C. V objektu so predvideni nizko temperaturni režimi ogrevanja:

- ⊕ ogrevanje klimata KN.1 in KN.2: 45/40°C – priključeni na sekundarno stran - na konvektorske razvode,
- ⊕ ogrevanje konvektorji A in B: 45/40°C – priključeni na sekundarno stran,
- ⊕ ogrevanje radiatorji: 45/40°C – priključeni na sekundarno stran – na konvektorske razvode.

Primarni temperaturni režim hlajenja s toplotnimi črpalkami znaša 7/12 °C. V objektu so predvideni temperaturni režimi hlajenja:

- ⊕ hlajenje konvektorji A in B: 9/14°C – priključeni na sekundarno stran.

Osnovno ogrevanje in hlajenje objekta se izvaja z ventilacijskimi konvektorji. FC s funkcijo hlajenja se uporabljajo tudi za razvlaževanje zraka v prostoru. Ogrevanje posameznih sanitarij se izvaja z radiatorji. Predvideno je, da se v času letnega hlajenja zapre priključne ventile na radiatorjih in toplotnih izmenjevalcih na klimatih.

V klimatih se izvaja ogrevanje svežega zraka ter delno pokrivanje transmisijskih izgub. Hlajenje ni predvideno. V letnem času hlajenja se zapre zaporne ventile pri klimatih – grelni registri v klimatih niso opremljeni z lovilnimi posodami kondenza.

2.4.3 Krmiljenje sistemov ogrevanja

Krmiljenje ogrevalnih sistemov se izvede skladno z SIST EN 12828. Predvideno je avtomatsko krmiljenje.

Delovanje toplotnih črpalk se bo krmililo z lastnim krmilnikom, ki je opremljen z modulom za priklop na CNS sistema – kontrola delovanja. Daljinski krmilnik se namesti v prostor toplotne postaje. Predvideno je kaskadno delovanje toplotnih črpalk s periodično menjavo vodilne toplotne črpalke. Razpon delovanja posamezne toplotne črpalke je od 12 % do 100 %. Toplotni črpalki sta opremljeni z lasnim hidravličnim modulom s cirkulacijsko črpalko s frekvenčnim

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

pogonom. Predvideno je, da se bo frekvenčnik uporabljalo za nastavitev pretoka. Ta frekvenčnik črpalke omogoča tudi zmanjšan pretok na črpalke v času, zmanjšanega odjema moči.

Delovanje krogov hlajenja in ogrevanja, se bo krmililo s krmilnikom, ki omogoča vodenje direktnih krogov.

2.4.4 Varovanje sistema ogrevanja in hlajenja

Varovanje sistema ogrevanja in sistema hlajenja se izvede v skladu s SIST EN 12828: Grelni sistemi v stavbah - Projektiranje toplovodnih grelnih sistemov.

Posamezna toplotna črpalka je opremljena s hidravličnim modulom, ki je opremljen tudi z varnostno izpusnim ventilom in zaprto membransko ekspanzijsko posodo. Dodatno se na primarni sistem toplotne črpalke namesti vzmetni varnostno izpusni ventili s tlakom odpiranja $p_{\max} = 3,0$ bar. Za kompenzacijo raztezkov v sistemu ogrevanja je predvidena dodatna zaprta ekspanzijska posoda z elastično membrano, ki se jo namesti v toplotni postaji.

Sekundarni sistem ogrevanja in hlajenja objekta se varuje z vzmetnim varnostnim izpusnim ventilom s tlakom odpiranja $p_{\max} = 3,0$. Za kompenzacijo raztezkov v sistemu je predvidena zaprta ekspanzijska posoda z elastično membrano.

V primarnem razvodu toplotnih črpalk, je predvidena mešanica (voda + propilenglikol 35%), za preprečevanje nevarnosti zamrznitve v zimskem času.

2.4.5 Ventilatorski konvektorji

Ogrevanje in hlajenje posameznega prostora je predvideno s konvektorji (FC), z dvocevnim razvodom. FC s funkcijo hlajenja služijo tudi za razvlaževanje zraka v prostoru. Na instalacijo se jih priključi preko ventilov s katerimi je možno odstraniti posamezen konvektor, zaradi popravila, ne da bi pri tem motili delovanje ostale instalacije. Konvektorje se oprepi s regulacijskimi ventili na motorni pogon (ON-OFF), tako je omogočen konstanten pretok ogrevalne vode po razvodu.

Predvideno je krmiljenje ventilatorskih konvektorjev, ki se jih oprepi z vgrajenim krmilnikom s termostatom, z možnostjo izbire režima delovanja, z nastavitvijo temperature ter z izbiro hitrosti delovanja ventilatorja.

2.4.6 Radiatorji

V posameznih sanitarijah se namesti radiatorje in sicer tako, da zavzamejo čim manj koristnega prostora. Pri montaži je treba paziti, da omenjeni radiatorji ne bodo ovirali namestitve notranje opreme. Točno lego radiatorjev določi arhitekt na objektu sporazumno z investitorjem.

Radiatorje se oprepi s termostatskimi radiatorskimi ventili in holendri s koničnim zasunom za odpiranje oziroma zapiranje pretoka. Tako opremljeni radiatorji so samostojni elementi v instalaciji toplovodnega ogrevanja in jih je možno zaradi popravila odstraniti, ne da bi pri tem motili delovanje ostale instalacije. Vse radiatorje se oprepi z odzračevalnimi pipicami. Namestitev posameznih armatur je razvidna iz načrtov.

2.4.7 Cevovodi

Glavni cevni razvod se izvede z jeklenimi preciznimi cevmi, ki se jih spaja s press spoji. Odcepe do posameznih konvektorjev in radiatorjev ter razvode vodene v tlaku in zidnih regah se izvede s plastičnimi cevmi iz zamreženega polietilena (PE-x), izdelane v skladu z EN 21003. Cevi so ojačane z vmesnim aluminijastim slojem, ki nam zagotavlja visoko difuzijsko upornost cevi in zmanjšuje raztezke cevi zaradi temperaturnih sprememb. Cevi se spajajo s »press« spoji.

Razvode vodene v zemlji med toplotnimi črpalkami in objektom A ter razvod objekta B voden v zemlji med objektom A in B, se izvede iz predizoliranih PEX cevi v zaščitnem plašču.

Na željo investitorja se lahko cevi nadomesti z ustreznimi, navedenimi v tabeli:

PE-X cev SIST EN ISO 15875	Jeklena črna cev SIST ISO 10216	Ogljikovo jeklo, precizna cev EN 10305-1	Cu cevi SIST EN 1057
Ø 16×2	DN 10	DN 12 (15×1,2)	Ø 15×1
Ø 18×2	DN 15		
Ø 20×2,25		DN 15 (18×1,2)	Ø 18×1

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

Ø 25×2,5	DN 20	DN 20 (22×1,5)	Ø 22×1
Ø 32×3	DN 25	DN 25 (28×1,2)	Ø 28×1,5
Ø 40×4	DN 32	DN 32 (35×1,5)	Ø 35×1,5
Ø 50×4,5	DN 40	DN 40 (42×1,5)	Ø 42×1,5

Horizontalne magistralne cevi ogrevanja in hlajenja se vodijo vidno pod stropom in v tlaku, vertikalne pa v jaških.

2.4.8 Izolacija

Vse cevi ogrevanja, hlajenja in kondenza, ki se jih vodi v objektu vidno izven evakuacijskih poti, v tlaku in zidnih režah, se izolira z izolacijo iz ekspandiranega polietilena ustrezne debeline. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negorljivosti najmanj C-s3,d0 po SIST EN 13501 - samougasljivo.

Izolacijo cevi, ki so vodene vidno po okolici, se zaščiti s plaščem iz aluminijaste pločevine. Pri ceveh, ki so vodene vidno po okolici, je potrebno posebej paziti na tesnitev zaščitnega plašča – meteorne padavine.

Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega jekla. Debelina izolacije mora ustrezati zahtevam PURES.

2.4.9 Odvod kondenza

Od vseh hladilnih naprav (ventilatorski konvektorji, klimati...) se izvede odvod kondenza, ki se izloča iz hlajenega zraka, ki se jih opremi s sifoni s kroglico. Odvod kondenza se vodi ločeno v odtok, ki se jih vodi v drenažne jaške pred objektom. Priključke na klimatih se opremi s sifoni kondenza.

Instalacija kondenza se izvede s PP cevmi, ki se jih toplotno izolira. Pred poveseom vidnih cevi se cevi varuje s podložno kovinsko letvico.

2.4.10 Odzračevanje

Instalacija toplovodnega ogrevanja se odzračuje preko:

- ⊕ avtomatskih odzračevalnih ventilov, pipic in lončkov, ki se namestijo na razvodih,
- ⊕ odzračevalnih pipic, ki so nameščene na konvektorjih, klimatih in radiatorjih.

2.4.11 Tlačni preizkus sistema toplovodnega ogrevanja

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 18380.

Preizkus instalacije toplovodnega ogrevanja se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanega zraka in vode. V primeru, da se izvaja preizkus v zimskem času, je potrebno cevi polniti z mešanico glikola in vode, ki zagotavlja zmrzovanje mešanice pri najmanj -20 °C (38 % propilen glikol) ali pa ogreti objekt. Po dokončnem preizkusu je potrebno cevi izprazniti, jih izprati z najmanj trikratno izmenjavo vode in jih izpihati z zrakom. Sistem moramo ob izenačevanju temperatur dopolnjevati ali prazniti tako da se ohranja preizkusni tlak. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar.

Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,3× maksimalni delovni tlak, vendar minimalno 1 bar višji od delovnega tlaka v najnižji točki inštalacije (priporoča se izvedba preizkusa z vodnim tlakom 6,0 bar). Po izenačitvi temperatur in ponovnem dopolnjenju ali praznjenju na preizkusni tlak, se opravi glavni preizkus pri čemer v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Priporoča se izvedba dodatnega preizkusa tesnosti. Po ponovnem dopolnjenju na preizkusni tlak, v nadaljnjih 24 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od $\Delta p < 0,2$ bar.

Po opravljenem preizkusu s hladno vodo, je potrebno čimprej opraviti test sistema z najvišjo projektirano temperaturo s ciljem preveriti vodotesnost tudi pri najvišji temperaturi. Po ohladitvi sistema je potrebno ponovno vizuelno pregledati ogrevalne cevi in priključke in preveriti njihovo tesnost.

Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi zaščiti pred korozijo, prepleska in dokončno izolira.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.5 HLAJENJE DX

2.5.1 Splošno

Za potrebe hlajenja se v IT prostoru in prostoru z UPS namesti hladilne naprave z direktno ekspanzijo freona (DX - SPLIT SISTEM). Naprava mora imeti možnost hlajenja tudi v zimskem času do najmanj -10°C.

Posamezne DX hladilna enota je dvodelna in je sestavljena iz zunanje enote (kompresor in zračno hlajeni kondenzator) ter notranje enote (uparjalnik z večhrotnim ventilatorjem). Enoti sta medsebojno povezani z bakrenima cevema.

Posamezno zunanjo hladilno enoto se namesti na fasadi. Za montažo zunanjih enot se predvidi tipska konzola.

Krmiljenje DX enote za hlajenje UPS prostora se izvede z daljinskim krmilnikom.

Za hlajenje IT prostora sta predvideni dve enoti, ki lahko delujeta neodvisno. Vsaka enota pokrije vse toplotne dobitke. Predviden je skupni stenski krmilnik, ki omogoča kaskadno delovanje enot, s periodično menjavo vodilne enote.

2.5.2 Cevovodi

Povezava med kompresorjem in uparjalnikom se izvede z vlečenimi brezšivnimi bakrenimi cevmi izdelanimi po ANSI standardih. Celoten razvod mora biti ustrezno toplotno zaščiten z parozaporno izolacijo. Pri izvedbi priključkov in odcefov je potrebno paziti, da so izvedeni v čim daljših lokih, tako da se preprečujejo lomi zaradi raztezanja (dilatacije), ter da so padci tlaka v ceveh čim manjši. Razvodi vidnih cevi in odcefov morajo biti izvedeni estetsko.

Kompletno instalacijo hladilnega medija je potrebno pred polnjenjem freona v sistem ustrezno razmastiti in osušiti, da freon ne bi prišel v stik z vlago, nakar se instalacijo vakuumsko izprazni in napolni s freonom.

2.5.3 Varovanje sistema

Varovanje sistema hlajenja ni predmet tega projekta saj je varovanje izvedeno s temperaturnimi in tlačnimi tipali, ki se nahajajo v sklopu agregatskega postrojenja in so izdelani s strani proizvajalca kompresorja.

2.5.4 Odvod kondenza

Od vseh hladilnih naprav (ventilatorski konvektorji, klimati...) se izvede odvod kondenza, ki se izloča iz hlajenega zraka. Odvod kondenza se vodi preko smradnih zapor oziroma ponikalne jaške ki se izvedejo na dvorišču objekta ali jaške meteornih odtokov. Natančne lokacije se določi na objektu.

Instalacija kondenza se izvede s polipropilenskimi (PP) kanalizacijskim cevmi, z obojko, izdelanimi po SIST EN 1451-1. Odvode kondenza se izolira z izolirno izolacijo iz ekspaniranega polietilena. Izolacija mora ustrezati najmanj razredu negorljivosti C-s3,d0 po SIST EN 13501 - samougasljivo. Ves jekleni pritrdilni in nosilni material se dobavi vroče cinkan ali iz nerjavečega jekla.

2.5.5 Tlačni preizkus cevovoda

Tlačni preizkus se mora opraviti skladno s priporočilom proizvajalca hladilnih enot.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.6 NOTRANJA INSTALACIJA ZEMELJSKEGA PLINA

2.6.1 Splošno

Plinska inštalacija zemeljskega plina v objektu ni predvidena. V tlorisu pritličja je nakazana lokacija priključne omarice ZP, ki pa ni naloga tega načrta!

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.7 VENTILACIJA

2.7.1 Splošno

S prezračevalnimi sistemi lahko upravlja samo oseba, ki je strokovno usposobljena skladno s 27. členom pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. R Slovenije 42/02).

Prisilno prezračevanje se z načrtom strojnih instalacij predvidi skladno s:

- ⊕ Standardom SIST CR 1752 - za razred B (25 m³/h/os),
- ⊕ Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. R Slovenije 42/02)
- ⊕ Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. l. RS, št. 89/99, 39/05 43/11) – 20 ÷ 40 m³/h na delavca, ki opravlja delo pretežno sede.

Mejna vrednost ravni hrupa splošne ventilacije, ki ga v delovnih prostorih povzročajo hišne naprave in inštalacije je določena v Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Ur. l. RS, št. 17/06, 18/06, 43/11), Priloga 1 in znaša, zaradi neproizvodnih virov (npr. ventilacije,...), za pisarne $L_{AF,max}=45$ dB/A, stranske prostore $L_{AF,max}=55$ dB/A. Predvideno je, da je posamezni klimat opremljen z dušilci zvoka proti objektu in okolico.

2.7.2 Klimati

Pri klimatu mora biti rekuperator in regeneratorski v podtlaku na odvodni strani, skladno s SIST EN 13779: Prezračevanje nestanovanjskih stavb - Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirne sisteme ter REHVA COVID-19 guidance document. Klimat mora ustrezati zahtevam direktive ErP.

Za prezračevanje posameznega dela objekta je predviden klimat:

Sistem:	Tip naprave:	Opis:	Dovod [m ³ /h]	Odvod [m ³ /h]
KN.1	Klimat	Objekt A	945	945
KN.2	Klimat	Objekt B	1.520	1.520
Skupaj:			3.715	3.715

Prezračevanje posameznih prostorov je predvideno skladno s Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. R Slovenije 42/02). Predvidena je ventilacija s pretoki zraka najmanj:

- ⊕ pisarne = 25 m³/h/oseba (razred B - SIST CR 1752)
- ⊕ sanitarije = min 60 m³/h/oseba

Instalacija prezračevanja je načrtovana skladno s SIST EN 13779. Filtracija dovodnega zraka na klimatih je predvidena skladno s predvidenimi kvalitetaami zraka. Z načrtom so predvidene sledeče kvalitete zraka:

- ⊕ Zajem svežega zraka ODA 2.
- ⊕ Notranji zrak IDA 2.
- ⊕ Odvodni zrak iz prostorov ETA 1.
- ⊕ Odvod zraka iz sanitarij ETA 3.

S klimatom KN.1 se prezračuje objekt B - pisarne v mansardi, ki nimajo možnosti naravne ventilacije preko oken v primeru dežja, burje ali snega (uporabna so strešna okna) in sanitarije. Okna na fasadi v mansardi so težko dosegljiva in neprimerno nameščena po višini za naravno ventilacijo.

Klimat KN.1 ima predvidene sledeče funkcije:

- ⊕ dovod svežega zraka,
- ⊕ odvod odpadnega zraka,
- ⊕ rekuperacija toplote z velikim temperaturnim izkoristkom 83 %,
- ⊕ by-pass rekuperatorja (prosto nočno hlajenje in odmrzovanje rekuperatorja),
- ⊕ ogrevanje svežega zraka – vgrajeni izmenjevalec.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

Predvideno je, da klimat KN.2 ne bo deloval v času, ko bo deloval diesel agregat!

Klimat KN.2 ima predvidene sledeče funkcije:

- ⊕ dovod svežega zraka,
- ⊕ odvod odpadnega zraka,
- ⊕ regeneracija toplote z velikim toplotnim izkoristkom – 81 %,
- ⊕ motorni pogon regeneratorja (izklop motorja - prosto nočno hlajenje),
- ⊕ ogrevanje svežega zraka – vgrajeni izmenjevalec.

Predvideno je, da se s klimatom izvaja tudi ventilacijo sanitarij. Skladno s SIST EN 13779 je dovoljeno mešanje odvodnega zraka ETA 1 IN ETA 3. Klimat bo izveden tako, da bo rekuperator (regenerator) toplote vedno v podtlaku na sesalni strani – odvodni ventilator sesa zrak iz rekuperatorja.

Posamezni klimat se krmili s krmilno avtomatiko dobavljeno skupaj z napravo. V ta namen se klima naprava opremi z nadzornimi tipali (temperatura, tlak), krmilnimi elementi in varnostnimi stikali (protizmrzovalna zaščita). Predvideni krmilnik je opremljen z modulom za priključitev CNS sistema – kontrola delovanja ter daljinskim krmilnikom. Krmilnik klimata KN.1 se vgradi v prostor strojnice, klimata KN.2 pa v prostor pod stropnim klimatom.

Dovod zraka v prostore se izvede po sistemu mešalne ventilacije. Za dovod zraka so predvidene dovodne rešetke in dovodni difuzorji pod stropom. Odvod zraka se izvede z odvodnimi rešetkami in prezračevalnimi ventili pod stropom. Klimata se opremi z dušilcema zvoka na strani proti objektu in proti okolici. Priklope posameznih elementov se opremi z gibkimi cevmi z izolacijo za dušenje zvoka.

Razvod ventilacije se vodi v spuščnem stropu.

2.7.3 Ventilacija jaška dvigala

Jašek dvigala se prezračuje preko obstoječe prezračevalne rešetke, ki je obdelana v arhitekturnem načrtu in ni naloga tega načrta.

2.7.4 Ventilacijski kanali

Ventilacijski kanali morajo biti izvedeni v skladu z M-LüAR: Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave (vse ventilacije). Okrogle ventilacijske kanale (SPIRO) se izdelata skladno s SIST EN 1506. Pravokotne ventilacijske kanale pa po SIST 1505. Vse kanale se izvede iz pocinkane pločevine, ki ustreza požarni odpornosti A1, po SIST EN 13501 - negorljivo.

Vsi spoji pravokotnih ventilacijskih kanalov se izvedejo prirobnično ali natično (spiro kanali) z vgradnjo ustreznega gumiranega tesnila. Ventilacijske kanale se glede na zahteve odpornosti in tesnosti, izvede minimalno razreda B, po SIST EN 1507.

Na ventilacijskih kanalih je potrebno izdelati čistilne odprtine, skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov. Glavne odcepe na ventilacijskih kanalih se opremi z ročnimi regulacijskimi loputami in žaluzijami, za enkratno nastavitve pretočnih količin. Difuzorje se opremi s komorami, z ročnimi regulacijskimi loputami in difuzijskimi pločevinami. Prezračevalni ventili so nastavljive izvedbe. Na dovodu in odvodu v sejno sobo v pritličju objekta B se vgradi motorne žaluzije, ki se jih odpira in zapira s pomočjo stikala ODPRTO – ZAPRTO, glede na zasedenost sejne sobe.

2.7.5 Izolacija ventilacijskih kanalov

Ventilacijske kanale splošnega odvoda v objektu ni potrebno izolirati. Odvodne kanale se izolira v delu, ki je voden vidno po okolici do klimatov. Celotni dovod zraka od klimata do vpiha v prostor, je potrebno toplotno zaščititi pred nevarnostjo nastanka kondenza in za potrebe zmanjševanja toplotnih izgub.

Vse dovodne kanale se toplotno izolira s parozaporno toplotno izolacijo iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, v ploščah, difuzijska upornost ($m_i > 7000$).

2.7.6 Požarna varnost ventilacijskih sistemov splošne ventilacije

Ventilacijski kanali se izvedejo iz negorljivih materialov A1 ali A2 skladno s SIST EN 13501-1 (pocinkana pločevina).

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

Na mejah požarnih sektorjev se ventilacijski kanali opremijo s požarnimi loputami s termičnim in elektromotornim prožilom. Krmiljenje požarnih loput se izvede preko požarne central, ki je opremljena s senzorji za javljanje požara v posameznem sektorju. V primeru požara mora požarna centrala, skladno z načrtom požarne varnosti, izključiti delovanje vseh ventilacijskih sistemov in zapreti požarne lopute.

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.8 POVZETKI TEHNIČNIH IZRAČUNOV

2.8.1 Vodovod

- ⊕ Izračun obremenitve vodovoda - DIN 1988
- ⊕ Izračun fekalne kanalizacije - SIST ISO 12056

2.8.2 Ogrevanje in hlajenje

- ⊕ Izračun zimskih toplotnih izgub – v arhivu
- ⊕ Izračun letnih toplotnih dobitkov – v arhivu
- ⊕ Povzetek izračuna zimskih toplotnih izgub in letnih toplotnih dobitkov
- ⊕ Izračun radiatorjev
- ⊕ Izračun konvektorjev
- ⊕ Izračun varnostnih elementov ogrevanja in hlajenja

2.8.3 Ventilacija

- ⊕ Izračun ventilacijskih kanalov – v arhivu
- ⊕ Izračun klimata
- ⊕ Izračun dušilca zvoka klimata – v arhivu

IZRAČUN VODOVODA - DIN 1988 - 300

Naročnik : **OBČINA VIPAVA**
Glavni trg 15
5271 Vipava

Objekt : **POSLOVNI OBJEKT**
Glavni trg 1, Vipava
Spremeba SD-1

ID projekt: **18-04-02-5**

Tip objekta: **Poslovni**

PORABNIK VODE	DN [mm]	V°RM [l/s]	V°RT [l/s]	p [bar]	Kos	sV°RM [l/s]	sV°RT [l/s]
Umivalnik	DN 15	0.07	0.07	1.0	6	0.42	0.42
WC školjka	DN 15	0.13		0.5	6	0.78	
Pisoar	DN 15	0.15		0.7	1	0.15	
Trokadero	DN 20	0.30	0.30	1.0	1	0.30	0.30
Kuhinjsko korito enojno - 0.15	DN 15	0.15	0.15	1.0	2	0.30	0.30
Pomivalni stroj M - 0.15	DN 15	0.15		1.0	2	0.30	
SKUPAJ:					18	2.25	1.02

	V°R [l/s]	V°S [l/s]	V°S [m3/h]
Mrzla voda	2.25	0.79	2.8
Topla voda	1.02	0.54	1.9
Sanitarna voda	3.27	0.93	3.4
Požarna voda			0.0
Skupaj z notranjimi hidranti		0.93	3.4

IZRAČUN FEKALNE KANALIZACIJE - SIST EN 12056

Naročnik : **OBČINA VIPAVA**
Glavni trg 15
5271 Vipava

Objekt : **POSLOVNI OBJEKT**
Glavni trg 1, Vipava
Spremeba SD-1

ID projekt: **18-04-02-5**

Tip objekta: **Poslovni**

PORABNIK VODE	DN,FK [mm]	Aws,o	Kos	Aws
Umivalnik	DN 50	0.50	6	3.00
WC školjka	DN 100	2.50	6	15.00
Pisoar	DN 50	0.06	1	0.06
Trokadero	DN 100	2.50	1	2.50
Kuhinjsko korito enojno - 0.15	DN 50	0.50	2	1.00
Pomivalni stroj M - 0.15	DN 50	1.00	2	2.00
SKUPAJ:			18	23.56

Tip objekta	Aws	Ffk	V°sf [l/s]	V°sf [m3/h]
Poslovni	23.56	0.50	2.43	8.74

POVZETEK IZRAČUNA TOPLOTNIH IZGUB (SIST EN 12831) in TOPLOTNIH DOBITKOV (ASHRAE - RTS):

Naročnik: **OBČINA VIPAVA**
Glavni trg 15
5271 Vipava

Objekt: **POSLOVNI OBJEKT**
Glavni trg 1, Vipava
Sprememba SD-1

ID projekt: **18-04-02-5**

Minimalna projektna temperatura ogrevanja: -10.0 °C

Maksimalna projektna temperatura hlajenja: 32 °C
Maksimalna relativna vlaga hlajenja: 50%

Etaža	No	Prostor	Ao [m ²]	Vo [m ³]	Tg [°C]	Q° gt [W]	Q° gi [W]	Q° g [W]	q° A g [W/m ²]	q° V g [W/m ³]	Th [°C]	Q° hs [W]	Q° hl [W]	Q° h [W]	q° A [W/m ²]	q° V h [W/m ³]
E0	101	B Sejna soba	72.9	196.8	22	2,712	415	3,127	42.9	15.9	24	4,237	3,024	7,261	99.6	36.9
E0	102	B Tehnični prostor	36.0	96.2	10	992	191	1,183	32.9	12.3	30	-192	46	-147	-4.1	-1.5
E0	103	B Dizel agregat	21.5	56.6	10	759	92	851	39.5	15.0	30	-173	14	-159	-7.4	-2.8
E0	104	Vetrolov T.04.1	7.5	20.2	20	843	40	883	117.9	43.7	28	697	9	706	94.2	34.9
E0	105	Predprostor T.04	16.8	45.3	20	36	90	126	7.5	2.8	28	-267	20	-247	-14.7	-5.5
E0	106	Stopnišče T.04.2	39.9	107.8	20	658	214	872	21.8	8.1	28	-164	51	-112	-2.8	-1.0
E0	107	TK prostor	6.5	17.5	20	17	35	52	8.0	2.9	28	1,191	8	1,198	185.2	68.6
E0	108	Sanitarije M T.06.2	4.2	11.9	20	236	24	260	61.3	21.8	28	68	6	73	17.3	6.2
E0	109	Sanitarije Ž T.06.1	3.6	9.6	20	58	19	77	21.7	8.1	28	9	5	14	3.9	1.4
E0	110	Shramba T.05	17.9	48.3	20	450	96	546	30.5	11.3	28	-93	21	-72	-4.0	-1.5
E0	111	Pisarna P.24	14.5	39.2	22	976	206	1,182	81.5	30.2	24	970	181	1,152	79.4	29.4
E0	112	Pisarna P.23	17.9	48.4	22	997	255	1,252	69.8	25.9	24	1,218	392	1,609	89.8	33.3
E0	113	Pisarna P.22	21.2	57.3	22	1,133	302	1,435	67.7	25.1	24	1,461	411	1,872	88.3	32.7
E0	114	Pisarna P.21	15.7	42.4	22	1,060	223	1,283	81.7	30.3	24	962	284	1,245	79.3	29.4
E0	115	IT Prostor T.07	16.5	44.4	20	763	88	852	51.8	19.2	28	2,153	21	2,174	132.2	49.0
E0	116	Pisarna P.25	15.5	41.8	22	401	220	621	40.1	14.8	24	740	662	1,402	90.5	33.5
E1	201	B Pisarna 3	13.3	35.8	22	490	76	566	42.6	15.8	24	949	315	1,263	95.2	35.3
E1	202	B Pisarna 4	12.9	34.9	22	536	74	610	47.1	17.5	24	1,272	219	1,491	115.2	42.7
E1	203	B Pisarna 5	24.0	64.8	22	1,650	136	1,787	74.5	27.6	24	2,187	342	2,529	105.5	39.1
E1	204	B Hodnik	27.0	73.0	20	1,057	145	1,203	44.5	16.5	28	230	130	360	13.3	4.9
E1	205	B Sanitarije M	3.2	8.5	20	52	17	69	22.0	8.1	28	11	4	15	4.9	1.8
E1	206	B Sanitarije Ž	3.2	8.7	20	45	17	63	19.5	7.2	28	11	4	15	4.7	1.7
E1	207	B Osrednji prostor	19.4	52.5	20	877	104	981	50.5	18.7	28	1,638	118	1,756	90.3	33.5
E1	208	B Pisarna 1	13.1	35.2	22	470	74	545	41.7	15.5	24	1,215	124	1,339	102.6	38.0
E1	209	B Pisarna 2	13.1	35.3	22	473	74	547	41.9	15.5	24	1,206	124	1,330	101.8	37.7
E1	211	Predprostor T.04.3	44.6	120.3	20	262	239	501	11.3	4.2	28	-297	247	-50	-1.1	-0.4
E1	212	Pisarna P.15	13.9	37.5	22	506	197	704	50.7	18.8	24	952	273	1,224	88.2	32.7

Etaža	No	Prostor	Ao [m ²]	Vo [m ³]	Tg [°C]	Q° gt [W]	Q° gi [W]	Q° g [W]	q° A g [W/m ²]	q° V g [W/m ³]	Th [°C]	Q° hs [W]	Q° hl [W]	Q° h [W]	q° A [W/m ²]	q° V h [W/m ³]
E1	213	Pisarna P.14	14.1	38.0	22	615	200	815	57.9	21.5	24	898	179	1,077	76.5	28.3
E1	214	Pisarna P.13	40.7	109.8	22	2,035	578	2,613	64.3	23.8	24	2,890	812	3,702	91.1	33.7
E1	215	Pisarna P.12	22.9	61.7	22	1,021	325	1,346	58.9	21.8	24	1,630	611	2,241	98.0	36.3
E1	216	Pisarna P.11	22.3	60.1	22	1,050	317	1,366	61.4	22.7	24	1,525	513	2,037	91.5	33.9
E1	217	Pisarna P.09	20.6	55.6	22	1,057	293	1,350	65.6	24.3	24	1,279	313	1,591	77.3	28.6
E1	218	Pisarna P.10	27.5	74.3	22	820	391	1,212	44.0	16.3	24	1,616	639	2,255	81.9	30.3
E2	301	Predprostor T.04.4	34.6	134.5	20	687	267	955	27.6	7.1	28	-92	64	-28	-0.8	-0.2
E2	302	Strojnica P.05	8.9	26.5	20	789	53	842	94.8	31.7	28	195	13	208	23.4	7.8
E2	303	Pisarna P.08	22.8	84.1	22	1,301	177	1,478	64.9	17.6	24	2,130	454	2,584	113.5	30.7
E2	304	Pisarna P.07	24.5	86.1	22	1,704	181	1,885	76.9	21.9	24	1,927	456	2,383	97.2	27.7
E2	305	Pisarna P.06	14.2	45.4	22	773	96	869	61.1	19.2	24	1,012	135	1,147	80.6	25.3
E2	306	Pisarna P.04	19.5	62.9	22	2,466	133	2,598	133.1	41.3	24	1,764	341	2,105	107.8	33.5
E2	307	Sanitarije T.01	10.2	35.7	20	1,515	71	1,586	155.0	44.5	28	164	17	181	17.7	5.1
E2	308	Pisarna P.01	24.8	73.0	22	1,932	154	2,086	84.2	28.6	24	1,864	254	2,119	85.5	29.0
E2	309	Pisarna P.03	12.0	37.2	22	450	78	528	44.2	14.2	24	794	223	1,017	85.1	27.4
E2	310	Pisarna P.02	24.3	70.9	22	1,229	149	1,379	56.7	19.5	24	1,543	253	1,795	73.9	25.3
		SUM:	859.3	2,445.6		37,952	7,130	45,082	52.5	18.4		43,326	12,330	55,657	64.8	22.8

IZRAČUN RADIATORJEV

Naročnik: **OBČINA VIPAVA**
Glavni trg 15
5271 Vipava

Objekt: **POSLOVNI OBJEKT**
Glavni trg 1, Vipava
Spremeba SD-1

ID projekt: **18-04-02-5**

Tw,v = 45 °C

Tw,i = 40 °C

No	Prostor	Ao [m2]	Vo [m3]	Tz,n [°C]	Q° g [W]	Tip	Kos	Segm.	H [mm]	L [mm]	Q°rn [W]	Q°ro [W]	Q°r [W]
108	Sanitarije M T.06.2	4.2	11.9	20	260	22 KV - 900	1	4	900	400	1,307	365	365
204	B Hodnik	27.0	73.0	20	1,203	22 KV - 900	1	12	900	1,200	3,920	1,095	1,095
205	B Sanitarije M	3.2	8.5	20	69	10 V - 600	1	4	600	400	333	93	93
206	B Sanitarije Ž	3.2	8.7	20	63	10 V - 600	1	4	600	400	333	93	93
307	Sanitarije T.01	10.2	35.7	20	1,586	22 KV - 900	1	15	900	1,500	4,901	1,369	1,369
		859.3	2,445.6		45,082		5	39					3,016

IZRAČUN KONVEKTORJEV:

T_{vv,g} = 45 °CT_{vi,g} = 40 °CT_{vv,h} = 9 °CT_{vi,h} = 14 °C

No	Prostor	Ao [m2]	Vo [m3]	Q° g [W]	Q° h [W]	Tip	R	Hit.g	Q°Fg [W]	Hit.h	Q°Ft [W]	Kos	Q°g,k [W]	Q°h,k [W]
101	B Sejna soba	73	197	3,127	7,261	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	3	8,521	7,195
102	B Tehnični prostor	36	96	1,183	-147			M	0	M	0		0	0
103	B Dizel agregat	22	57	851	-159			M	0	M	0		0	0
104	Vetrolov T.04.1	7	20	883	706			M	0	M	0		0	0
105	Predprostor T.04	17	45	126	-247	FCZ 200	3R	M	1,470	M	1,066	1	1,470	1,066
106	Stopnišče T.04.2	40	108	872	-112	FCZ 200	3R	M	1,470	M	1,066	1	1,470	1,066
107	TK prostor	6	17	52	1,198	DX MSY-TP35VF		M	0	M	3,500	1	0	3,500
108	Sanitarije M T.06.2	4	12	260	73			M	0	M	0		0	0
109	Sanitarije Ž T.06.1	4	10	77	14			M	0	M	0		0	0
110	Shramba T.05	18	48	546	-72	FCZ 100	3R	M	989	M	691	1	989	691
111	Pisarna P.24	15	39	1,182	1,152	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
112	Pisarna P.23	18	48	1,252	1,609	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	1	2,840	2,398
113	Pisarna P.22	21	57	1,435	1,872	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	1	2,840	2,398
114	Pisarna P.21	16	42	1,283	1,245	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
115	IT Prostor T.07	16	44	852	2,174	DX MSY-TP35VF		M	0	M	3,500	1	0	3,500
116	Pisarna P.25	16	42	621	1,402	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
201	B Pisarna 3	13	36	566	1,263	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
202	B Pisarna 4	13	35	610	1,491	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
203	B Pisarna 5	24	65	1,787	2,529	FCZ 500	3R	M	3,630	M	3,041	1	3,630	3,041
204	B Hodnik	27	73	1,203	360			M	0	M	0		0	0
205	B Sanitarije M	3	9	69	15			M	0	M	0		0	0
206	B Sanitarije Ž	3	9	63	15			M	0	M	0		0	0
207	B Osrednji prostor	19	52	981	1,756	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
208	B Pisarna 1	13	35	545	1,339	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
209	B Pisarna 2	13	35	547	1,330	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
211	Predprostor T.04.3	45	120	501	-50	FCZ 200	3R	M	1,470	M	1,066	1	1,470	1,066
212	Pisarna P.15	14	37	704	1,224	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
213	Pisarna P.14	14	38	815	1,077	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
214	Pisarna P.13	41	110	2,613	3,702	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	2	5,680	4,797

No	Prostor	Ao [m2]	Vo [m3]	Q° g [W]	Q° h [W]	Tip	R	Hit.g	Q°Fg [W]	Hit.h	Q°Ft [W]	Kos	Q°g,k [W]	Q°h,k [W]
215	Pisarna P.12	23	62	1,346	2,241	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	1	2,840	2,398
216	Pisarna P.11	22	60	1,366	2,037	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	1	2,840	2,398
217	Pisarna P.09	21	56	1,350	1,591	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	1	2,840	2,398
218	Pisarna P.10	28	74	1,212	2,255	FCZ 500	3R	M	3,630	M	3,041	1	3,630	3,041
301	Predprostor T.04.4	35	134	955	-28	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
302	Strojnica P.05	9	27	842	208			M	0	M	0		0	0
303	Pisarna P.08	23	84	1,478	2,584	FCZ 600	3R	M	4,022	M	3,213	1	4,022	3,213
304	Pisarna P.07	25	86	1,885	2,383	FCZ 500	3R	M	3,630	M	3,041	1	3,630	3,041
305	Pisarna P.06	14	45	869	1,147	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
306	Pisarna P.04	20	63	2,598	2,105	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	1	2,840	2,398
307	Sanitarije T.01	10	36	1,586	181			M	0	M	0		0	0
308	Pisarna P.01	25	73	2,086	2,119	FCZ 500	3R	M	3,630	M	3,041	1	3,630	3,041
309	Pisarna P.03	12	37	528	1,017	FCZ 300	3R	M	2,212	M	1,787	1	2,212	1,787
310	Pisarna P.02	24	71	1,379	1,795	FCZ 400	3R	M	2,840	M	2,398	1	2,840	2,398
#REF!	0	0	0	0	0			M	0	M	0		0	0
		859	2,446	45,082	55,657							36	86,780	78,283

IZRAČUN ZAPRTE EKSPANZIJSKE POSODE - SIST EN 12828:
SEKUNDARNA STRAN TČ.EP2

1. Volumen vode v sistemu

$$\begin{aligned} Q^\circ &= &= & 60.0 \text{ kW} \\ V_{,s} &= &= & 675.0 \text{ l} \end{aligned}$$

2. Raztezek vode

$$\begin{aligned} T1 &= &= & 10 \\ \rho_{01} &= &= & 999.7 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T2 = T_{,stb} &= &= & 60.0 \text{ }^\circ\text{C} \\ \rho_{02} &= &= & 983.2 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{,e} &= V_{,s} \times (v2 / v1 - 1) &= & 11.32 \text{ l} \\ V_{,wr} &= (V_{,e} < 15 \text{ l}) = 0,20 \times V_{,e} &= & 2.26 \text{ l} \\ & (V_{,e} > 15 \text{ l, min } 3 \text{ l}) = 0,05 \times V_{,e} \end{aligned}$$

3. Začetni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} H_{,st} &= &= & 4.00 \text{ m H}_2\text{O} \\ p_{,st} &= &= & 0.39 \text{ bar} \\ p_{,D} &= &= & 0.00 \text{ bar} \end{aligned}$$

$$p_{,0} = p_{,st} + p_{,d} = 0.39 \text{ bar}$$

4. Končni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} p_{,sv} &= &= & 3.00 \text{ bar} \\ p_{,e} &= 0,9 * p_{,sv} &= & 2.70 \text{ bar} \end{aligned}$$

5. Volumen ekspanzijske posode

$$V_{,ex,min} = (V_{,e} + V_{,wr}) \times ((p_{,e} + 1) / (p_{,e} - p_{,0})) = 21.8 \text{ l}$$

$$V_{,ex} = 50.0 \text{ l}$$

6. Minimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,min} > V_{,exp} \times (p_{,0} + 1) / (V_{,exp} - V_{,wr}) - 1 > 0.5 \text{ bar}$$

4. Maksimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,max} < (p_{,e} + 1) / (1 + V_{,e} \times (p_{,e} + 1) / (V_{,ex} \times (p_{,0} + 1))) - 1 < 1.3 \text{ bar}$$

5. Izračun varnostne cevi

$$D_{oi} = 15 + 0,93 \times \sqrt{Q^\circ} = 22.2 \text{ [mm]}$$

Izberemo varnostno cev:

$$\begin{aligned} DN &= &= & 20.0 \\ Di &= &= & 22.3 \end{aligned}$$

IZRAČUN ZAPRTE EKSPANZIJSKE POSODE - SIST EN 12828:**PRIMARNA STRAN TČ.EP1**

1. Volumen vode v sistemu

$$\begin{aligned} Q^\circ &= &= & 60.0 \text{ kW} \\ V_{,s} &= &= & 410.0 \text{ l} \end{aligned}$$

2. Raztezek vode

$$\begin{aligned} T1 &= &= & 10 \\ \rho_{01} &= &= & 999.7 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T2 = T_{,stb} &= &= & 60.0 \text{ }^\circ\text{C} \\ \rho_{02} &= &= & 983.2 \text{ m}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{,e} &= V_{,s} \times (v2 / v1 - 1) &= & 6.88 \text{ l} \\ V_{,wr} &= (V_{,e} < 15 \text{ l}) = 0,20 \times V_{,e} &= & 1.38 \text{ l} \\ & (V_{,e} > 15 \text{ l, min } 3 \text{ l}) = 0,05 \times V_{,e} \end{aligned}$$

3. Začetni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} H_{,st} &= &= & 3.00 \text{ m H}_2\text{O} \\ p_{,st} &= &= & 0.29 \text{ bar} \\ p_{,D} &= &= & 0.00 \text{ bar} \end{aligned}$$

$$p_{,0} = p_{,st} + p_{,d} = 0.29 \text{ bar}$$

4. Končni tlak vode v sistemu

$$\begin{aligned} p_{,sv} &= &= & 3.00 \text{ bar} \\ p_{,e} &= 0,9 * p_{,sv} &= & 2.70 \text{ bar} \end{aligned}$$

5. Volumen ekspanzijske posode

$$V_{,ex,min} = (V_{,e} + V_{,wr}) \times ((p_{,e} + 1) / (p_{,e} - p_{,0})) = 12.7 \text{ l}$$

$$V_{,ex} = 35.0 \text{ l}$$

6. Minimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,min} > V_{,exp} \times (p_{,0} + 1) / (V_{,exp} - V_{,wr}) - 1 > 0.3 \text{ bar}$$

4. Maksimalni tlak polnjenja

$$p_{,a,max} < (p_{,e} + 1) / (1 + V_{,e} \times (p_{,e} + 1) / (V_{,ex} \times (p_{,0} + 1))) - 1 < 1.4 \text{ bar}$$

5. Izračun varnostne cevi

$$D_{oi} = 15 + 0,93 \times \sqrt{Q^\circ} = 22.2 \text{ [mm]}$$

Izberemo varnostno cev:

$$DN = 20.0$$

$$D_i = 22.3$$

IZRAČUN KLIMATOV

			A	B
GRETJE:			KN.1	KN.2
Zračni tlak:	p_z [Pa]	=	101.325	101.325
Volumski pretok dovedenega zraka:	V°_{zv} [m ³ /h]	=	945	1.520
Padec tlaka v dovodnem kanalu:	dp_{v-ex} [Pa]	=	380	280
Ocena izkoristka rekuperatorja:	N_i [%]	=	83	81
Delež svežega zunanjskega zraka:	v°_{zv} [%]	=	100	100
Tranzisijske toplotne izgube:	Q°_{gt} [kW]	=	0,3	1,0
Temperatura zunanjskega zraka:	$T_{zz,g}$ [°C]	=	-10	-10
Relativna vlaga zunanjskega zraka:	F_{zz} [%]	=	80	80
Temperatura notranjskega zraka:	$T_{zn,g}$ [°C]	=	22	22
Relativna vlaga notranjskega zraka:	F_{zn} [%]	=	40	40
Temperatura izstopnega zraka:	T_{zi} [°C]	=	23,0	24,0
Max. moč grelnika:	$Q^\circ_{g,max}$ [kW]	=	10,3	17,0
Dejanska grelna moč:	Q°_g [kW]	=	2,0	4,1
Ogrevanje svežega zraka	Q°_{gz} [kW]	=	1,7	3,1
Volumski pretok odvedenega zraka:	V°_{zi} [m ³ /h]	=	945	1.520
Padec tlaka v odvodnem kanalu:	dp_{i-ex} [Pa]	=	380	280

			A	B
HLAJENJE:			KN.1	KN.2
Zračni tlak:	p_z [Pa]	=	101.325	101.325
Volumski pretok dovedenega zraka:	V°_{zv} [m ³ /h]	=	945	1.520
Ocena izkoristka rekuperatorja:	N_i [%]	=	83	81
Delež svežega zunanjega zraka:	v°_{zv} [%]	=	100	100
Temperatura zunanjega zraka:	$T_{zz,g}$ [°C]	=	32	32
Relativna vlaga zunanjega zraka:	F_{zz} [%]	=	50	50
Temperatura notranjega zraka:	$T_{zn,g}$ [°C]	=	26	26
Relativna vlaga notranjega zraka:	F_{zn} [%]	=	55	55
Temperatura izstopnega zraka:	T_{zi} [°C]	=	26,3	26,3
Max. moč hladilnika:	$Q^\circ_{h,max}$ [kW]	=	4,6	7,3
Dejanska hladilna moč:	Q°_h [kW]	=	3,0	4,9
Hlajenje svežega zraka	Q°_{hz} [kW]	=	3,0	4,9

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2.9 POPIS MATERIALA IN DEL

M4-A POPIS MATERIALA IN DEL - STROJNE INSTALACIJE
OBJEKT A - RACIONALIZACIJA SD-1

Investitor: **OBČINA VIPAVA**
Glavni trg 15
5271 Vipava

Objekt: **POSLOVNI OBJEKT**
GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA
OBJEKT A

ID: **18-04-02-5**

SD1-A-001 SPLOŠNO - OBJEKT A

SD1-A-101 VODOVOD V ZEMLJI IN TEMELJNEM TLAKU - OBJEKT A

SD1-A-102 GRADBENA DELA ZUNANJEGA VODOVODA - OBJEKT A

SD1-A-103 NOTRANJI VODOVOD - OBJEKT A

SD1-A-201 TOPLOTNA POSTAJA SKUPNO IN OBJEKT A

SD1-A-202 GRADBENA DELA ZUNANJEGA TOPLOVODA - OBJEKT A

SD1-A-203 OGREVANJE, HLAJENJE - KONVEKTORJI - OBJEKT A

SD1-A-204 OGREVANJE - HIDRAVLIČNAIMODUL KLIMAT KN1

SD1-A-205 DX SISTEM HLAJENJA IT PROSTORA - OBJEKT A

SD1-A-206 DX SISTEM HLAJENJA UPS PROSTORA - OBJEKT A

SD1-A-301 VENTILACIJA OBJEKT A - KN.1

SKUPAJ:

DDV (22%):

SKUPAJ Z DDV:

M4 NAVODILA ZA PRIPRAVO PONUDBE IN IZVEDBO

- 001 Vsa dela na objektu se morajo izvajati v skladu z načrti ter popisi materiala in del faze PZI.
- 002 Vsi proizvajalci in tipi naprav in elementov v popisu materiala in del so navedeni "kot na primer (npr.:)". Oznake naprav služijo kot pomoč pri določitvi tehnične ustreznosti. Vse proizvajalce (tipe) naprav v popisu materiala in del potrdi investitor.
- 003 Pri izdelavi ponudbe morajo biti vse spremembe proizvajalcev (tipov) naprav navedene in jasno označene. Spremembe potrdi investitor ali pooblaščen nadzor nad izvedbo gradnje.
- 004 Vse naprave in elemente se mora dobaviti z ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku.
- 005 Pri vseh napravah in elementih je potrebno upoštevati transportne in vgradne stroške ter stroške zavarovanja in zaščite.
- 006 Pri vseh elementih je potrebno upoštevati spojni in tesnilni material.
- 007 Pri vseh razvodih je potrebno upoštevati pomožna gradbena dela za vgradnjo (izdelava reg, izdelava manjših prebojev do DN50,...).
- 008 Vse naprave in elemente mora vgraditi strokovno usposobljeno osebje, skladno z podrobnimi navodili proizvajalca. Po potrebi naprave vgradi osebje pooblaščen za montažo.
- 009 Pri vseh sistemih se upošteva tlačne preizkus, preizkuse tesnosti in druge potrebne preizkuse s sestavo zapisnikov.
- 010 Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške zagona, meritve, nastavitve obratovalnih količin in šolanje predstavnika investitorja, s sestavo zapisnikov.
- 011 Pri ventilacijskih in klimatizacijskih napravah je potrebno upoštevati zahteve za preskus in prevzem sistema iz pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb.
- 012 Centralni nadzorni sistem CNS: Vsak krmilnik mora omogočati komunikacijo preko TCP/IP MODBUS protokola. Omogočati mora branje relevantni podatkov o stanju naprave, obratovalne ure in vse napake z opisi. Omogočati mora vlivanje na delovanje naprave v smislu vklop/izklop in stopenjsko delovanje, če je to potrebno. Vsak krmilnik mora imeti brezpotencialni izhod DO: napaka in digitalni vhod DI: vklop/izklop naprave. V primeru da je možno stopenjsko krmiljenje, mora zagotoviti več DI.. Dobavitelj krmilnika mora ob dobavi izročiti dokumentacijo vseh razpoložljivih sponk s funkcionalnim opisom. Poleg tega mora izročiti tabelo lokacij spremenljivk, ki jih lahko beremo preko TCP/IP MODBUS, kot tudi tabelo spremenljivk, na katere lahko vplivamo - vpisujemo vrednosti preko bus povezave. Za vse naprave je zahtevano delovanje po urniku. Urnik se vzpostavi centralno na nadzornem računalniku in se prenese na posamezne naprave.

SD1-A-001 SPLOŠNO - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	<p>NAČRT PID STROJNE INŠTALACIJ OBJEKT A</p> <p>Načrt faze PID za strojne inštalacije objekta. PID se izdelava na podlagi predanih izvedbenih risb z vrisanimi spremembami s strani izvajalca in nadzora ter na podlagi ogleda objekta.</p> <p>Izvedba</p>	kos	1
002	<p>PROJEKTANTSKI NADZOR STROJNE INŠTALACIJE OBJEKT A</p> <p>Projektantski nadzor, sodelovanje na operativnih sestankih na objektu, obračunano po posameznem obisku na objektu.</p> <p>Predvideno deset obiskov v času gradnje objekta.</p>	kos	1,0
003	<p>VRIS SPREMEMB PZI OBJEKT A</p> <p>Vris vseh sprememb izvedbe strojnih inštalacij glede na projekt za izvedbo (PZI), s strani izvajalca del ter predaja vrisanih sprememb izdelovalcu projekta izvedenih del (PID)</p>	kos	1,0
<hr/>			
SPLOŠNO - OBJEKT A			

SD1-A-101 VODOVOD V ZEMLJI IN TEMELJNEM TLAKU - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	PRIKLJUČITEV NA VODOVOD Izdelava priključka na obstoječi vodovod v obstoječem vodomernem jašku na dvorišču objekta, komplet z odklopom obstoječe cevi z odvozom na odpad. tip: Priključek	ur	1,0
002	PE-HD CEV pN 16 - DVOPLAŠČNA Polietilenska cev visoke gostote (PE-HD), ISO 4427 in EN 12201, SRD 9, za nazivni tlak pN 16 bar. Z zaščitnim PE-LD plaščem. Komplet s prirobnimi fittingi (spojke, kolena, odcepi, spojke za kovinsko cev, armaturo...) Dobava in montaža: npr.: tip: DN20 - PEHD 25×2,8 (pN16) tip: DN25 - PEHD 32×3,6 (pN16)	m	20,0 26,0
003	JEKLENA POCINKANA CEV - SIST EN 10255 - SERIJE M Nelegirana jeklena cev za varjenje in vrezovanje, EN 10255, SREDNJE TEŽKA izvedbe, material L195, Vroče cinkana po EN 10240, oblogo kakovosti A1. Komplet z navojnimi fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), ter tesnilnim materialom. Dobava in montaža: tip: DN 32 (42,4×3,2)	m	1,0
004	KROGELNA PIPA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN 25 (pN16)	kos	1,0
005	PIPA Z NASTAVKOM ZA CEV Krogelna pipa z notranjim in zunanjim navojnim priključkom, zaporno ročico in nastavkom za gumi cev, komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN15 (pN16)	kos	1,0
006	REDUCIRNI VENTIL Reducirni ventil vodovoda, z nastavljivim območjem izpustnega tlaka, čistilno mrežico na dovodu, manometrom, z navojnimi priključki. Dobava in montaža: npr.: CALEFFI tip: DN 32 (pN16) p_izhodni = 1,0÷ 6,0 bar	kos	1,0
007	KRONSKO VRTANJE		

No	Opis	enota	količina
	Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 250 mm, z diamantnimi kronske svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65	kos	1,0
008	IZPIRANJE IN DEZINFEKCIJA Izpiranje cevi, dezinfekcija cevi mrzle vode, odvzem vzorca in potrdilom o ustreznosti, s strani pooblašene organizacije. Izvedba:	kos	1,0
009	NADZOR Nadzor nad izgradnjo vodovodnega priključka s strani upravljalca vodovoda. Izvedba:	kos	1,0
<hr/> VODOVOD V ZEMLJI IN TEMELJNEM TLAKU - OBJEKT A			

OPOMBA:

Obstoječi vodomerni jašek, z obstoječo priključno cevjo na javni vodovod in obstoječim vodomernom ostane obstoječ in ni naloga tega načrta!

SD1-A-102 GRADBENA DELA ZUNANJEGA VODOVODA - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	Količenje trase vodovoda po profilu Izvedba:	m	20,0
002	Široki izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa Izvedba:	m3	19,0
003	Ročni izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa. Izvedba:	m3	1,0
004	Planiranje dna kanala s točnostjo +/- 3,0 cm Izvedba:	m2	18,0
005	Pesek granulacije 4 mm za izdelavo posteljice v debelini 15 cm in zasipanje instalacije, komplet z utrjevanjem po plasteh Dobava in montaža:	m3	3,0
006	Dobava peska granulacije 4 mm, zasipanje cevi do višine 15 cm nad temenom, komplet z utrjevanjem po plasteh Dobava in montaža:	m3	3,0
007	Zasipanje jarka z izkopanim materialom, z utrjevanjem terena po plasteh Izvedba:	m3	14,0
008	Odvoz izkopanega materiala na deponijo do oddaljenosti 5 km Izvedba:	m3	7,0
009	Položitev opozorilnega traka iz umetne mase z napisom "POZOR VODOVOD", z vgrajenim trakom iz nerjavečega jekla Dobava in montaža:	m	30,0
010	Ureditev provizorijev za prehod preko jarkov v času gradnje, v skladu z predpisi iz varstva pri delu. Izvedba:	kos	1,0

GRADBENA DELA ZUNANJEGA VODOVODA - OBJEKT A

SD1-A-103 NOTRANJI VODOVOD - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	<p>GASILNI APARAT (ABC)</p> <p>Gasilni aparat na suhi prah (ABC)</p> <p>komplet z nastavkom za pritrditev na zid in drobnim pritrdilnim materialom. Aparat opremljen s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti.</p> <p>9 ENOT GASILA.</p> <p>tip: GALLUS</p> <p>tip: PD-9 GA</p> <p>Dobava in montaža</p>	kos	6,0
002	<p>OZNAČITEV GASILNIH APARATOV</p> <p>Napisne tablice, izdelane v skladu z SIST ISO 1013, za označitev naprav in sredstev za gašenje požara.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: ISO 1013</p> <p>* Točne količine uskladiti glede na požarni elaborat!</p>	kos	3,0
003	<p>PROTIPOŽARNA MANŠETE - PP</p> <p>Požarno tesnenje gorljivih cevi Ø50 do 250 mm</p> <p>Tesnenje prebojev okrog gorljivih cevi Ø50 do 250 mm skozi požarne meje stropove / tla</p> <p>Materiali cevi: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C</p> <p>Ob montaži je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu.</p> <p>Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih.</p> <p>EI60 do EI120</p> <p>Predpisan EI: EI60 U/C, če ni drugače navedeno. - Glej načrt požarne varnosti!</p> <p>Primeren za uporabo v odprtinah v betonu, celičnem betonu ter zidanih in montažnih stenah</p> <p>Preboj STENA: tesnenje na obeh straneh, minimalna debelina 100mm.</p> <p>Preboj STROP tesnenje s spodnje strani, minimalna debelina 150mm.</p> <p>Preostanek odprtine se obdela z:</p> <p>A) Pžarni akrilni kit CFS-S ACR - prostor med cevjo in prebojem do 15mm</p> <p>B) Požarni premaz CFS-CT na plošči kamene volne ali predpremazana plošča CFS-CT B -prostor med cevjo in prebojem več kot 15mm</p> <p>C) Cementno malto ali mavcem.</p> <p>Komplet z označitveno nalepko in certifikatom o ustreznosti.</p> <p>npr.: Kot npr.: HILTI, Tip: Požarni objemka CFS-C P sidra Hilti HIS, DBZ, HSA, HUS H6 ali P6, HHD</p> <p>Dobava in montaža</p> <p>tip: Ø 50÷110</p>	kos	4,0
004	PROTIPOŽARNA TESNILNA MASA		

No	Opis	enota	količina
	<p>Protipožarna tesnilna masa, deluje z ekspandiranjem, za zatesnitev prebojev cevi, ki so vodene skozi zidove in stropove na mejah požarnih sektorjev, komplet z dozirnikom za nanašanje, navodili, certifikati in kontrolnimi tablicami. Masa požarnega razreda B1 po DIN 4102.</p> <p>npr.: INTUMEX</p> <p>tip: Intumex S</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
005	<p>KONSTRUKCIJA - WC</p> <p>Nosilna konstrukcija za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik, za dvostopenjsko splakovanje, z dvostopenjskom plastičnim sprožilnim mehanizmom spredaj bele barve, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - set za pritrditev WC školjke M12, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø90, - sifon - drobni pritrdilni material. <p>H=112-130 cm</p> <p>npr.: GEBERIT</p> <p>tip: Duofix 111.311.00.5 + tipka Selenite Eco</p> <p>H=112-130 cm</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	4,0
006	<p>KONSTRUKCIJA - UMIVALNIK</p> <p>Nosilna konstrukcija za umivalnik, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - armaturna priključka mrzle in tople vode DN15-ZN, - set za pritrditev umivalnika M10, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - PE odtočno koleno Ø50, - drobni pritrdilnim material. <p>npr.: GEBERIT</p> <p>tip: Duofix 111.468.00.1</p> <p>H=82-98 cm</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	4,0
007	<p>KONSTRUKCIJA - PISOAR</p> <p>Nosilna konstrukcija za pisoar, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - set za pritrditev pisoarja M8, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - PE odtočno koleno Ø50, - sifon - drobni pritrdilnim material. 		

No	Opis	enota	količina
	npr.: GEBERIT tip: Duofix 111.637.00.1 H=112-130 cm Dobava in montaža:	kos	1,0
008	WC ŠKOLJKA WC školjka iz sanitarnega porcelana s stenskim odtokom, komplet z: - sedežna deska , - drobni pritrdilni material za montažo na zid npr.: LAUFEN tip: LAUFEN PRO B×L/H= 360×530/350 mm Dobava in montaža: * Arhitekt mora potrditi tip sanitarne keramike pred dobavo!	kos	4,0
009	UMIVALNIK Umivalnik s sredinskim iztokom sestojč iz: - umivalnik iz sanitarne keramike, ter drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid. Komplet z zidno nosilno nogo. npr.: LAUFEN tip: LAUFEN PRO L×H= 560×440 mm Dobava in montaža: * Arhitekt mora potrditi tip sanitarne keramike pred dobavo!	kos	4,0
010	PIPA UMIVALNIK - STOJEČA Kromirana stojč enoročna mešalna baterija z veznima cevka, komplet z: 2×kotni ventil DN15, 1×kromiran izliv s sifonom DN32, s čepom in zapiralnim mehanizmom npr.: GROHE tip: EUROSTYLE Dobava in montaža:	kos	4,0
011	PISOAR Zidni pisoar iz sanitarnega pocelana, z iztokom Ø50 in skritim sifonom, komplet z drobnim pritrdilnim materialom npr.: LAUFEN tip: TAMARO 395 x 360 x 770 mm Dobava in montaža: * Arhitekt mora potrditi tip sanitarne keramike pred dobavo!	kos	1,0
012	PREGRADA PISOAR Pregrada med pisoarji iz sanitarnega pocelana, za montažo na zid, komplet z drobnim pritrdilnim materialom npr.: LAUFEN tip: RION 400 x 90 x 720 mm Dobava in montaža:	kos	1,0

No	Opis	enota	količina
013	<p>SPROŽILO PISOAR - ELEKTRIČNO</p> <p>Podometni elektronski izplakovalnik za zidni pisoar, komplet z elektromagnetnim ventilom in električno povezavo, komplet z:</p> <p>1× kromirana vezna cevka z izlivom za pisoar</p> <p>1× kromirana odtočna cev</p> <p>1× odtočni sifoni lok za pisoar DN50</p> <p>npr.: GROHE</p> <p>tip: 37 321 000</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
014	<p>ZIDNA PIPA</p> <p>Kromirana zidna pipa DN15, z navojnim priključkom DN15 za gibko cev (pralni, pomivalni stroj...).</p> <p>npr.: KOVINA</p> <p>tip:</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
015	<p>OGLEDALO</p> <p>Ogledalo komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid. Z brušenimi robovi.</p> <p>npr.:</p> <p>tip:</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>Po izbiri arhitekta!</p>	kos	4,0
016	<p>DRŽALO - PAPIRNATE BRISAČE</p> <p>Omarica za papirnate brisače, iz nerjaveče pločevine, s ključavnico za zaklepanje, komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid</p> <p>npr.:</p> <p>tip:</p> <p>L = 220 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>Po izbiri arhitekta!</p>	kos	3,0
017	<p>PENILNIK</p> <p>Penilnik z ročnim aktiviranjem, s polnilom za navadni milni koncentrat, komplet s pritrdilnim materialom za montažo na</p> <p>npr.:</p> <p>tip:</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>Po izbiri arhitekta!</p>	kos	3,0
018	<p>DRŽALO - WC PAPIR</p> <p>Držalo za toaletni papir v roli, komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid</p> <p>npr.:</p> <p>tip:</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>Po izbiri arhitekta!</p>	kos	4,0
019	<p>ŠČETKA WC</p> <p>Ščetka za WC školjko, komplet z zidno kromirano posodo za hranjenje, s plastičnim vložkom.</p>		

No	Opis	enota	količina
	npr.: tip: Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	4,0
020	KOŠ Koš za odpadne papirnate brisače, iz nerjaveče pločevine, s sistemom odpiranja pokrova z ного.		
	npr.: tip: V= 20 L Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	3,0
021	ELEKTRIČNI BOJLER - SPODNJI Tlačni električni grelnik sanitarne vode, za vgradnjo pod umivalnik. Glavni deli: boiler iz emajlirane pločevine, električni grelec, negorljiva izolacija, priključki DN15. Komplet z dvojnimi, delovnimi in varnostnim, potopnim termostatom električnega grelca (T max = 95°C). Komplet s kotnima ventiloma z rozetama in gibkima priključnima cevema.		
	npr.: GORENJE TIKI tip: V = 5 l P = 2,0 kW (230 V, IP 24) Dobava in montaža:	kos	2,0
022	VARNOSTNI SKLOP Varnostni sklop boilerja sestoji iz: vzmetni izpustni ventil in nepovratni ventil z navojnim priključkom, za sanitarno vodo. Tlak odpiranja: p,max= 6 bar		
	npr.: UNITAS tip: DN 15 (pN16) p,max = 6 bar Dobava in montaža:	kos	2,0
023	SVEČNI FILTER - NAPAJANJE CK Svečni filter sestavljen iz: plastičnega ohišja z notranjima navojnima priključkoma, prozorna posoda filternega vložka, filterni vložek 10 µm, komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža:		
	npr.: MAK CMC tip: SFS2-20 v' _max=1,8 m3/h DN 15 (pN 16)	kos	1,0
024	CEVNI LOČILNIK - NAPAJANJE CK Cevni ločilnik - 100 % dvojni protipovratni ventil, za horizontalno vgradnjo, z vmesnim odtokom, tip BA po SIST EN 1717 in EN 12729, z navojnima priključkoma, za sanitarno vodo, komplet s tesnilnim in vijačnim material. Za polnjenje sekundarnega sistema ogrevanja klimatov na strehi. Dobava in montaža:		

No	Opis	enota	količina
	npr.: CALEFFI tip: 574 DN15 (pN10) - polnjenje sistema CK+H t_max=65 °C	kos	1,0
025	KROGELNA PIPA IZPUSTNA Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma, nastavkom za gumi cev in zaporno ročico. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN 15 (pN16)	kos	1,0
026	KROGELNA PIPA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN 15 (pN16) tip: DN 20 (pN16)	kos kos	1,0 2,0
027	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij- zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...) Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø20×2,25 tip: PE-X Ø25×2,5	m m	34,0 44,0
028	SINTETIČNA IZOLACIJA Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost (mi > 7000), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina: 19 mm. Dobava in montaža: npr.: ARMACELL tip: AF-3 22 (DN 15) tip: AF-3 28 (DN 20)	m m	34,0 44,0
029	PP ODTOČNA CEV Odtočna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije, čistilni kosi...), tesnili in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: VALSIR tip: Ø 50 tip: Ø 110	m m	15,0 4,0
030	PP VEČSLOJNA ODTOČNA CEV - BREŽŠUMNA		

No	Opis	enota	količina
	<p>Odtočna večslojna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451.</p> <p>Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije, čistilni kosi...), tesnili in pritrdilnim materialom.</p> <p>Za vertikalne.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: VALSIR TRIPLUS</p> <p>tip: Ø 50 m 10,0</p> <p>tip: Ø 110 m 10,0</p>		
031	<p>TALNI SIFON</p> <p>Talni sifon pretočni, iz polipropilena stranski iztok.</p> <p>npr.: HL</p> <p>tip: HL 510 - DN 50/40</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	4,0
032	<p>STREŠNA KAPA</p> <p>Strešna kapa, iz PP, EN 1541.</p> <p>Komplet s strešno obrobo in tesnilnim materialom.</p> <p>npr.: VALSIR</p> <p>tip: Ø110</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
033	<p>CEVNI ODZRAČEVALNIK</p> <p>Cevni odzračevalnik, iz polipropilena (PP), EN 12380-A1.</p> <p>S snemljivo insekcijsko mrežo, gumi membrano in dvojno izolacijsko steno.</p> <p>Komplet s tesnilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: HL</p> <p>tip: HL90 N - Ø50</p>	kos	1,0
034	<p>NOSILNI MATERIAL</p> <p>Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni material za cevi, sestojč iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom, jekleni profili, jekleni pocinkani perforiran trak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kg	25,0
035	<p>TLAČNI PREIZKUS</p> <p>Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu.</p> <p>tip: Sanitarna voda kos 1,0</p> <p>tip: Fekalna kanalizacija kos 1,0</p>		
036	<p>ZIDNA VRATCA</p> <p>Zidna vratca iz bele UV odporne plastike, z zidnim okvirjem.</p> <p>tip: 200x200 mm</p>	kos	3,0
037	<p>KRONSKO VRTANJE</p> <p>Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 250 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem.</p> <p>tip: Ø65÷125</p>	kos	5,0

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

038 DODATNA DELA ZARADI ADAPTACIJE
Dodatna dela zaradi adaptacije obstoječega objekta,
obračuna se glede na dejansko izvedena dela na objektu.

ur 6,0

NOTRANJI VODOVOD - OBJEKT A

SD1-A-201 TOPLOTNA POSTAJA SKUPNO IN OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	<p>TOPLOTNA ČRPALKA - INVERTERSKE IZVEDBE</p> <p>Toplotna črpalka voda - zrak, za potrebe hlajenja in ogrevanja, INVERTERSKE IZVEDBE.</p> <p>Enota sestavljena iz:</p> <p>električna krmilna omarica s krmilnikom z modulom za priklop CNS - M BUS, z modulom za priklop skupnega krmilnika dveh toplotnih črpalk, zračni kondenzator (uparjalnik), 2× aksialna ventilatorja z elektromotorjem z možnostjo vodenja ventilatorjev - tihe izvedbe, uparjalnik z direktno ekspanzijo (freon-voda), 2× vijačni kompresorji z elektromotorjem - frekvenčno vodeni, elektromotor s temperaturno zaščito in zaščito pred prevelikim tokom, freonska polnitev, tlačna zaščita na freonski strani, protizmrazovalna zaščita, varnostni izklop pri prenizki temperaturi, ohišje protikorozijsko zaščiteno in barvano, za zunanjo montažo, hidravlični modul z niskotlačno črpalko (črpalka s frekvenčno nastavitvijo, varnostno izpustni ventil, ekspanzijska posoda V=12 L, manometer, čistilni kos, protipovratni ventil, priključne pipe, stikalo pretoka - flow switch,...), glavno električno stikalo...</p> <p>S povečano toplotno močjo.</p> <p>Komplet z:</p> <p>2× fleksibilni (antivibracijski) spojni kos za ravod vode,</p> <p>1× komplet antivibracijskih podstavkov na pritrdilih na nosilno konstrukcijo.</p> <p>Medij mešanica propilen glikola 35 % in vode.</p> <p>Toplotna črpalka mora izpolnjevati zahteve iz Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah.</p> <p>Izpolnjuje zahteve EN 14511.</p> <p>npr.: DAIKIN</p> <p>tip: EWYT025-CZP-A1_MAX</p> <p>R32</p> <ul style="list-style-type: none"> * standardni pogoji hlajenje $Q^{\circ}hl_max = 29,6$ kW; SEER 5,41 * standardni pogoji ogrevanje $Q^{\circ}gr_nom = 28,4$ kW; COP 3,18; SCOP 4,19 * Območje delovanja toplotne moči $(12 \div 100)$ % * območje hlajenja $t_zunanja = -20 \div +45^{\circ}C$ * območje gretja $t_zunanja = -20 \div +35^{\circ}C$ * $V^{\circ}del_nom = 4,3$ m³/h; $dp_nom = 200$ kPa * $Pel = 10,6 + 1,1$ kW; $U = 400$ V * $Lw (A) = 78$ dB (A) * $L \times B / H = 1152 \times 802 / 1878$ mm * $m = cca. 290$ kg <p>Dobava in montaža:</p>	kos	2,0
002	KRMILNIK TOPLOTNIH ČRPALK		

No	Opis	enota	količina
	<p>Daljinski upravljalnik, za namestitev v toplotno postajo, za vodenje dveh zunanjih toplotnih črpalka povečane toplotne moči, kaskadno vodenje sistema s periodičnim preklapljanjem vodilne toplotne črpalke. Krmilnik s priklopom na CNS sistem za kontrolo delovanja. Vodnje vklopov toplotnih črpalk v odvisnosti od porabe toplote.</p> <p>Komplet s temperaturnimi potopnimi tipali predtoka in povratka s potopno tulko, tipalo zunanje temperature, elektro kabelskih krmilnih povezav s kabli (dolžina trase 70 m), pritrdilnim in spojnim materialom, zaščitnimi elektro kabelskimi policami s pokrovi iz nerjavečega jekla, za vodenje kablov po okolici (10 m), zaščitnimi kabelskimi plastičnimi kanali za vodenje kablov po objektu (10 m).</p> <p>Zagon toplotne črpalke in nastavitve obratovalnih parametrov, šolanje predstavnika investitorja, z zapisnikom.</p> <p>npr.: DAIKIN</p> <p>tip: za dve toplotni črpalke EWYT025-CZP-A1_MAX</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kompl	1,0
003	<p>ZAŠČITNA CEV KRMILNEGA KABLA TOPLOTNIH ČRPALK</p> <p>dvoslojna zaščitna PE cev za krmilni kabel, vodena vzdolž predizoliranih cevi v zemlji.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN50</p>	kos	11,0
004	<p>AKUMULATOR TOPLOTE</p> <p>Akumulator toplote za toplotne črpalke (ogrevanje in hlajenje), vertikalne izvedbe, iz nerjaveče pločevine, s stranskimi priključki, priključki za odzračevalni ventil, priključkom za izpust, komplet s parozaporno toplotno izolacijo z taščitnim plaščem. Toplotna izolacija mora biti tudi na dnu akumulatorja.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: CORDIVARI</p> <p>V= 200 L</p> <p>p_delovna_max=4,0 bar</p> <p>DN×H=520×1300 mm</p>	kos	1,0
005	<p>EKSPANZIJSKA POSODA</p> <p>Zaprta membranska ekspanzijska posoda, za varovanje po SIST EN 12828, sestojeca iz tlačne posode, elastične membrane, zračnega ventila.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>V= 50 L</p> <p>p_delovna_max=6,0 bar</p> <p>p_zraka=1,2 bar</p> <p>V= 35 L</p> <p>p_delovna_max=6,0 bar</p> <p>p_zraka=1,2 bar</p>	kos	1,0
006	PIPA - KROGELNA N BLOKIRANA		

No	Opis	enota	količina
	Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico blokirano v položaju zaprto, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 20 (pN 40)	kos	2,0
	tip: DN 25 (pN 40)	kos	2,0
007	VARNOSTNI VENTIL Vzmetni varnostno izpustni ventil z navojnim priključkom in tesnilnim materialom. npr.:		
	tip:		
	DN25/32		
	p,max= 3,0 bar		
	Dobava in montaža:	kos	2,0
008	LOPUTA F Loputa s prirobnicama priključkoma in zaporno ročico, z možnostjo blokade v nastavljenem položaju. Komplet s protirobnicama, tesnilnim in vijačnim materialom. Dobava in montaža:		
	tip: DN 65 (pN 16)	kos	4,0
009	ČISTILNI KOS - F Čistilni kos s prirobnicama priključkoma. Komplet s protirobnicama, tesnilnim in vijačnim materialom. Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 65 (pN 40)	kos	1,0
010	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 40 (pN 40)	kos	4,0
	tip: DN 50 (pN 40) - ZAČEPLJENA	kos	2,0
	tip: DN 50 (pN 40)	kos	4,0
011	VENTIL - PROTIPOVRATNI NN Protipovratni vzmetni ventil z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 40 (pN 40)	kos	2,0
	tip: DN 50 (pN 40)	kos	1,0
012	ČISTILNI KOS - NN Čistilni kos z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 50 (pN 40)	kos	1,0

No	Opis	enota	količina
013	<p>TERMOMETER</p> <p>Okrogli bimetalni termometer (D= 80 mm), s priključkom zadaj</p> <p>npr.:</p> <p>tip:</p> <p>T = 0 ÷ 80°C</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	10,0
014	<p>MANOMETER</p> <p>Okrogli manometer (D= 60 mm), z radialnim priključkom komplet z zapornim ventilom.</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN15</p> <p>p = 0 ÷ 6 bar</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	4,0
015	<p>AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL</p> <p>Avtomatski odzračevalni ventil.</p> <p>Komplet s tesnilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: CALEFFI 5022</p> <p>DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)</p>	kos	13,0
016	<p>ODZRAČEVALNI LONEC</p> <p>Odzračevalni lonec z bombiranimi dnema in vsemi priključki po načrtu</p> <p>tip: V= 1,0 l</p> <p>Priključek: 3×DN10</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	3,0
017	<p>PIPA - GUMI CEV NN</p> <p>Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN 10 (pN 16)</p> <p>tip: DN 15 (pN 16)</p>	kos kos	3,0 12,0
018	<p>ČRPALKA ELEKTRONSKA - F</p> <p>Elektronsko krmiljena obtočna črpalka, s prirobičnimi priključki, tlačnimi tipali. Z možnostjo nastavitve konstantnega ali proporcionalnega pretoka, tlaka. Z displejem za prikaz delovanja. Komplet z vijačnim, tesnilnim in spojnim materialom ter povezavo na avtomatiko.</p> <p>npr.: IMP PUMPS</p> <p>tip: NMT MAX 40/100</p> <p>V° = 6,3 m3/h</p> <p>dp = 89 kPa</p> <p>P = 380 W (230 V)</p> <p>DN 40</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
019	<p>DUŠILEC VIBRACIJ</p> <p>Dušilec vibracij za medprirobično vgradnjo</p> <p>Dobava in montaža:</p>		

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

- npr.:
tip: DN 40 (pN 40) kos 1,0
- 020 PLOŠČNI PRENOSNIK OBJEKTA - TOPLOTNE ČRPALKE
Ploščni menjalnik toplote lotan - HLAJENJE IN GRETJE, plošče iz nerjaveče pločevine, z navojnimi priključki, parozaporno toplotno izolacijo z zaščitnim plaščem, in nosilnimi nogami.
npr.: REFLEX
tip: RHB-110-100
Medij: voda - propilenglikol (35%) + voda
 $Q_{hl} = 60 \text{ kW} + 10 \% (t_p = 7/12 \text{ } ^\circ\text{C}; t_s = 14/9 \text{ } ^\circ\text{C})$
 $dp_{max} = 20 \text{ kPa}$
Dobava in montaža: kos 1,0
- 021 KRMILJENJE RAZVODOV
Časovna nastavitev delovanja dveh direktnih krogov, sestavljena iz:
1× dvojni potopni termostat za tipanje temperature predtoka primarnega dela - potrebni pogoj delovanja cirkulacijskih črpalk v odvisnosti od temperature v predtoku primarne strani, komplet s potopno tulko, termostat za ogrevanje in hlajenje, ročni preklop med režimom ogrevanja in hlajenja, temperatura ogrevalne vode 50°C, hladilne vode 7°C
2× digitalna tedenska programska ura za montažo na zid,
1× kompletno ožičenje L=cca 30 m.
Zagon krmiljenja, nastavitev obratovalnih parametrov, kontrola povezav, navodila, šolanje predstavnika investitorja in sestava zapisnika.
npr.:
tip:
U= 230 V
Dobava in montaža: kompl 1,0
- 022 PRIKLJUČKI TIPAL
Navojni priključki tapal, ki se jih dobavi v okviru CNS-a in krmilne avtomatike klimatov.
Dobava in montaža:
npr.:
tip: DN 15 (pN 16) kos 3,0
- 023 HIDRAVLICNI RAZDELILEC - OBJEKT
Hidravlični razdelilec ogrevanja in hlajenja iz črne jeklene cevi, z bombiranimi dnema, priključki za praznilne pipice in vsemi priključki po načrtu.
Natančne mere izmeriti na objektu!
Komplet s parozaporno izolacijo iz ekspandiranega polimera b=32 mm.
tip: DN×L= 100×1200
Priključek: 1 × DN15 n
Priključek: 1 × DN40 n
Priključek: 2 × DN50 n
Priključek: 1 × DN65 v
Dobava in montaža: kos 2,0
- 024 CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1

No	Opis	enota	količina
	Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 . Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Dobava in montaža:		
	npr.: GEBERIT MAPRESS		
	tip: DN 20 (22×1,5)	m	2,0
	tip: DN 25 (28×1,5)	m	1,0
	tip: DN 40 (42×1,5)	m	12,0
	tip: DN 50 (54×1,5)	m	6,0
	tip: DN 65 (76,1×2)	m	30,0
025	ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita spojev cevi in nosilnega materiala v zvezi z centralno kurjavo. Zaščitna barva s temperaturno odpornostjo do 140°C tip:		
	Dobava in montaža:	m2	10,0
026	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 32 mm Dobava in montaža:		
	npr.: K-FLEX		
	tip: ST32 × 42	m	12,0
	tip: ST32 × 60	m	6,0
	tip: ST32 × 76	m	30,0
027	CEVNI NOSILEC Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskim vložkom, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. npr.: K-FLEX		
	tip: RT-ST - DN 40	kos	6,0
	tip: RT-ST - DN 50	kos	4,0
	tip: RT-ST - DN 65	kos	14,0
028	ZAŠČITNI AL PLAŠČ Zaščitni plašč iz aluminijaste pločevine, za mehansko zaščito toplotne izolacije cevi vodenih vidno po okolici. Spoji tesnjeni pred meteornimi padavinami, komplet s spojnim materialom Dobava in montaža:	m2	4,0
029	NOSILNI MATERIAL		

No	Opis	enota	količina
	<p>Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kg	60,0
030	<p>KRONSKO VRTANJE</p> <p>Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 250 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem.</p> <p>tip: Ø65÷100</p>	kos	4,0
031	<p>NAPISI</p> <p>Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	8,0
032	<p>SMERNE PUŠČICE</p> <p>Samolepilne smerne puščice za označevanje cevni instalacij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovod (rdeče), - povratek (modro). <p>Dobava in montaža:</p>	kos	8,0
033	<p>GLIKOL</p> <p>Nestrupeni polipropilen glikol za polnjenje primarnega sistema hladilnega agregata do toplotnega prenosnika objekta in boilerja ter razvod hlajenja do klimata, za temperaturo zmrzovanja pri -20°C, 35% mešanica.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	L	125,0
034	<p>ODZRAČEVANJE SISTEMA</p> <p>Polnjenje in odzračevanje primarnega in sekundarnega sistema.</p> <p>Ogrevanje + hlajenje</p>	ur	4,0
035	<p>TLAČNI PREIZKUS PRIMAR IN SEKUNDAR</p> <p>Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu.</p> <p>Ogrevanje, hlajenje</p>	kos	2,0
036	<p>SHEMA</p> <p>Funkcionalna shema strojnice, v okvirju s steklom in z drobnim materialom za pritrditev na zid.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
037	<p>DODATNA DELA ZARADI ADAPTACIJE</p> <p>Dodatna dela zaradi adaptacije obstoječega objekta, obračuna se glede na dejansko izvedena dela na objektu.</p>	ur	6,0

No	Opis	enota	količina
038	<p>PRED IZOLIRANA CEV - PE-Xa ENOJNA</p> <p>Fleksibilna pred izolirana polietilenska cev za ogrevanje in hlajenje, izdelana skladno s EN 15632 in EN 17414.</p> <p>Cev iz zamreženega polietilena (PE-Xa, pN 6, SRD 11) EN 15875.</p> <p>Zaščitni plašč iz polietilena visoke gostote (PEHD) EN 9969.</p> <p>Izolacija iz polietilenske pene (PE-X, 0,233 W/mK)</p> <p>Delovna temperatura maksimalno T = 55 °C.</p> <p>Maximalna obremenilna temperatura T_{max} = 95°C (6 bar)</p> <p>Komplet z vsemi fazonskimi kosi (kolena, odcepi, spojke, prehodni kosi, zaključne kape za zaščito izolacije...).</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>nrp.: UPONOR Ekoflex Thermo Single</p> <p>tip: DN 65 (Ø75 x 6,8 - PLAŠČ Ø200 mm)</p>	m	22,0

TOPLOTNA POSTAJA SKUPNO IN OBJEKT A

OPOMBA:

Podstavek toplotnih črpalk in gramozno nasutje za drenažo
 kondenza toplotnih črpalk ni naloga tega načrta - v
 arhitekturi.

SD1-A-202 GRADBENA DELA ZUNANJEGA TOPLOVODA - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	Široki izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa. Izvedba:	m3	6,0
002	Ročni izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa. Izvedba:	m3	1,0
003	Planiranje dna kanala s točnostjo +- 3,0 cm. Izvedba:	m2	7,0
004	Pesek granulacije 4 mm za izdelavo posteljice v debelini 15 cm in zasipanje instalacije, komplet z utrjevanjem po plasteh. Dobava in montaža:	m3	1,0
005	Dobava peska granulacije 4 mm, zasipanje cevi do višine 15 cm nad temenom, komplet z utrjevanjem po plasteh. Dobava in montaža:	m3	2,5
006	Zasipanje jarka z izkopanim materialom, z utrjevanjem terena po plasteh. Izvedba:	m3	3,5
007	Odvoz izkopanega materiala na deponijo do oddaljenosti 5 km. Izvedba:	m3	3,5
008	OPOZORILNI TRAK Opozorilni trak iz PVC plastike, rumene barve RAL 1021, s črnim napisom. tip: "POZOR VROČEVOD"	m	9,0
009	KRONSKO VRTANJE TEMELJEV Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø200	kos	2,0

GRADBENA DELA ZUNANJEGA TOPLOVODA - OBJEKT A**OPOMBA:**

- * Volumske popisne postavke so obravnavane v m3 raščenegega terena.
- * Končni sloj s podložnim materialom ni zajeta v tem popisu.

SD1-A-203 OGREVANJE, HLAJENJE - KONVEKTORJI - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	<p>JEKLENI PLOŠČATI RADIATOR</p> <p>Jekleni ploščati radiator, s priključki za spodnji radiatorski ventil. Brez reber med ploščami, brez pokrovov.</p> <p>Priključki spodaj: 2× DN20</p> <p>Max. obratovalni tlak pN10 bar.</p> <p>Max. delovna temperatura 110°C.</p> <p>Barvan s praškasto barvo RAL 9016 -bela.</p> <p>Komplet z radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami, konzolami.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DeLONGHI</p> <p>tip: 22 - H×L= 900 × 400</p> <p>tip: 22 - H×L= 900 × 1500</p>	<p>kos</p> <p>kos</p>	<p>1,0</p> <p>1,0</p>
002	<p>SPODNJI RADIATORSKI VENTIL</p> <p>Dobava in montaža: Kromirani radiatorski ventil s spodnjimi priključki - kotni, za radiatorje z vgrajenim termostatskim ventilom, za dvocevni sistem, z navojnimi priključki, holendri in nastavki za priključitev cevi</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: RLV-KS - DN20</p>	<p>kos</p>	<p>2,0</p>
003	<p>TERMOSTATSKA GLAVA</p> <p>Radiatorska termostatska glava, skladna s EN 215-1, z možnostjo blokiranja in omejevanja temperature.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: RA 2940</p>	<p>kos</p>	<p>2,0</p>
004	<p>VENTILATORSKI KONVEKTOR - 2 Cevni</p> <p>Prosto stoječi ventilatorski konvektor za vertikalno vgradnjo ob zid.</p> <p>Dvo cevni sistem (2 pipe).</p> <p>Glavni deli: maskirno pločevinasto ohišje s čelnim zajemom zraka, vpihovalno fiksno rešetko z možnostjo obrnitve rešetke za preusmeritev toka zraka, pločevinasto toplo pocinkano ohišje, Cu-Zn menjalnik toplote (voda/zrak), odzračevalni ventil, lovilno korito kondenza (plastično), trohitrostni ventilator z elektromotorjem, filter.</p> <p>Komplet z:</p> <p>1× tipalo vode,</p> <p>1× krmilna avtomatika za vgradnjo v konvektor s funkcijami, izbire hitrosti konvektorja (3 + avtomatsko), merjenje in nastavitve prostorske temperature, prekllop ogrevanje in hlajenje, za dvocevni sistem, zapiranje in odpiranje priključnega električnega ventila</p> <p>1× lovilce kondenza pod ventili,</p> <p>1× komplet nosilnih nog.</p> <p>npr.: AERMEC</p> <p>tip: FCZ 100 - U</p> <p>Tvg= 70/60°C</p>		

No	Opis	enota	količina
	<p>Q°g = 1450/2000/2400 W</p> <p>Tvh= 7/12°C</p> <p>Q°h = 650/840/1000 W</p> <p>P= 35 W (230 V)</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
	<p>tip: FCZ 200 - U</p> <p>Tvg= 70/60°C</p> <p>Q°g = 2020/2950/3700 W</p> <p>Tvh= 7/12°C</p> <p>Q°h = 890/1280/1600 W</p> <p>P= 33 W (230 V)</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	3,0
	<p>tip: FCZ 300 - U</p> <p>Tvg= 70/60°C</p> <p>Q°g = 3470/4460/5500 W</p> <p>Tvh= 7/12°C</p> <p>Q°h = 1680/2170/2650 W</p> <p>P= 44 W (230 V)</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	9,0
	<p>tip: FCZ 400 - U</p> <p>Tvg= 70/60°C</p> <p>Q°g = 4320/5740/7150 W</p> <p>Tvh= 7/12°C</p> <p>Q°h = 2200/2920/3600 W</p> <p>P= 57 W (230 V)</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	8,0
	<p>tip: FCZ 500 - U</p> <p>Tvg= 70/60°C</p> <p>Q°g = 5270/7310/8500 W</p> <p>Tvh= 7/12°C</p> <p>Q°h = 2680/3690/4250 W</p> <p>P= 76 W (230 V)</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	3,0
	<p>tip: FCZ 600 - U</p> <p>Tvg= 70/60°C</p> <p>Q°g = 6500/8100/10000 W</p> <p>Tvh= 7/12°C</p> <p>Q°h = 3220/3900/4650 W</p> <p>P= 91 W (230 V)</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
005	<p>BALANSIRNI VENTIL</p> <p>Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom ter z električnim povezovalnim materialom</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: AB-QM 15</p> <p>V° = 65÷650 l/h</p>		

No	Opis	enota	količina
	dp = min 16 kPa DN 15 Dobava in montaža:	kos	21,0
	tip: AB-QM 20 V° = 110÷1100 l/h dp = min 16 kPa DN 20 Dobava in montaža:	kos	4,0
006	TERMOELEKTRIČNA GLAVA Termo električnim pogonom za AB-QM ventil. Komplet s priključnim kablom. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: TWA-Z NC (230 V, IP 41)	kos	25,0
007	BALANSIRNI VENTIL - KONČNI Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Za preliv pri končnih konvektorjih na koncu vej. npr.: DANFOSS tip: AB-QM 15 LF V° = 20÷200 l/h dp = min 16 kPa DN 15 Dobava in montaža:	kos	4,0
008	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža: npr.: tip: DN 15 (pN 40) tip: DN 20 (pN 40)	kos kos	42,0 8,0
009	AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL Avtomatski odzračevalni ventil. S priključno pipo. Komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža: tip: CALEFFI 5022 DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)	kos	4,0
010	CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1 Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 . Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 20 (22×1,5) tip: DN 25 (28×1,5) tip: DN 32 (35×1,5)	m m m	14,0 8,0 4,0

No	Opis	enota	količina
	tip: DN 40 (42×1,5)	m	25,0
	tip: DN 50 (54×1,5)	m	8,0
011	<p>ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA</p> <p>Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita spojev cevi in nosilnega materiala v zvezi z centralno kurjavo. Zaščitna barva s temperaturno odpornostjo do 140°C</p> <p>tip:</p> <p>Dobava in montaža:</p>	m2	7,0
012	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 13 mm.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST13 × 22</p> <p>tip: ST13 × 28</p>	m	14,0 8,0
013	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 19 mm.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST19 × 35</p> <p>tip: ST19 × 42</p>	m	4,0 25,0
014	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 32 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST32 × 60</p>	m	8,0
015	<p>CEVNI NOSILEC</p> <p>Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskim vložkom, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina toplotna izolacije 19 mm.</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: RT-ST - DN 20</p> <p>tip: RT-ST - DN 25</p> <p>tip: RT-ST - DN 32</p> <p>tip: RT-ST - DN 40</p> <p>tip: RT-ST - DN 50</p>	kos	8,0 4,0 2,0 12,0 4,0

No	Opis	enota	količina
016	<p>PE-X CEV V ROLI</p> <p>Večplastna cev v roli - izolirana: zamrežen polietilena - aluminij- zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003.</p> <p>Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje.</p> <p>Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...).</p> <p>Dobava in montaža:</p>		
	npr.:		
	tip: PE-X Ø16×2	m	14,0
	tip: PE-X Ø20×2,25	m	205,0
	tip: PE-X Ø25×2,5	m	130,0
	tip: PE-X Ø32×3	m	75,0
	tip: PE-X Ø40×4	m	15,0
017	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 13 mm.</p> <p>Dobava in montaža:</p>		
	npr.: K-FLEX		
	tip: ST13 × 18	m	14,0
	tip: ST13 × 22	m	205,0
	tip: ST13 × 28	m	130,0
018	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 19 mm.</p> <p>Dobava in montaža:</p>		
	npr.: K-FLEX		
	tip: ST19 × 35	m	75,0
	tip: ST19 × 42	m	15,0
019	<p>PP ODTOČNA CEV KONDEZA</p> <p>Odtočna kanalizacijska cev z obojko, iz plipropilena (PP), EN 1451.</p> <p>Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom.</p> <p>Komplet z pocinkano L podporno letvico, z vezicami, za cevi kondenza, ki so vodene vidno pod stropom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>		
	npr.: VALSIR		
	tip: Ø 32	m	82,0
	tip: Ø 50	m	125,0
020	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 13 mm.</p>		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža:		
	npr.: K-FLEX		
	tip: ST13 × 35	m	82,0
	tip: ST13 × 60	m	125,0
021	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:	kg	30,0
022	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 250 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65÷100	kos	6,0
023	REŽE V ZIDOVIH Izdelava rež v kamnitih zidovih, za potrebe vodenja cevi kondenza, širine 70x70 mm, komplet s čiščenjem. Izvedba	m	35,0
024	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij, s sestavo zapisnika. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. Ogrevanje + hlajenje	kos	1,0
025	NASTAVITEV PRETOKOV Nastavitev pretokov na posameznem ventilu konvektorjev in radiatorjev.	ur	4,0
026	DRENAŽNI JAŠEK Izkop, vgradnja plastičnega jaška 30×30 cm brez dna, obsutje jaška z izkopanim materialom, drenaži material pod dnosom jaška. Nasutje drenaže v jašek odvoda kondenza. Komplet s potrebnim materialom. Dobava in montaža:	kos	1,0
027	POKROV DRENAŽNEGA JAŠKA Pokrov drenažnega jaška, sestavljen iz okvirja za vžidavo v beton iz nerjavečega jekla, okvirja pokrova iz nerjavečega jekla, brez polnila, s priključkom z navojem za dviganje pokrova, z zaščitnim vijakom iz medenine, komplet s ključem z navojnim priključkom. Polnilo pokrova iz betona in končni sloj izvede gradbeni izvajalec v okviru polaganja končnega sloja zunanje ureditve (ploščice, kamita obloga,...). 200x200 mm Dobava in montaža:	kos	1,0

No		Opis	enota	količina
----	--	------	-------	----------

OGREVANJE, HLAJENJE - KONVEKTORJI - OBJEKT A

SD1-A-204 OGREVANJE - HIDRAVLIČNAIMODUL KLIMAT KN1

No	Opis	enota	količina
001	<p>ČRPALKA ELEKTRONSKA - N</p> <p>Elektronsko krmiljena obtočna črpalka, z navojnimi priključki, tlačnimi tipali. Z možnostjo nastavitve konstantnega ali proporcionalnega pretoka, tlaka. Z displejem za prikaz delovanja. Komplet s holendri, tesnilnim in spojnim materialom ter povezavo na avtomatiko.</p> <p>npr.: IMP PUMPS</p> <p>tip: NMT MINI 15/70</p> <p>V° = 0,5 m3/h</p> <p>dp = 53 kPa</p> <p>P = 40 W (230 V)</p> <p>DN 15</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
002	<p>REGULACIJSKI VENTIL</p> <p>Regulacijski ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom ter z električnim povezovalnim materialom.</p> <p>Z zveznim elektor-motornim pogonom.</p> <p>* Napetost elektromotorjev preveriti glede na dejansko dobavljene klimate in krmiljenje!</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: AB-QM 20 HF + AME 120/24V NL</p> <p>V° = 190÷1900 l/h</p> <p>dp = min 25 kPa</p> <p>DN 20</p> <p>U = 24 V</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
003	<p>VENTIL - PREKOTLAČNI N</p> <p>Prekotlačni ventil - by-pass pri hidravličnem modulu ogrevanja klimatov, z navojnimi priključki. Z ročno nastavitvijo tlaka pričetka odpiranja, s pomočjo skale.</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: AVDO 25</p> <p>Kvs =3,2 m3/h</p> <p>DN 25 (pN 10)</p> <p>p=0,05÷0,5 bar</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
004	<p>PIPA - KROGELNA N</p> <p>Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN 20 (pN 16)</p>	kos	2,0
005	<p>VENTIL - PROTIPOVRATNI NN</p> <p>Protipovratni vzmetni ventil z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p>		

No	Opis	enota	količina
	tip: DN 20 (pN 16)	kos	1,0
006	<p>TERMOMETER</p> <p>Okrogli bimetalni termometer (D= 80 mm), s priključkom zadaj</p> <p>npr.:</p> <p>tip:</p> <p>T = 0 ÷ 80°C</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	2,0
007	<p>MANOMETER</p> <p>Okrogli manometer (D= 60 mm), z radialnim priključkom komplet z zapornim ventilom.</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN15</p> <p>p = 0 ÷ 6 bar</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	2,0
008	<p>AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL</p> <p>Avtomatski odzračevalni ventil.</p> <p>Komplet s tesnilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: CALEFFI 5022</p> <p>DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)</p>	kos	2,0
009	<p>PIPA - GUMI CEV NN</p> <p>Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN 15 (pN 16)</p>	kos	1,0
010	<p>PRIKLJUČKI TIPAL</p> <p>Navojni priključki tapal, ki se jih dobavi v okviru krmilne avtomatike klimatov.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN 15 (pN 16)</p>	kos	1,0
011	<p>CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1</p> <p>Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 .</p> <p>Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana.</p> <p>Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...).</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: GEBERIT MAPRESS</p> <p>tip: DN 20 (22×1,5)</p>	m	2,0
012	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 25 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p>		

No	Opis	enota	količina
	npr.: K-FLEX tip: ST25 × 28 (DN 20)	m	2,0
013	ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita cevi in nosilnega materiala v zvezi z centralno kurjavo. Zaščitna barva s temperaturno odpornostjo do 140°C tip: Tessarol UNI Dobava in montaža:	m2	0,2
014	CEVNI NOSILEC Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskim vložkom, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. npr.: K-FLEX tip: RT-ST - DN 20	kos	2,0
015	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:	kg	5,0
016	NAPISI Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	2,0
017	SMERNE PUŠČICE Samolepilne smerne puščice za označevanje cevni instalacij: - dovod (rdeče), - povratek (modro). Dobava in montaža:	kos	2,0
018	NASTAVITEV PRETOKOV Regulacija sistema z izdelavo ustreznega zapisnika. Ogrevanje in hlajenje	ur	1,0

OGREVANJE - HIDRAVLICNAIMODUL KLIMAT KN1

SD1-A-205 DX SISTEM HLAJENJA IT PROSTORA - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	<p>ZUNANJA ENOTA - ENOJNA</p> <p>Zunanja enota za eno notranjo enoto, deljene izvedbe toplotne črpalke, inverter, ki je namenjen za zunanjo postavitvev - zaščiten pred vremenskimi vplivi, z vgrajenim inverter kompresorjem, zračno hlajenim kondenzatorjem in vsemi potrebnimi elementi za zaščito, nadzor in regulacijo naprav in funkcionalno delovanje.</p> <p>Glavni deli: pločevinasto ohišje, uparjalnik (zrak/freon), kompresor, termostatski ventili, varnostna tlačna stikala, varnostni ventili, lovilno korito kondenza,</p> <p>Komplet z antivibracijskimi nosilnimi podstavki in zidnimi nosilci.</p> <p>npr.: MITSUBISHI ELECTRIC</p> <p>tip: MUY-TP35VF</p> <p>nazivna moč hlajenja: Q_{hl} = 3,5 (1,5-4,0) kW</p> <p>Pel= 0,9 kW (3,6 A; 230 V)</p> <p>energetska učinkovitost: SEER = 9,0 (A++)</p> <p>tz_hlajenja= -15 ÷ +46°C</p> <p>medij/masa: R32</p> <p>cevni priključek hladiva - tekoča faza: 6,35 mm</p> <p>cevni priključek hladiva - plinska faza: 9,52 mm</p> <p>največja dovoljena dolžina cevne povezave: 20 m</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	2,0
002	<p>NOTRANJA ENOTA - DX</p> <p>Notranja enota stenske izvedbe.</p> <p>Glavni deli: plastično ohišje z zajemno rešetko na vrhu in vpihovalno nastavljivo loputo, vsmerniki za nastavitvev horizontalnega toka zraka, kondenzator (uparjalnik) freona (freon/zrak), lovilno korito kondenza, črpalka kondenza s priključno cevko, priključki freona, ...</p> <p>Komplet s pritrdilnim materialom in izoliranimi cevmi za hladilni medij.</p> <p>npr.: MITSUBISHI ELECTRIC</p> <p>tip: MSY-TP35VF</p> <p>Q_{hl} = 3,5 (1,5-4,0) kW</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	2,0
003	<p>KRMILNIK</p> <p>Zidni krmilnik notranjih enote, z zidnim nosilcem in elektro krmilnimi kabelskimi povezavami, L=25 m.</p> <p>Za krmiljenje dveh enot.</p>		

No	Opis	enota	količina
	<ul style="list-style-type: none"> • Stenski žični upravljalnik za krmiljenje in nadzor do 16 notranjih enot/sistemov. • Upravljalnik omogoča pri uporabi s klimatskimi sistemi, nastavitve redundantnega sistema za delovanje v rotaciji (1+1), spremljanje zgodovine napak, nastavitve horizontalnega pretoka zraka z nastavitvijo loputk (smer vsake loputke je mogoče nastaviti). • Lokalni priklop • Spremljanje porabe energije • 14°C hlajenje • možnost nastavitve do 16 jezikov • popolna elektronska regulacija • tedenski časovnik - do 8 nastavitve na dan • možnost zaklepanja funkcij • možnost nastavitve temperaturnega območja • diagnostični program za trenutni prikaz delovanja sistema <p>Komplet z vmesnikom za MSY-TP notranje enote.</p> <p>npr.: MITSUBISHI ELECTRIC</p> <p>tip: PAR-41 MMA + MAC334/497IF-E</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kopl	1
004	<p>ZAGON</p> <p>Zagon krmiljenja in nastavitve obratovalnih parametrov, šolanje predstavnika investitorja, z zapisnikom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
005	<p>ELEKTRO POVEZAVE</p> <p>Izvedba elektro povezave med zunanjo in notrano enoto, s kablom, spojkami, pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	m	8,0
006	<p>BAKRENA CEV - ROLA</p> <p>Bakrena brezšivna cev v roli, za instalacijo hlajenja - FREON, po ANSI, komplet s fazonskimi kosi (priključki, redukcije...), komplet s parozaporno toplotno izolacijo.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: Cu 6,35 mm</p> <p>tip: Cu 9,52 mm</p>	m	12
007	<p>POLNJENJE SISTEMA</p> <p>Polnjenje DX hladilnega sistema z freonom R32, komplet z dobavo freona in preizkusnim zagonom</p>	kompl	2
008	<p>GIBKA CEV</p> <p>Gibka cev iz PVC, komplet z vijačno s spojkamo za odvod kondenza</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: PVC Ø18</p> <p>L= 300 mm</p>	kos	2
009	<p>ZAŠČITNI KANAL</p> <p>Zaščitni kanal iz UV odporne bele plastika, komplet z drobnim pritrdilnim materialom</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>50×100 mm - pod stropom</p>	m	12,0

No	Opis	enota	količina
010	<p>PP ODOČNA CEV</p> <p>Odočna kanalizacijska cev z obojko, iz plipropilena (PP), EN 1451.</p> <p>Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: VALSIR PP</p> <p>tip: Ø 50</p>	m	6,0
011	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 9 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST9 × 54</p>	m	6,0
012	<p>SIFON KONDENZA</p> <p>Sifon kodenza za podometno in nadometno vgradnjo, s smradno zaporo s kroglico, z belim plastičnim pokrovom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: HL</p> <p>tip:</p>	kos	1,0
013	<p>KRONSKO VRTANJE</p> <p>Vrtanje betona in kamniti zid, debeline 750 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem.</p> <p>tip: Ø100</p>	kos	2,0
014	<p>PROTIPOŽARNA ZAŠČITA PREBOJEV - CEVI</p> <p>Zahtevana požarna odpornost prebojev strojnih napeljav je EI60 U/C, če ni drugače navedeno. - Glej načrt požarne varnosti!</p> <p>Požarni preboji strojnih napeljav morajo biti izvedeni s požarnimi tesnilnimi sistemi, testiranimi po SIST EN 1366–3 in klasificiranimi po SIST EN 13501–2, oziroma v skladu s smernico SZPV 408. Izvajalec mora predložiti dokazilo o usposabljanju s strani proizvajalca požarnega sistema. Izvajalec mora predložiti izjavo o lastnostih v skladu z ZGPro-1, ter navodilo za vgradnjo v slovenskem jeziku. Izvajalec mora izdelati poročilo o izvedbi požarnega tesnjenja prebojev elektro in strojnih napeljav, v skladu s prilogo 1 smernice SZPV 408. Izvajalec mora izdelati izjavo o izvedenih delih, v skladu s prilogo 2, smernice SZPV 408.</p> <p>Cevi izolirane s parozaporno izolacijo iz ekspandiranega polimera.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>Cevi dimenzije do Cu 9,5 mm - toplotno izolirane s parozaporno izolacijo.</p>	kos	4,0
015	PROTIPOŽARNA MANŠETE - PP		

No	Opis	enota	količina
	<p>Požarno tesnenje gorljivih cevi Ø50 do 250 mm</p> <p>Tesnenje prebojev okrog gorljivih cevi Ø50 do 250 mm skozi požarne meje stropove / tla</p> <p>Materiali cevi: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C</p> <p>Ob montaži je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu.</p> <p>Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih.</p> <p>EI60 do EI120</p> <p>Predpisan EI: EI60 U/C, če ni drugače navedeno. - Glej načrt požarne varnosti!</p> <p>Primeren za uporabo v odprtinah v betonu, celičnem betonu ter zidanih in montažnih stenah</p> <p>Preboj STENA: tesnenje na obeh straneh, minimalna debelina 100mm.</p> <p>Preboj STROP tesnenje s spodnje strani, minimalna debelina 150mm.</p> <p>Preostanek odprtine se obdela z:</p> <p>A) Pžarni akrilni kit CFS-S ACR - prostor med cevjo in prebojem do 15mm</p> <p>B) Požarni premaz CFS-CT na plošči kamene volne ali predpremazana plošča CFS-CT B -prostor med cevjo in prebojem več kot 15mm</p> <p>C) Cementno malto ali mavcem.</p> <p>Komplet z označitveno nalepko in certifikatom o ustreznosti.</p> <p>npr.: Kot npr.: HILTI, Tip: Požarni objemka CFS-C P sidra Hilti HIS, DBZ, HSA, HUS H6 ali P6, HHD</p> <p>Dobava in montaža</p> <p>tip: Ø 50</p>		
		kos	1,0
016	<p>NOSILNI MATERIAL</p> <p>Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale, sestoječega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnice s tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kg	10,0
017	<p>TLAČNI PREIZKUS</p> <p>Tlačni preizkusi strojnih instalacij, s sestavo zapisnika. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu.</p> <p>DX enote</p>	kpl	2,0

DX SISTEM HLAJENJA IT PROSTORA - OBJEKT A

SD1-A-206 DX SISTEM HLAJENJA UPS PROSTORA - OBJEKT A

No	Opis	enota	količina
001	<p>ZUNANJA ENOTA - ENOJNA</p> <p>Zunanja enota za eno notranjo enoto, deljene izvedbe toplotne črpalke, inverter, ki je namenjen za zunanjo postavitev - zaščiten pred vremenskimi vplivi, z vgrajenim inverter kompresorjem, zračno hlajenim kondenzatorjem in vsemi potrebnimi elementi za zaščito, nadzor in regulacijo naprav in funkcionalno delovanje.</p> <p>Glavni deli: pločevinasto ohišje, uparjalnik (zrak/freon), kompresor, termostatski ventili, varnostna tlačna stikala, varnostni ventili, lovilno korito kondenza,</p> <p>Komplet z antivibracijskimi nosilnimi podstavki in zidnimi nosilci.</p> <p>npr.: MITSUBISHI ELECTRIC</p> <p>tip: MUY-TP35VF</p> <p>nazivna moč hlajenja: Q_{hl} = 3,5 (1,5-4,0) kW</p> <p>Pel = 0,9 kW (3,6 A; 230 V)</p> <p>energetska učinkovitost: SEER = 9,0 (A++)</p> <p>tz_hlajenja = -15 ÷ +46°C</p> <p>medij/masa: R32</p> <p>ceveni priključek hladiva - tekoča faza: 6,35 mm</p> <p>ceveni priključek hladiva - plinska faza: 9,52 mm</p> <p>največja dovoljena dolžina cevne povezave: 20 m</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
002	<p>NOTRANJA ENOTA - DX</p> <p>Notranja enota stenske izvedbe.</p> <p>Glavni deli: plastično ohišje z zajemno rešetko na vrhu in vpihovalno nastavljivo loputo, vsmerniki za nastavitvev horizontalnega toka zraka, kondenzator (uparjalnik) freona (freon/zrak), lovilno korito kondenza, črpalka kondenza s priključno cevko, priključki freona, ...</p> <p>Komplet s pritrdilnim materialom in izoliranimi cevmi za hladilni medij.</p> <p>npr.: MITSUBISHI ELECTRIC</p> <p>tip: MSY-TP35VF</p> <p>Q_{hl} = 3,5 (1,5-4,0) kW</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
003	<p>KRMILNIK</p> <p>Daljinski termostat, z zidnim nosilcem.</p> <p>npr.: MITSUBISHI ELECTRIC</p> <p>tip:</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1
004	<p>ZAGON</p> <p>Zagon krmiljenja in nastavitvev obratovalnih parametrov, šolanje predstavnika investitorja, z zapisnikom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
005	<p>ELEKTRO POVEZAVE</p> <p>Izvedba elektro povezave med zunanjo in notrano enoto, s kablom, spojkami, pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	m	10,0

No	Opis	enota	količina
006	<p>BAKRENA CEV - ROLA</p> <p>Bakrena brezšivn cev v roli, za instalacijo hlajenja - FREON, po ANSI, komplet s fazonskimi kosi (priključki, redukcije...), komplet s parozaporno toplotno izolacijo.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: Cu 6,35 mm</p> <p>tip: Cu 9,52 mm</p>	m	10
007	<p>POLNJENJE SISTEMA</p> <p>Polnjenje DX hladilnega sistema z freonom R32, komplet z dobavo freona in preizkusnim zagonom</p>	kompl	1
008	<p>GIBKA CEV</p> <p>Gibka cev iz PVC, komplet z vijačno s spojko za odvod kondenza</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: PVC Ø18</p> <p>L= 300 mm</p>	kos	1
009	<p>ZAŠČITNI KANAL</p> <p>Zaščitni kanal iz UV odporne bele plastika, komplet z drobnim pritrdilnim materialom</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>50×100 mm - pod stropom</p>	m	10,0
010	<p>PP ODOČNA CEV</p> <p>Odočna kanalizacijska cev z obojko, iz plipropilena (PP), EN 1451.</p> <p>Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: VALSIR PP</p> <p>tip: Ø 50</p>	m	8,0
011	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 9 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST9 × 54</p>	m	8,0
012	<p>SIFON KONDENZA</p> <p>Sifon kodenza za podometno in nadometno vgradnjo, s smradno zaporo s kroglico, z belim plastičnim pokrovom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: HL</p> <p>tip:</p>	kos	1,0
013	KRONSKO VRTANJE		

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

Vrtanje betona in kamniti zid, debeline 750 mm, z
diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in
upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem.

tip: Ø100

kos 1,0

014 PROTIPOŽARNA ZAŠČITA PREBOJEV - CEVI

Zahtevana požarna odpornost prebojev strojnih napeljav je
EI60 U/C, če ni drugače navedeno. - **Glej načrt požarne
varnosti!**

Požarni preboji strojnih napeljav morajo biti izvedeni s
požarnimi tesnilnimi sistemi, testiranimi po SIST EN 1366–3 in
klasificiranimi po SIST EN 13501–2, oziroma v skladu s
smernico SZPV 408. Izvajalec mora predložiti dokazilo o
usposabljanju s strani proizvajalca požarnega sistema.
Izvajalec mora predložiti izjavo o lastnostih v skladu z ZGPro-
1, ter navodilo za vgradnjo v slovenskem jeziku. Izvajalec
mora izdelati poročilo o izvedbi požarnega tesnjenja prebojev
elektro in strojnih napeljav, v skladu s prilogo 1 smernice SZPV
408. Izvajalec mora izdelati izjavo o izvedenih delih, v skladu s
prilogo 2, smernice SZPV 408.

Cevi izolirane s parozaporno izolacijo iz ekspandiranega
polimera.

Dobava in montaža:

Cevi dimenzije do Cu 9,5 mm - toplotno izolirane s
parozaporno izolacijo.

kos 2,0

015 PROTIPOŽARNA MANŠETE - PP

Požarno tesnenje gorljivih cevi Ø50 do 250 mm

Tesnjenje prebojev okrog gorljivih cevi Ø50 do 250 mm
skozi požarne meje stropove / tla

Materiali cevi: PE, PE-HD, PVC-U, PVC, PVC-C

Ob montaži je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po
montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in
izdelovalcu.

Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna
dokazila o požarnih odpornostih.

EI60 do EI120

Predpisan EI: EI60 U/C, če ni drugače navedeno. - **Glej načrt
požarne varnosti!**

Primeren za uporabo v odprtinah v betonu, celičnem betonu
ter zidanih in montažnih stenah

Preboj STENA: tesnenje na obeh straneh, minimalna debelina
100mm.

Preboj STROP tesnenje s spodnje strani, minimalna debelina
150mm.

Preostanek odprtine se obdela z:

A) Pžarni akrilni kit CFS-S ACR - prostor med cevjo in prebojem
do 15mm

B) Požarni premaz CFS-CT na plošči kamene volne ali
predpremazana plošča CFS-CT B -prostor med cevjo in
prebojem več kot 15mm

C) Cementno malto ali mavcem.

Komplet z označitveno nalepko in certifikatom o ustreznosti.

No	Opis	enota	količina
	npr.: Kot npr.: HILTI, Tip: Požarni objemka CFS-C P sidra Hilti HIS, DBZ, HSA, HUS H6 ali P6, HHD Dobava in montaža tip: Ø 50	kos	1,0
016	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale, sestoječega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:	kg	10,0
017	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij, s sestavo zapisnika. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu. DX enote	kpl	1,0

 DX SISTEM HLAJENJA UPS PROSTORA - OBJEKT A

SD1-A-301 VENTILACIJA OBJEKT A - KN.1

No	Opis	enota	količina
001	<p>KLIMAT - KOMPAKTEN</p> <p>Klima naprava, horizontalne zunanje izvedbe, za montažo na ravno streho.</p> <p>Osnovni elementi:</p> <p>Ohišje klimata izdelno iz vroče pocinkanih jeklenih profilov, dvostensko ohišje barvano, z vmesno izolacijo iz kamene volne, debeline 50 mm, servisna vrata s spodnje strani</p> <p>DEMONTAŽNA, elektro priključna omara in priključki vodnega grelnika s strani,</p> <p>4× Jadrovinast nastavek - dušilec vibracij.</p> <p>2× Žaluzija (ON-OFF) z elektromotornim pogonom na priključkih zunanjega zraka.</p> <p>1× Filter vrečaste izvedbe, DOVOD kvalitete ePM1 60%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti.</p> <p>1× Dovodni ventilator z EC motorjem, s tlačnim stikalom za konstantni pretok.</p> <p>1× Protitočni ploščni rekuperator toplote. Komplet s koritom za zbiranje kondenza in priključno cevko. Rekuperator mora biti v podtlaku - odvodni ventilator na odvodni strani - sesa preko rekuperatorja. Rekuperator z by-pass om za odmrzovanje rekuperatorja in prostor nočno hlajenje.</p> <p>1× Toplovodni grelnik niske toplotne moči.</p> <p>1× Odvodni ventilator z EC motorjem, s tlačnim stikalom za konstantni pretok.</p> <p>1× Filter, ODVOD kvalitete ePM10 60%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti.</p> <p>1× Elektro krmilni sklop za vodenje klimata - večhitrostno vodenje ventilatorjev - konstantni pretok v ventilacijskem razvodu, varovanje rekuperatorja pred zamrzovanjem, prostor nočno hlajenje, kontrola zamazanosti filtrov, vodenje ogrevanja (v klimatu) dovodnega zraka konstantna temperatura - vodnje prehodnega ventila z zveznim elektromotorjem in črpalke klimata, komplet s temperaturnimi (notranji, zunanji, dovodni,...), protizmrzovalni termostat in tlačnimi tipali in stikali ter komplet z ožičenjem.</p> <p>Zidna krmilna daljinska enota z digitalnim displejem, komplet s kabelsko povezavo L=20 m.</p> <p>Nastavitve obratovalnih parametrov, zagon, preizkusno obratovanje in šolanje predstavnika investitorja.</p> <p>Priključek na centralni nadzorni sistem CNS:</p> <p>TCP/IP MODBUS,</p> <p>DO: napaka,</p> <p>DI: vklop/izklop napreve.</p> <p>2× sifon na priključkih kondenza s kroglico</p> <p>4× dušilci vibracij za priključitev klimatov na kanale</p> <p>Klimat v skladu s PURES-om in zahtevami ErP.</p> <p>npr.: SYSTEMAIR</p> <p>tip: Topvex FC15-R</p> <p>* dovod zraka DOV = 945 m3/h</p> <p>eksterni padec tlaka na dovodu DOV = 380 Pa</p> <p>električna moč dovoda DOV = 0,85 kW (230 V)</p> <p>* odvod zraka ODV = 945 m3/h</p>		

	eksterni padec tlaka na odvodu ODV = 380 Pa električna moč odvoda ODV = 0,85 kW (230 V) * Grelnik 2,0 kW (tw=45/40°C; voda) zunanji / notranji zrak = -10°C (80%) / 22° dovodni zrak gretja = 22°C * Suhi izkoristek rekuperatorja toplote pri projektnih pogojih RRG = 82,7 % * LxB/H=1800x870/403 mm * m=220 kg Dobava in montaža:	kos	1,0
002	KOMPLET FILTROV Komplet filtrov klimatov za zamenjavo pred prevzemom sistema klimatizacije s strani investitorja. Dobava in montaža: npr.: SYSTEMAIR tip: ePM1 60% tip: ePM10 60%	kos kos	1,0 1,0
003	DUŠILEC ZVOKA - KVADRAT Dušilna enota za pravokotni kanal, izdelana iz toplo pocinkane pločevine, z vgrajenimi dušilnimi kulisami in prirobičnima priključkoma npr.: OC IMP KLIMA tip: DZ-2 / 100 / 2 Št. Kulis: 2 Debelina dušilne kulise: 100 mm BxH= 400x300 mm L = 750 mm Dobava in montaža:	kos	2,0
	tip: DZ-2 / 100 / 3 Št. Kulis: 3 Debelina dušilne kulise: 100 mm BxH= 500x300 mm L = 1250 mm Dobava in montaža:	kos	2,0
004	ALUMINIJASTA ZAŠČITNA REŠETKA Aluminijasta zaščitna rešetka, z mrežico proti insektom, z vgradnim okvirjem, za vgradnjo v zid. Barvano v barvi po navodilih arhitekta. npr.: OC IMP KLIMA tip: 900x300 Dobava in montaža:	kos	2,0
005	PREZRAČEVALNI VENTIL - ODVODNI Okrogli prezračevalni ventil iz vroče cinkane pločevine. Bavano RAL 9010 - bela. Komplet z vgradnim okvirjem iz vroče cinkane pločevine za vgradnjo na okrogli kanal. Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakoma za priključitev na gibko cev. npr.: OC IMP KLIMA tip: PV-1; DN100 tip: PV-1; DN125	kos kos	13,0 2,0

006	<p>OKROGLI DIFUZOR - DOVODNI</p> <p>Okrogli prezračevalni difuzor iz vroče cinkane pločevine.</p> <p>Barvano RAL 9010 - bela.</p> <p>Priključna komora iz pocinkane pločevine z regulacijsko loputo, difuzijsko pločevino, s parozaporno toplotno izolacijo 19 mm.</p> <p>Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojka s samozateznim vijakom za priključitev na gibko cev.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: LCAN-100 + komora</p>	kos	10,0
007	<p>REŠETKA - ALUMINIJ VRATNA</p> <p>Aluminijasta vratna rešetka, komplet z okvirjem in drobnim materialom za vgradnjo v vrata</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: AR-4P - 325×125</p> <p>tip: AR-4P - 425×125</p>	kos	6,0
		kos	1,0
008	<p>REŠETKA - INOX ZIDNA - IT PROSTOR</p> <p>Okrogla inox rešetka, komplet z okvirjem in drobnim materialom za vgradnjo v zid</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: DN160</p>	kos	2,0
009	<p>REŠETKA - ALUMINIJ DOVOD</p> <p>Aluminijasta dovodna rešetka, s posamično nastavljivimi vodoravnimi in navpičnimi lamelami.</p> <p>Komplet z loputo za regulacijo pretočne količine zraka, ter z drobnim materialom za pritrditev na pločevinasti kanal.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: 300x100</p>	kos	1,0
010	<p>REGULACIJSKA LOPUTA - OKROGLA:</p> <p>Okrogla regulacijska loputa za montažo v spiro kanal, iz pocinkane pločevine, sestojča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z ročico z možnostjo blokade v nastavljenem položaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Ročna.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: DN 100</p> <p>tip: DN 180</p> <p>tip: DN 200</p>	kos	2,0
		kos	1,0
		kos	3,0
011	<p>REVIZIJSKA ODPRTINA</p> <p>Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale.</p> <p>Iz pocinkane pločevine.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip:</p>	kos	17,0

- 012 GIBLJIVA ALUMINIJASTA CEV
Gibljava aluminijasta cev ojačana z jekleno spiralno. Negorljiva
A1 - SIST EN 13501.
Dobava in montaža:
npr.:
tip: DN 100 m 10,0
tip: DN 125 m 1,0
- 013 POŽARNA LOPUTA - OKROGLA MOTORNA 24 V
Požarna loputa okroglega preseka.
Ohišje iz pocinkane pločevine.
Požarna obojestranska odpornost EI 60-S (s certifikatom),
dimotesna - po EN 13501-3, obojestransko odporna (i-o),
izdelane v skladu z SIST EN 15650.
Oprema:
- elektromotorni pogon povratno vzmetjo in končnimi stikali
(U= 24 V)
- termično sprožilo z vgrajeno testno tipko, temperatura
sprožitve 72 °C
- revizijska odprtina.
Preizkušena po EN 1366-2.
Za vgradnjo v lahke in masivne stene.
Vgradnja s požarnim tesnjenjem odprtine.
S priključnim kompenzacijskim kosom za vgradnjo med loputo
in kanal, komplet z ozemljitveno premostitvijo, izvedba
vgradnje po ÖNORM H 6031.
Dobava in montaža:
npr.: LINDAB
tip: WH25-DN100-24 V kos 2,0
tip: WH25-DN125-24 V kos 1,0
tip: WH45-DN160-24 V kos 4,0
tip: WH45-DN180-24 V kos 2,0
tip: WH45-DN250-24 V kos 2,0
- 014 POŽARNA LOPUTA - KVADRATNA MOTORNA 24 V
Požarna loputa pravokotnega preseka.
Ohišje iz pocinkane pločevine.
Požarna obojestranska odpornost EI 60-S (s certifikatom),
dimotesna - po EN 13501-3, obojestransko odporna (i-o),
izdelane v skladu z SIST EN 15650.
Oprema:
- elektromotorni pogon povratno vzmetjo in končnimi stikali
(U= 24 V)
- termično sprožilo z vgrajeno testno tipko, temperatura
sprožitve 72 °C
- revizijska odprtina.
Preizkušena po EN 1366-2.
Za vgradnjo v lahke in masivne stene.
Vgradnja s požarnim tesnjenjem odprtine.
S priključnim kompenzacijskim kosom za vgradnjo med loputo
in kanal, komplet z ozemljitveno premostitvijo, izvedba
vgradnje po ÖNORM H 6031.
Dobava in montaža:
npr.: LINDAB
tip: WK45-300×150-24 V kos 1,0

015	<p>OBZIDAVA IN POŽARNO TESNENJE POŽARNIH LOPUT</p> <p>Obzidava in požarno tesnenje požarnih loput, v skladu z zahtevami o vgradnji s strani proizvajalca, komplet z materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	14,0
016	<p>PRAVOKOTNI in OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL</p> <p>Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitve, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili.</p> <p>Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507: tesnost razred B.</p> <p>tip: b = 0,75 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kg	880,0
017	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE</p> <p>Izolacija kanalov dovoda svežega zraka in izpuha odpadnega zraka, vodenih v objektu - od klimata do fasade.</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, v ploščah, difuzijska upornost (mi > 7000), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Za kanale dovodnega zraka v objektu, izpuha od klimata do okolice in uzajema zraka od okolice do klimata.</p> <p>npr.: ARMACELL</p> <p>tip: AF-19 (b= 19,0 mm)</p>	m2	66,0
018	<p>NOSILNI MATERIAL</p> <p>Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kg	250,0
019	<p>PREGLED SISTEMA</p> <p>Letne in zimske nastavitve in meritve klimatizacijskih sistemov in izdaja poročila.</p> <p>HVAC</p>	kompl	1,0
020	<p>MERITEV TESNOSTI</p> <p>Meritev tesnosti ventilacijskih dovodnih in odvodnih kanalov. Skladno z zahtevami iz poročila.</p> <p>HVAC</p>	kompl	1,0
021	<p>KRONSKO VRTANJE</p> <p>Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300÷750 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala ter čiščenjem.</p> <p>tip: Ø150</p>	kos	4,0

	tip: Ø200	kos	4,0
022	PREBOJI Izvedba preboja v SB plošči in strehi, debeline 300÷750 mm, komplet s pripravo in čiščenjem. tip: 350×200	kos	1,0
023	REVIZIJSKE ODPRTINE Revizijska odprtina za montažo v montažni zid in strop, sestavljena iz montažnega okvirja v zid, okvirja vratc in polnila vratc iz mavčne plošče. Dostop do požarnih loput, dostop do čistilnih odprtin,... Dobava in montaža: A×B= 300×300 mm	kos	31,0
024	DODATNA DELA ZARADI ADAPTACIJE Dodatna dela zaradi adaptacije obstoječega objekta, obračuna se glede na dejansko izvedena dela na objektu.	ur	6,0

 VENTILACIJA OBJEKT A - KN.1

M4-B POPIS MATERIALA IN DEL - STROJNE INSTALACIJE
OBJEKT B - RACIONALIZACIJA SD-1

Investitor: **OBČINA VIPAVA**
Glavni trg 15
5271 Vipava

Objekt: **POSLOVNI OBJEKT**
GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA
OBJEKT B

ID: **18-04-02-5**

SD1-B-001 SPLOŠNO - OBJEKT B

SD1-B-101 VODOVOD V ZEMLJI IN TEMELJNEM TLAKU - OBJEKT B

SD1-B-102 GRADBENA DELA ZUNANJEGA VODOVODA - OBJEKT B

SD1-B-103 NOTRANJI VODOVOD - OBJEKT B

SD1-B-201 TOPLOTNA POSTAJA - OBJEKT B

SD1-B-202 OGREVANJE, HLAJENJE - KONVEKTORJI - OBJEKT B

SD1-B-203 GRADBENA DELA ZUNANJEGA TOPLOVODA - OBJEKT B

SD1-B-204 OGREVANJE - HIDRAVLIČNI MODULI KLIMAT KN.2

SD1-B-301 VENTILACIJA OBJEKT B - KN.2

SD1-B-302 DIESEL AGREGAT

SKUPAJ:

DDV (22%):

SKUPAJ Z DDV:

M4 NAVODILA ZA PRIPRAVO PONUDBE IN IZVEDBO

- 001 Vsa dela na objektu se morajo izvajati v skladu z načrti ter popisi materiala in del faze PZI.
- 002 Vsi proizvajalci in tipi naprav in elementov v popisu materiala in del so navedeni "kot na primer (npr.:)". Oznake naprav služijo kot pomoč pri določitvi tehnične ustreznosti. Vse proizvajalce (tipe) naprav v popisu materiala in del potrdi investitor.
- 003 Pri izdelavi ponudbe morajo biti vse spremembe proizvajalcev (tipov) naprav navedene in jasno označene. Spremembe potrdi investitor ali pooblaščen nadzor nad izvedbo gradnje.
- 004 Vse naprave in elemente se mora dobaviti z ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku.
- 005 Pri vseh napravah in elementih je potrebno upoštevati transportne in vgradne stroške ter stroške zavarovanja in zaščite.
- 006 Pri vseh elementih je potrebno upoštevati spojni in tesnilni material.
- 007 Pri vseh razvodih je potrebno upoštevati pomožna gradbena dela za vgradnjo (izdelava reg, izdelava manjših prebojev do DN50,...).
- 008 Vse naprave in elemente mora vgraditi strokovno usposobljeno osebje, skladno z podrobnimi navodili proizvajalca. Po potrebi naprave vgradi osebje pooblaščen za montažo.
- 009 Pri vseh sistemih se upošteva tlačne preizkus, preizkuse tesnosti in druge potrebne preizkuse s sestavo zapisnikov.
- 010 Pri vseh napravah je potrebno upoštevati stroške zagona, meritve, nastavitve obratovalnih količin in šolanje predstavnika investitorja, s sestavo zapisnikov.
- 011 Pri ventilacijskih in klimatizacijskih napravah je potrebno upoštevati zahteve za preskus in prevzem sistema iz pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb.
- 012 Centralni nadzorni sistem CNS: Vsak krmilnik mora omogočati komunikacijo preko TCP/IP MODBUS protokola. Omogočati mora branje relevantni podatkov o stanju naprave, obratovalne ure in vse napake z opisi. Omogočati mora vplivanje na delovanje naprave v smislu vklop/izklop in stopenjsko delovanje, če je to potrebno. Vsak krmilnik mora imeti brezpotencialni izhod DO: napaka in digitalni vhod DI: vklop/izklop naprave. V primeru da je možno stopenjsko krmiljenje, mora zagotoviti več DI.. Dobavitelj krmilnika mora ob dobavi izročiti dokumentacijo vseh razpoložljivih sponk s funkcionalnim opisom. Poleg tega mora izročiti tabelo lokacij spremenljivk, ki jih lahko beremo preko TCP/IP MODBUS, kot tudi tabelo spremenljivk, na katere lahko vplivamo - vpisujemo vrednosti preko bus povezave. Za vse naprave je zahtevano delovanje po urniku. Urnik se vzpostavi centralno na nadzornem računalniku in se prenese na posamezne naprave.

SD1-B-001 SPLOŠNO - OBJEKT B

No	Opis	enota	količina
001	<p>NAČRT PID STROJNE INŠTALACIJ OBJEKT B</p> <p>Načrt faze PID za strojne inštalacije objekta. PID se izdelava na podlagi predanih izvedbenih risb z vrisanimi spremembami s strani izvajalca in nadzora ter na podlagi ogleda objekta.</p> <p>Izvedba</p>	kos	1
002	<p>PROJEKTANTSKI NADZOR STROJNE INŠTALACIJE OBJEKT B</p> <p>Projektantski nadzor, sodelovanje na operativnih sestankih na objektu, obračunano po posameznem obisku na objektu.</p> <p>Predvideno deset obiskov v času gradnje objekta.</p>	kos	1,0
003	<p>VRIS SPREMEMB PZI OBJEKT B</p> <p>Vris vseh sprememb izvedbe strojnih inštalacij glede na projekt za izvedbo (PZI), s strani izvajalca del ter predaja vrisanih sprememb izdelovalcu projekta izvedenih del (PID)</p>	kos	1,0
<hr/>			
SPLOŠNO - OBJEKT B			

SD1-B-101 VODOVOD V ZEMLJI IN TEMELJNEM TLAKU - OBJEKT B

No	Opis	enota	količina
001	PRIKLJUČITEV NA VODOVOD Izdelava priključka na obstoječi vodovod v obstoječem vodomernem jašku na dvorišču objekta, komplet z odklopom obstoječe cevi z odvozom na odpad. tip: Priključek	ur	1,0
002	PE-HD CEV pN 16 - DVOPLAŠČNA Polietilenska cev visoke gostote (PE-HD), ISO 4427 in EN 12201, SRD 9, za nazivni tlak pN 16 bar. Z zaščitnim PE-LD plaščem. Komplet s prirobnimi fittingi (spojke, kolena, odcepi, spojke za kovinsko cev, armaturo...) Dobava in montaža: npr.: tip: DN20 - PEHD 25×2,8 (pN16)	m	30,0
003	KROGELNA PIPA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN 20 (pN16)	kos	1,0
004	PIPA Z NASTAVKOM ZA CEV Krogelna pipa z notranjim in zunanjim navojnim priključkom, zaporno ročico in nastavkom za gumi cev, komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN15 (pN16)	kos	1,0
005	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 250 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65	kos	2,0
006	IZPIRANJE IN DEZINFEKCIJA Izpiranje cevi, dezinfekcija cevi mrzle vode, odvzem vzorca in potrdilom o ustreznosti, s strani pooblašene organizacije. Izvedba:	kos	1,0
007	NADZOR Nadzor nad izgradnjo vodovodnega priključka s strani upravljalca vodovoda. Izvedba:	kos	1,0

VODOVOD V ZEMLJI IN TEMELJNEM TLAKU - OBJEKT B**OPOMBA:**

Obstoječi vodomerni jašek, z obstoječo priključno cevjo na javni vodovod in obstoječim vodomernom ostane obstoječ in ni naloga tega načrta!

SD1-B-102 GRADBENA DELA ZUNANJEGA VODOVODA - OBJEKT B

No	Opis	enota	količina
001	Količenje trase vodovoda po profilu Izvedba:	m	18,0
002	Široki izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa Izvedba:	m3	6,0
003	Ročni izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa. Izvedba:	m3	1,0
004	Planiranje dna kanala s točnostjo +/- 3,0 cm Izvedba:	m2	11,0
005	Pesek granulacije 4 mm za izdelavo posteljice v debelini 15 cm in zasipanje instalacije, komplet z utrjevanjem po plasteh Dobava in montaža:	m3	2,0
006	Dobava peska granulacije 4 mm, zasipanje cevi do višine 15 cm nad temenom, komplet z utrjevanjem po plasteh Dobava in montaža:	m3	2,0
007	Zasipanje jarka z izkopanim materialom, z utrjevanjem terena po plasteh Izvedba:	m3	3,0
008	Odvoz izkopanega materiala na deponijo do oddaljenosti 5 km Izvedba:	m3	4,0
009	Položitev opozorilnega traka iz umetne mase z napisom "POZOR VODOVOD", z vgrajenim trakom iz nerjavečega jekla Dobava in montaža:	m	18,0
010	Ureditev provizorijev za prehod preko jarkov v času gradnje, v skladu z predpisi iz varstva pri delu. Izvedba:	kos	1,0
011	KRONSKO VRTANJE TEMELJEV Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø100	kos	1,0

GRADBENA DELA ZUNANJEGA VODOVODA - OBJEKT B

SD1-B-103 NOTRANJI VODOVOD - OBJEKT B

No	Opis	enota	količina
001	<p>GASILNI APARAT (ABC)</p> <p>Gasilni aparat na suhi prah (ABC)</p> <p>komplet z nastavkom za pritrditev na zid in drobnim pritrdilnim materialom. Aparat opremljen s certifikatom USM GA z vpisanim letom veljavnosti.</p> <p>9 ENOT GASILA.</p> <p>tip: GALLUS</p> <p>tip: PD-9 GA</p> <p>Dobava in montaža</p>	kos	6,0
002	<p>OZNAČITEV GASILNIH APARATOV</p> <p>Napisne tablice, izdelane v skladu z SIST ISO 1013, za označitev naprav in sredstev za gašenje požara.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: ISO 1013</p> <p>* Točne količine uskladiti glede na požarni elaborat!</p>	kos	3,0
003	<p>KONSTRUKCIJA - WC</p> <p>Nosilna konstrukcija za WC školjko, aktiviranje spredaj, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - predmontirani in izolirani splakovanik, za dvostopenjsko splakovanje, z dvostopenjskom plastičnim sprožilnim mehanizmom spredaj bele barve, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - set za pritrditev WC školjke M12, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - armaturni priključek mrzle vode DN15-ZN, - PE odtočno koleno Ø90, - sifon - drobni pritrdilni material. <p>H=112-130 cm</p> <p>npr.: GEBERIT</p> <p>tip: Duofix 111.311.00.5 + tipka Selenite Eco</p> <p>H=112-130 cm</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	2,0
004	<p>KONSTRUKCIJA - UMIVALNIK</p> <p>Nosilna konstrukcija za umivalnik, za univerzalno vgradnjo, sestojeca iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jekleni okvir, površinko zaščiten s praškanjem in opleskan, - nastavljive nogice 0÷20 cm, - armaturna priključka mrzle in tople vode DN15-ZN, - set za pritrditev umivalnika M10, - nastavljiva montažna plošča za armaturne priključke, - PE odtočno koleno Ø50, - drobni pritrdilni material. <p>npr.: GEBERIT</p> <p>tip: Duofix 111.468.00.1</p> <p>H=82-98 cm</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	2,0
005	KONSTRUKCIJA - TROKADERO		

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

Nosilna konstrukcija za trokadero, aktiviranje spredaj, za masivno vzdavo in suhomontažno vgradnjo, za predstensko in stensko montažo, globina elementa 12 cm. Podometni splakovalnik Sigma 12 cm z dvokoličinsko splakovalno tehniko 3/6 L.

Za montažo trokadera s stensko armaturo. Za nadometne armature.

Element je sestavljen iz:

- montažnega okvirja, površinsko zaščenega s praškanjem in opleskanega z modro barvo Geberit
- predmontiranega in izoliranega podometnega splakovalnika Sigma 12 cm
- po višini stopenjsko nastavljivih nog 0–20 cm za vgradnjo v profil UW50 ali UW75
- pritrdilnega kompleta za zadnjo steno
- dveh kompletov navojnih palic in matic M12 za pritrditev trokadera-školjke z osno razdaljo 18 ali 23 cm
- po globini prilagodljive gradbene zaščite za revizijsko odprtino na zatik brez uporabe orodja
- univerzalnega priključka za vodo ½" z ZN in vgrajenim kotnim ventilom
- traverze za armaturo, višinsko nastavljive
- 2 priključnih kolen R ½", možnost MeplaFix
- 2 podlog za zvočno izolacijo
- 2 izolacijskih tulcev
- 2 zaščitnih čepov
- PE-stenskega odtočnega kolena Ø 90/90 mm, nastavljivega po globini (6 položajev)
- PE-prehodnega kosa Ø 90/110 mm
- kompleta manšet Ø 90 mm
- pritrdilnega materiala- drobni pritrdilni material.

npr.: GEBERIT

tip: Duofix 111.565.00.1 + tipka Selenite Eco

H=175 cm

Dobava in montaža:

kos 1,0

006

WC ŠKOLJKA

WC školjka iz sanitarnega porcelana s stenskim odtokom, komplet z:

- sedežna deska ,
- drobni pritrdilni material za montažo na zid

npr.: LAUFEN

tip: LAUFEN PRO

B×L/H= 360×530/350 mm

Dobava in montaža:

kos 2,0

* Arhitekt mora potrditi tip sanitarne keramike pred dobavo!

007

UMIVALNIK

Umivalnik s sredinskim iztokom sestoječ iz:

- umivalnik iz sanitarne keramike,
 - ter drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid.
- Komplet z zidno nosilno nogo.

npr.: LAUFEN

tip: LAUFEN PRO

L×H= 560×440 mm

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža:	kos	2,0
	* Arhitekt mora potrditi tip sanitarne keramike pred dobavo!		
008	PIPA UMIVALNIK - STOJEČA Kromirana stojčea enoročna mešalna baterija z veznima cevka ma, komplet z: 2×kotni ventil DN15, 1× kromiran izliv s sifonom DN32, s čepom in zapiralnim mehanizmom npr.: GROHE tip: EUROSTYLE Dobava in montaža:	kos	2,0
009	TROKADERO Trokadero sestoeječ iz: - školjka iz sanitarnega porcelana z talnim izpustom DN100, - lovilna rešetka na tečajih iz INOX, - komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid. npr.: GEBERIT tip: 20.168.600,00 B×L/H= 590×370/490 mm Dobava in montaža:	kos	1,0
010	PIPA TROKADERO - ZIDNA Zidna enoročna mešalna bateija z dolгим izpustom, komplet kromiranimi rozetama, ter drobnim pritrdilnim in tesnilnim materialom. Dolžina izpusta se prilagodi dejansko vgrajenemu trokaderu! npr.: GROHE tip: EUROSTYLE 33 982 001 Dobava in montaža:	kos	1,0
011	ZIDNA PIPA Kromirana zidna pipa DN15, z navojnim priključkom DN15 za gibko cev (pralni, pomivalni stroj...) npr.: KOVINA tip: Dobava in montaža:	kos	1,0
012	PIPA KUHINJSKA - STOJEČA Stoječea enoročna mešalna baterija z veznima cevka ma in dolгим izpustom. Komplet z 2× kotni ventil DN15, 2× odliv za dvojno pomivalno korito, priključek za pomivalni stroj, sifon DN32. POMIVALNO KORITO V OPREMI KUHINJE! npr.: GROHE tip: EUROSTYLE 33 977 001 Dobava in montaža:	kos	1,0
013	OGLEDALO Ogledalo komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid. Z brušenimi robovi. npr.:		

No	Opis	enota	količina
----	------	-------	----------

	tip: Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	2,0
014	DRŽALO - PAPIRNATE BRISAČE Omarica za papirnate brisače, iz nerjaveče pločevine, s ključavnico za zaklepanje, komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid npr.: tip: L = 220 mm Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	3,0
015	PENILNIK Penilnik z ročnim aktiviranjem, s polnilom za navadni milni koncentrat, komplet s pritrdilnim materialom za montažo na npr.: tip: Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	3,0
016	DRŽALO - WC PAPIR Držalo za toaletni papir v roli, komplet z drobnim pritrdilnim materialom za montažo na zid npr.: tip: Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	2,0
017	ŠČETKA WC Ščetka za WC školjko, komplet z zidno kromirano posodo za hranjenje, s plastičnim vložkom. npr.: tip: Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	2,0
018	KOŠ Koš za odpadne papirnate brisače, iz nerjaveče pločevine, s sistemom odpiranja pokrova z ного. npr.: tip: V= 20 L Dobava in montaža: Po izbiri arhitekta!	kos	3,0
019	ELEKTRIČNI BOJLER - SPODNJI Tlačni električni grelnik sanitarne vode, za vgradnjo pod umivalnik. Glavni deli: bojler iz emajlirane pločevine, električni grelec, negorljiva izolacija, priključki DN15. Komplet z dvojnimi, delovnimi in varnostnimi, potopnimi termostati električnega grelca (T max = 95°C). Komplet s kotnima ventiloma z rozetama in gibkima priključnima cevema.		

No	Opis	enota	količina
	npr.: GORENJE TIKI tip: V = 5 l P = 2,0 kW (230 V, IP 24) Dobava in montaža:	kos	2,0
020	VARNOSTNI SKLOP Varnostni sklop bojlerja sestoji iz: vzmetni izpustni ventil in nepovratni ventil z navojnim priključkom, za sanitarno vodo. Tlak odpiranja: p,max= 6 bar npr.: UNITAS tip: DN 15 (pN16) p,max = 6 bar Dobava in montaža:	kos	2,0
021	KROGELNA PIPA IZPUSTNA Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma, nastavkom za gumi cev in zaporno ročico. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN 15 (pN16)	kos	1,0
022	KROGELNA PIPA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico. Dobava in montaža: npr.: KOVINA tip: DN 20 (pN16)	kos	2,0
023	PE-X CEV V ROLI Večplastna cev v roli: zamrežen polietilena - aluminij- zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...). Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø20×2,25 tip: PE-X Ø25×2,5 tip: PE-X Ø32×3	m m m	26,0 7,0 7,0
024	SINTETIČNA IZOLACIJA Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost (mi > 7000), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina: 19 mm. Dobava in montaža: npr.: ARMACELL tip: AF-3 22 (DN 15) tip: AF-3 28 (DN 20) tip: AF-3 35 (DN 25)	m m m	26,0 7,0 7,0
025	PP ODOČNA CEV		

No	Opis	enota	količina
	<p>Odtočna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451.</p> <p>Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije, čistilni kosi...), tesnili in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: VALSIR</p> <p>tip: Ø 50 m 14,0</p> <p>tip: Ø 110 m 26,0</p>		
026	<p>PP VEČSLOJNA ODTOČNA CEV - BREŽŠUMNA</p> <p>Odtočna večslojna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451.</p> <p>Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije, čistilni kosi...), tesnili in pritrdilnim materialom.</p> <p>Vertikale skozi sejno sobo.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: VALSIR TRIPLUS</p> <p>tip: Ø 110 m 13,0</p>		
027	<p>ZIDNI SIFON</p> <p>Zidni sifon za pralni, pomivalni stroj iz polipropilena s INOX pokrivno ploščo.</p> <p>npr.: HL</p> <p>tip: HL 400 - DN 40/50</p> <p>Dobava in montaža: kos 2,0</p>		
028	<p>TALNI SIFON</p> <p>Talni sifon pretočni, iz polipropilena stranski iztok.</p> <p>npr.: HL</p> <p>tip: HL 510 - DN 50/40</p> <p>Dobava in montaža: kos 2,0</p>		
029	<p>STREŠNA KAPA</p> <p>Strešna kapa, iz PP, EN 1541.</p> <p>Komplet s strešno obrobo in tesnilnim materialom.</p> <p>npr.: VALSIR</p> <p>tip: Ø110</p> <p>Dobava in montaža: kos 2,0</p>		
030	<p>NOSILNI MATERIAL</p> <p>Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni material za cevi, sestojč iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom, jekleni profili, jekleni pocinkani perforiran trak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton</p> <p>Dobava in montaža: kg 5,0</p>		
031	<p>TLAČNI PREIZKUS</p> <p>Tlačni preizkusi strojnih instalacij. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu.</p> <p>tip: Sanitarna voda kos 1,0</p> <p>tip: Fekalna kanalizacija kos 1,0</p>		
032	<p>ZIDNA VRATCA</p> <p>Zidna vratca iz bele UV odporne plastike, z zidnim okvirjem.</p>		

No	Opis	enota	količina
	tip: 200x200 mm	kos	2,0
033	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 250 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65÷125	kos	2,0
034	DODATNA DELA ZARADI ADAPTACIJE Dodatna dela zaradi adaptacije obstoječega objekta, obračuna se glede na dejansko izvedena dela na objektu.	ur	5,0

 NOTRANJI VODOVOD - OBJEKT B

SD1-B-201 TOPLITNA POSTAJA - OBJEKT B

No	Opis	enota	količina
001	PIPA - KROGELNA N Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 40 (pN 40)	kos	4,0
002	VENTIL - PROTIPOVRATNI NN Protipovratni vzmetni ventil z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 40 (pN 40)	kos	1,0
003	ČISTILNI KOS - NN Čistilni kos z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 40 (pN 40)	kos	1,0
004	TERMOMETER Okrogli bimetalni termometer (D= 80 mm), s priključkom zadaj		
	npr.:		
	tip:		
	T = 0 ÷ 80°C		
	Dobava in montaža:	kos	2,0
005	AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL Avtomatski odzračevalni ventil. Komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža:		
	tip: CALEFFI 5022		
	DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)	kos	13,0
006	ODZRAČEVALNI LONEC Odzračevalni lonec z bombiranimi dnema in vsemi priključki po načrtu		
	tip: V= 1,0 l		
	Priključek: 3×DN10		
	Dobava in montaža:	kos	2,0
007	PIPA - GUMI CEV NN Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev Dobava in montaža:		
	npr.:		
	tip: DN 10 (pN 16)	kos	2,0
	tip: DN 15 (pN 16)	kos	2,0
008	ČRPALKA ELEKTRONSKA - F		

No	Opis	enota	količina
	Elektronsko krmiljena obtočna črpalka, s prirobočnimi priključki, tlačnimi tipali. Z možnostjo nastavitve konstantnega ali proporcionalnega pretoka, tlaka. Z displejem za prikaz delovanja. Komplet z vijačnim, tesnilnim in spojnim materialom ter povezavo na avtomatiko. npr.: IMP PUMPS tip: NMT MAX 40/120 V° = 3,6 m3/h dp = 100 kPa P = 480 W (230 V) DN 40 Dobava in montaža:	kos	1,0
009	DUŠILEC VIBRACIJ Dušilec vibracij za medprirobočno vgradnjo Dobava in montaža: npr.: tip: DN 40 (pN 40)	kos	1,0
010	CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1 Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 . Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 40 (42×1,5)	m	4,0
011	ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita spojev cevi in nosilnega materiala v zvezi z centralno kurjavo. Zaščitna barva s temperaturno odpornostjo do 140°C tip: Dobava in montaža:	m2	1,0
012	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 32 mm Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST32 × 42	m	4,0
013	CEVNI NOSILEC Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskim vložkom, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. npr.: K-FLEX tip: RT-ST - DN 40	kos	2,0
014	NAPISI		

No	Opis	enota	količina
	Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov.		
	Dobava in montaža:	kos	2,0
015	SMERNE PUŠČICE Samolepilne smerne puščice za označevanje cevnih instalacij: - dovod (rdeče), - povratek (modro).		
	Dobava in montaža:	kos	2,0
016	ODZRAČEVANJE SISTEMA Polnjenje in odzračevanje primarnega in sekundarnega sistema.		
	Ogrevanje + hlajenje	ur	2,0
017	TLAČNI PREIZKUS Tlačni preizkusi strojnih instalacij, s sestavo zapisnika. Vsi preizkusi se izvedejo skladno s standardi navedenimi v tehničnem poročilu.		
	Ogrevanje + hlajenje	kos	1,0
018	NASTAVITEV PRETOKOV Regulacija sistema z izdelavo ustreznega zapisnika.		
	Ogrevanje in hlajenje	ur	2,0

TOPLOTNA POSTAJA - OBJEKT B

SD1-B-202 OGREVANJE, HLAJENJE - KONVEKTORJI - OBJEKT B

No	Opis	enota	količina
001	<p>JEKLENI PLOŠČATI RADIATOR</p> <p>Jekleni ploščati radiator, s priključki za spodnji radiatorski ventil. Brez reber med ploščami, brez pokrovov.</p> <p>Priključki spodaj: 2× DN20</p> <p>Max. obratovalni tlak pN10 bar.</p> <p>Max. delovna temperatura 110°C.</p> <p>Barvan s praškasto barvo RAL 9016 -bela.</p> <p>Komplet z radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami, konzolami.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DeLONGHI</p> <p>tip: 22 - H×L= 900 × 1200</p>	kos	1,0
002	<p>SPODNJI RADIATORSKI VENTIL</p> <p>Dobava in montaža: Kromirani radiatorski ventil s spodnjimi priključki - kotni, za radiatorje z vgrajenim termostatskim ventilom, za dvocevni sistem, z navojnimi priključki, holendri in nastavki za priključitev cevi</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: RLV-KS - DN20</p>	kos	1,0
003	<p>RADIATOR - PLOČEVINAST</p> <p>Jekleni ploščati radiator, z bočnimi priključki za radiatorski zgornji in spodnji ventil.</p> <p>Priključki: 4× DN 15</p> <p>Max. obratovalni tlak pN10 bar.</p> <p>Max. delovna temperatura 110°C.</p> <p>Barvan s praškasto barvo RAL 9016 - bela.</p> <p>Montažne konzole za na zid: kos 4</p> <p>Komplet z radiatorskim odzračevalnim ventilom, s spojkami, tesnili, čepi in redukcijami.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DeLONGHI</p> <p>tip: 10 - H×L= 600 × 400</p>	kos	2,0
004	<p>RADIATORSKI VENTIL - TERMOSTATSKI</p> <p>Kromirani radiatorski termostatski ventil z navojnimi priključki.</p> <p>Kotni, s prednastavitvijo.</p> <p>Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: RA-N - DN 15</p>	kos	2,0
005	<p>RADIATORSKI VENTIL - POVRATNI</p> <p>Kromirani radiatorski povratni ventil z navojnimi priključki.</p> <p>Kotni.</p> <p>Komplet s holendri, nastavki za priključitev cevi in tesnilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>		

No	Opis	enota	količina
	npr.: DANFOSS tip: RLV - DN 15	kos	2,0
006	TERMOSTATSKA GLAVA Radiatorska termostatska glava, skladna s EN 215-1, z možnostjo blokiranja in omejevanja temperature. Dobava in montaža: npr.: DANFOSS tip: RA 2940	kos	3,0
007	VENTILATORSKI KONVEKTOR - 2 Cevni Prosto stoječi ventilatorski konvektor za vertikalno vgradnjo ob zid. Dvo cevni sistem (2 pipe). Glavni deli: maskirno pločevinasto ohišje s čelnim zajemom zraka, vpihovalno fiksno rešetko z možnostjo obrnitve rešetke za preusmeritev toka zraka, pločevinasto toplo pocinkano ohišje, Cu-Zn menjalnik toplote (voda/zrak), odzračevalni ventil, lovilno korito kondenza (plastično), trohitrostni ventilator z elektromotorjem, filter. Komplet z: 1× tipalo vode, 1× krmilna avtomatika za vgradnjo v konvektor s funkcijami, izbire hitrosti konvektorja (3 + avtomatsko), merjenje in nastavitev prostorske temperature, preklop ogrevanje in hlajenje, za dvocevni sistem, zapiranje in odpiranje priključnega električnega ventila 1× lovilec kondenza pod ventili, 1× komplet nosilnih nog. npr.: AERMEC tip: FCZ 300 - U Tvg= 70/60°C Q°g = 3470/4460/5500 W Tvh= 7/12°C Q°h = 1680/2170/2650 W P= 44 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	5,0
	tip: FCZ 400 - U Tvg= 70/60°C Q°g = 4320/5740/7150 W Tvh= 7/12°C Q°h = 2200/2920/3600 W P= 57 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	3,0
	tip: FCZ 500 - U Tvg= 70/60°C Q°g = 5270/7310/8500 W Tvh= 7/12°C Q°h = 2680/3690/4250 W P= 76 W (230 V) Dobava in montaža:	kos	1,0

No	Opis	enota	količina
008	<p>BALANSIRNI VENTIL</p> <p>Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom ter z električnim povezovalnim materialom</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: AB-QM 15</p> <p>V° = 65÷650 l/h</p> <p>dp = min 16 kPa</p> <p>DN 15</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	8,0
	<p>tip: AB-QM 20</p> <p>V° = 110÷1100 l/h</p> <p>dp = min 16 kPa</p> <p>DN 20</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
009	<p>TERMOELEKTRIČNA GLAVA</p> <p>Termo električnim pogonom za AB-QM ventil.</p> <p>Komplet s priključnim kablom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: TWA-Z NC (230 V, IP 41)</p>	kos	9,0
010	<p>BALANSIRNI VENTIL - KONČNI</p> <p>Balansirni ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Za preliv pri končnih konvektorjih na koncu vej.</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: AB-QM 15 LF</p> <p>V° = 20÷200 l/h</p> <p>dp = min 16 kPa</p> <p>DN 15</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
011	<p>PIPA - KROGELNA N</p> <p>Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN 15 (pN 40)</p> <p>tip: DN 20 (pN 40)</p> <p>tip: DN 40 (pN 40)</p>	kos	10,0 8,0 2,0
012	<p>PIPA - GUMI CEV NN</p> <p>Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN 15 (pN 16)</p>	kos	2,0

No	Opis	enota	količina
013	<p>AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL</p> <p>Avtomatski odzračevalni ventil. S priključno pipo.</p> <p>Komplet s tesnilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>tip: CALEFFI 5022</p> <p>DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)</p>	kos	6,0
014	<p>CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1</p> <p>Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 .</p> <p>Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana.</p> <p>Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...).</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: GEBERIT MAPRESS</p> <p>tip: DN 20 (22×1,5)</p> <p>tip: DN 40 (42×1,5)</p>	m	2,0
		m	46,0
015	<p>ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA</p> <p>Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita spojev cevi in nosilnega materiala v zvezi z centralno kurjavo. Zaščitna barva s temperaturno odpornostjo do 140°C</p> <p>tip:</p> <p>Dobava in montaža:</p>	m2	7,0
016	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 25 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST25 × 28 (DN 20)</p>	m	2,0
017	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 32 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST32 × 48 (DN 40)</p>	m	46,0
018	<p>PE-X CEV V ROLI</p> <p>Večplastna cev v roli - izolirana: zamrežen polietilena - aluminij- zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003.</p> <p>Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje.</p> <p>Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...).</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: PE-X Ø16×2</p> <p>tip: PE-X Ø20×2,25</p> <p>tip: PE-X Ø25×2,5</p>	m	38,0
		m	52,0
		m	33,0

No	Opis	enota	količina
	tip: PE-X Ø32×3	m	48,0
019	CEVNI NOSILEC Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskimi vložki, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. Za jeklene cevi vodene vidno. npr.: K-FLEX tip: RT-ST - DN 20 tip: RT-ST - DN 40	kos	2,0 22,0
020	PE-X CEV V PALICAH Večplastna cev v palicah: zamrežen polietilena - aluminij-zamrežen polietilen (PE-X-Al-PE-X), EN 21003. Za pitno vodo, ogrevanje in hlajenje. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, spojke za jekleno cev...). Dobava in montaža: npr.: tip: PE-X Ø50×4,5	m	28,0
021	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 13 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST13 × 18 tip: ST13 × 22 tip: ST13 × 28	m	38,0 52,0 33,0
022	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 19 mm. Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST19 × 35 tip: ST19 × 48	m	48,0 28,0
023	PP ODOČNA CEV KONDENZA Odočna kanalizacijska cev z obojko, iz polipropilena (PP), EN 1451. Komplet s fittingi (kolena, odcepi, redukcije...), tesnili in pritrdilnim materialom. Komplet z pocinkano L podporno letvico, z vezicami, za cevi kondenza, ki so vodene vidno pod stropom. Dobava in montaža: npr.: VALSIR		

No	Opis	enota	količina
	tip: Ø 32	m	32,0
	tip: Ø 50	m	24,0
024	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Debelina 13 mm.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: K-FLEX</p> <p>tip: ST13 × 35</p> <p>tip: ST13 × 60</p>	m	32,0
		m	24,0
025	<p>NOSILNI MATERIAL</p> <p>Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestoječega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kg	20,0
026	<p>KRONSKO VRTANJE</p> <p>Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 250 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem.</p> <p>tip: Ø65÷100</p>	kos	10,0
027	<p>REŽE V ZIDOVIH</p> <p>Izdelava rež v zidanih zidovih, za potrebe vodenja cevi kondenza, širine 70x70 mm, komplet s čiščenjem.</p> <p>Izvedba</p>	m	8,0
028	<p>DRENAŽNI JAŠEK</p> <p>Izkop, vgradnja plastičnega jaška 30×30 cm brez dna, odsutje jaška z izkopanim materialom, drenaži material pod dnosom jaška. Nasutje drenaže v jašek odvoda kondenza. Komplet s potrebnim materijalom.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
029	<p>POKROV DRENAŽNEGA JAŠKA</p> <p>Pokrov drenažnega jaška, sestavljen iz okvirja za vzdavo v beton iz nerjavečega jekla, okvirja pokrova iz nerjavečega jekla, brez polnila, s priključkom z navojem za dviganje pokrova, z zaščitnim vijakom iz medenine, komplet s ključem z navojnim priključkom.</p> <p>Polnilo pokrova iz betona in končni sloj izvede gradbeni izvajalec v okviru polaganja končnega sloja zunanje ureditve (ploščice, kamita obloga,...).</p> <p>200x200 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
030	PRED IZOLIRANA CEV - PE-Xa ENOJNA		

No	Opis	enota	količina
	<p>Fleksibilna pred izolirana polietilenska cev za ogrevanje in hlajenje, izdelana skladno s EN 15632 in EN 17414.</p> <p>Cev iz zamreženega polietilena (PE-Xa, pN 6, SRD 11) EN 15875.</p> <p>Zaščitni plašč iz polietilena visoke gostote (PEHD) EN 9969.</p> <p>Izolacija iz polietilenske pene (PE-X, 0,188 W/mK)</p> <p>Delovna temperatura maksimalno T = 55 °C.</p> <p>Maximalna obremenilna temperatura T_{max} = 95°C (6 bar)</p> <p>Komplet z vsemi fazonskimi kosi (kolena, odcepi, spojke, prehodni kosi, zaključne kape za zaščito izolacije...).</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>nrp.: UPONOR Ekoflex Thermo Single</p> <p>tip: DN 40 (Ø50 x 4,6 - PLAŠČ Ø175 mm)</p>	m	20,0

OGREVANJE, HLAJENJE - KONVEKTORJI - OBJEKT B

SD1-B-203 GRADBENA DELA ZUNANJEGA TOPLOVODA - OBJEKT B

No	Opis	enota	količina
001	Široki izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa. Izvedba:	m3	6,0
002	Ročni izkop jarka in odvoz materiala na deponijo gradbišča ali odlaganje 1,0 m od izkopa. Izvedba:	m3	1,0
003	Planiranje dna kanala s točnostjo +- 3,0 cm. Izvedba:	m2	7,0
004	Pesek granulacije 4 mm za izdelavo posteljice v debelini 15 cm in zasipanje instalacije, komplet z utrjevanjem po plasteh. Dobava in montaža:	m3	1,0
005	Dobava peska granulacije 4 mm, zasipanje cevi do višine 15 cm nad temenom, komplet z utrjevanjem po plasteh. Dobava in montaža:	m3	2,5
006	Zasipanje jarka z izkopanim materialom, z utrjevanjem terena po plasteh. Izvedba:	m3	3,5
007	Odvoz izkopanega materiala na deponijo do oddaljenosti 5 km. Izvedba:	m3	3,5
008	OPOZORILNI TRAK Opozorilni trak iz PVC plastike, rumene barve RAL 1021, s črnim napisom. tip: "POZOR VROČEVOD"	m	9,0
009	KRONSKO VRTANJE TEMELJEV Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø200	kos	4,0

GRADBENA DELA ZUNANJEGA TOPLOVODA - OBJEKT B**OPOMBA:**

- * Volumske popisne postavke so obravnavane v m3 raščenegega terena.
- * Končni sloj s podložnim materialom ni zajeta v tem popisu.

SD1-B-204 OGREVANJE - HIDRAVLICNI MODULI KLIMAT KN.2

No	Opis	enota	količina
001	<p>ČRPALKA ELEKTRONSKA - N</p> <p>Elektronsko krmiljena obtočna črpalka, z navojnimi priključki, tlačnimi tipali. Z možnostjo nastavitve konstantnega ali proporcionalnega pretoka, tlaka. Z displejem za prikaz delovanja. Komplet s holendri, tesnilnim in spojnim materialom ter povezavo na avtomatiko.</p> <p>npr.: IMP PUMPS</p> <p>tip: NMT MINI 15/70</p> <p>V° = 0,8 m³/h</p> <p>dp = 53 kPa</p> <p>P = 40 W (230 V)</p> <p>DN 15</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
002	<p>REGULACIJSKI VENTIL</p> <p>Regulacijski ventil s tlačno neodvisno nastavljivim pretokom, z nastavkom za termoelektrični oz. elektromotorni pogon ventila, komplet s tesnilnim in pritrdilnim materialom ter z električnim povezovalnim materialom.</p> <p>Z zveznim elektor-motornim pogonom.</p> <p>* Napetost elektromotorjev preveriti glede na dejansko dobavljene klimate in krmiljenje!</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: AB-QM 20 HF + AME 120/24V NL</p> <p>V° = 190÷1900 l/h</p> <p>dp = min 25 kPa</p> <p>DN 20</p> <p>U = 24 V</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
003	<p>VENTIL - PREKOTLAČNI N</p> <p>Prekotlačni ventil - by-pass pri hidravličnem modulu ogrevanja klimatov, z navojnimi priključki. Z ročno nastavitvijo tlaka pričetka odpiranja, s pomočjo skale, komplet z impulznima cevka.</p> <p>npr.: DANFOSS</p> <p>tip: AVDA 25</p> <p>Kvs = 5,5 m³/h</p> <p>DN 25 (pN 10)</p> <p>p=0,1÷1,2 bar</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
004	<p>PIPA - KROGELNA N</p> <p>Krogelna pipa z notranjima navojnima priključkoma in zaporno ročico, komplet s tesnilnim materialom</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.:</p> <p>tip: DN 20 (pN 16)</p>	kos	2,0
005	<p>VENTIL - PROTIPOVRATNI NN</p> <p>Protipovratni vzmetni ventil z notranjima navojnima priključkoma, komplet s tesnilnim materialom</p> <p>Dobava in montaža:</p>		

No	Opis	enota	količina
	npr.: tip: DN 20 (pN 16)	kos	1,0
006	TERMOMETER Okrogli bimetalni termometer (D= 80 mm), s priključkom zadaj npr.: tip: T = 0 ÷ 80°C Dobava in montaža:	kos	2,0
007	MANOMETER Okrogli manometer (D= 60 mm), z radialnim priključkom komplet z zapornim ventilom. npr.: tip: DN15 p = 0 ÷ 6 bar Dobava in montaža:	kos	2,0
008	AVTOMATSKI ODZRAČEVALNI VENTIL Avtomatski odzračevalni ventil. Komplet s tesnilnim materialom. Dobava in montaža: tip: CALEFFI 5022 DN 15 (pN 10, Tmax = 120°C)	kos	2,0
009	PIPA - GUMI CEV NN Krogelna pipa navojnim priključkom, metuljno zaporno ročico in nastavkom za gumi cev Dobava in montaža: npr.: tip: DN 15 (pN 16)	kos	1,0
010	PRIKLJUČKI TIPAL Navojni priključki tapal, ki se jih dobavi v okviru krmilne avtomatike klimatov. Dobava in montaža: npr.: tip: DN 15 (pN 16)	kos	1,0
011	CEV - OGLJIKOVO JEKLO PRESS, EN 10305-1 Precizna jeklena cev, nevarjene hladno vlečene cevi, EN 10305-1, iz ogljikovega jekla 1.0034 E 195 . Komplet z galvansko zaščito - zunaj vroče cinkana. Komplet s "PRESS" fittingi (kolena, T kosi, redukcije, spojke, ...). Dobava in montaža: npr.: GEBERIT MAPRESS tip: DN 20 (22×1,5)	m	24,0
012	SINTETIČNA IZOLACIJA - CEVAK Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, cevaste oblike, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina 25 mm		

No	Opis	enota	količina
	Dobava in montaža: npr.: K-FLEX tip: ST25 × 28 (DN 20)	m	24,0
013	ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA Čiščenje in 2-krat korozijska zaščita cevi in nosilnega materiala v zvezi z centralno kurjavo. Zaščitna barva s temperaturno odpornostjo do 140°C tip: Tassarol UNI Dobava in montaža:	m2	2,0
014	CEVNI NOSILEC Dobava in montaža: Cevni nosilec z vgrajenim trdim poliuretanskim vložkom, difuzijska upornost ($\mu > 10.000$), za ločitev instalacije hlajenja od pridrdilnega in nosilnega materiala, komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi. Debelina toplotna izolacije 19 mm. npr.: K-FLEX tip: RT-ST - DN 20	kos	4,0
015	NOSILNI MATERIAL Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnice s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Dobava in montaža:	kg	5,0
016	NAPISI Pastične napisne tablice (Bela) z napisom za označevanje razvodov. Dobava in montaža:	kos	2,0
017	SMERNE PUŠČICE Samolepilne smerne puščice za označevanje cevni instalacij: - dovod (rdeče), - povratek (modro). Dobava in montaža:	kos	2,0
018	KRONSKO VRTANJE Vrtanje betona in drugih gradbenih materialov debeline 300 mm, z diamantnimi kronskimi svedri, komplet s pripravo in upenjanjem stojala. Komplet s čiščenjem. tip: Ø65	kos	2,0
019	NASTAVITEV PRETOKOV Regulacija sistema z izdelavo ustreznega zapisnika. Ogrevanje in hlajenje	ur	1,0

 OGREVANJE - HIDRAVLICNI MODULI KLIMAT KN.2

SD1-B-301 VENTILACIJA OBJEKT B - KN.2

No	Opis	enota	količina
001	<p>KLIMAT - KOMPAKTEN STROPNI NOTRANJI</p> <p>Klima naprava kompaktna, za ležečo montažo pod strop.</p> <p>Osnovni elementi:</p> <p>Ohišje klimata izdelno iz vroče pocinkanih jeklenih profilov, dvostensko ohišje barvano, z vmesno izolacijo iz kamene volne, debeline 50 mm, servisna vrata s spodnje strani</p> <p>DEMONTAŽNA, elektro priključna omara in priključki vodnega grelnika s strani,</p> <p>4× Jadrovinast nastavek - dušilec vibracij.</p> <p>2× Žaluzija (ON-OFF) z elektromotornim pogonom na priključkih zunanjega zraka.</p> <p>1× Filter vrečaste izvedbe, DOVOD kvalitete ePM1 60%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti.</p> <p>2× Dovodni ventilator z EC motorjem, s tlačnim stikalom za konstantni pretok.</p> <p>1× Dvojni rotacijski regeneratorski zvezni motor z zveznim motorjem, s čistilnim območjem. Komplet s koritom za zbiranje kondenza in priključno cevko. Regenerator mora biti v podtlaku - odvodni ventilator na odvodni strani - sesa preko regeneratorskega.</p> <p>1× Toplovodni grelnik nizke toplotne moči.</p> <p>2× Odvodni ventilator z EC motorjem, s tlačnim stikalom za konstantni pretok.</p> <p>1× Filter, ODVOD kvalitete ePM10 60%, s tlačnimi stikali za kontrolo zamazanosti.</p> <p>1× Elektro krmilni sklop za vodenje klimata - večhitrostno vodenje ventilatorjev - konstantni tlak v ventilacijskem razvodu (odpira in zapira se motorne lopute na ventilacijskih kanalih sejne sobe), varovanje rekuperatorja pred zamrzovanjem, prostor nočno hlajenje, kontrola zamazanosti filtrov, vodenje ogrevanja (v klimatu) dovodnega zraka konstantna temperatura - vodnje prehodnega ventila z zveznim elektromotorjem in črpalke klimata, komplet s temperaturnimi (notranji, zunanji, dovodni,...), protizmrzovalni termostat in tlačnimi tipali in stikali ter komplet z ožičenjem.</p> <p>Zidna krmilna daljinska enota z digitalnim displejem, komplet s kablensko povezavo L=20 m.</p> <p>Nastavitve obratovalnih parametrov, zagon, preizkusno obratovanje in šolanje predstavnika investitorja.</p> <p>Priključek na centralni nadzorni sistem CNS:</p> <p>TCP/IP MODBUS,</p> <p>DO: napaka,</p> <p>DI: vklop/izklop napreave.</p> <p>2× sifon na priključkih kondenza s kroglico</p> <p>4× dušilci vibracij za priključitev klimatov na kanale</p> <p>Klimat v skladu s PURES-om in zahtevami ErP.</p> <p>npr.: SYSTEMAIR</p> <p>tip: Topvex FR06 -R</p> <p>* dovod zraka DOV = 1520 m³/h</p> <p>eksterni padec tlaka na dovodu DOV = 280 Pa</p> <p>električna moč dovoda DOV = 0,9 kW (230 V)</p> <p>* odvod zraka ODV = 1520 m³/h</p>		

	<p>eksterni padec tlaka na odvodu ODV = 280 Pa električna moč odvoda ODV = 0,9 kW (230 V)</p> <p>* Grelnik 4,0 kW (tw=45/40°C; voda) zunanji / notranji zrak = -10°C (80%) / 22° dovodni zrak gretja = 24°C</p> <p>* Suhi izkoristek rekuperatorja toplote pri projektnih pogojih RRG = 81 %</p> <p>* LxB/H=2000×1200/640 mm</p> <p>* m=256 kg</p> <p>Dobava in montaža: kos 1,0</p> <p>* Stran leva ali desna se določi na objektu!</p>	
002	<p>KOMPLET FILTROV</p> <p>Komplet filtrov klimatov za zamenjavo pred prevzemom sistema klimatizacije s strani investitorja.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: SYSTEMAIR</p> <p>tip: ePM1 60% kos 1,0</p> <p>tip: ePM10 60% kos 1,0</p>	
003	<p>DUŠILEC ZVOKA - KVADRAT</p> <p>Dušilna enota za pravokotni kanal, izdelana iz toplo pocinkane pločevine, z vgrajenimi dušilnimi kulisami in prirobičnima priključkoma</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: DZ-2 / 100 / 3</p> <p>Št. Kulis: 3</p> <p>Debelina dušilne kulise: 100 mm</p> <p>B×H= 480×400 mm</p> <p>L = 1000 mm</p> <p>Dobava in montaža: kos 4,0</p>	
004	<p>ALUMINIJASTA ZAŠČITNA REŠETKA</p> <p>Aluminijasta zaščitna rešetka, z mrežico proti insektom, z vgradnim okvirjem, za vgradnjo v zid.</p> <p>Barvano v barvi po navodilih arhitekta.</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: 600×400</p> <p>Dobava in montaža: kos 2,0</p>	
005	<p>PREZRAČEVALNI VENTIL - ODVODNI</p> <p>Okrogli prezračevalni ventil iz vroče cinkane pločevine.</p> <p>Barvano RAL 9010 - bela.</p> <p>Komplet z vgradnim okvirjem iz vroče cinkane pločevine za vgradnjo na okrogli kanal.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: PV-1; DN100 kos 6,0</p> <p>tip: PV-1; DN125 kos 2,0</p>	
006	<p>OKROGLI DIFUZOR - DOVODNI</p> <p>Okrogli prezračevalni difuzor iz vroče cinkane pločevine.</p> <p>Barvano RAL 9010 - bela.</p> <p>Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakom za priključitev na gibko cev.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	

	npr.: OC IMP KLIMA tip: LCAN-100	kos 8,0
007	<p>KOMORA DOVODNEGA DIFUZORJA</p> <p>Priključna komora iz pocinkane pločevine z regulacijsko loputo, difuzijsko pločevino, s parozaporno toplotno izolacijo 19 mm.</p> <p>Komplet s podajškom iz pocinkane pločevine, s parozaporno toplotno izolacijo 19 mm, za priključek komore skozi ploščo in tlak podstrešja debeline 250 mm, na dovodni difuzor.</p> <p>Komplet z drobnim pritrdilnim materialom in dvema objemnim jeklenima spojkama s samozateznim vijakom za priključitev na gibko cev.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA tip: Komora za LCAN-100</p>	kos 8,0
008	<p>REŠETKA - ALUMINIJ VRATNA</p> <p>Aluminijasta vratna rešetka, komplet z okvirjem in drobnim materialom za vgradnjo v vrata</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA tip: AR-4P - 325×125</p>	kos 2,0
009	<p>REŠETKA - ALUMINIJ DOVOD</p> <p>Aluminijasta dovodna rešetka, s posamično nastavljivimi vodoravnimi in navpičnimi lamelami.</p> <p>Komplet z loputo za regulacijo pretočne količine zraka, ter z drobnim materialom za pritrditev na pločevinasti kanal.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA tip: 300x100</p>	kos 5,0
010	<p>REŠETKA - ALUMINIJ ODVOD</p> <p>Aluminijasta odvodna rešetka, s fiksnimi vodoravnimi lamelami.</p> <p>Komplet z loputo za regulacijo pretočne količine zraka, ter z drobnim materialom za pritrditev na pločevinasti kanal.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA tip: 600-100</p>	kos 2,0
011	<p>ŽALUZIJA - REGULACIJSKA MOTORNA - ON/OFF</p> <p>Regulacijska žaluzija iz pocinkane pločevine, sestojeca iz: okvir z prirobnimi priključki, regulacijske žaluzije, premični vzvod, komplet z drobnim pritrdilnim materialom.</p> <p>Motorni pogon Belimo 230 V - ON/OFF, s končnimi stikali za nastavitev odprte in zaprte lege.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA tip: 350×200</p>	kos 2,0
012	<p>STIKALO ŽALUZIJE</p> <p>Stikalo za odpiranje in zapiranje dveh loput na motorni pogon 230 V, komplet s popvezovalnimi kabli, pritrdilnim in spojnim materialom. Komplet z vgradno zidno dozo.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	

npr.:		
tip:		kos 1,0
013	<p>REGULACIJSKA LOPUTA - OKROGLA:</p> <p>Okrogla regulacijska loputa za montažo v spiro kanal, iz pocinkane pločevine, sestojča iz: okroglo pocinkano ohišje, regulacijska loputa z ročico z možnostjo blokade v nastavljenem položaju, komplet z drobnim pritrdilnim materialom. Ročna.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	
npr.:	OC IMP KLIMA	
tip:	DN 100	kos 2,0
tip:	DN 160	kos 2,0
tip:	DN 180	kos 2,0
014	<p>REVIZIJSKA ODPRTINA</p> <p>Revizijska odprtina za okrogle in pravokotne ventilacijske kanale.</p> <p>Iz pocinkane pločevine.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	
npr.:	OC IMP KLIMA	
tip:		kos 23,0
015	<p>GIBLJIVA ALUMINIJASTA CEV</p> <p>Gibljava aluminijasta cev ojačana z jekleno spiralno. Negorljiva A1 - SIST EN 13501.</p> <p>Dobava in montaža:</p>	
npr.:		
tip:	DN 100	m 7,0
tip:	DN 125	m 1,0
016	<p>PRAVOKOTNI in OKROGLI VENTILACIJSKI KANAL</p> <p>Pravokotni ventilacijski kanali iz pocinkane pločevine izdelani po SIST EN 1505 in okrogli spiro kanali izdelani po SIST EN 1506, vključno z materialom za fazonske kose (kolena, odcepe, T-kose, odcepe za gibke cevi, lopute za enkratno nastavitev, čistine odprtine, redukcije...) Vsi deli ventilacijskih kanalov se opremijo z prirobičnimi (pravokotni kanali) in natičnimi (spiro kanali) spoji in tesnili.</p> <p>Izvedba skladno s standardom SIST EN 1507: tesnost razred B.</p> <p>tip: b = 0,75 mm</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kg 865,0
017	<p>SINTETIČNA IZOLACIJA - PLOŠČE</p> <p>Izolacija kanalov dovoda svežega zraka in izpuha odpadnega zraka, vodenih v objektu - od klimata do fasade.</p> <p>Parozaporna izolacija iz ekspandiranega polimera, odpornost na ogenj EN 13501: BL-s3, d0, v ploščah, difuzijska upornost (mi > 7000), komplet z lepilom in samolepilnimi trakovi.</p> <p>Za vse kanale v objektu.</p>	
npr.:	ARMACELL	
tip:	AF-19 (b= 19,0 mm)	m2 91,0
018	NOSILNI MATERIAL	

Spojni, tesnilni, nosilni in pritrdilni materiala za kanale in izdelavo podesta za klimat, sestojčega iz: varilni material, nosilne objemke z zateznimi vijaki in gumiranim vložkom (npr: MUPRO), jeleni pocinkani profili (NPU in NPL), jekleni pocinkani perforiran tak, jeklene navojne palice in jekleni vijaki (M8, M10, M12), vložki za vgradnjo v zid ali beton, prirobnicami s tesnilnim in pritrdilnim materialom.

Dobava in montaža: kg 300,0

019 PREGLED SISTEMA

Letne in zimske nastavitve in meritve klimatizacijskih sistemov in izdaja poročila.

HVAC kompl 1,0

020 MERITEV TESNOSTI

Meritev tesnosti ventilacijskih dovodnih in odvodnih kanalov. Skladno z zahtevami iz poročila.

HVAC kompl 1,0

021 PREBOJI

Izvedba preboja v SB plošči in strehi, debeline do 300 mm, komplet s pripravo in čiščenjem.

tip: 500×500 kos 2,0

tip: 700×500 kos 1,0

022 REVIZIJSKE ODPRTINE

Revizijska odprtina za montažo v montažni zid, sestavljena iz montažnega okvirja v zid, okvirja vratc in polnila vratc iz mavčne plošče.

Dostop do čistilnih odprtin,...

Dobava in montaža:

A×B= 300×300 mm kos 5,0

023 DODATNA DELA ZARADI ADAPTACIJE

Dodatna dela zaradi adaptacije obstoječega objekta, obračuna se glede na dejansko izvedena dela na objektu.

ur 6,0

VENTILACIJA OBJEKT B - KN.2

SD1-B-302 DIESEL AGREGAT

No	Opis	enota	količina
001	<p>ALUMINIJASTA ZAŠČITNA REŠETKA - VGRADNJA V VRATA</p> <p>Aluminijasta zaščitna rešetka, z mrežico proti insektom, z vgradnim okvirjem, za vgradnjo v vrata prostora diesel agregata.</p> <p>Barvano v barvi po navodilih arhitekta.</p> <p>npr.: OC IMP KLIMA</p> <p>tip: 400×200</p> <p>Dobava in montaža:</p>	kos	1,0
002	<p>PREDELAVA OBSTOJEČEGA DIMNIKA</p> <p>Predelava obstoječega priključka zidanega šamotnega dimnika, za potrebe priključitve izpuha diesel agregata DN150, na obstoječ dimnik premera 200 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izvede se začetitev obstoječega priključka kotla - izvede se nov priključek diesel agregata na dimnik pod stropom - čiščenje prostora <p>Komplet s potrebnim materialom.</p> <p>Dobava in montaža:</p> <p>* Dimenzija novega priključka se določi na objektu, v skladu z dimenzijo nove priključne tuljave, glede na dejansko dobavljen diesel agregat!</p>	kompl	1,0
003	<p>DIMNIK - PRIKLOP IZPUHA</p> <p>Samostojni troslojni jekleni dimnik, po DIN 4705 izdelan iz nerjavne pločevine notranji del iz materiala 1.4404, izolacija iz mineralne volne debeline 25 mm in zunanji iz materiala 1.4301.</p> <p>Spoji tesnjeni s tesnili.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notranji premer dimne tuljave 150 mm. - Zunanji premer dimne tuljave 200 mm. <p>Sestavni deli:</p> <p>1× Tuljava DN150 v dolžini 3,0 m</p> <p>2× Kolena 45°</p> <p>npr.: SCHIDEL</p> <p>tip: ICS 25 150</p> <p>Obračun po dejansko vgrajenih količinah !</p> <p>* Dimenzija nove priključne tuljave se določi na objektu, glede na dejansko dobavljen diesel agregat!</p>	kompl	1
004	<p>DUŠILEC ZVOKA</p> <p>Dušilec zvoka za montažo na izpuh diesel agregata, komplet z izračunom.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Premer izpuha 150 mm. <p>npr.: SCHIDEL</p> <p>tip:</p> <p>Obračun po dejansko vgrajenih količinah !</p> <p>* Dimenzija se določi na objektu, glede na dejansko dobavljen diesel agregat!</p>	kos	1
005	<p>PREGLED DIMNIKA</p> <p>Pregled dimnika s strani pooblašene organizacije - dimnikar, z izdajo pozitivnega potrdila.</p>		

	Izvedba:	kos	1,0
006	DEMONTAŽNA DELA Demontaža obstoječe inštalacije v prostoru, kjer se bo nahajal diesel agregat, komplet z odvodnim na odpad.	ur	24,0
007	DODATNA DELA ZARADI ADAPTACIJE Dodatna dela zaradi adaptacije obstoječega objekta, obračuna se glede na dejansko izvedena dela na objektu.	ur	6,0

DIESEL AGREGAT
OPOMBA:

Diesel agregat z dušilcem zvoka na izpuhu se dobavi v okviru
opreme in ni naloga tega načrta!

Mapa:	Št. projekta:	Št. načrta:	Podjetje:
4-SD1	18/02-SPR	18-04-02-5	PINSS d.o.o. Nova Gorica

3. RISBE

VODOVOD:

SD1- 101	TLORIS PRITLIČJA	VODOVOD	M 1:50
SD1- 102	TLORIS NADSTROPJA	VODOVOD	M 1:50
SD1- 103	TLORIS MANSARDE	VODOVOD	M 1:50
SD1- 104	3D SHEMA RAZVODA	VODOVOD	
SD1- 105	PREREZ JARKA ZA POLAGANJE VODOVODA	VODOVOD	
SD1- 106	KRIŽANJE VODOVODA IN KANALIZACIJE	VODOVOD	
SD1- 107	SHEMA VODOMERNEGA JAŠKA	VODOVOD	



OGREVANJE, HLAJENJE:

SD1- 201	TLORIS PRITLIČJA	OGREVANJE, HLAJENJE	M 1:50
SD1- 202	TLORIS NADSTROPJA	OGREVANJE, HLAJENJE	M 1:50
SD1- 203	TLORIS MANSARDE	OGREVANJE, HLAJENJE	M 1:50
SD1- 204	SHEMA TOPLOTNE POSTAJE	OGREVANJE, HLAJENJE	
SD1- 205	3D SHEMA RAZVODA OBJEKT A	OGREVANJE; HLAJENJE	
SD1- 206	3D SHEMA RAZVODA OBJEKT B	OGREVANJE; HLAJENJE	



VENTILACIJA:

SD1- 301	TLORIS PRITLIČJA	VENTILACIJA	M 1:50
SD1- 302	TLORIS NADSTROPJA	VENTILACIJA	M 1:50
SD1- 303	TLORIS MANSARDE	VENTILACIJA	M 1:50
SD1- 304	TLORIS STREHE	VENTILACIJA	M 1:50
SD1- 305	3D SHEMA KLIMAT KN.1	VENTILACIJA	
SD1- 306	3D SHEMA KLIMAT KN.2	VENTILACIJA	
SD1- 307	IZVEDBA KOLEN KANALOV	VENTILACIJA	
SD1- 308	OJAČITEV KANALOV	VENTILACIJA	
SD1- 309	PREREZ POSTAVITVE KN.1 IN KN.2	VENTILACIJA	

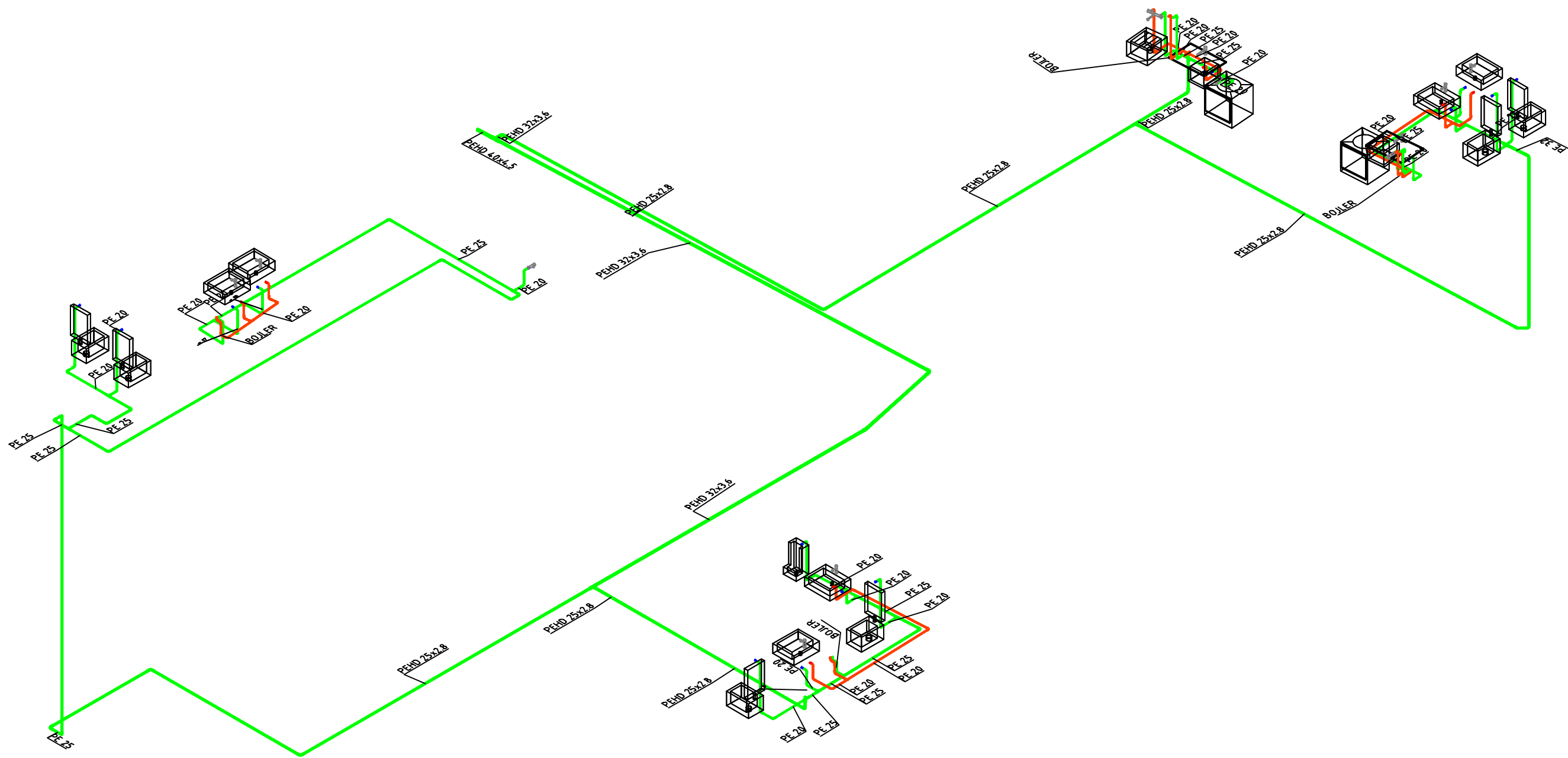





SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.				02.2024		
Sprememba	Opis spremembe:				Datum	Podpis	
Risba	TLORIS 1. NADSTROPJA						
Vsebinska risba	VODOVOD						
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kronberk Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net		
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u dis S-0033		
				Izdelač:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta 18/02_SPR	Št. načrta 18-04-02-5	Vrsta projekta PZI	Merilo 1:50	Datum 08.2023	Mapa 4	Št. risbe SD1-102



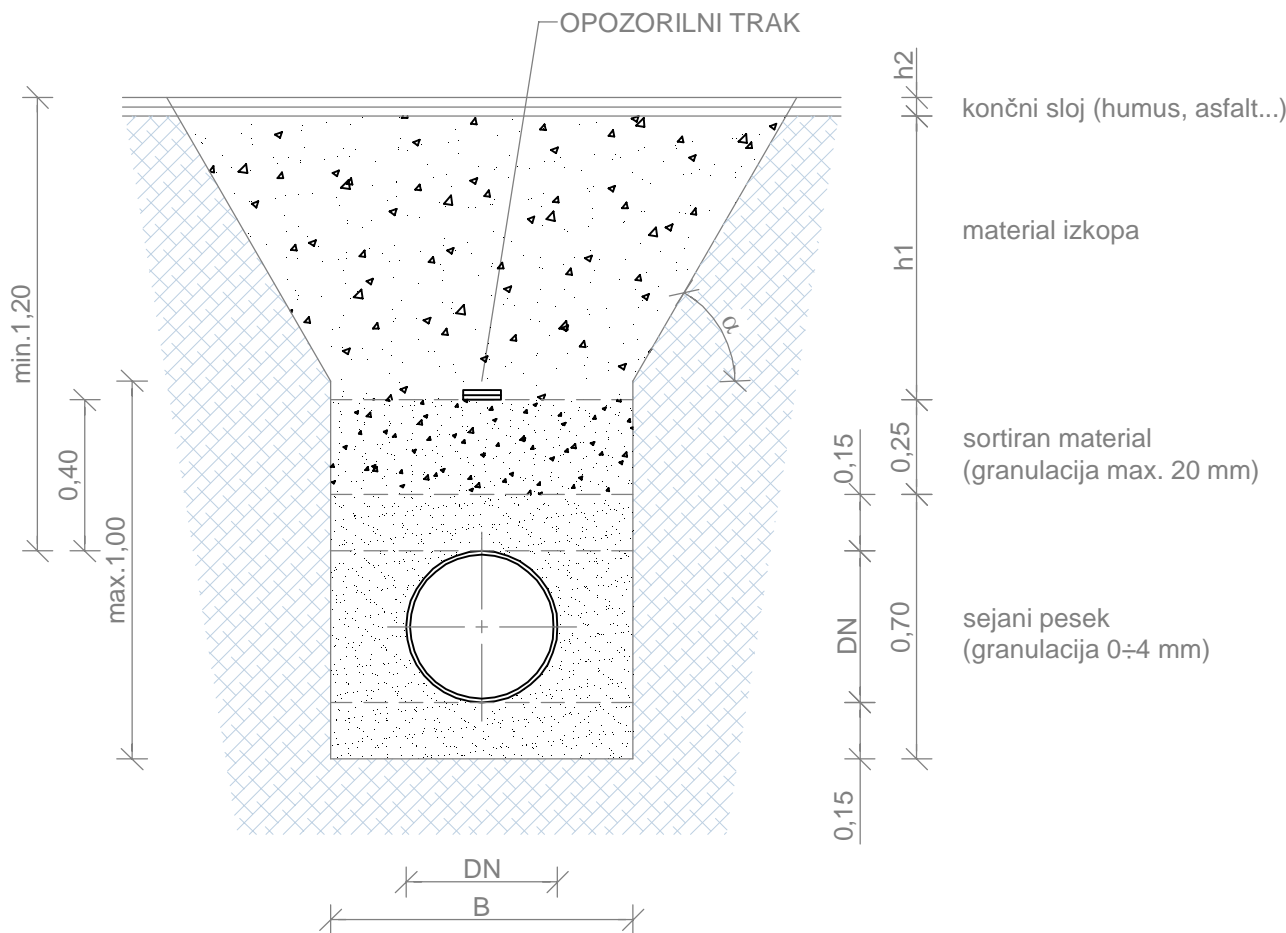
SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024	
Sprememba	Opis spremembe:			Datum	Podpis
Risba	TLORIS MANSARDE				
Vsebinska risba	VODOVOD				
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava		Podjetje:	PINSS d.o.o. Kronberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net	
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA		Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u dis S-0033	
			Izdelač:	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta	STROJNE INSTALACIJE				
	St. projekta: 18/02_SPR	St. načrta: 18-04-02-5	Vrsta projekta: PZI	Merilo: 1:50	Datum: 08.2023
				Mapa: 4	St. risbe: SD1-103





SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.				02.2024				
Sprememba:	Opis spremembe:				Datum:		Podpis		
Risba:	3D SHEMA RAZVODA								
Vsebina risbe:	VODOVOD								
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava				Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net			
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA				Pl:	Marko PEGAN, dis S-1243			
					Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243			
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE								
	Št. projekta: 18/02_SPR	Št. načrta: 18-04-02-5	Vrsta projekta: PZI	Merilo:	Datum: 08.2023	Mapa: 4	Št. risbe: SD1-104		









NAKLON JARKOV

NAKLONSKI KOT α	VRSTA ZEMLJE	KAKOVOSTNI RAZRED
45°	lahka	2, 3
60°	srednja	4
80°	težka	5, 6

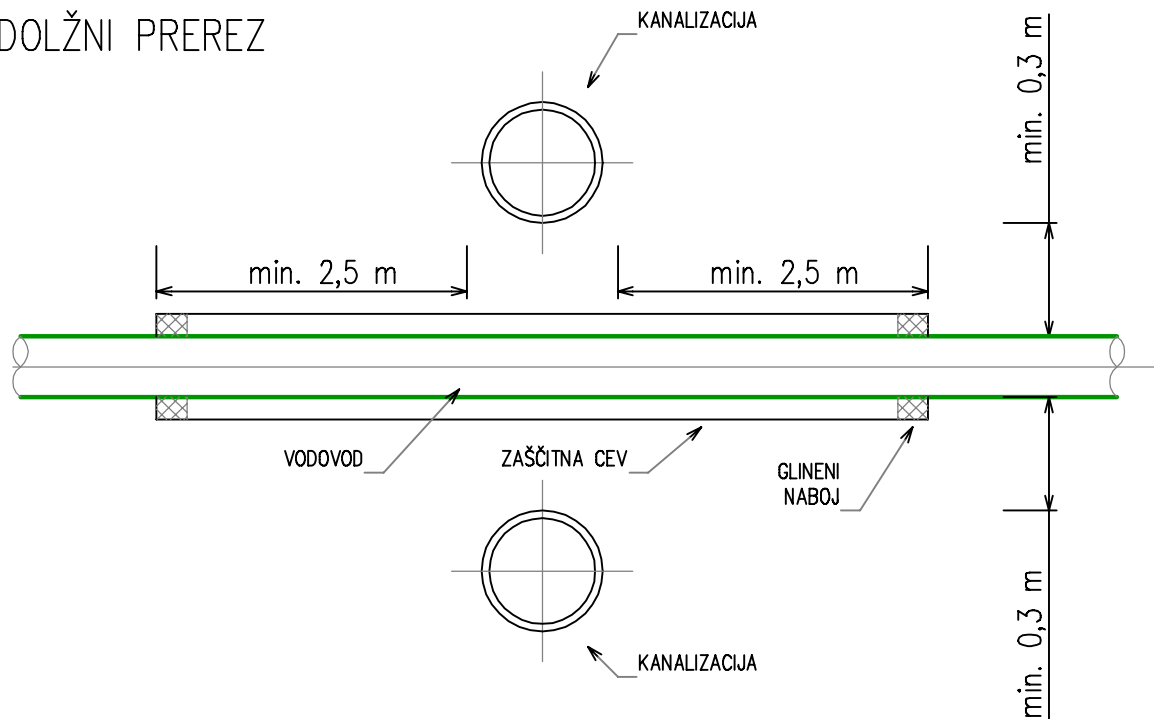
ŠIRINA DNA JARKA (m)

DN (mm)	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	800	1000
B (mm)	0,50			0,60		min. DN+0,40 m								

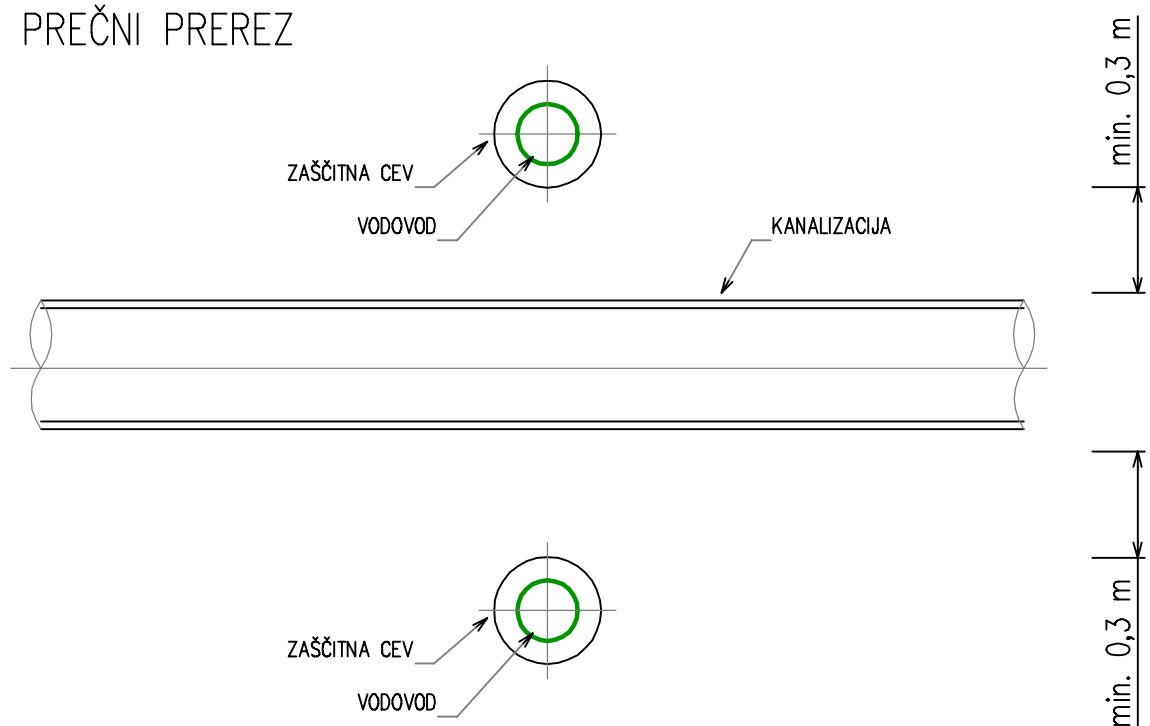
SD-1	Racionalizacija in sprememba florisa.			02.2024		
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis	
Risba:	PREREZ JARKA ZA POLAGANJE VODOVODA					
Vsebina risbe:	VODOVOD					
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net 	
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033	
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE					
 	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023	4
						Št. risbe:
						SD1-105




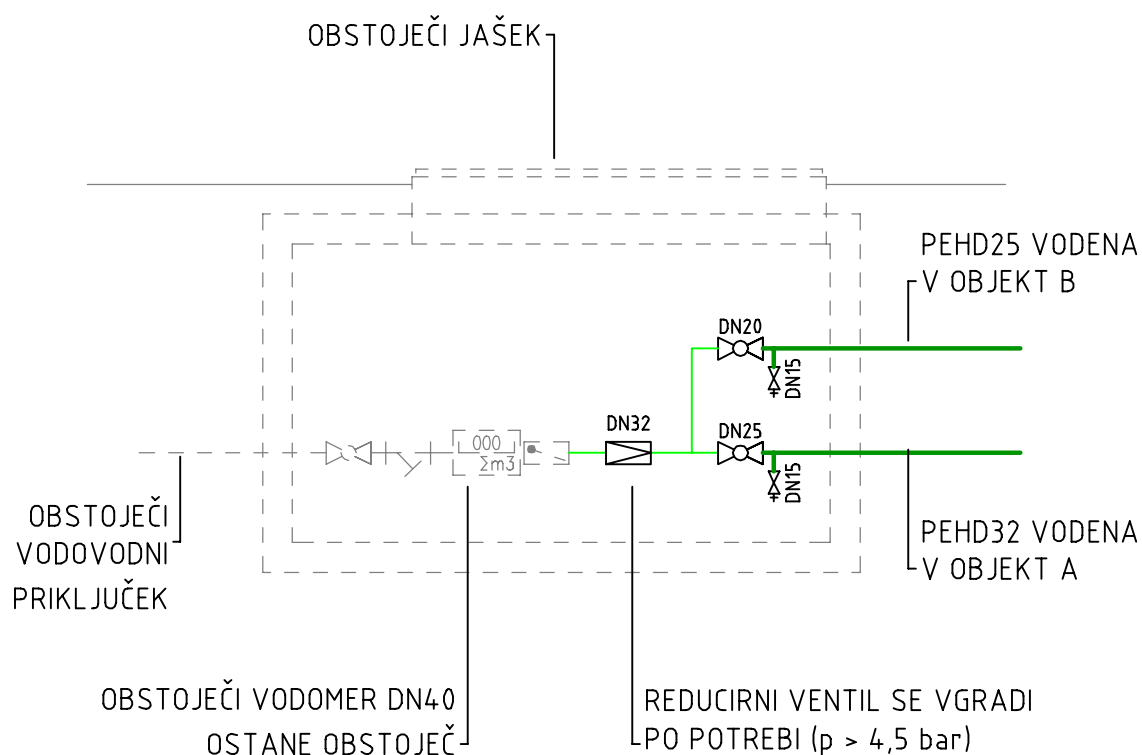
VZDOLŽNI PREREZ






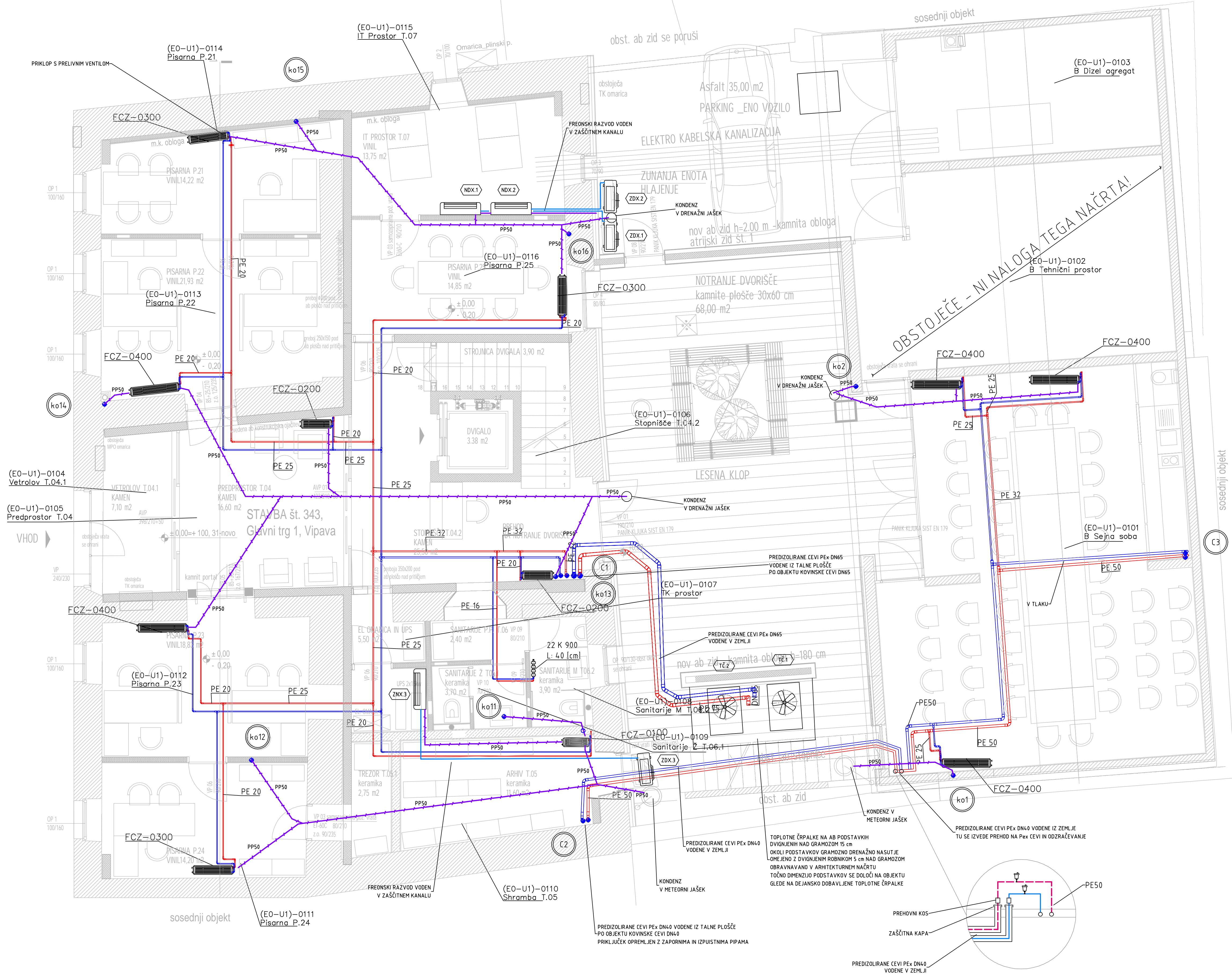
PREČNI PREREZ



SD-1		Racionalizacija in sprememba floris.			02.2024			
Sprememba:		Opis spremembe:			Datum:		Podpis	
Risba:		KRIŽANJE VODOVODA IN KANALIZACIJE						
Vsebina risbe:		VODOVOD						
Investitor:		OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje:		PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net	
Objekt:		POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pl:		Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033	
					Izdelal:		Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta:		STROJNE INSTALACIJE						
 		Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
		18/02__SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023	4	SD1-106

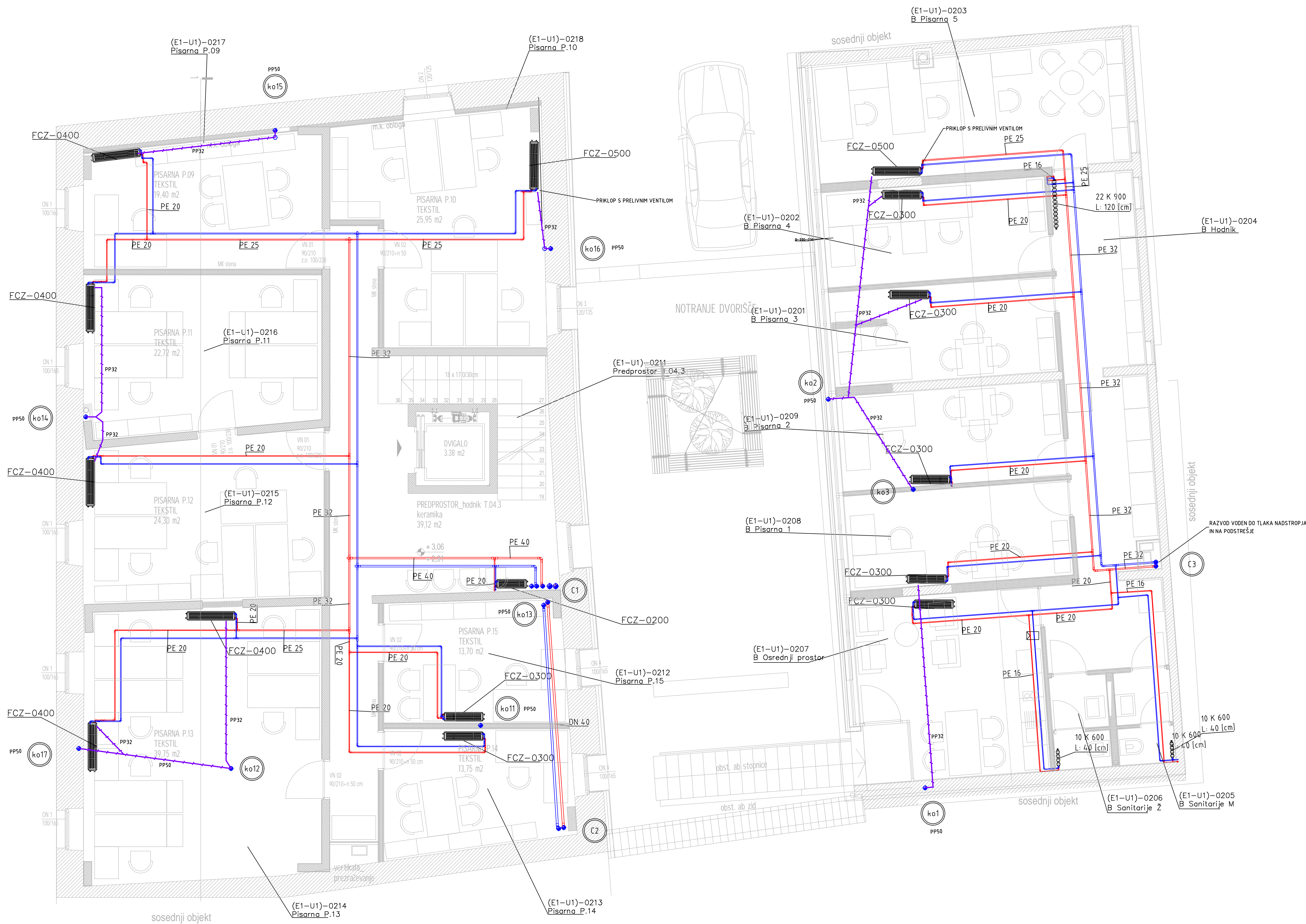




SD-1	Racionalizacija in sprememba florisa.			02.2024			
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis		
Risba:	HEMA VODOMERNEGA JAŠKA						
Vsebina risbe:	VODOVOD						
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net 		
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033		
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023	4	SD1-107

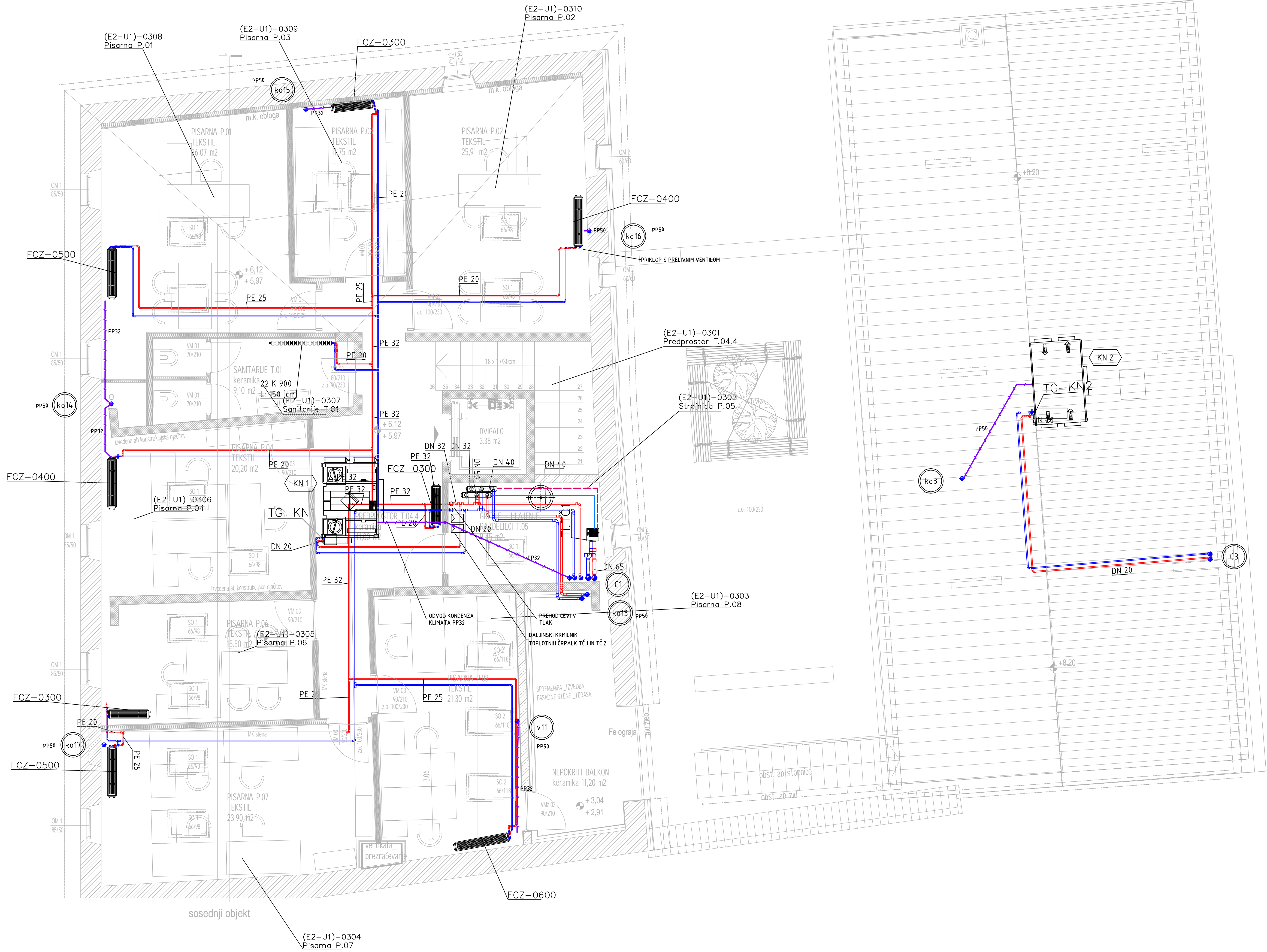


ID	Opis	Tip	Opis
ZDX.1 (2)	Zunanja DX enota	MUY-TP35VF	Pel=1,0 kW (230 V)
ZNX.1 (2)	Notranja DX enota	MSY-TP35VF	Qh=3,5 kW
ZDX.3	Zunanja DX enota	MUY-TP35VF	Pel=1,0 kW (230 V)
ZNX.3	Notranja DX enota	MSY-TP35VF	Qh=3,5 kW
TČ.1 (2)	Toplotna črpalka	EWYT025-CZP-A1_MAX	Qh_max=29,6 kW; Qg= 28,4 kW; Pel=10,6 + 1,1 kW (400 V); m=290 kg

SD-1	Racionalizacija in sprememba tloris.	02.2024	
Sprememba	Opis spremembe:	Datum	Pisec
Risba	TLORIS PRITLIČJA		
Vsebina risbe	OGREVANJE; HLAJENJE		
Investitor	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava	Podjetje	PINSS d.o.o. Kronberk Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@pinss.net
Objekt	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA	Priloga	Samo ŠTRUKELJ, u dis S-0033 Marko PEGAN, dis S-1243
Vrsta načrta	STROJNE INSTALACIJE	Vrsta projekta	Merilo
Št. projekta	18/02_SPR	Št. načrta	18-04-02-5
PZI	Merilo	Datum	08.2023
1:50	Mapa	L	Št. risbe
SD1-201			





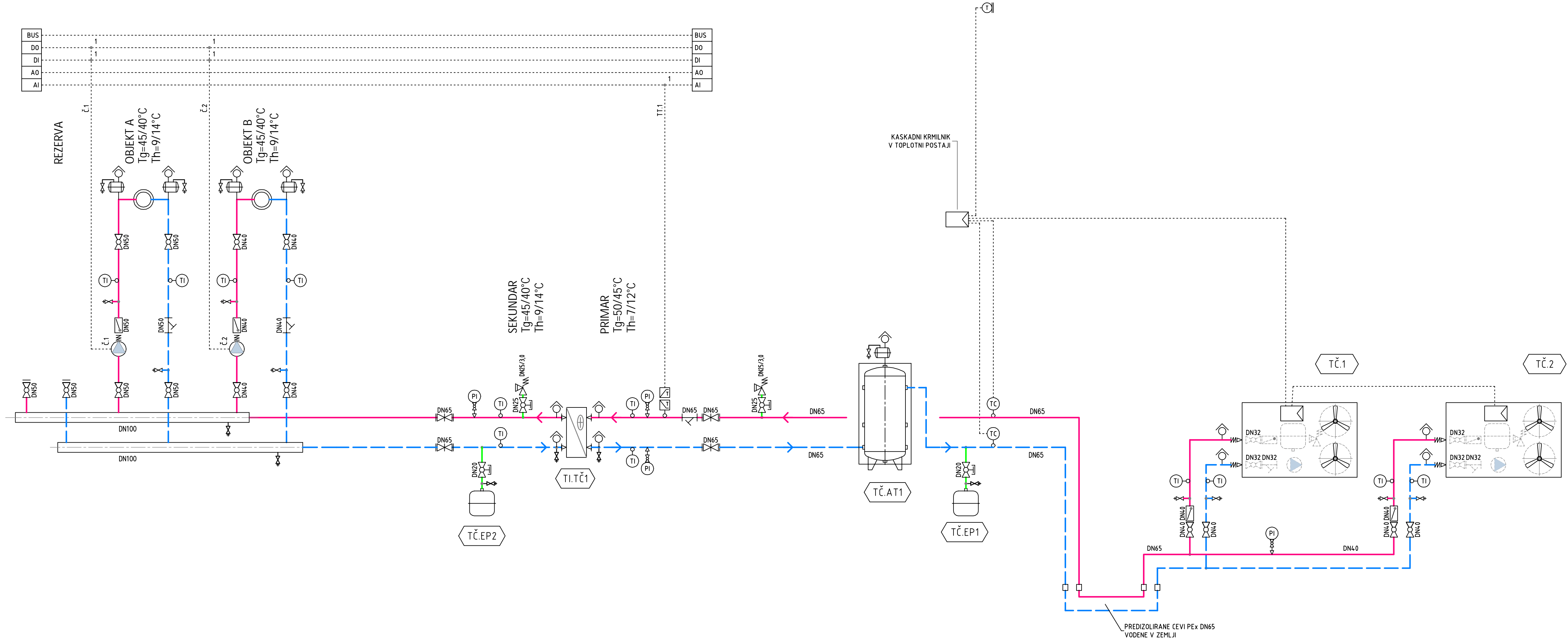
SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024	
Sprememba	Opis spremembe:			Datum	Podpis
Risba:	TLORIS 1. NADSTROPJA				
Vsebinska risba:	OGREVANJE; HLAJENJE				
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava	Podjetje:	PINSS d.o.o. Kronberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@pinss.si		
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA	PI:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033		
		Izdela:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE				
	Št. projekta: 18/02_SPR	Št. načrta: 18-04-02-5	Vrsta projekta: PZI	Merilo: 1:50	Datum: 08.2023
				Mapa: 4	Št. risbe: SD1-202



Klimat:												(S - dovod / E - odvod)	
ID	Tip	Rekup. [%]	Sveži zr. [%]	Q* g [kW]	Q* h [kW]	S/E	V* [m3/h]	dp ex [Pa]	P [kW]	U [V]	m [kg]		
KN1	Topvex FC15	82,7	100	2,0	0	S	945	380	0,85	230	220		
KN2	Topvex FR06	81	100	4,0	0	S	1520	280	0,9	400	256		



SD-1	Racionalizacija in sprememba florisa.			02.2024	
Sprememba	Opis spremembe:			Datum	Pisba
Risba	LORIS MANSARDE				
Vsebinska risba	OGREVANJE; HLAJENJE				
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava		Podjetje:	PINSS d.o.o. Kronberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net	
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA		Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u dis S-0033	
			Izdelač:	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE				
	Št. projekta: 18/02_SPR	Št. načrta: 18-04-02-5	Vrsta projekta: PZI	Merilo: 1: 50	Datum: 08.2023
				Mapa: 4	Št. risbe: SD1-203



ID:	Opis:	Tip:	Opis:
TČ.1 (2)	Toplotna črpalka	EWYT025-CZP-A1_MAX	Qh_max=29,6 kW; Qg= 28,4 kW; Pel=10,6 +1,1 kW (400 V); m=290 kg
TČ.EP1	Ekspanzijska posoda		V = 35 L; p0 = 1,5 bar
TČ.EP2	Ekspanzijska posoda		V = 50 L; p0 = 1,5 bar
TI.TČ1	Prenosnik toplote	RHB-110-100	Qh=(60+10%) kW; Tp=7/12°C; Ts=14/9°C; dp_p/s=20/20 kPa DN50; m=51 kg
TČ.AT1	Akumulator toplote		V=200 L

ČRPALKE:							
Oznaka:	Tip:	V* [m3/h]	dp [kPa]	Hitrost:	P [W]	U [V]	DN [mm]
Č.1	NMT MAX 40/100	6,3	89		380	230	40
Č.2	NMT MAX 40/120	3,6	98		480	230	40

LEGENDA:

PI

MANOMETER

TI

TERMOMETER

TC

TEMPERATURNO TIPALO

CT

ZUNANJE TEMPERATURNO TIPALO

KR

KRMILNIK

DT

DVOJNI TERMOSTAT (OGREVANJE IN HLAJENJE)

KPB

KROGELNA PIPA – BLOKIRANA V ODPRETEM

KP

KROGELNA PIPA

ZL

ZAPORNA LOPUTA

PRV

PROTIPOVRATNI VENTIL

CK

ČISTILNI KOS

VIZ

VARNOSTNO IZPUSTNI VENTIL

RDV



ROČNI DUŠILNI VENTILPRETOKA

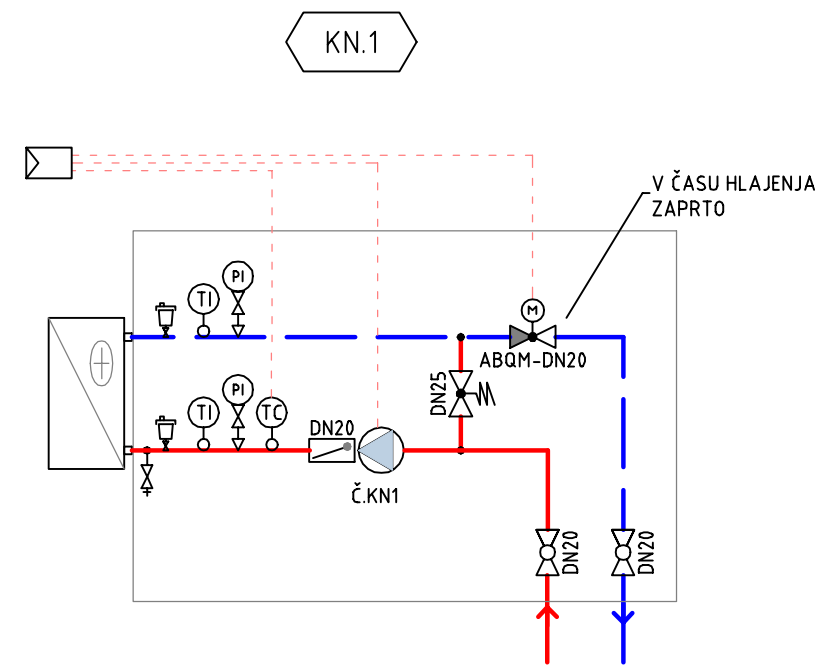
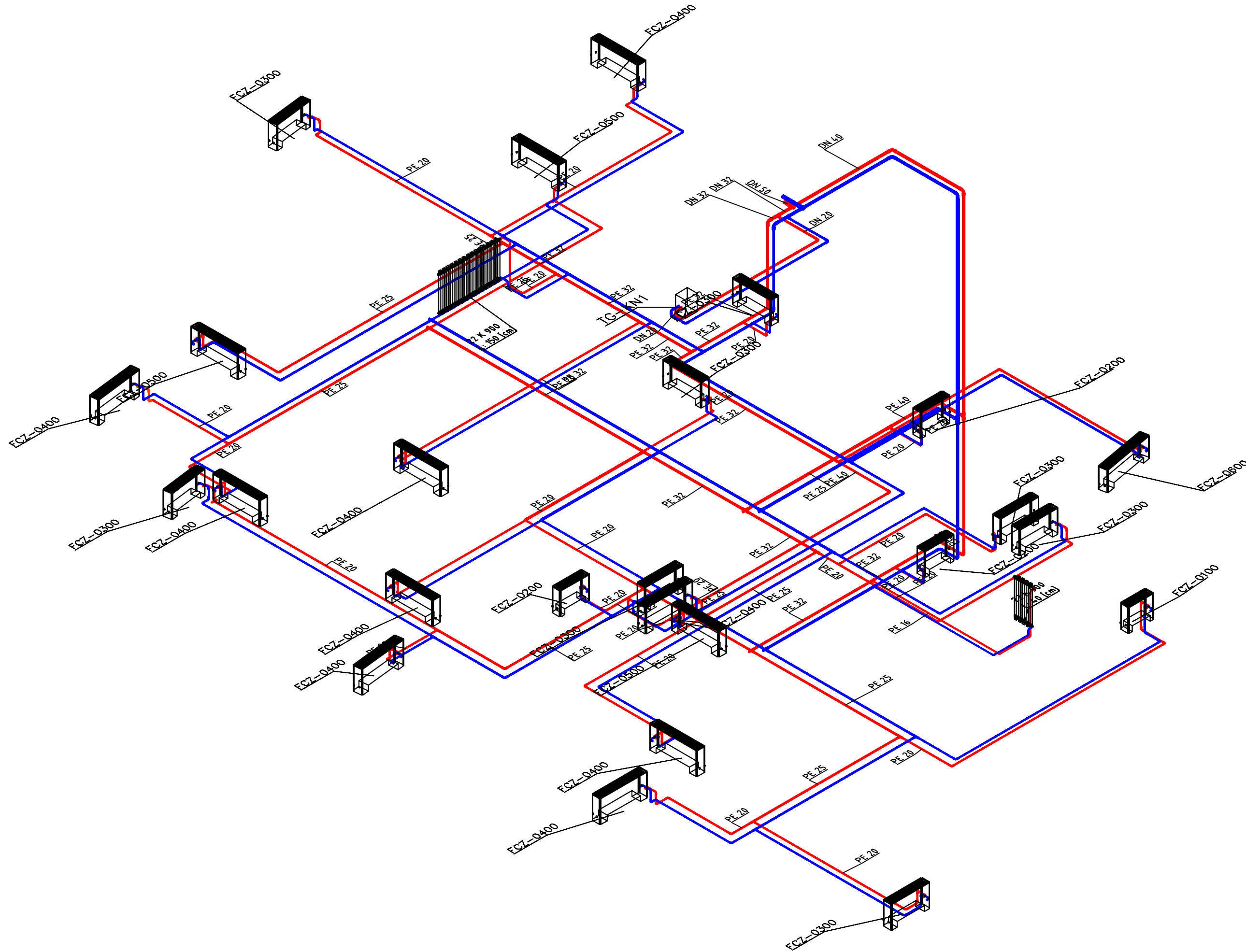
TMV

TRIPOTNI MOTORNI VENTIL

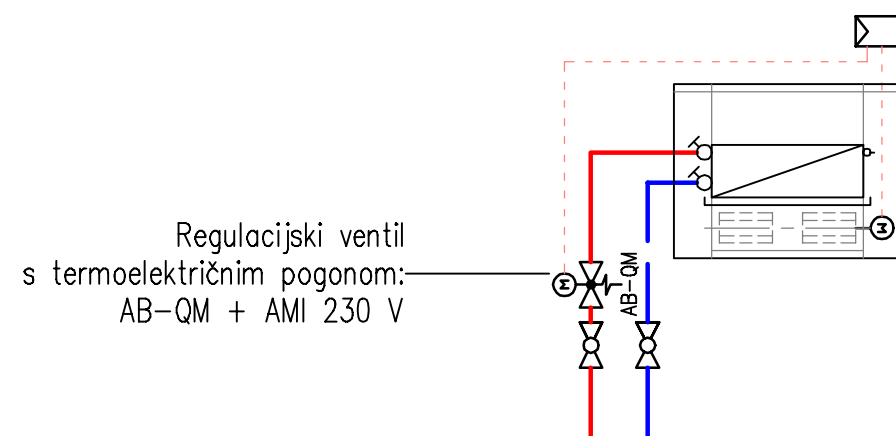
CP

ČRPALKA

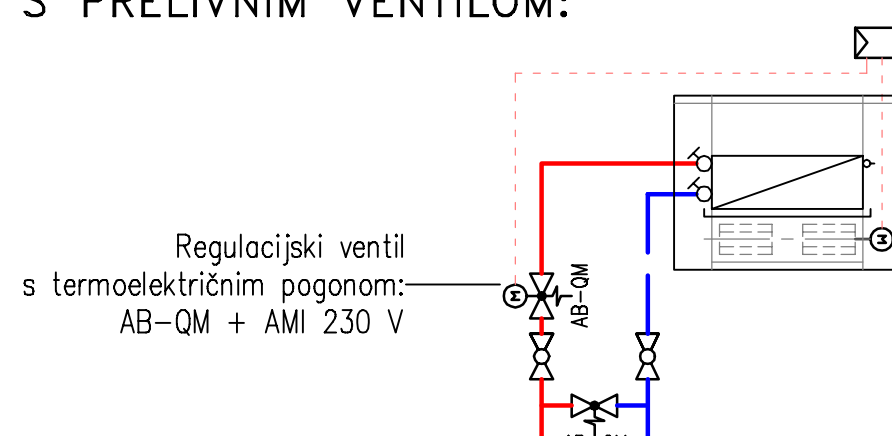
SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024		
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis	
Risba:	HEMA TOPLITNE POSTAJE					
Vsebina risbe:	OGREVANJE; HLAJENJE					
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@iol.net	
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pt:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033	
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE					
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023	4
					Št. risbe:	SD1-204



SPLOŠNI PRIKLOP KONVEKTORJEV:




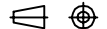
PRIKLOP KONVEKTORJEV S PRELIVNIM VENTILOM:

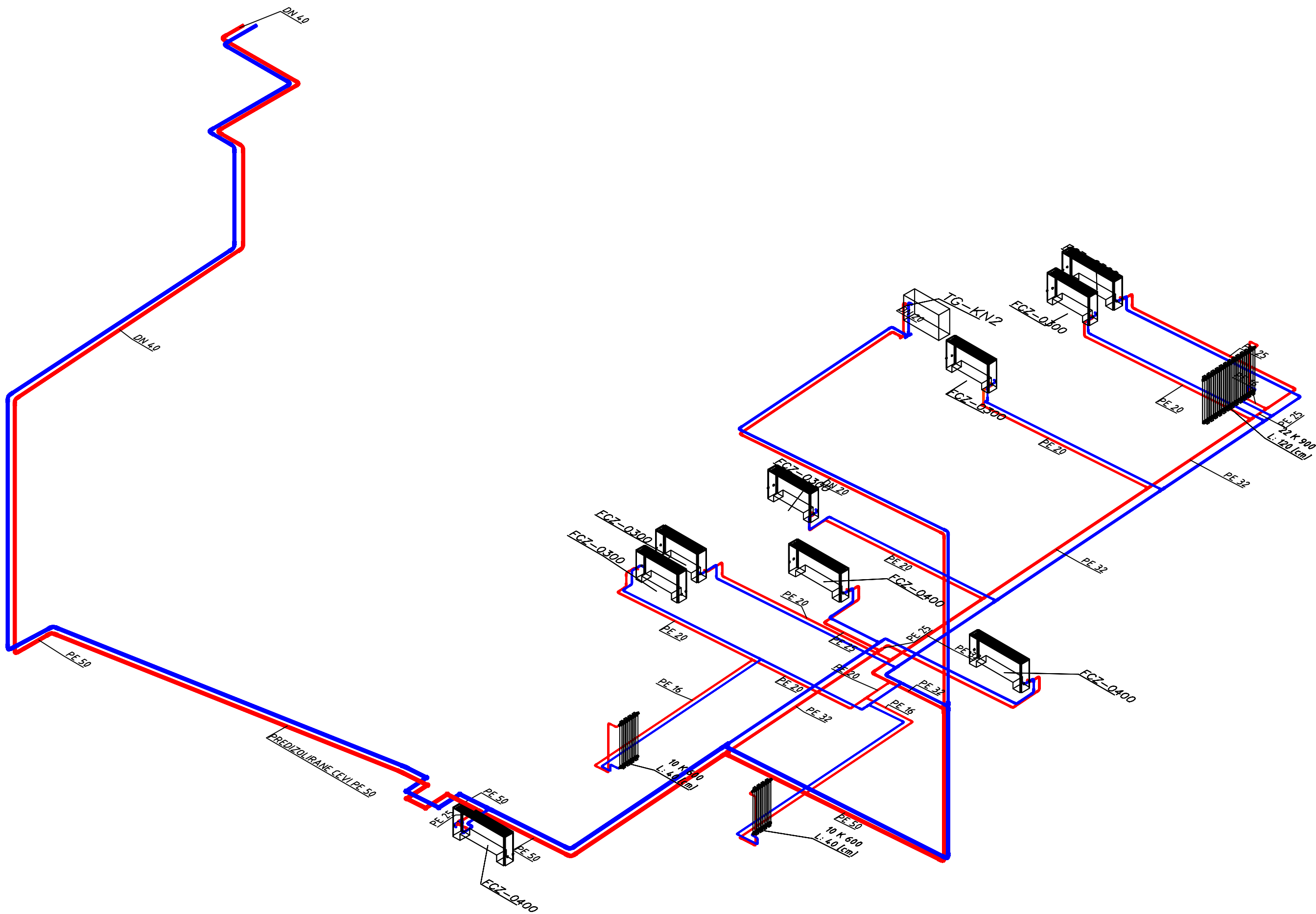


Klimat:												(S - dovod / E - odvod)
ID:	Tip:	Rekup. [%]	Sveži zr. [%]	Q* g [kW]	Q* h [kW]	S/E:	V* [m3/h]	dp ex [Pa]	P [kW]	U [V]	m [kg]	
KN.1	Topvex FC15	82,7	100	2,0	0	S	945	380	0,85	230	220	
						E	945	380	0,85	230		

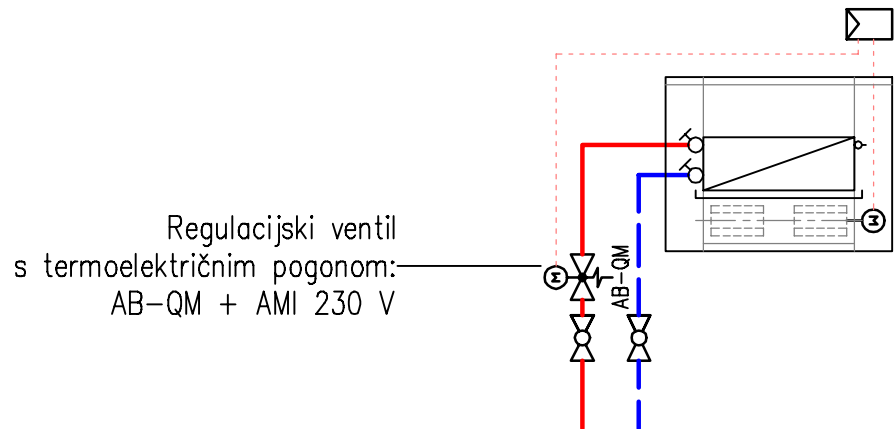
ČRPALKE:							
Oznaka:	Tip:	V* [m3/h]	dp [kPa]	Hitrost:	P [W]	U [V]	DN [mm]
Č.KN1	NMT MINI 15/70	0,5	53		40	230	15

ID:	Opis:	Tip:	Opis:
ABQM	Regulacijski ventil	ABQM 20 HF	DN20; v*=190±1900 L/h; 24 V - zvezni pogon

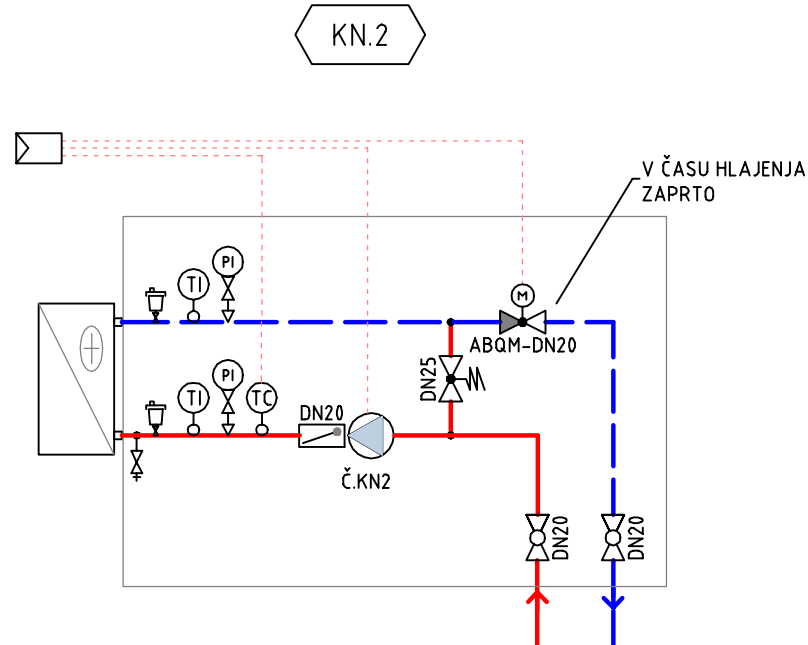
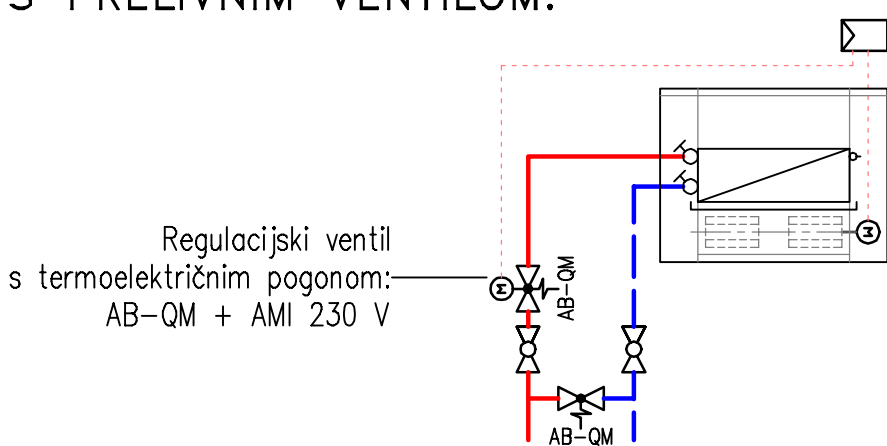
SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024	
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis
Risba:	3D SHEMA OBJEKT A				
Vsebina risbe:	OGREVANJE; HLAJENJE				
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava		Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net	
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA		Pt:	Samo ŠTRUKELJ, u.d.is S-0033	
			Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE				
	Št. projekta: 18/02_SPR	Št. načrta: 18-04-02-5	Vrsta projekta: PZI	Merilo:	Datum: 08.2023
					Mapa: 4
					Št. risbe: SD1-205



SPLOŠNI PRIKLOP KONVEKTORJEV:





PRIKLOP KONVEKTORJEV
S PRELIVNIM VENTILOM:



Klimat:											(S - dovod / E - odvod)
ID:	Tip:	Rekup. [%]	Sveži zr. [%]	Q* g [kW]	Q* h [kW]	S/E:	V* [m3/h]	dp ex [Pa]	P [kW]	U [V]	m [kg]
KN.2	Topvex FR06	81	100	4,0	0	S	1520	280	0,9	4,00	256
						E	1520	280	0,9	4,00	

ČRPALKE:							
Oznaka:	Tip:	V* [m3/h]	dp [kPa]	Hitrost:	P [W]	U [V]	DN [mm]
Č.KN2	NMT MINI 15/70	0,8	53		4,0	230	15

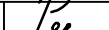

ID:	Opis:	Tip:	Opis:
ABQM	Regulacijski ventil	ABQM 20 HF	DN20; v=190÷1900 L/h; 24 V - zvezni pogon

SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024	
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis
Risba:	3D SHEMA RAZVODA OBJEKT B				
Vsebina risbe:	OGREVANJE; HLAJENJE				
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava		Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net	
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA		Pt:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033	
			Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE				
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023
				Mapa:	Št. risbe:
				4	SD1-206



ID	Opis	Tip	Opis
PL.001	Požarna loputa		DN160; U=24 V
PL.002	Požarna loputa		DN160; U=24 V
PL.KN1.001	Požarna loputa		DN100; U=24 V
PL.KN1.002	Požarna loputa		DN160; U=24 V
PL.KN1.003	Požarna loputa		DN160; U=24 V
PL.KN1.004	Požarna loputa		DN125; U=24 V
PL.KN1.005	Požarna loputa		DN100; U=24 V
PL.KN1.006	Požarna loputa		350x150; U=24 V



OPOMBA:
ELEMENTE V SPUŠČENEM STROPU SE NAMESTI
PO ZBIRNIH RISBAH STROPA IZ ARHITEKTURNEGA NAČRTA

SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024			
Sprememba	Opis spremembe:			Datum			
Risba	TLORIS PRITLIČJA						
Vsebinska risba:	VENTILACIJA						
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava	Podjetje:	PINSS d.o.o. Kronberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@pinss.si				
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA	Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u dis S-0033				
		Izdelač:	Marko PEGAN, dis S-1243				
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta: 18/02_SPR	Št. načrta: 18-04-02-5	Vrsta projekta: PZI	Merilo: 1: 50	Datum: 08.2023	Mapa: 4	Št. risbe: SD1-301



ID	Opis	Tip	Opis
PLKN101	Požarna loputa		DN180; U=24 V
PLKN102	Požarna loputa		DN180; U=24 V

OPOMBA:
ELEMENTE V SPUŠČENEM STROPU SE NAMESTI
PO ZBIRNIH RISBAH STROPA IZ ARHITEKTURNEGA NAČRTA

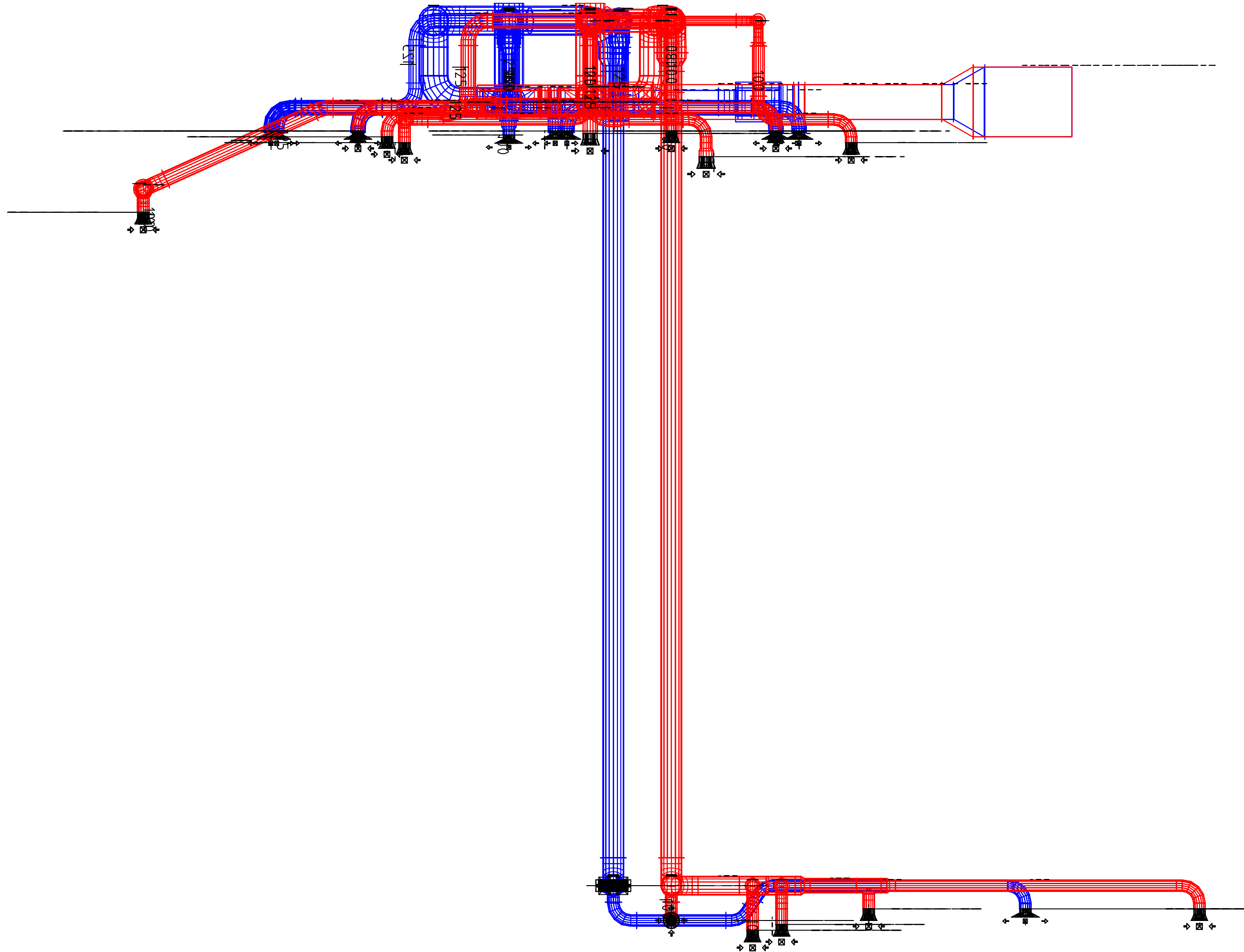
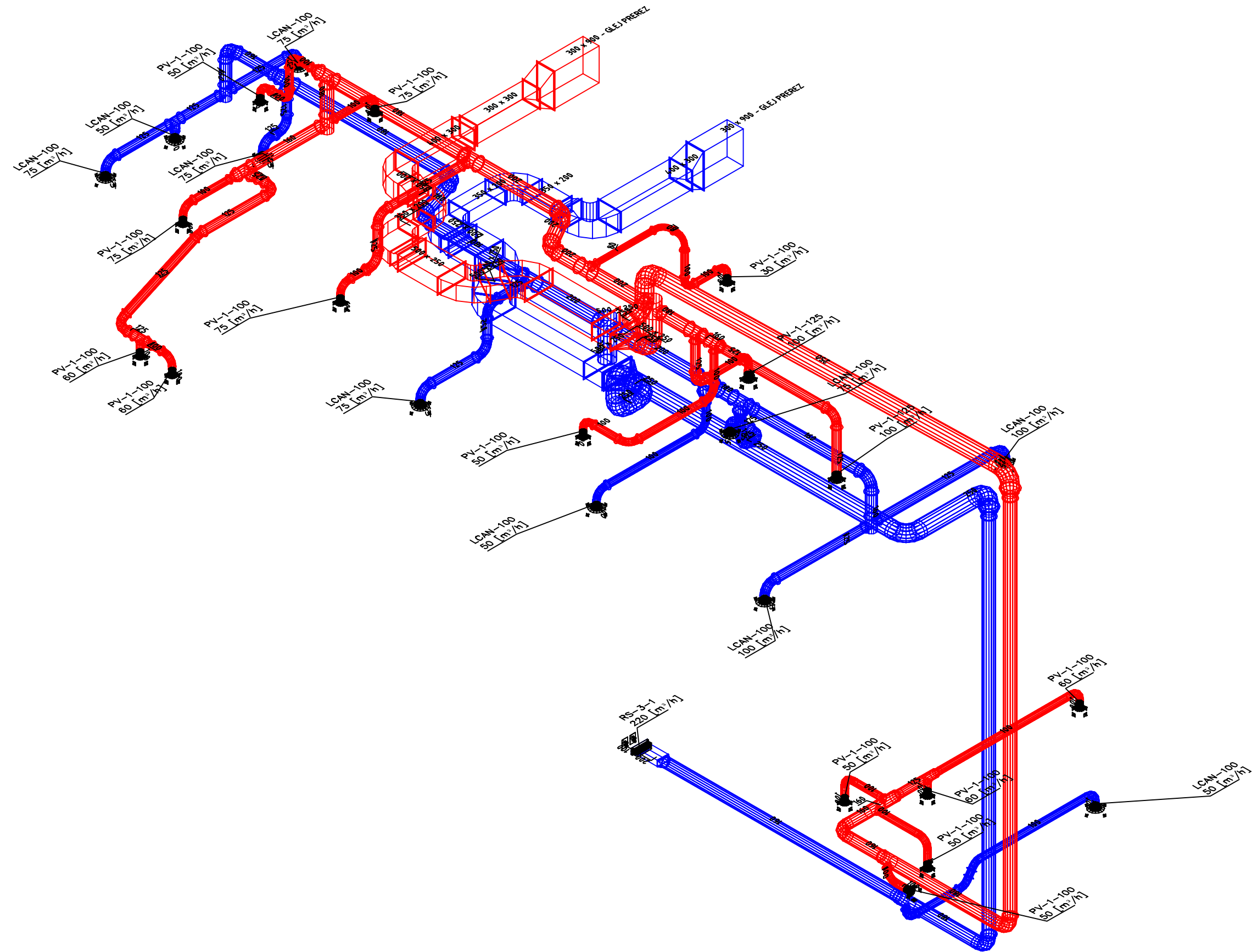
SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa				02.2024		
Sprememba	Opis spremembe				Datum	Podpis	
Risba	TLORIS 1. NADSTROPJA						
Vsebinska risba	VENTILACIJA						
Investitor	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava				Podjetje	PINSS d.o.o. Kronberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@pinss.si	
Objekt	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA				Pl.	Samo ŠTRUKELJ, u dis S-0033	
					Izdelač	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta 18/02_SPR	Št. načrta 18-04-02-5	Vrsta projekta PZI	Merilo 1:50	Datum 08.2023	Mapa 4	Št. risbe SD1-302





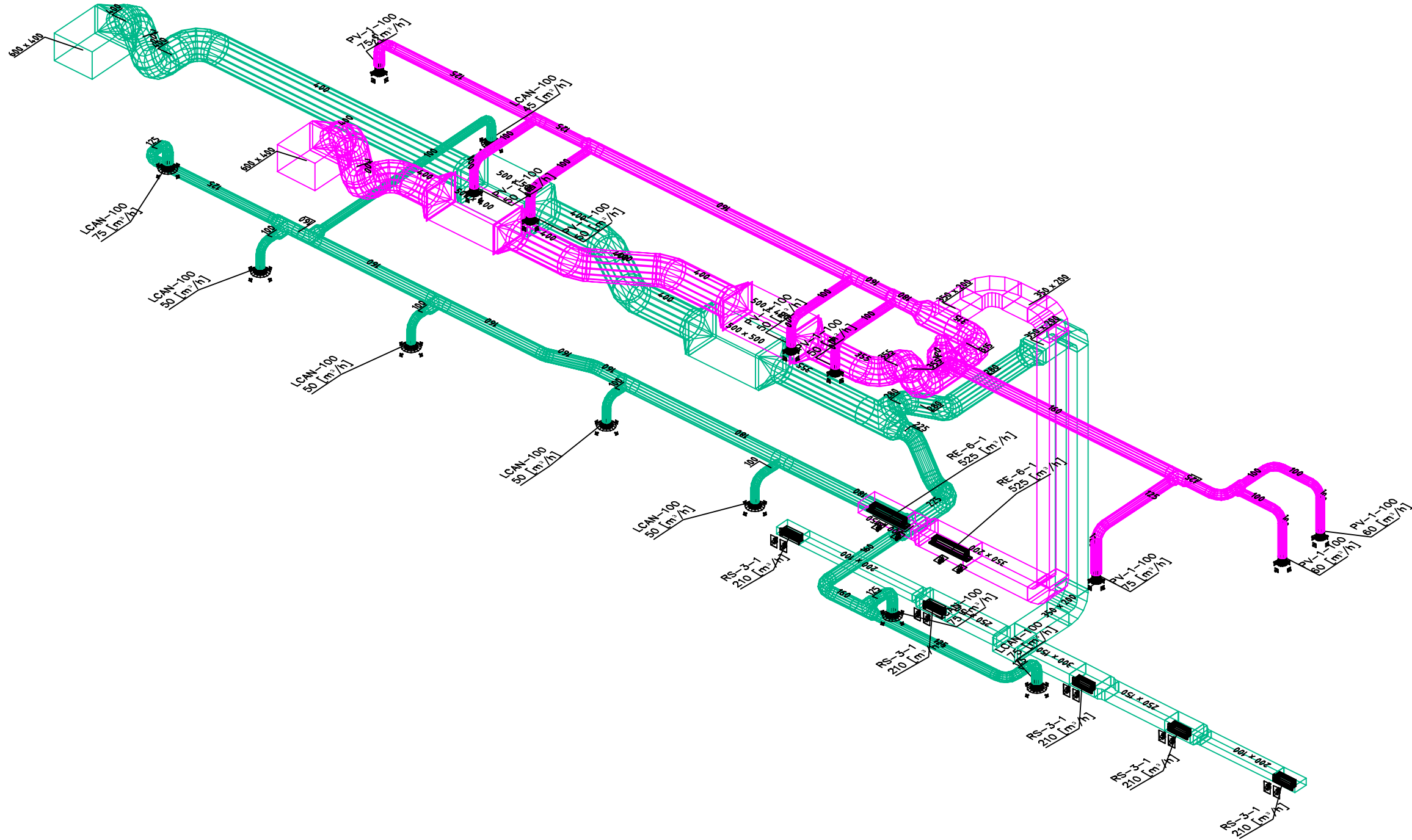
LIST: 765 x 001





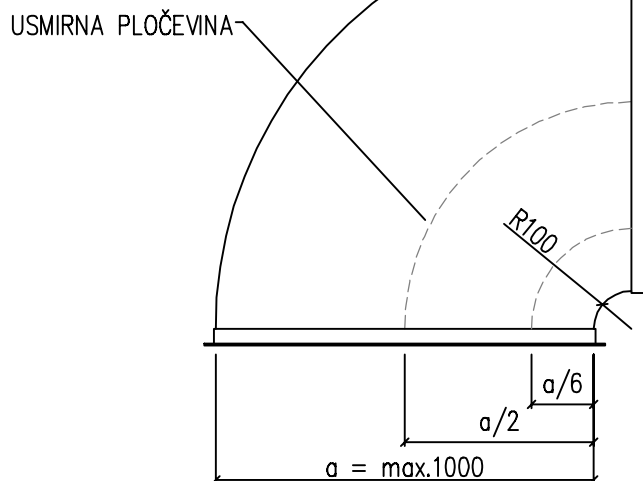
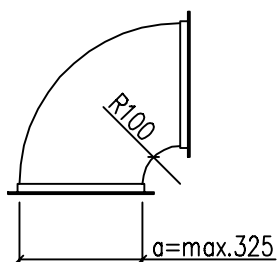
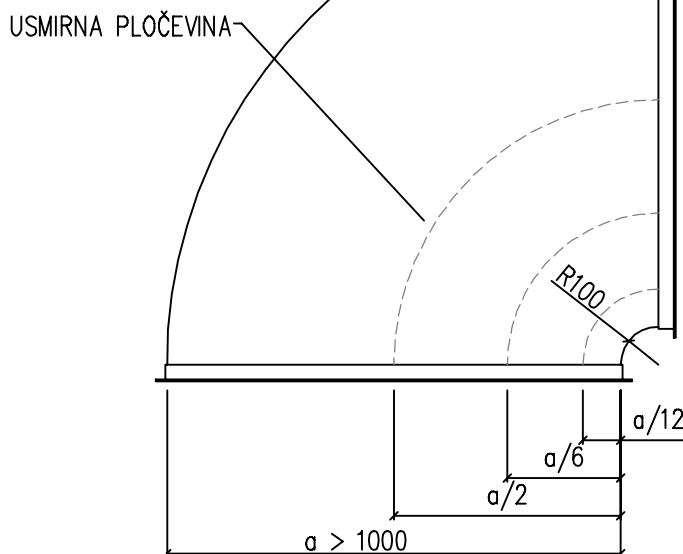
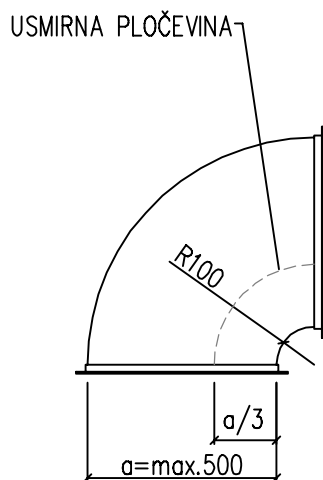
SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024		
Sprememba	Opis spremembe			Datum	Podpis	
Risba	TLORIS STREHE					
Vsebina risbe	VENTILACIJA					
Investitor	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje	PINSS d.o.o. Kronberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net	
Objekt	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pt.	Samo ŠTRUKELJ, u.d.is S-0033	
				Izdelal	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta	STROJNE INSTALACIJE					
	Št. projekta	Št. načrta	Vrsta projekta	Merilo	Datum	Mapa
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI	1:50	08.2023	4
						Št. risbe
						SD1-304





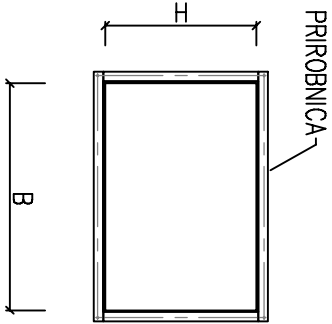
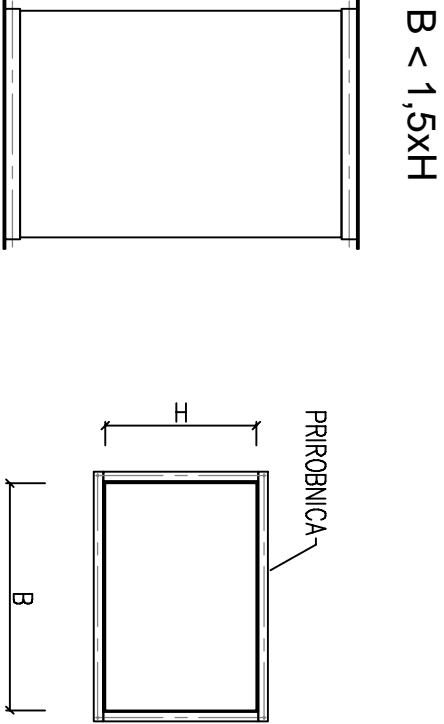
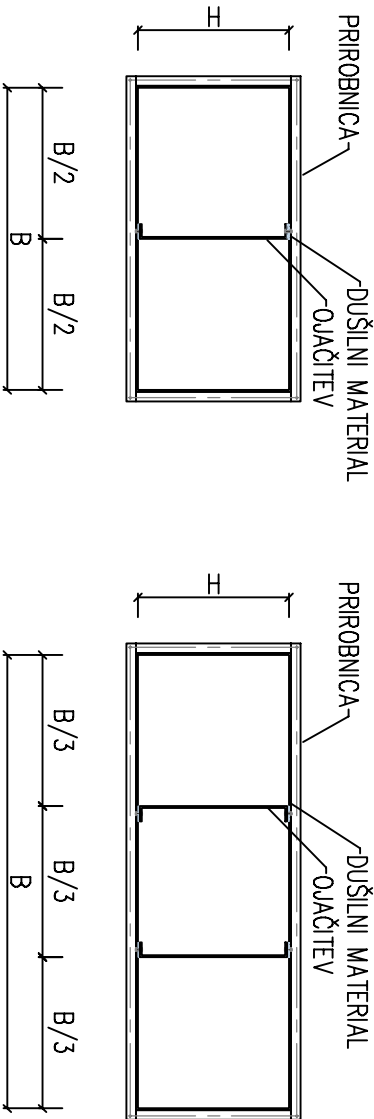
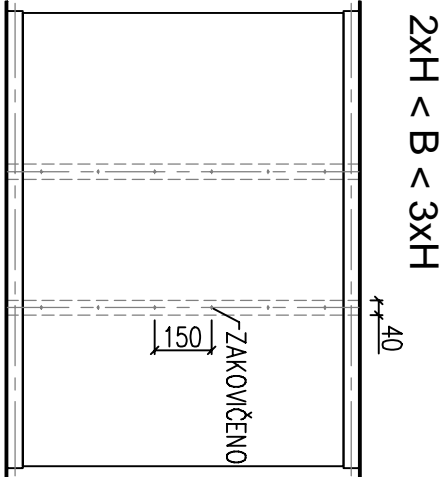
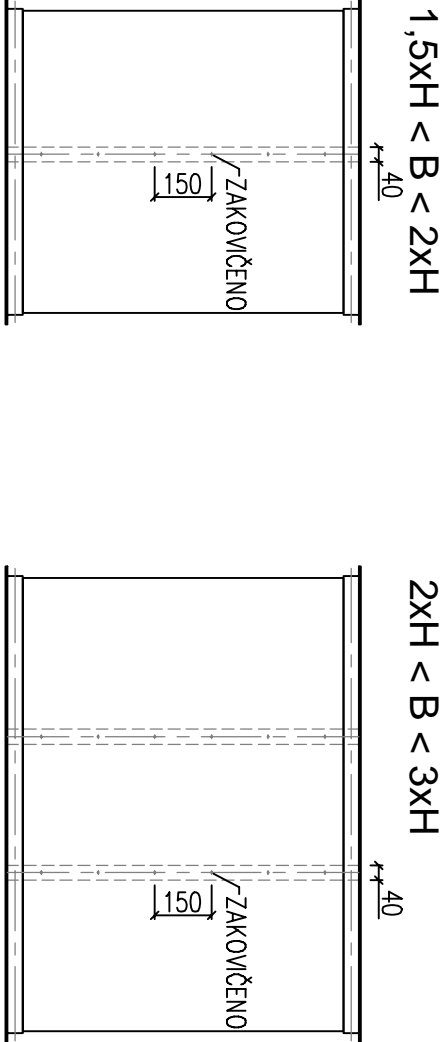
SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024	
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis
Risba:	3D SHEMA KLIMAT KN.1				
Vsebina risbe:	VENTILACIJA				
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava		Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@iol.net	
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA		PI:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033	
			Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243	
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE				
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023
				Mapa:	Št. risbe:
				4	SD1-305



SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024			
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:		Podpis	
Risba:	3D SHEMA KLIMAT KN.2						
Vsebina risbe:	VENTILACIJA						
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net		
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033		
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023	4	SD1-306



SD-1	Racionalizacija in sprememba floris.			02.2024			
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis		
Risba:	IZVEDBA KOLEN KANALOV						
Vsebina risbe:	VENTILACIJA						
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava			Podjetje:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net		
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA			Pl:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033		
				Izdelal:	Marko PEGAN, dis S-1243		
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE						
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Mapa:	Št. risbe:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023	4	SD1-307



DEBELINE PLOČEVINE ZA IZVEDBO PRAVOKOTNIH KANALOV

DIMENZIJA KANALA				DIMENZIJA KANALA				DIMENZIJA KANALA			
ŠIRINA KANALA [mm]	VIŠINA KANALA [mm]	Debelina pločevine [mm]		ŠIRINA KANALA [mm]	VIŠINA KANALA [mm]	Debelina pločevine [mm]		ŠIRINA KANALA [mm]	VIŠINA KANALA [mm]	Debelina pločevine [mm]	
160	x	100	0,50	250	x	250	0,60	630	x	500	0,75
250	x	100	0,60	315	x	250	0,60	710	x	500	0,75
200	x	160	0,50	500	x	250	0,75	630	x	630	0,75
250	x	160	0,60	630	x	250	0,75	800	x	630	0,75
400	x	160	0,60	500	x	315	0,75	710	x	710	0,75
200	x	200	0,60	710	x	315	0,75	800	x	710	0,75
315	x	200	0,60	400	x	400	0,60	800	x	800	0,75
500	x	200	0,75	630	x	400	0,75	1000	x	800	1,00
630	x	200	0,75	710	x	400	0,75				

SD-1	Racionalizacija in sprememba tlorisa.			02.2024	
Sprememba:	Opis spremembe:			Datum:	Podpis:
Risba:	OJAČITEV KANALOV				
Vsebina risbe:	VENTILACIJA				
Investitor:	OBČINA VIPAVA Glavni trg 15 5271 Vipava		Podjetje:		PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska c. 36, NOVA GORICA T: +386 5 333 44 50, F: +386 5 333 44 52 M: pinss@siol.net
Objekt:	POSLOVNI OBJEKT GLAVNI TRG 1, 5271 VIPAVA		Pi:		Samo ŠTRUKELJ, u.dis S-0033
			Izdela:		Marko PEGAN, dis S-1243
Vrsta načrta:	STROJNE INSTALACIJE		Merilo:		
	Št. projekta:	Št. načrta:	Vrsta projekta:		Datum:
	18/02_SPR	18-04-02-5	PZI		08.2023
					Mapa:
					4
					Št. risbe:
					SD1-308

