InnoRenew CoE

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti**
kratek opis gradnje	**Projekt obravnava vzdrževalna dela za namen spremembe namembnosti iz nekdanjega hotela v študentski dom ŠD Barka**
VRSTE GRADNJE	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	**PZI (projekt za izvedbo gradnje)**
številka projekta	**09-2023-EPN**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	
številka načrta	**09-2023-S**
datum izdelave	**februar, 2025**
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**InnoRenew CoE,**
naslov	**Livade 6a, 6310 Izola**
odgovorna oseba projektanta načrta	**prof. dr. Andreja Kutnar**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Rudi GRAHEK, dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**S-1140**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

RUDI GRAHEK
dipl. inž. str.
IZS S-1140

InnoRenew CoE

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**InnoRenew CoE,**
naslov	**Livade 6a, 6310 Izola**
odgovorna oseba projektanta načrta	**prof. dr. Andreja Kutnar**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Rudi GRAHEK, dipl.inž.str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projekt za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	
številka načrta	**09-2023-S**
datum izdelave	**februar, 2025**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Rudi GRAHEK, dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**S-1140**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	RUDI GRAHEK dipl. inž. str. IZS S-1140
odgovorna oseba projektanta načrta	**prof. dr. Andreja Kutnar**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	LIVADE 6A, 6310 IZOLA - ISOLA, INNORENEW COE, SLOVENIJA - SLOVENIA

KAZALO VSEBINE NAČRTA

NASLOVNA STRAN NAČRTA

TEHNIČNO POROČILO

TEHNIČNI PRIKAZI

1. Tloris pritličja- ogrevanje in hlajenje
2. Tloris strehe- ogrevanje in hlajenje
3. Tloris pritličja- vodovod in vertikalna kanalizacija
4. Tloris 1.nadstropja- vodovod in vertikalna kanalizacija
5. Tloris 2.nadstropja- vodovod in vertikalna kanalizacija
6. Tloris 3.nadstropja- vodovod in vertikalna kanalizacija
7. Tloris pritličja- prezračevanje
8. Tloris strehe- prezračevanje

TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNO

Za rekonstrukcijo objekta Barka v Kopru je izdelan PZI načrt strojnih inštalacij. Načrt je izdelan na osnovi gradbeno arhitektonskih podlog, ogleda obstoječega stanja, razgovori z investitorjem ter na osnovi veljavnih standardov in predpisov.

Rekonstrukcija zajema strojne inštalacije za pritličje in ureditev čajnih kuhinj v študentskih sobah.

Pri izdelavi načrta ogrevanja in hlajenja so bili upoštevani sledeči standardi, pravilniki in strokovna literatura:
- Gradbeni zakon (GZ-1, Ur. list RS 100/2021)
- Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (Ur.list RS št. 61/17, 133/22)
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur.list RS št. 30/2023)
- Tehnična smernica TSG-1-004:2022, Učinkovita raba energije
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS 42/2002)
- Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Ur. list RS 26/2008)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. list RS 89/99)
- Pravilnik o zvočni zaščiti stavb (Ur. list RS 14/1999)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS 105/2005)
- Pravilnik o tlačni opremi (Ur. list RS 15/02, 47/02, 54/03, 114/03)
- Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Ur. list RS 45/2004)
- Odredba o enostavnih tlačnih posodah (U. list RS 11/02)
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004)
- Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (Ur. list RS št. 36/2005)
- Uredba o uporabi ozonu škodljivih snovi in fluoriranih toplogrednih plinov (Ur. list RS št. 78/2008)
- Strokovna literatura: Grejanje i klimatizacija - Reknagel, Šprenger, Sustavi površinskog gijanja i hlađenja

Standardi in pravilniki naj se upoštevajo tudi pri izvedbi inštalaciji.

2. OGREVANJE IN HALJENJE

2.1 OBSTOJEČE STANJE

V objektu je že izvedeno konvektorsko in radiatorsko ogrevanje. Za ogrevanje in hlajenje je izvedenih več toplotnih črpalk zrak/voda povezanih v kaskado. Plinski kotel je namenjen za pripravo sanitarne vode in za rezervno ogrevanje objekta. Študentske sobe se ogrevajo in hladijo z ventilatorskimi konvektorji dvocevnega sistema.

2.2 REKONSTRUKCIJA OGREVANJA IN HLAJENJA

V pritličju se demontira celotni sistem ogrevanja in hlajenja. Ogrevanje in hlajenje študentskih sob ostaja nespremenjeno.

Za ogrevanje sanitarne tople vode (STV) je predvidena visokotemperaturna toplotna črpalka zrak/voda split izvedbe. Toplotna črpalka se priključuje na obstoječi toplotni izmenjevalnik za pripravo STV. Sistem je zasnovan tako, da je pretok vode skozi TČ konstanten. Obstoječi plinski kotel se uporabi kot dodatni vir in je zato komunikacijsko priključen na toplotno črpalko. Mešalna proga pri toplotni črpalki omogoča, da je temperatura ogrevne vode proti porabniku ustrezne temperature 60-65stC.

Za ogrevanje in hlajenje pritličja so predvideni ventilatorski konvektorji kasetne izvedbe dvo cevne izvedbe. Temperaturni režim ogrevne vode znaša 40°C, za hlajenje pa je predvidena hladna voda temperature 7°C. Cevni razvod se v 1.nadstropju priključuje na obstoječi razvod. Regulacija temperature s spreminjanjem hitrosti ventilatorja se vrši s prostorskim termostatom. Sobni termostat naj ima možnost ročnega nastavljanja temperature, stikalo vklop-izklop, možnostjo ročnega in avtomatskega preklopa hitrosti ventilatorja (1,2,3).

2.3 CEVI, ARMATURE IN ZAŠČITA

Cevni razvodi ogrevne/ hladne vode so izdelani iz bakrenih cev v palicah po DIN 1784, spajane s trdim lotanjem. Odzračevanje sistema se izvaja lokalno na posameznih porabnikih ter centralno na dvižnih vodih oz. najvišjih mestih. Praznjenje sistema se izvaja na najnižjih mestih. Padec cevovoda mora biti najmanj 2 promila proti izpraznjevalnim mestom.

Armature do dimenzije DN50 imajo navojne zveze, večje dimenzije pa imajo prirobnične priključke. Tlačne stopnje armatur so najmanj PN4. Za hidravlično uravnovešenje sistema so izvedeni avtomatski omejilniki pretoka.

Cevi razvoda ogrevne/ hladne vode in armature so izolirane s **parozaporno** samougasljivo toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka debeline 32 mm do dimenzije fi28 za večje dimenzije pa je predvidena parozaporna izolacija debeline 38mm. Obstoječi zunanji cevni razvod se po končani izolaciji zaščiti z vremensko odporno Al pločevino. Obešala cevnih razvodov za hladno vodo so iz parozapornih izolacijskih cevnih nosilcev.

Kjer cevne instalacije potekajo skozi meje požarnih sektorjev, na se preboji tesnijo skladno s SIST EN 1366-3.

2.4 ZAKLJUČEK

Po zaključeni montaži, vendar še pred pleskanjem, izolacijo in zazidavo, je treba cevovode izprati in izvesti hladni tlačni preizkus z 1,5 x obratovalni tlak vendar ne nanj kot 4bar. Merilec tlaka s skalo ločljivosti 0,1bar mora biti priključen na najnižji točki instalacije. Preizkus traja 2 uri. Padec tlaka po opravljenem preizkusu ne sme znašati več kot 0,2bar, prav tako se ne sme pojaviti puščanje na samih spojih (vizualna kontrola). Po opravljenem hladnem tlačnem preizkusu je potrebno opraviti test sistema z najvišjo projektno temperaturo. Po ohladitvi sistema je potrebno vizualno pregledati cevi in priključke. Vse morebitne netesnosti je potrebno odpraviti. Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se pristopi k dokončni obdelavi, poskusnem obratovanju in ureguliranju sistema ogrevanja.

O uspešno opravljenih preizkusih, meritvah in regulacijah morajo biti izdelani zapisniki, podpisani s strani nadzornega organa in vodje montažnih del.

2.5 REZULTATI TEHNIČNIH IZRAČUNOV

2.5.1 REKAPITULACIJA HLADILNIH IN TOPLOTNIH MOČI

Potrošnik	Hladilna moč Q (kW)
- ventilatorski konvektorji pritličje	18,0 kW
SKUPAJ	18,0 kW

Potrošnik	Toplotna moč Q (kW)
- ventilatorski konvektorji pritličje	8,5 kW
SKUPAJ	8,5 kW

Obstoječi sistem ogrevanja in hlajenja s toplotnimi črpalkami in plinskim kotlom je ustrezen.

2.5.2 TABELA NOVIH GRALNIH IN HLADILNIH ELEMENTOV

PROSTOR		TOPL-OTNE IZGUBE	TOPLOTNI DOBITKI			IZBRANI KONVEKTOR								
						TIP	KOS	H L A J E N J E				OGREVANJE		
	T	IZGUBE	senz.	lat.	tot.			senz.	tot.	hit.	V	Qi	hit.	V
	°C	Qn (W)	W	W	W			W	W		l/h	W		l/h
PRITLIČJE														
P2	20/25	66	245	60	305	FCL42	1	1.005	1.543	min.	160	1.551	min.	160
P1	20/25	679	1.309	0	1.309	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
P7	22/25	1561	2.322	962	3.284	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
						FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
P8	22/25	2454	3.100	962	4.062	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
						FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
P13	20/25	768	1.472	361	1.833	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
P9	22/25	2299	2.931	1.022	3.953	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
						FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
P10	20/25	355	1.117	300	1.417	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
P11	22/25	1.216	1.619	1.022	2.641	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
						FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280
P12	15/25	521	816	0	816	FCL42	1	1.835	2.641	med.	280	1.551	min.	280

3. VODOVOD IN VERTIKALNA KANALIZACIJA

3.1 OBSEG REKONSTRUKCIJE

Rekonstrukcija zajema prenovo pritličja in izvedbo čajnih kuhinj v študentskih sob.

Čajne kuhinje v študentskih sobah

Sanitarna hladna in topla voda za čajne kuhinje se priključuje na obstoječe razvode v 1. in 2. nadstropju. Cirkulacijski vod pa se priključuje na obstoječi razvod v 3.nadstropju. Za hidravlično balansiranje novega cirkulacijskega voda je predviden termični ventil in zaporna krogelna pipa. Kanalizacija se v obdelavi tal 1. in 2. nadstropja priključuje na obstoječe razvode.
Za sanitarno hladno, toplo vodo in cirkulacijo so predvidene predizolirane difuzijsko tesne večplastna cev (sestavljena iz: PE-RT - vezni sloj - vzdolžno prekrivno varjen aluminij - vezni sloj - PE-RT), z DVGW certifikatom za sanitarno pitno vodo, za temperature do 80oC, kratkotrajno do 95oC, PN10, v kolutu s parozaporno izolacijo debeline 10mm.

Pritličje

V pritličju se spreminja lokacija hidrantov. Pitna sanitarna voda in voda za gašenje je skupna, zato je potrebno nove hidrante priključiti na obstoječi razvod hlade vode pretočno, brez mrtvih rokavov.

Predvideni so sanitarni elementi iz sanitarne keramike I. kvalitete, armature so enoročne, termostatske izvedbe. Sanitarni elementi od mavčnokartonskih stenah se montirajo na podometne nosilne konzole. Straniščа naj imajo dvokoličinsko aktivirno tipko za proženje.

Kanalizacija fekalne vode obsega odtoke od posameznih sanitarnih elementov do obstoječih razvodov. Odtoki so predvideni iz troslojnimi PP kanalizacijskimi cevmi z obojkami in dobrimi zvočno-izolativnimi lastnostmi. Obstoječe odzračevanje fekalne kanalizacije je izvedeno na streho objekta.

Razvodno omrežje hladne, tople vode in cirkulacije za pritličje je predvideno iz nerjavečih cevi po DIN EN 10088 in fitingov za spajanje z zatiskanjem, PN16. Cevni razvod se izolira skladno z GEG 2021. Upoštevana toplotna prevodnost izolacije znaša 0,035 W/mK. Uporaba polovične debeline v ogrevanih prostorih naj se ne upošteva. Predvidena je parozaporna izolacija debeline 19mm.

Stagnacija sanitarne hladne vode v pritličju se preprečuje z avtomatskim časovnim preplakovanjem preko IR armature na umivalniku in pisoarju. Sanitarni elementi se zato priključujejo na razvod sanitarne hladne vode brez mrtvih rokavov do preplakovalnega elementa. Enako se izvaja razvod sanitarne tople vode. Cevni razvodi se v pritličju priključujejo na obstoječe razvode.

1.9 ZAKLJUČEK

Po zaključeni montaži cevovodov hladne in tople vode je potrebno pred montažo sanitarnih armatur, izoliranjem, zazidavo in zasutjem cevovodov izvesti tlačni preizkus notranjega vodovodnega omrežja po standardu SIST EN 805-poglavje 10.

Tlačni preizkus se sestoji iz dveh delov:
- polnjenje cevovodov,
- preizkus tesnosti.

Cevovod najprej napolnimo tako, da priključni zaporni organ (zasun ali ventil) novega notranjega vodovodnega omrežja le malo odpremo. Da bi preprečili morebitne vodne tlačne sunke, odpremo najvišje ležeče in najbolj oddaljena iztočna mesta in tako notranje vodovodno omrežje skrbno odzračimo. Če to ni mogoče, je potrebno prehodno predvideti posebna odzračevalna mesta.

Preizkus tesnosti še ne zazidane in ne izolirane vodovodne mreže izvedemo tako, da izpostavimo notranje vodovodno omrežje vodnemu tlaku. Preizkusni tlak je 1,5 kratnik delavnega tlaka (DIN 1988-200 Abschnitt 11.1). Preizkusni tlak mora biti merjen na najnižjem delu instalacije oziroma na razdelilnem cevovodu. Preizkusni tlak mora ostati najmanj 10 minut nespremenjen. Med preizkusom tesnosti se ne smejo pojaviti nikakršna netesna mesta.

Sistem vodovoda z vijačnimi, varjenimi ali zatisnimi spoji, mora biti tlačno preizkušen. Namen tlačnega preizkusa je prekontrolirati trdnost samega cevovoda, fitinga, kot tudi možna puščanja. Pri tem je pomembna vizualna kontrola vsakega spoja, ker nezatisnjeni ali napačno zatisnjeni fitingi lahko tesnijo samo kratkotrajno.
Za pravilno opravljene preizkuse je potrebno uporabljati samo instrumente, ki omogočajo jasno odčitavanje kakršnekoli spremembe tlaka velikosti 0,1 bara. Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno zapreti ventile pred in za elementom za pripravo tople vode ali vodnega rezervoarja, da bi se inštalacija zavarovala pred preizkusnim tlakom.

V kolikor se po izvedbi tlačnega preizkusa cevovod ne bo takoj uporabljal, je potrebno izvesti tlačne in preizkus tesnosti posameznih odsekov v skladu z VDI 6023 z inertnim plinom (dušik).

Tesnjenje prebojev cevi med mejami požarnih sektorjev mora biti izvedeno v skladu s SIST EN 1366-3. Investitorju je potrebno izročiti tudi vse garancijske liste, ateste in proizvajalčeva navodila za uporabo posameznih proizvodov ter ga poučiti o delovanju celotne instalacije ter njenih posameznih sestavnih delov.

Dezinfekcijo vodovodne instalacije sme opraviti le pooblaščena oseba, ki mora o uspešnosti izvedbe na podlagi kemične analize izdati tudi potrdilo o primernosti vode za pitje.

Ves vgrajeni material mora biti I. kvalitete ter izdelan po SIST standardih oziroma morajo imeti veljavni atest.

1.10 PUŠČANJE V OBRATOVANJE

Puščanje v obratovanje sistema v smislu smernice VDI se prične z napolnitvijo sistema. Napolnitev sistema se lahko izvede po predpisanem postopku izpiranja od hišnega priključka naprej. Izpiranje izvede pooblaščeno podjetje za oskrbo s pitno vodo preko fiksnega priključka s filtrirano pitno vodo (glej EN 13443-1). Pri tem morajo biti izpolnjene zahteve uredbe o pitni vodi (TrikwV 2001) oziroma po lokalnih predpisih.

Puščanje v obratovanje izvajajo delavci izvajalske organizacije, pri čemer pa je potrebno paziti, da so le-ti najpozneje pred začetkom obratovanja seznanjeni kakšno je namensko pravilno stacionarno obratovanje sistema. O tem naj se napise zapisnik. Z napolnitvijo sistema se mora le-ta temeljito in skrbno izprati. Po definiciji v DIN 1988-200 naj se iz higienskih razlogov izpiranje ne izvede neposredno po montaži, ampak neposredno pred dejanskim pričetkom obratovanja.

Po izpiranju instalacije naj se začne namensko ustrezno obratovanje. Sedaj prevzame odgovornost za obratovanje upravljalec oziroma uporabnik sistema.

Preiskave na prisotnost bakterij

Neposredno po puščanju v obratovanje je potrebno na reprezentativnih mestih vzeti vzorce vode za kontrolo njene kvalitete. Pri tem je potrebno opraviti analizo vode minimalno na spodaj navedene parametre:

- KBE (CFU) pri 22 in 36C skladno s TrinkwV 2001 ,aneks 3
- E.coli in coliformne bakterije po TrinkwV 2001 aneks 3
- temperatura hladne vode
- temperatura tople vode

Pri puščanju v obratovanje ter na splošno je potrebno upoštevati predvsem domače predpise (kontrolirati skladnost z EN). V kolikor ni domačih predpisov pa se uporabljajo tuji evropski, nemški).

1.11 NASTAVITEV SISTEMA

Cirkulacijski sistem je potrebno hidravlično uravnovesiti. Pri tem je potrebno uregulirati pretočno količino cirkulacijske črpalke. Temperatura v cirkulacijskem ne sme biti nikjer nižja od 55°C.

1.12 OBRATOVANJE SISTEMA

Pravilno in strokovno vzdrževanje instalacije pitne vode je predpostavka za higiensko neoporečno namensko ustrezno obratovanje. Odgovorni upravljalec naj s svojo organizacijo in pravilnim upravljanjem izključi vse rizike, ki lahko nastanejo pri obratovanje in upravljanju s kvaliteto vode.
Odgovorni upravljalec je dolžan vzdrževati vsa merilna mesta v predpisanem brezhibnem stanju ter v vsakem trenutku dostopna za pooblaščeno osebje. Vzdrževanje brezhibne kvalitete vode je odvisno tudi od pravilnega odjema.

Namensko ustrezno obratovanje je odvisno od izpolnjevanja pogojev:

- → izpolnjevanje zahtevanih pogojev za zaščito pitne vode po DIN 1988-4 ali EN 1717, kakor tudi zahtevanih ukrepov pri obratovanju
- → če pitna voda nikoli ne bo direktno povezana z nepitno vodo
- → če ni problematične stagnacije v sistemu
- → če bodo temperature v mejah skladno z DVGW W551 ter ne bo prekoračena maksimalna dovoljena temperatura nad 25°C (za hladno vodo) ter pod 55°C za toplo vodo.

Pri daljšem mirovanju oz. neuporabi se lahko kvaliteta vode zaradi raztapljanja delcev materiala in snovi poslabša. Še posebej, ker pride tudi do razmnoževanja mikroorganizmov. Intenziteta poslabšanja kvalitete vode je odvisna od kvalitete vode, uporabljenih materialov pri inštalaciji, temperature vode, načina obratovanja in časa mirovanja. Posebej je potrebno poleg mikrobioloških parametrov zasledovati tudi kemične parametre po Uredbi o pitni vodi (TrinkwV).
Opomba: Instalacija pitne vode, ki dalj časa ni v uporabi, se smatra kot namensko neustrezna inštalacija.

3.2 REZULTATI TEHNIČNIH IZRAČUNOV

Potrebe po sanitarni vodi se z predvideno rekonstrukcijo ne povečujejo. V pritličju je bila pred rekonstrukcijo predvidena kuhinja z jedilnico.

4. PREZRAČEVANJE

4.1 SPLOŠNO

Načrt obravnava prezračevanje pritličja. Prezračevalna naprava je predvidena v strojnici na strehi objekta. Kanalska povezava med strešno strojnico in pritličjem ostaja obstoječa. Vsi kanalski razvodi v pritličju se demontirajo, v strojnici na strehi objekta pa naj se demontirajo ventilatorji, klimat in kanalski razvodi izključno za prezračevanje pritličja.

Osnovno ogrevanje in hlajenje pritličja se izvaja z ventilatorskimi konvektorji, prezračevalna naprava za pritličje je predvidena brez vodnega grelnika/hladilnika. Elektro grelnik v prezračevalni napravi se uporablja pri odtaljevanju rekuperatorja toplote.

Prezračevalna naprava je dimenzionirana tako, da je specifična moč ventilatorja manjša od kategorije SFP 4 (2000 W/m^3/s) za vtok zraka in manjša od kategorije SFP3 (1250 W/m^3/s) za odtok zraka, vračanje odpadne toplote pa je večje od 80%. Prilagajanje količine zraka se izvaja s sobnim upravljalnikom v prostoru P.16 pisarna. Naprava deluje 100% s svežim zrakom.

4.2 KANALI

Razvod zraka je izveden z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, izdelanimi iz pocinkane pločevine. Debelina pločevine je po SIST normah. Razvod upošteva tudi ustrezne regulacijske elemente ter dušilne lopute. Pri izvedbi kanalske mreže predvideti tudi odprtine za čiščenje kanalov (po SIST EN 12097).
Pravokotni in okrogli zračni kanali so iz pocinkane pločevine, oblike F (vzdolžno zarobljeni), med seboj spojeni prirobnično oziroma z S spoji. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30° je potrebno v loke ali kolena vstaviti vodila, ki se namestijo na 1/4 do 1/3 širine loka oziroma kolena. Na posebno kritičnih točkah je potrebno namestiti v loke in kolena dvodebelinska vodila. Na vseh odcepih dovodnih kanalov so predvidene usmerne lopute za regulacijo količine zraka, na odvodnih kanalih pa regulacijske dušilne lopute. Zračni kanali morajo biti pri večjih dimenzijah diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem. Minimalna debelina pločevine glede na nazivno dimenzijo znaša:

daljša stranica	do 500	560÷1000	1120÷2000	Nadpritisk(Pa)
debelina (mm)	0,6	0,8	1,0	1000
debelina (mm)	0,7	0,9	1,1	2500

Vsi spoji morajo biti izvedeni zrakotesno, kanali morajo biti pravilno pritrjeni in spojeni, saj je edino na ta način nudeno jamstvo za potrebno zmogljivost in kvaliteto klimatskih naprav.
Zahtevana tesnost pločevinastih zračnih kanalov po SIST EN 1507 je razreda B.

Distribucijski elementi so na glavne razvode priključeni z gibljivimi cevmi (fleksibilni kanali), ki so izdelane iz 5-slojnega laminiranega aluminija (15 μ) in poliestra (12 μ), ojačanega z jekleno žico, z vmesno zvočno izolacijo.

4.3 TOPLOTNA IZOLACIJA

Kanali za razvod svežega, zavrženega in vtočnega zraka se toplotno in parozaporno izolirajo. Odvodni kanali niso izolirani.

4.4 FILTRACIJA ZRAKA

Filtracija zraka na dovodni strani je razreda F7 , na odvodni strani pa razreda M5.

4.5 DUŠILNIKI ZVOKA

Dušilniki zvoka so predvideni na dovodu in odvodu pri prezračevalni napravi.

Mejne vrednosti ravni hrupa $L_{AF,max}$ znašajo za bivalne prostore (dan/noč) 35/30 dB(A) in za delovne prostore 40/40 dB(A).

Klima strojnice spadajo v skladu s Pravilnikom o zvočni zaščiti (U.l.RS 14/99) stavb med manj hrupne strojnice v katerih maksimalna raven hrupa $L_{AF,max}$ ne presega 80dB(A). Prezračevalna naprava je izbrana tako, da je njihova raven hrupa vsaj 5-10 dB(A) nižja od dovoljene.

4.6 PROTIPOŽARNA ZAŠČITA

Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi stene požarnih sektorjev se skladno z NPV predvidijo protipožarne lopute z motornimi pogoni. V elektrokomandne omarice prezračevalnih in klimatskih naprav je speljan signal iz požarne centrale oz. požarnih loput. V primeru požara oziroma dima se naprava izklopi, vklop je možen samo fizično preko tipke reset, zaprejo pa se tudi pripadajoče požarne lopute.

Krmiljenje prezračevalnih in klima naprav mora biti izvedeno skladno z zahtevami NPV.
V primeru nejasnosti konzultirati izdelovalca NPV in projektanta strojnih inštalacij.

4.7 ZAKLJUČEK

Po končanih delih mora izvajalec vgradnje prezračevalnega sistema skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji (Ur. list 42/2002):

- sistem hidravlično uravnovesiti in nastaviti skladno s podatki iz projektne dokumentacije, ter dokazati njegovo zračno tesnost
- izvesti zagon sistema ob prisotnosti dobaviteljev opreme
- izvesti preskus funkcionalnosti sistema
- izvesti meritve kapacitet naprav (količine zraka, temperature, hrup ...)
- izdelati zapisnik in poročilo o pregledih, preskusih, merjenjih, količinski nastavitvi zračnih tokov, nastavitvi avtomatske regulacije ter ju izročiti investitorju

Izvajalec del je dolžan izročiti investitorju vso dokumentacijo, ki je potrebna za pridobitev uporabnega dovoljenja in za pravilno obratovanje in vzdrževanje naprav.
Prezračevalni oz. klimatskimi sistem sme biti predan v upravljanje le osebju, ki je strokovno usposobljeno v zvezi z uporabo, obratovanjem in vzdrževanjem sistema (27.člen pravilnika).
Upravljalec mora od vgradnje dalje voditi knjigo delovanja, servisiranja in vzdrževanja prezračevalnega sistema.
Pri obratovanju in vzdrževanju klima in prezračevalnih naprav je potrebno izvajati redne letne preglede in kontrole (30. Člen, Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb). Redni letni pregled prezračevalnih naprav se izvaja najmanj enkrat na leto, če v navodilih za uporabo ni določeno drugače. Izredni pregled se opravi po posegih, ki vplivajo na funkcionalnost sistema oziroma na količino mikroorganizmov v sistemu. Ugotovitve rednih in izrednih pregledov se vpisujejo v knjigo pregledov, ki jo hrani upravljalec prezračevalnega sistema.

4.8 TABELA DOVODNIH IN ODVODNIH ELEMENTOV

Št.	Prostor	A	H	V	Dovod zraka	Odvod zraka	Menj. zraka	Menj. zraka	Dovod zraka			Odvod zraka		
		m2	m	m3	m3/h	m3/h	x/hm2	x/h	Element	Št.	Količina m3/h	Element	Št.	Količina m3/h
	Pritličje													
P4	Shramba	5,3	3,0	16		30	5,7	1,9				EFF 100	1	30
P3	Shramba	6,0	3,0	18		30	5,0	1,7				EFF 100	1	30
P2	Pisarna	8,0	3,0	24	60		7,5	2,5	Konika 160	1	60			
P7	Učilnica (16seb)	39,4	3,0	118	320	320	8,1	2,7	Konika 200	2	160	Konika 200	2	160
P8	Učilnica (16seb)	40,4	3,0	121	320	320	7,9	2,6	Konika 200	2	160	Konika 200	2	160
P13	Hodnik	33,3	3,0	100	150		4,5	1,5	Konika 200	1	150			
P14	WC M	4,6	3,0	14		60	13,0	4,3				EFF 125	1	60
P15	WC Ž	4,3	3,0	13		60	14,0	4,7				EFF 125	1	60
P17	Garderoba	12,1	2,5	30		60	5,0	2,0				EFF 125	1	60
P9	Učilnica (17seb)	36,8	3,0	110	340	340	9,2	3,1	Konika 200	2	170	Konika 200	2	170
P10	Kontrolna soba (4sebe)	17,0	3,0	51	80	80	4,7	1,6	Konika 160	1	80	Konika 160	1	80
P11	Učilnica (17seb)	36,8	3,0	110	340	340	9,2	3,1	Konika 200	2	170	Konika 200	2	170
P12	Skladišče	24,4	3,0	73	60	60	2,5	0,8	Konika 160	1	60	Konika 160	1	60
P16	Pisarna	4,0	3,0	12	30		7,5	2,5	Konika 160	1	30			
SKUPAJ											**1040**			**1040**

za.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena

POPIS MATERIALA

REKAPITULACIJA

1.0 SPLOŠNI DEL
2.0 OGREVANJE IN HLAJENJE
3.0 VODOVOD IN KANALIZACIJA- SOBE
4.0 VODOVOD IN KANALIZACIJA- PRITLIČJE
5.0 PREZRAČEVANJE
6.0 GRADBENA DELA

SKUPAJ

1.0 SPLOŠNI DEL

SPLOŠNI DEL SE NANAŠA NA CELOTNI NAČRT

1.	*Izdelava projekta izvedenih del (PID).*	kpl.	1
2.	*Izdelava projekta za obratovanje in vzdrževanje (POV).*	kpl.	1
3.	*Pregled aktivne požarne zaščite, označevanje požarno tesnjen preboje in evidentiranje lokacij v tlorisih.*	kpl.	1
4.	*Požarna straža.*	kpl.	1
5.	*Pripravljalna in zaključna dela za cevne inštalacije sestavljena iz: zarisovanja, izpiranja cevovodov, tlačni preizkusi, odzračevanje sistemov, zagon sistemov, reguliranje in nastavitve armatur, dezinfekcija- klorni šok sanitarnih cevnih razvodov in elementov, meritev pretokov, tlakov in temperatur, izdelava zapisnikov.*	kpl.	1
6.	*Pripravljalna in zaključna dela za prezračevanje sestavljena iz: zarisovanja, čiščenja obstoječih in novih zračnih kanalov, merjenja in volumske nastavitve dovodnih in odvodnih elementov, umerjanja ventilatorjev, pregled izvedenih del in meritve mikroklime po prostorih (temperatura, hitrost, hrup) skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji (poglavje 3), izdelava zapisnikov, poskusna obratovanja v času 72 ur.*	kpl.	1
7.	*Izdelava in predaja zakonsko predpisane dokumentacije (atesti, izjave, certifikati, navodila, ipd.).*	kpl.	1
8.	*V vseh cenah na enoto je potrebno zajeti tudi ves drobni in vezni oz. spojni material.*	kpl.	1
9.	*Sodelovanje lastnega vodje del z ostalimi izvajalci del, z odgovornim vodjem del in s predstavnikom investitorja.*	kpl.	1
10.	*Transportni, zavarovalni in ostali manipulativni stroški.*	kpl.	1

SKUPAJ

OPOMBE:

a) *V popisu navedeni proizvodi so informativni in niso podani z namenom omejevanja konkurence med ponudniki.*

b) *Priključki za posamezne sanitarne elemente naj se izvedejo skladno z detajlnim načrtom arhitekture (načrt opreme s pogledi na stene).*
d) Izvajalec sme navedene inštalacije in opremo vgraditi šele po pisni potrditvi s strani investitorja in nadzora.
e) Pri izvedbi inštalacije je potrebno upoštevati vse veljavne standarde in pravilnike ter ostalo izdelano PGD in PZI projektno dokumentacijo.

Za.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena

2.0 OGREVANJE IN HLAJENJE

1. VISOKO TEMPERATURNA toplotna črpalka zrak/voda, split izvedbe, primerna samo za ogrevanje sanitarne tople vode (STV), z notranjo enoto z dvojnim zaporedno vezanim inverterskim kompresorskim in hidravličnim modulom, z regulacijsko avtomatiko.
   Tehnični podatki:
   OGREVANJE STV
   - kapaciteta ogrevanja 16,0kW (A-7°C,W65°C, COP 1,95)
   - Pelmax=9,95kW, U=400V
   - za obratovanje do -20°C,
   - max. tem. ogrevne vode 80°C
   - hladilno sredstvo R410A in R134a,
   - antivibracijske podložke na vzmet,
   - nosilne konzole za montažo zunanje enote na steno.
   - eksterni signal za odtaljevanje TČ
   Hidravlični modul:
   - obtočna črpalka z elektronsko regulacijo vrtljajev, V=1,2-3,2m3/h, dpext=70-0kPa
   - varnostni ventil DN15, psv=3,0bar,
   - temperaturna tipala,
   - pretočno stikalo,
   - ekspanzijska posoda Vn=12l z manometrom,
   - filter,
   - odzračevalni lonček,
   - ohišje s hrbtiščem,
   - regulacijska avtomatika za pripravo sanitarne tople vode (STV),
   - glavno stikalo, varovalke,
   - certifikat o tlačnem preizkusu,
   - termična zaščita,
   Skupaj s prevozom in zagonom.
   Ustreza proizvod HITACHI tip YUTAKI S80 16kW. kpl. 1
   - temperaturno tipalo za pripravo STV kos 1

2. Bakrene cevi **v palicah**, primerne za povezavo notranje in zunanje enote, po VDI 2035, DIN 18380, izolirane s parozaporno izolacijo debeline 13mm, skupaj z dodatkom za razrez pritrdilnim in obešalnim materialom.

   plin 15,88 m 20
   tekočina 9,52 m 20

3. Dodatna zaščita zunanjega cevnega razvoda z vremensko odporno Al pločevino za cevne razvode z izolacijo:
   plin 15,88 m 15
   tekočina 9,52 m 15

4. Dobava in montaža elektro in signalnih kablov za povezavo med notranjimi in zunanjimi napravami. Skupna razdalja med notranjo in zunanjo enoto znaša:
   m 20

5. Priklop notranje enote:
   - priklop cevnih instalacij na notranjo enoto,
   - montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto,
   - montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto.
   kpl 1

6. Priklop zunanje enote:
   - priklop cevnih instalacij,
   - priklop elektro/signalnih instalacij.
   kpl 1

7. Polnjenje sistema
   - vakuumiranje sistema,
   - polnjenje sistema s hladivom R410A.
   kpl. 1

8. Temperaturni regulator za regulacijo konstantne temperature ogrevne vode preko mešalnega ventila in temperaturnih tipal, s funkcijo odpiranja ventila pri odtaljevanju toplotne črpalke.
   Ustreza proizvod Danfoss ECL Comfort 120, skupaj z dvemi temperaturnimi tipali na vodni strani, relejem in programiranjem za obratovanje v obdobju odtaljevanja toplotne črpalke.
   kpl. 1

9. Stropna kasetna enota, primerna za montažo v spuščene stropove z rastrom 600x600mm, primerna za 2-cevni sistem, z zajemom zraka na sredini in simetričnim izpihom na štiri strani, z možnostjo zaprtja ene izpušne šobe, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor in pritrdilnim materialom.
   - toplotni prenosnik,
   - odzračevalci R 1/8",
   - tristopenjski ventilator,
   - zbiralno korito,
   - filter z možnostjo čiščenja,
   - črpalko za dvig kondenzata,

TEHNIČNI PODATKI PO **EUROVENTU**:
Poletje:
- temp. suhega termometra: 27°C
- temp. mokrega termometra: 19°C
- temp. hladne vode: 7/12°C
Zima:
- temperatura prostora : 20°C
- temp. tople vode: 70/60°C

a) Pretok zraka: 260/360/700 m3/h
Hladilna moč: totalna/senzibilna
-max. hitr.: 3880/ 3090 W
-padec tlaka-vodna stran: 25 kPa
Ogrevna moč:
-max. hitrost: 7340W
Zvočna moč: 35/38/53 dB (A)
Ustreza proizvod Aermec tip FCL42 ali ustrezno drugo.
kpl. 13

10. Oprema ventilatorskih konvektorjev kasetne izvedbe:

a) Sobni termostat nadometne izvedbe, z možnostjo ročnega nastavljanja temperature, s stikalom vklop-izklop ter z možnostjo ročnega in avtomatskega preklopa hitrosti ventilatorja (1,2,3) in preklopom ogrevanje/hlajenje, električne povezave in releji za krmiljenje do treh enot. kos 9

b) Kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka z gumbom za ročno zapiranje, merilnimi priključki, z navojnimi priključki s holandcem, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN16, skupaj s tesnilnim materialom.
Ustreza proizvod Danfoss tip AB-QM ali ustrezno drugo.
DN15 (65-650 l/h) kos 13

c) Elektrotermični pogon, U=230V, NC za AB-QM pogon DN15.
kos 13

d) Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.
DN20 kos 26

e) Bakrene povezave za priklop na ventilatorski konvektor
kos 26

f) Gibljiva cev za priklop kondenzata na ventilatorski konvektor- kondenzat. kos 13

11.	Magnetni izločevalnik nečistoč, PN4, sklupj s zaporno pipo za preplakovanje. Ustreza proizvod Pneumatex.	kos	1
12.	Avtomatski odzračevalni lonček DN15, skupaj z zaporno pipo DN15.	kos	2
13.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, z dolgim vretenom, primerna za ogrevno vodo do 95°C, PN4, skupaj s tesnilnim materialom.		
	DN32	kos	2
14.	Krogelna pipa s prigrajeno izpustno pipico, z navojnimi priključki, z dolgim vretenom, primerna za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.		
	DN40	kos	2
15.	Protipovratni ventil z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN4, skupaj s tesnilnim materialom.		
	DN32	kos	1
16.	Polnilno praznilna krogelna pipa z navojnimi priključki za priključitev na gibko cev, skupaj s tesnilnim materialom.		
	DN15	kos	3
17.	Termometer na vzmet v okroglem ohišju ϕ63mm, za merilno območje 0...120°C, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2
18.	Manometer na vzmet v okroglem ohišju ϕ100mm, za merilno območje 0…4bar.	kos	1
19.	Tropotni mešalni ventil z navojnimi priključki s holandcem, primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN16, skupaj z elektromotornim pogonom za tropočkovno regulacijo, napetost U=230V in tesnilnim materialom.		
	DN25		
	kvs=10m3/h	kos	1
20.	Bakrena cev v palicah po EN1057, skupaj s fazonskimi kosi in materialom za lotanje.		
	22x1	m	70
	35x1,2	m	60

	42x1,2	m	70
21.	PVC-U cev, PN6, primerna za odvod kondenzata, v palicah, spajana z lepljenjem, skupaj z dodatkom za razrez. Ravna cev skupaj s spojnimi kosi, redukcije in prehodni kosi. Fitingi: kolena, T kosi. Ustreza proizvod GF ali FIP ali ustrezno		
	DN32 (fi40x3)	m	90
22.	Toplotna izolacija za cevne razvode in armature ogrevne/hladne vode, samougasljiva, parozaporna, koeficient parozapornosti μ=7000, iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo, za temperaturo do 105°C, λ=0.037 pri 10°C, v obliki cevakov, skupaj z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:		
	22x1 (debelina izolacije 32mm)	m	70
	28x1,5 (debelina izolacije 32mm)	m	60
	42x1,5 (debelina izolacije 38mm=2x19mm)	m	70
23.	Izolacijski cevni nosilci za preprečevanje toplotnih mostov, parozaporni, za naslednje dimenzije cevi:		
	Cu 22x1	kos	58
	Cu 28x1,5	kos	52
	Cu 42x1,5	kos	48
24.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405		
		m2	0,5
25.	Pritrdilni material za obešanje in pritrjevanje bakrenih cevi in razvode kondenzata, sestavljen iz obešal, skupaj s fiksnimi točkami Ustreza Hilti ali ustrezno drugo.		
		kg	50
26.	Priklop na obstoječe razvode:		
a)	Fe DN50- pri toplotnem izmenjevalniku za STV, skupaj s prehodnimi kosi	kpl.	1
b)	Cu 42x1,5- obstoječi cevni razvod za ventilatorske konvektorje v 1.nadstropju	kpl.	1
	SKUPAJ		

Z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena

3.0 VODOVOD IN KANALIZACIJA- SOBE

1. Izvedba priključka za enodelno pomivalno korito v čajnih kuhinjah. Priključek sestoječ iz:
   -dveh kotnih regulacijskih ventilov DN15/PN10
   - PP kanalizacijskega priključka z zapornim čepom fi50
   -montažni kotnik za baterijske priključke,
   - baterijski priključek za SHV in STV,
   - sistemska toplotna izolacija za baterijske priključke
   - kompletno s pritrdilnim in montažnim

   kos 18

2. Termostatski cirkulacijski ventil za termično balansiranje odcepov sanitarne vode, z navojnim priključkom, PN10, maksimalna delovna temperatura je 90°C, območje nastavljanja od 40-60°, s termičnim vložkom za dezinfekcijo in pripadajočo demontažno izolacijsko oblogo, tesnilnim in montažnim materialom.
   Ustreza proizvod DANFOSS tip MTCV verzija B ali ustrezno drugo.
   DN15 kpl 7

3. Krogelna pipa s prigrajeno izpustno pipico, z navojnimi priključki, z DVGW certifikatom za sanitarno pitno vodo, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.
   DN15 kos 7

4. Podometni cevni odzračevalni ventil z nastavljivo gradbeno zaščito, snemljivim membranskim vložkom in pokrov, skupaj s pritrdilnim materialom.
   Ustreza proizvod HL905N ali ustrezno drugo.

   DN50/ DN75 kos 7

5. Predizolirana difuzijsko tesna večplastna cev (sestavljena iz: PE-RT - vezni sloj - vzdolžno prekrivno varjen aluminij - vezni sloj - PE-RT), z DVGW certifikatom za sanitarno pitno vodo, za temperature do 80oC, kratkotrajno do 95oC, PN10, v kolutu skupaj s fitingi in parozaporno izolacijo debeline 10mm.
   Ustreza proizvod Uponor ali ustrezno drugo.
   16x2 m 60

20x2,25	m	170
6. Trislojna PP kanalizacijska cev na obojke, notranji in zunanji sloj iz polipropilena ter vmesni sloj iz polipropilena obogatenega z mineralnimi delci, z zvočno-izolacijskimi lastnostmi- dušenjem zvoka 12dB(A) pri hitrosti 2l/s (EN14366). Ustreza proizvod Valsir tip TRIPLUS ali ustrezno drugo.		
d50	m	110
7. Pritrdilni material za obešanje in pritrjevanje cevi, sestavljen iz jeklenih profilov in obešal, Ustreza Hilti ali ustrezno drugo.	kg	90
8. Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405	m2	0,5
9. Priklop na obstoječe razvode:		
- kanalizacija fi50	kpl.	10
- sanitarna hladna voda DN25-DN32, skupaj s popravilom izolacije na mestu priklopa	kpl.	20
- sanitarna topla voda DN25-DN32, skupaj s popravilom izolacije na mestu priklopa	kpl.	7
- cirkulacija DN15-DN20, skupaj s popravilom izolacije na mestu priklopa	kpl.	6

SKUPAJ

Z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena

4.0 VODOVOD IN KANALIZACIJA- PRITLIČJE

1. Kompletno stranišče, sestoječe iz:
   -stenske straniščne školjke, iz sanitarne keramike visoke kvalitete s sedežem in pokrpom z mehkim zapiranjem
   -duofix montažnega elementa, nastavljiv po višini, s podometnim wc kotličkom, zapornim ventilom DN15 (proizvod Geberit ali ustrezen drugi)
   -dvokoličinske aktivirne tipke za podometni kotliček z dvokoličinsko regulacijo (proizvod Geberit ali ustrezen drugi)
   - drobna sanitarna oprema skupaj z vso potrebno podkonstrukcijo po navodilih proizvajalca (podajalnik toaletnega papirja/držalo toaletnega papirja, WC metlica konzolne izvedbe, podajalnik sedežnih oblog, podajalnik higienskih vrečk,...)
   -kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom
   - tip sanitarne keramike z vsemi dodatki izbere investitor ali arhitekt

a.)	WC stranišče,	kos	2
b.)	WC deska z mehkim zapiranjem	kos	2
c.)	podometni kotliček Duofix z ventilom DN15	kos	2
č.)	dvokoličinska aktivirna tipka za splakovanje, Geberit	kos	2
d.)	drobna sanitarna oprema	kos	2

2. Kompletno stranišče za invalide, sestoječe iz:
   - stenske straniščne školjke za invalide, iz sanitarne keramike visoke kvalitete, z dvojnim sedežem za invalide
   - podometni kotliček Geberit Duofix z ventilom DN15 in nosilnimi konzolami za opore in držala (št. art. 111.375.00.5) ali ustrezno drugomontažo (proizvod Geberit ali ustrezen drugi)
   -dvokoličinske aktivirne tipke za podometni kotliček z dvokoličinsko regulacijo (proizvod Geberit ali ustrezen drugi)
   - drobna sanitarna oprema prilagojeno za funkcionalno ovirane osebe, podajalnik toaletnega papirja/držalo toaletnega papirja, WC metlica, podajalnik sedežnih oblog, podajalnik higienskih vrečk,...)
   - kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom
   - tip sanitarne keramike in armature z vsemi

a.)	WC stranišče	kos	1
b.)	WC deska	kos	1
c.)	podometni kotliček Duofix z ventilom DN15 (št. art. 111.375.00.5)	kos	1
č.)	dvokoličinska aktivirna tipka za splakovanje,	kos	1
d.)	drobna sanitarna oprema	kos	1

3. Kompleten umivalnik, sestoječ iz:
   - umivalnika iz sanitarne keramike visoke kvalitete 600x400mm,
   - montažnega nosilnega elementa za umivalnik, nastavljiv po višini, proizvod Geberit tip Duofix ali ustrezen drugi
   -stoječe infrardeča elektronska mešalne baterije z dodatno funkcijo časovnega preplakovanja (stagnacijsko izpiranje), mešalnim in protipovratnim ventilom, nastavljalnikom temperature, fiksnim izpustom in perlatorjem,
   -dveh kotnih ventilov DN15 z zidnima rozetama in veznima cevkama
   -sifona za umivalnik z zidno rozeto
   - kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom

a)	umivalnik primeren za postavitev na pult, umivalnik za konzolno montažo	kos	2
b)	nosilna podkonstrukcija Duofix	kos	2
c)	stoječa infrardeča elektronska mešalna baterija z dodatno funkcijo časovnega preplakovanja (stagnacijsko izpiranje), 230V, s transformatorjem. Ustreza proizvod Franke, Grohe ali ustrezno drugo.	kos	2

d)	IR daljinski upravljalnik. Ustreza proizvod Franke, Grohe ali ustrezno drugo.	kos	2
e)	kotni ventil DN15	kos	4
f)	sistemska toplotna iz zvočna zaščita U-baterijskega priključka	kos	4
g)	sifon z zidno rozeto	kos	2
h)	drobna sanitarna oprema	kpl.	2

4. Kompleten umivalnik v učilnicah, sestoječ iz:
- umivalnika iz sanitarne keramike visoke kvalitete 600x400mm,
- montažnega nosilnega elementa za umivalnik, nastavljiv po višini, proizvod Geberit tip Duofix ali ustrezen drugi
-stoječe enoročne mešalne baterije s fiksnim izpustom in perlatorjem,
-dveh kotnih ventilov DN15 z zidnima rozetama in veznima cevkama
-sifona za umivalnik z zidno rozeto
- kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom.

a)	umivalnik primeren za postavitev na pult, umivalnik za konzolno montažo	kos	4
b)	nosilna podkonstrukcija Duofix	kos	4
c)	stoječa enoročna mešalna baterija	kos	4
d)	kotni ventil DN15	kos	8
e)	sistemska toplotna iz zvočna zaščita U-baterijskega priključka	kos	8
f)	sifon z zidno rozeto	kos	4
g)	drobna sanitarna oprema	kpl.	4

5. Kompleten umivalnik za gibalno ovirane, sestoječ iz:
   - umivalnika za gibalno ovirane, iz bele sanitarne keramike visoke kvalitete, primeren za montažo na zid, dim. 600x600
   - montažnega nosilnega elementa za umivalnik z vgrajenim sifonom, nastavljiv po višini, proizvod Geberit tip Duofix ali ustrezen drugi
   - odtočnega ventila in cevnimi povezavami za umivalnik, dim. 32 mm
   - stoječe enoročne baterije DN15 za invalide s fiksnim izpustom in perlatorjem, s termostatskim mešalnim ventilom z ročnim regulatorjem temperature za sanitarno vodo skupaj z inštalacijsko dozo in ventili
   - dveh kotnih ventilov DN15
   - drobna sanitarna oprema sanitarna oprema prilagojena za funkcionalno ovirane osebe skupaj z vso potrebno podkonstrukcijo po navodilih proizvajalca (milnik za tekoče milo, premično ogledalo, koš za smeti, držalo za brisače, pripadajoča polička iz sanitarne keramike)
   - kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom
   - tip sanitarne keramike in armature z vsemi

a.)	umivalnik primeren za gibalno ovirane	kos	1
c.)	stoječa enoročna mešalna baterija z dolgo ročico	kos	1
d.)	montažna nosilna podkonstrukcija Duofix s podometnim sifonom	kos	1
e)	kotni ventil DN15	kos	2
f)	"U" baterijski priključek	kos	2
g)	sistemska toplotna iz zvočna zaščita U-baterijskega priključka	kos	1
h)	montažni kotnik baterijskih priključkov	kos	1
i)	odtok z zidno rozeto	kos	1
j)	drobna sanitarna oprema	kpl.	1

6. Kompleten pisoar, sestoječ iz:
   -stenske pisoarne školjke iz sanitarne keramike visoke kvalitete z vgrajenim sesalnim sifonom in skritim odvodom vode
   - montažnega nosilnega elementa za pisoar, nastavljiv po višini, proizvod Geberit tip Duofix ali ustrezen drugi
   - krmilne elektronike IR za pisoar (infrardeče krmiljenje 230V) z dodatno funkcijo časovnega preplakovanja (stagnacijsko izpiranje), skupaj s pokrivno ploščo
   - kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom

a.)	stenski pisoar	kos	1
b.)	montažna nosilna podkonstrukcija Duofix	kos	1
c.)	krmilna elektronika s senzorjem za pisoar z dodatno funkcijo časovnega preplakovanja (stagnacijsko izpiranje). Ustreza Geberit, tip01 ali ustrezno drugo.	kos	1
d.)	servisni daljinski upravljalnik.	kos	1
e.)	podometni zaporni ventil	kos	1
f.)	drobna sanitarna oprema	kos	1

7. Kompletna prha, sestoječa iz:
   -tuš kadi iz litega marmorja za postavitev na tla, z vgrajenim odtočnim sifonom in gibljivim odtočnim priključkom, vključno s tesnilnim trakom na stiku z estrihom in silikoniziranje stikov med kadjo in steno ter med kadjo in talno oblogo,
   -termostatske mešalne baterije DN15 za stensko montažo z ročnim regulatorjem temperature
   -komplet za prho sestoječega iz ročne prhe, zvezne gibljive cevi in konzole za montažo ročne vključno z adapterjem za zvezno gibljivo cev 1/2" in samodejnim izpraznilnim ventilom za avtomatsko izpraznitev tuš cevi
   - komplet steklena pregrada/vrata izdelana iz visokokvalitetnega varnostnega stekla
   - drobna sanitarna oprema skupaj z vso potrebno podkonstrukcijo po navodilih proizvajalca (sušilec za lase, držalo za brisače in oblačila, kopalniški predpražnik,...)
   - kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom.

a.)	Tuš kad 90x90cm	kos	1
b.)	Odtočni sifon z gibljivim priključkom.	kos	1
c.)	Stenska termostatska nadometna mešalna baterija z ročko.	kos	1
d.)	Baterijski priključek.	kos	2
e.)	Sistemska toplotna iz zvočna zaščita baterijskega priključka. Ustreza proizvod Uponor S-Press PLUS ali ustrezno drugo.	kos	2
f.)	Montažni kotnik baterijskih priključkov za montažo na MK konstrukcijo ali izvedba z vodoodporno vezano ploščo.	kos	1
g.)	Steklena stena z drsnimi vrati.	kos	1
h.)	Drobna sanitarna oprema.	kos	1

8. Protipožarni hidrant, stenske izvedbe, sestoječ iz:

a) Oprema:
-priključnega medeninastega ventila za hidrant dim. 32 mm, s stabilno spojko "D" in reducirnim kosom
-ročnika z ustnikom dim. 25 mm
-tlačne gumijaste cevi dim. 25 mm, dolžine 30 m, navite na gibljivem kolutu, skupaj z vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom
kos 2

a) Kombinirana omarica za hidrant in dva gasilna aparata (S6 in CO2 5), dimenzije 1580x740mm, RAL omarice po izbiri arhitekta.
kos 2

9. Talni sifon s horizontalnim dotokom in odtokom, s tankoslojno prirobnico, sifonskim vložkom s smradno višine 50 mm, vključno z nastavkom iz umetne mase z rešetko iz Cr-Ni, skupaj s tesnilno maso ter vsem ostalim montažnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom po navodilih proizvajalca.

   Ustreza proizvod ACO passavant, Viega ali ustrezno drugo
   DN50 dimenzije 100x100 kos 2

10. Izvedba priključka za pralni stroj, sestoječega iz:
    -medeninaste - kromane krogelne navojne pipe, PN16, s holandcem DN15 za priklop gumi cev,
    - sifon za podometno montažo, za odtok pralnega stroja,
    - kompletno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.
    Ustreza komplet proizvajalca HL skupaj z montažno nosilno konzolo
    kpl. 1

11. Krogelna pipa s prigrajeno izpustno pipico, z navojnimi priključki, z DVGW certifikatom za sanitarno pitno vodo, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.
    DN15 kos 1
    DN20 kos 2

12. Jeklena pocinkana cev,primerna za razvode sanitarne hladne vode, zunaj in znotraj vroče cinkana skladno z EN10240, z nanos cinka kvalitete A1, izdelana iz cevi po DIN EN 10220 in DIN EN 10216 iz materiala St35 ali 37-2, PN16, z atesti, vključno z montažnim materialom. Ustreza proizvod Arvedi ali Borusan Mannesmann ali ustrezno drugo.

DN 50	m	0,5
DN 65	m	35

13. Sistemska cev iz nerjavnega jekla, CrNiMo-jeklo 1.4401 po DIN EN 10088, PN16, s certifikatom za sanitarno hladno in toplo vodo do min.75stC, spajanje s hladnim stiskanjem skupaj s fitingi s tesnilnim elementom in prehodnimi kosi.
Ustreza sistem Geberit Mapress ali Viega Sanpress.

DN15	m	60
DN20	m	170

14. Trislojna PP kanalizacijska cev na obojke, skupaj s fazonskimi in čistilnimi kosi, notranji in zunanji sloj iz polipropilena ter vmesni sloj iz polipropilena obogatenega z mineralnimi delci, z zvočno-izolacijskimi lastnostmi-dušenjem zvoka 12dB(A) pri hitrosti 2l/s (EN14366).
Ustreza proizvod Valsir tip TRIPLUS ali ustrezno drugo.

d50	m	20
d75	m	5
d110	m	25

15. Toplotna izolacija za cevne razvode in armature sanitarne hladne, tople vode in cirkulacije, izolacija samougasljiva, parozaporna, koeficient parozapornosti μ=3000, iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo, za temperaturo do 105°C, λ=0.037 pri 10°C, v obliki cevakov, debelina izolacije 19mm, skupaj z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:

DN15	m	60
DN20	m	170
DN50	m	1
DN65	m	35
d110 kanalizacija pod stropom	m	30

16. Pritrdilni material za obešanje in pritrjevanje cevi, sestavljen iz jeklenih profilov in obešal, Ustreza Hilti ali ustrezno drugo.

	kg	60

17. Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405

	m2	0,5

SKUPAJ

z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena

5.0 PREZRAČEVANJE

1. Dovodno-odvodna kompaktna klimatska naprava s priključki zgoraj, kompletna z vgrajeno elektroomaro (močnostni in krmilni del), sestavljena iz naslednjih enot
   Naprava je sestavljena iz naslednjih enot:
   DOVODNI DEL
   - filterna enota z vrečastim filtrom klase F7
   - ploščna rekuperacijska enota z obvodom (bypass)
   - dovodna ventilatorjeva enota
   - električni grelnik
   ODVODNI DEL
   - filterna enota z vrečastim filtrom klase M5
   - ploščna rekuperacijska enota z obvodom (opis pri dovodnem delu)
   - odvodna ventilatorjeva enota
   OHIŠJE
   - priključki zgoraj fi315
   - izolacija 50mm
   - notranja in zunanja debelina pločevine 0,7-2mm
   - razred toplotnih mostov TB2 (R)
   - razred toplotne prevodnosti T2 ®
   Tehnični podatki:
   - min. pretok zraka dovod/odvod +299/-299 m3/h, PStat (dovod /odvod) 1150/1150 Pa
   - max. pretok zraka dovod/odvod +190/-1900 m3/h, PStat (dovod /odvod) 0/0 Pa
   - Pep=5,8kW, U=400V, 3x16A
   - ploščni rekuperaur z obvodom, izkoristek (wet/EN 308) >83,7/83,6 %
   - električni grelnik 4,2 kW
   - zvočna moč 48 dB(A)
   Naprava je kompletna z avtomatsko regulacijo in elektrokrmilno omaro.
   Dodatna oprema:
   - 4x fleksibilni priključki
   - 2x motorna žaluzija s pogonom fi315 TUNE-R-315-3-LF24
   - dislocirani upravljalnik prezračevanja
   Ustreza proizvod Systemair, tip Topvex TC20-R-EL4,2-B M0 ali ustrezno drugo
   BxHxL 752x2002x1319 mm
   Teža ca 280 kg

   kpl. 1

z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena
2.	Okrogli dušilnik zvoka s centralno nameščenim jedrom, fi 355, zunanji fi 555, dolžina 1500mm. Ustreza proizvod Klima oprema tip PZC-J-355-1500	kpl.	1				
3.	Zunanja aluminijasta zaščitna rešetka s poševnimi lamelami in zaščitno mrežo 10x10, skupaj s komoro za priključitev na kanal fi315 Ustreza proizvod Systemair tip PZAL-630x400, (barva po izboru arhitekta)	kos	2				
4.	Dovodni okrogli difuzor z difuzijskimi krožniki, kompletno z izolirano priključno komoro z regulacijsko loputo, (barvo po izbiri arhitekta). Ustreza proizvod ali enakovredno: Systemair ,						
	Konika-160+THOR-125-160	kos	5				
	Konika-200+THOR-160-200	kos	17				
5.	Prezračevalni ventil za odvod zraka z nastavljivim krožnikom za regulacijo pretoka zraka, za montažo v okrogli kanal. Barva po izboru arhitekta. Ustreza proizvod ali enakovredno: Systemair, tip-velikost						
	EFF-100-SW	kos	3				
	EFF-125-SW	kos	3				
6.	Požarna loputa pravokotne oblike s požarno odpornostjo EI90(i↔o)-S, z motornim pogonom z vzmetjo 230V (Belimo), termosprožilom, signalizacijo odprte in zaprte lege, s prirobnicami za priklop na pravokotni zračni kanal, za vgradnjo v betonske stene plošče ali mavčno kartonske stene. Ustreza proizvod ali enakovredno: Systemair, tip						
	FDS-3G-350x250-B230T	kos	2				
	FDS-3G-350x300-B230T	kos	2				
7.	Požarna loputa okrogle oblike s požarno odpornostjo EI90(i↔o)-S, z motornim pogonom z vzmetjo 230V (Belimo), termosprožilom, signalizacijo odprte in zaprte lege, s prirobnicami za priklop na okrogli zračni kanal, za vgradnjo v betonske stene plošče ali mavčno kartonske stene. Ustreza proizvod ali enakovredno: Systemair, tip						
	FDR-3G-315-B230T	kos	2				

z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena
8.	Pravokotni zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po predpisih izdelani po predpisih DIN 24190 do 24194, vključno s fazonskimi kosi, nastavitvenimi loputami, revizijskimi odprtinami, obešali ter tesnilnim in montažnim materialom. Zračna tesnost kanalov minimalno razreda B po SIST EN	kg	420				
9.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po predpisih DIN, vključno s fazonskimi kosi, obešalnim in montažnim materialom. Zračna tesnost kanalov minimalno razreda B po SIST EN 1507.						
	ø100	m	9				
	ø125	m	30				
	ø160	m	30				
	ø200	m	32				
	ø224	m	15				
	ø315	m	48				
10.	Fleksibilni zračni kanali s toplotno izolacijo in z zvočno dušilno sposobnostjo (SONODEC), kompletno z objemkami za spajanje, za dovodni zrak, dimenzije						
	ø125	m	10				
	ø160	m	20				
11.	Poltrdi fleksibilni zračni kanali iz Al pločevine, požarni razred A1/A2, kompletno z objemkami za spajanje, za odvodni zrak, dimenzije						
	ø125	m	5				
	ø160	m	20				
12.	Požarno odporne plošče iz kalcijevega silikata, kompletno z nosilnim, obešalnim, spojnim in tesnilnim materialom, za izdelavo oblog pločevinastih zračnih kanalov, požarne odpornosti 90 minut. Ustreza proizvod ali enakovredno: PROMAT plošče in letve, debeline 40-50 mm.						
	Za izdelavo požarne obloge pločevinatih zračnih kanalov - ravni deli.	m2	1,5				

z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena
13.	Toplotna in parozaporna izolacija zračnih kanalov s toplotno izolacijo iz sintetičnega kaučuka z zaprtocelično strukturo, razred gorljivosti B, s parozaporno lepljenimi tesnjenimi stiki, kompletno z lepilom in dodatkom na odrez.						
	izolacija debeline 10 mm (dovodni kanali)	m2	35				
	izolacija debeline 32 mm (zajem, izpuh)	m2	10				
14.	Oznake (nalepke) na zračnih kanalih v strojnici z označbo za sistem, smer toka in vrsto zraka (dovodni, odvodni, sveži, odpadni)	kos	6				
	SKUPAJ						

z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena

6.0 GRADBENA DELA

1. Izdelava lukenj v armirano betonsko steno ali tla in ponovna zazidava za izvedbo inštalacije po projektni dokumentaciji.

fi60 - vodovod in kanalizacija sobe	kos	16
fi70 - vodovod in kanalizacija sobe	kos	8
fi70 - vodovod in kanalizacija pritličje	kos	8
fi150- prezračevanje	kos	3
fi250- prezračevanje	kos	4

2. Izdelava uporov v tleh za priklop na obstoječe razvode kanalizacije

Pritličje- višina utora 100-180mm	m2	10

3. Požarno tesnjenje cevnih instalacij pri prehodih skozi meje požarnih sektorjev, skladno s SIST EN 1366-3.

fi70 v MK steni	kos	7

4. Demontažna dela in iznos na deponijo:

a) Dovodni klimat vertikalne izvedbe za pritličje V=3180m3/h

kpl. 1

b) Odvodni ventilator za pritličje V=1660m3/h

kpl. 1

c) Odvodni ventilator kuhinjska napa V=1300m3/h

kpl. 1

d) Odvodni ventilator za sanitarije pritličje V=810m3/h

kpl. 1

e) Kanalski razvodi v pritličju in strojnici za demontirane naprave, skupaj z držali, in difuzorji.

kg 900

f) Zračni kondenzator hladilnega agregata, Q=70kW, skupaj z Cu povezabvmi do strojnice.

kpl. 1

g) Mešalna proga za grelnik in hladilnik klimata DN65.

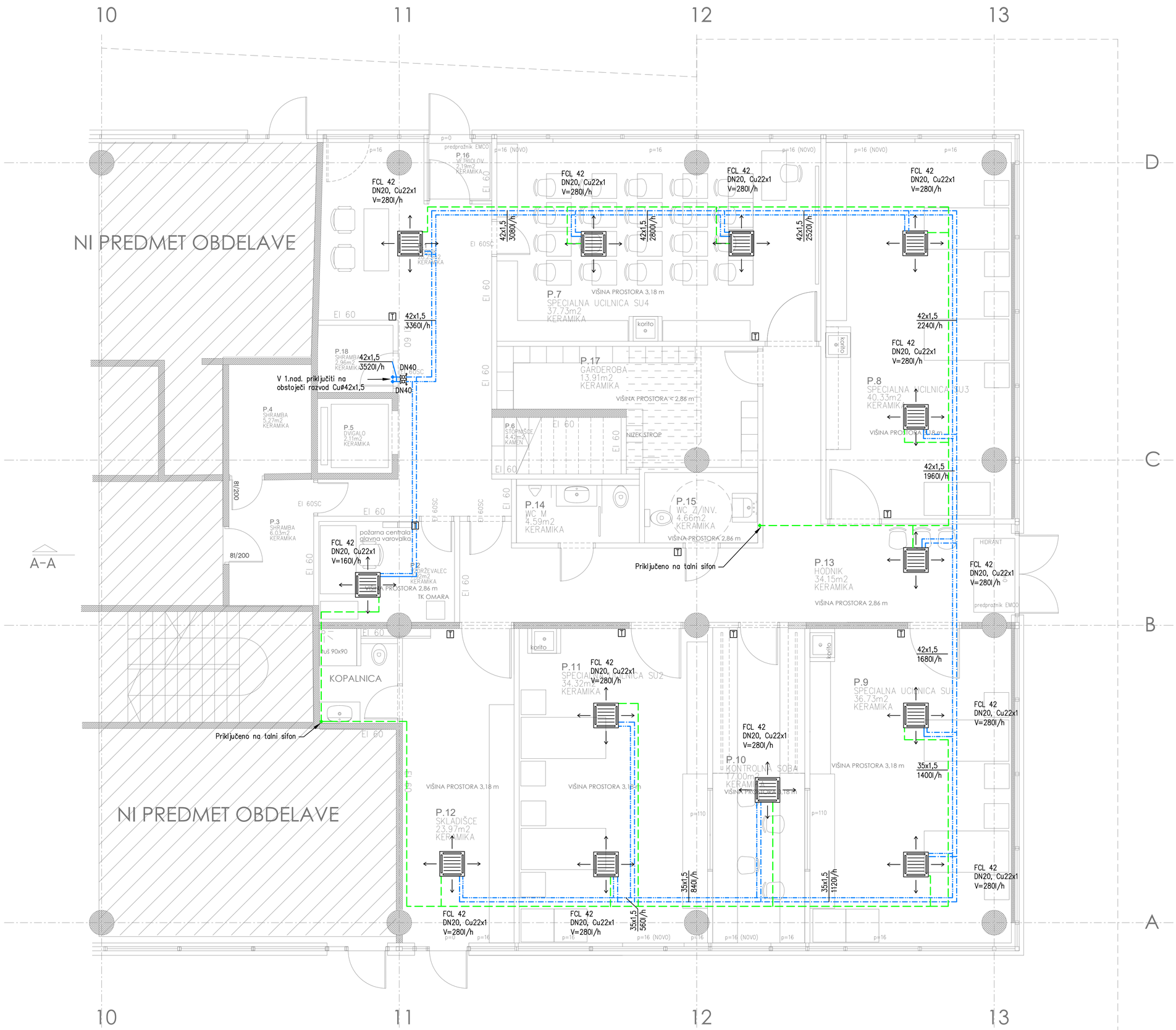
kpl. 1

h) Split sistem za pritličje skupaj z zunanjo in notranjo enoto kanalske izvedbe, ter Cu cevnimi povezavami.

kpl. 1

i) Ventilatorski konvektorji v pritličju stropne ali stenske izvedbe.

z.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	dobava	montaža	cena enote	skupna cena
		kos	8				
	j) Hidrant DN50						
		kos	1				
	k) Cevni razvodi, skupaj z armaturami, izolacijo in držali.						
	Vodovod DN15-DN32	m	250				
	Hidrantni DN65	m	10				
	Kanalizacija fi50-fi110	m	70				
	Ogrevanje, hlajenje, kondenzat DN15-DN32	m	300				
	SKUPAJ						



Legenda:

- razvod ogrevne/hladne vode
- kondenzat PVC-U ⌀40
- razvod ogrevne vode
- razvod ogrevne vode obstoječe
- sanitarna hladna voda– obstoječe
- sanitarna topla voda– obstoječe
- cirkulacija– obstoječe

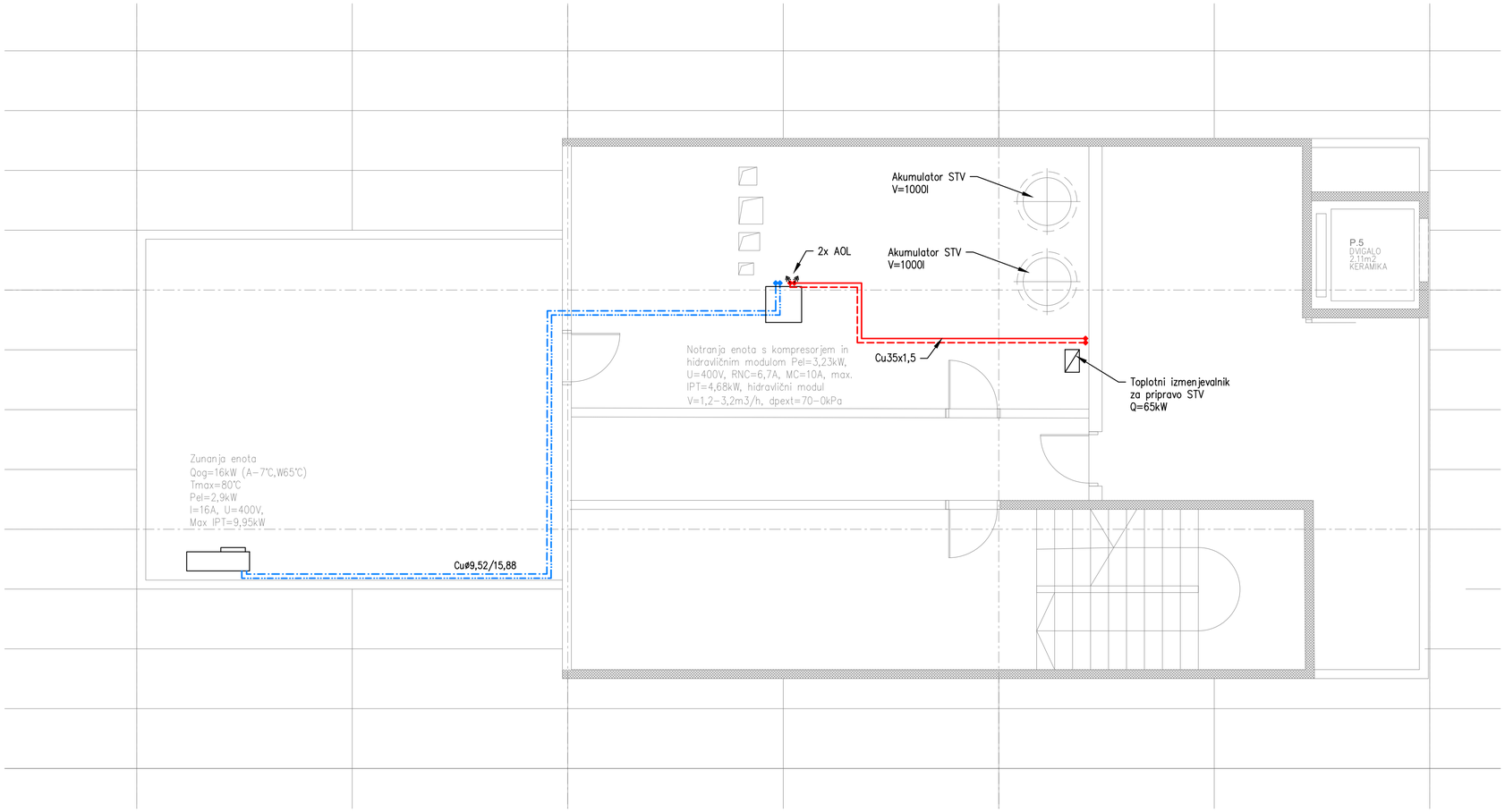
InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola

tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

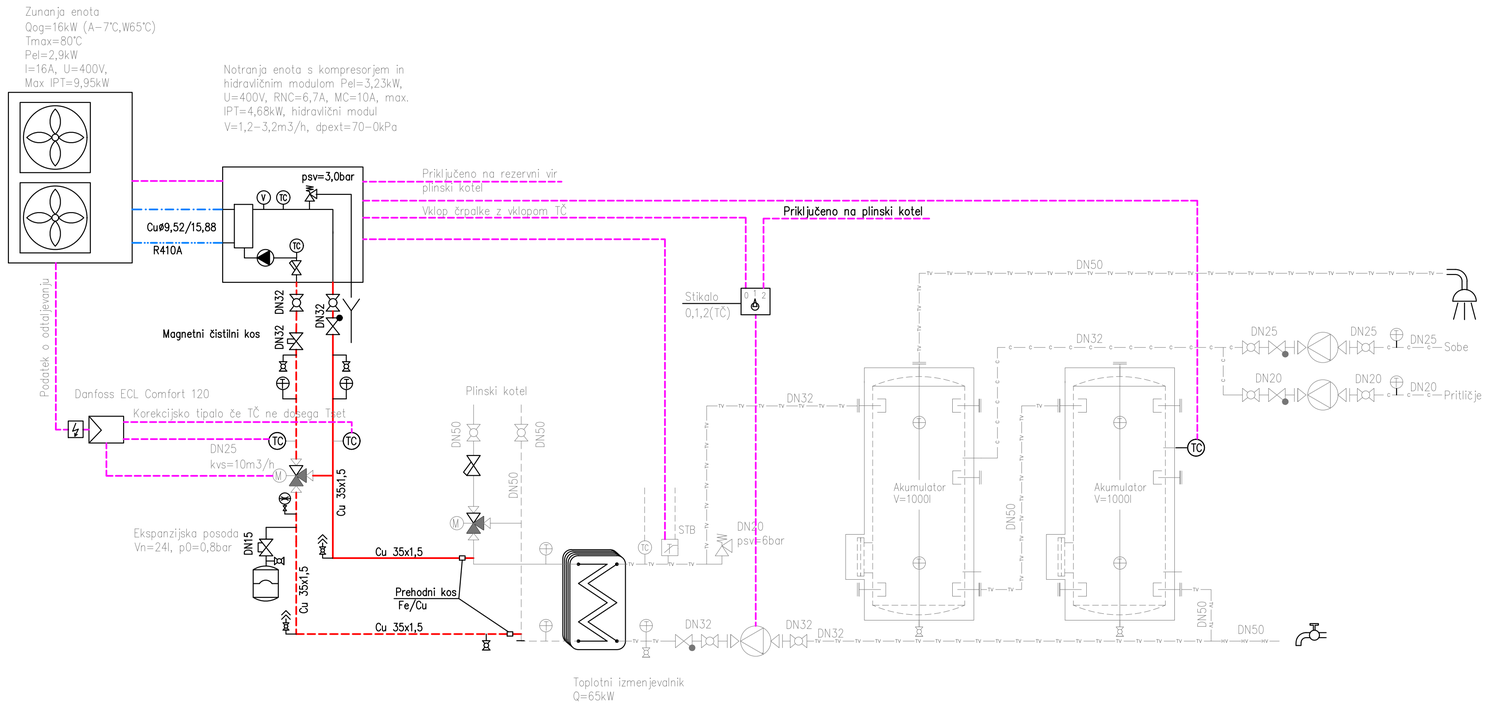
objekt	Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti
projektant	InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola
odg. vod. proj.	mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a
odg. proj. str.	Rudi GRAHEK d.i.s.
ZAPS št.	PA1476
IZS št.	S 1140
sodelavci	
vrsta projekta	PZI
vrsta načrta	4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
št. projekta	09-2023-EPN
kontrola	
sprememba	
št. načrta:	09-2023-S
ime risbe	TLORIS PRITLIČJA OGREVANJE IN HLAJENJE
datum	januar 2025
merilo	1:50
izdelal	RG
št. risbe	1

09_23_S_tloris1.dwg

TLORIS STREHE



SHEMA PRIPRAVE STV, M1:X



Legenda:

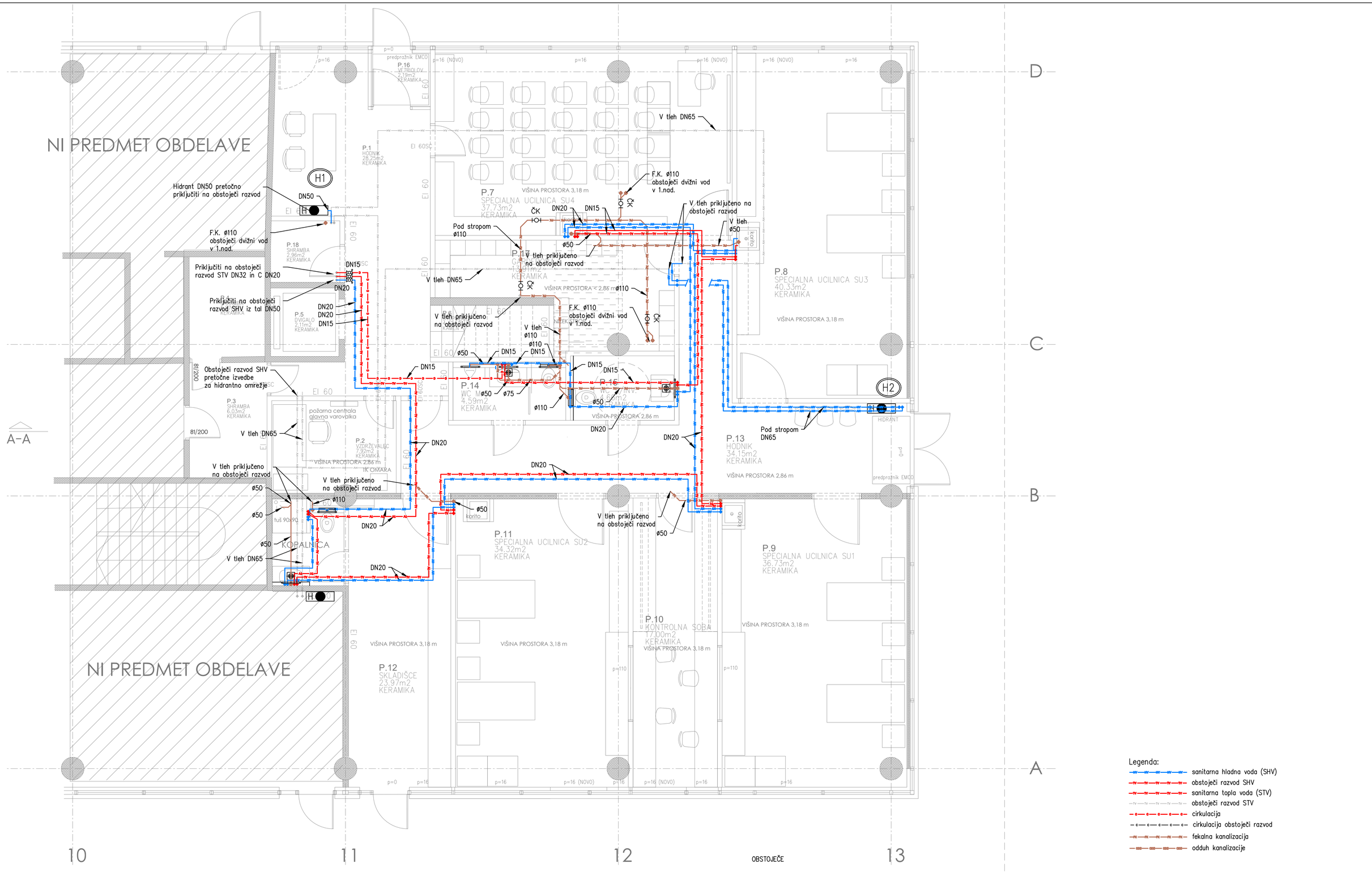
- razvod ogrevne/hladne vode
- kondenzat PVC-U ø40
- razvod ogrevne vode
- razvod ogrevne vode obstoječe
- sanitarna hladna voda- obstoječe
- sanitarna topla voda- obstoječe
- cirkulacija- obstoječe

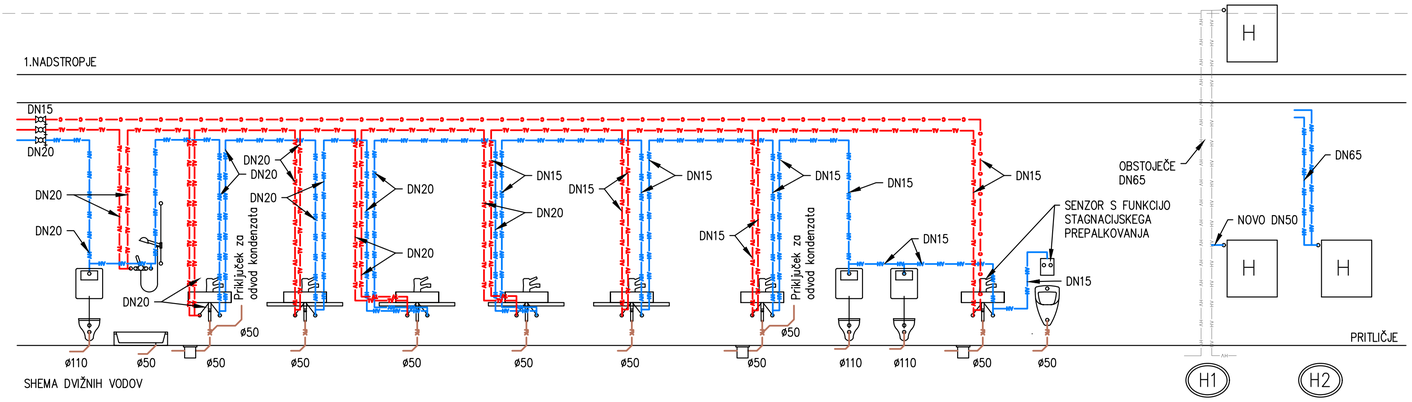
InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola

tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

objekt	Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti
projektant	InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola
odg. vod. proj.	mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a — ZAPS št. PA1476
odg. proj. str.	Rudi GRAHEK d.i.s. — IZS št. S 1140
sodelavci	
vrsta projekta	PZI
vrsta načrta	4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
št. projetka	09-2023-EPN
kontrola	
sprememba	
št. načrta:	09-2023-S
ime risbe	TLORIS STREHE SHEMA PRIPRAVE STV OGREVANJE IN HALJENJE
datum	januar 2025
merilo	1:50
izdelal	RG
št. risbe	2

09_23_S_tlorisi.dwg



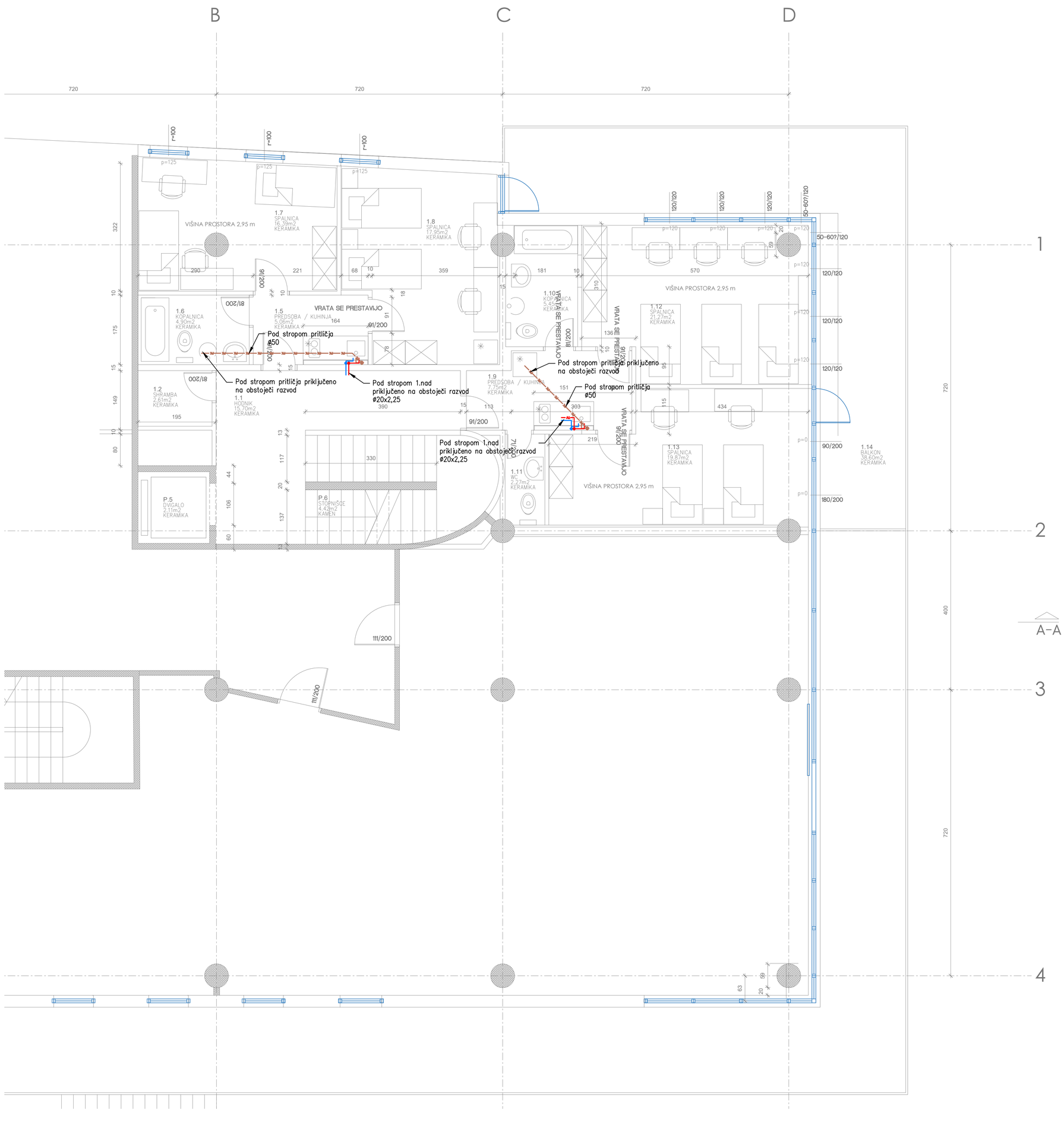


Legenda:
- sanitarna hladna voda (SHV)
- obstoječi razvod SHV
- sanitarna topla voda (STV)
- obstoječi razvod STV
- cirkulacija
- cirkulacija obstoječi razvod
- fekalna kanalizacija
- odduh kanalizacije

InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola
tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

objekt	Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti
projektant	InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola
odg. vod. proj.	mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a
odg. proj. str.	Rudi GRAHEK d.i.s.
ZAPS št.	PA1476
IZS št.	S 1140
sodelavci	
vrsta projekta	PZI
vrsta načrta	4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
št. projekta	09-2023-EPN
kontrola	
sprememba	
št. načrta:	09-2023-S
ime risbe	TLORIS PRITLIČJA VODOVOD IN VERTIKALNA KANLIZACIJA
datum	januar 2025
merilo	1:50
izdelal	RG
št. risbe	3

09_23_S_tloris1.dwg



Legenda:

- sanitarna hladna voda (SHV)
- obstoječi razvod SHV
- sanitarna topla voda (STV)
- obstoječi razvod STV
- cirkulacija
- cirkulacija obstoječi razvod
- fekalna kanalizacija
- odduh kanalizacije

InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola

tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

objekt	Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti
projektant	InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola
odg. vod. proj.	mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a
odg. proj. str.	Rudi GRAHEK d.i.s.
ZAPS št.	PA1476
IZS št.	S 1140
sodelavci	
vrsta projekta	PZI
vrsta načrta	4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
št. projetka	09-2023-EPN
kontrola	
sprememba	
št. načrta:	09-2023-S
ime risbe	TLORIS 1.NADSTROPJA VODOVOD IN VERTIKALNA KANLIZACIJA
datum	januar 2025
merilo	1:50
izdelal	RG
št. risbe	4

09_23_S_tlorisi.dwg

A B C D

1 2 3 4

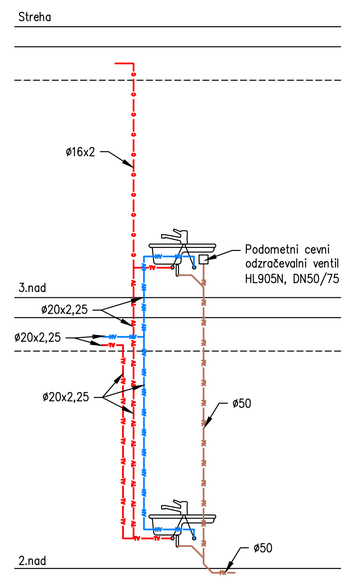
720 720 720

2.7 SPALNICA 17.55m2 KERAMIKA
2.8 SPALNICA 17.62m2 KERAMIKA
2.12 SPALNICA 11.55m2 KERAMIKA
2.13 SPALNICA 11.36m2 KERAMIKA
2.16 SPALNICA 18.38m2 KERAMIKA
2.19 SPALNICA 23.30m2 KERAMIKA
2.6 KOPALNICA 4.90m2 KERAMIKA
2.5 PREDSOBA / KUHINJA 8.45m2 KERAMIKA
2.4 DVIGALO 2.11m2 KERAMIKA
2.3 STOPNIŠČE 10.01m2 KAMEN
2.9 PREDSOBA / KUHINJA 3.84m2 KERAMIKA
2.10 WC 1.98m2 KERAMIKA
2.11 KOPALNICA 5.70m2 KERAMIKA
2.14 PREDSOBA / KUHINJA 4.95m2 KERAMIKA
2.15 KOPALNICA 5.20m2 KERAMIKA
2.18 KOPALNICA 5.20m2 KERAMIKA
2.17 PREDSOBA / KUHINJA 5.68m2 KERAMIKA
2.1 HODNIK 70.00m2 KERAMIKA
2.2 SHRAMBA 3.45m2 KERAMIKA
2.27 KOPALNICA 5.20m2 KERAMIKA
2.26 PREDSOBA / KUHINJA 5.68m2 KERAMIKA
2.23 PREDSOBA / KUHINJA 5.68m2 KERAMIKA
2.24 KOPALNICA 5.20m2 KERAMIKA
2.21 KOPALNICA 5.20m2 KERAMIKA
2.20 PREDSOBA / KUHINJA 13.55m2 KERAMIKA
2.30 WC 1.62m2 KERAMIKA
2.32 SPALNICA 16.51m2 KERAMIKA
2.30 KOPALNICA 6.17m2 KERAMIKA
2.31 SPALNICA 24.85m2 KERAMIKA
2.28 SPALNICA 18.38m2 KERAMIKA
2.25 SPALNICA 18.38m2 KERAMIKA
2.22 SPALNICA 23.30m2 KERAMIKA

VRATA SE PREBIJAVIJO

V tleh ø50
V tleh priključeno na obstoječi razvod
Pod stropom priključeno na obstoječi razvod ø20x2,25
ø20x2,25
ø50

TIPIČNA SHEMA PRIKLOPA KUHINJSKEGA KORITA



A-A

Legenda:
- sanitarna hladna voda (SHV)
- obstoječi razvod SHV
- sanitarna topla voda (STV)
- obstoječi razvod STV
- cirkulacija
- cirkulacija obstoječi razvod
- fekalna kanalizacija
- odduh kanalizacije

InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola

tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

objekt: Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti

projektant: InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola

odg. vod. proj.: mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a — ZAPS št. PA1476
odg. proj. str.: Rudi GRAHEK d.i.s. — IZS št. S 1140
sodelavci

vrsta projekta: PZI
vrsta načrta: 4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
št. projekta: 09-2023-EPN

kontrola
sprememba
št. načrta: 09-2023-S

ime risbe: TLORIS 2.NADSTROPJA VODOVOD IN VERTIKALNA KANLIZACIJA
datum: januar 2025
merilo: 1:50
izdelal: RG
št. risbe: 5

09_23_S_tloris1.dwg

A B C D

1 2 3 4

720 720 720

120/180 (10×) 1xx-1yy/180

p=85

3.7 SPALNICA 16,83m2 KERAMIKA
3.8 SPALNICA 16,89m2 KERAMIKA
3.9 PREDSOBA / KUHINJA 3,64m2 KERAMIKA
3.10 WC 1,98m2 KERAMIKA
3.11 KOPALNICA 5,70m2 KERAMIKA
3.12 SPALNICA 10,76m2 KERAMIKA
3.13 SPALNICA 10,63m2 KERAMIKA
3.6 KOPALNICA 4,76m2 KERAMIKA
3.5 PREDSOBA / KUHINJA 8,64m2 KERAMIKA
P.5 DVIGALO 2,11m2 KERAMIKA
P.6 STOPNIŠČE 4,42m2 KAMEN

VRATA SE PRESTAVIJO

91/200 81/200 71/200

MTVC-B DN15
DN15
ø16x2
Pod stropom priključeno na obstoječi razvod

3.16 SPALNICA 15,31m2 KERAMIKA
3.19 SPALNICA 15,28m2 KERAMIKA
3.15 KOPALNICA 3,70m2 KERAMIKA
3.18 KOPALNICA 3,70m2 KERAMIKA
3.17 PREDSOBA / KUHINJA 3,64m2 KERAMIKA
3.35 BALKON 48,10m2 KERAMIKA

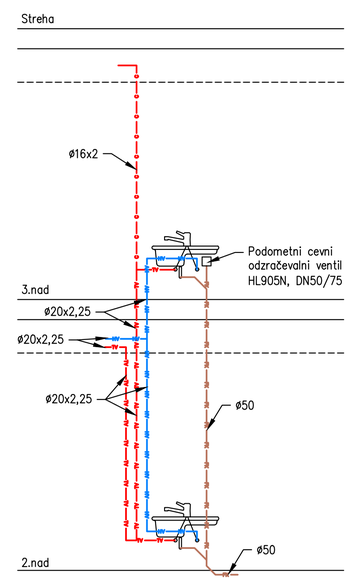
120/175 100/225 p=87

3.2 SHRAMBA 3,45m2 KERAMIKA
3.27 KOPALNICA 3,70m2 KERAMIKA
3.26 PREDSOBA / KUHINJA 3,86m2 KERAMIKA
3.23 PREDSOBA / KUHINJA 3,86m2 KERAMIKA
3.24 KOPALNICA 3,70m2 KERAMIKA
3.21 KOPALNICA 3,70m2 KERAMIKA
3.20 PREDSOBA / KUHINJA 3,82m2 KERAMIKA
3.29 PREDSOBA / KUHINJA 13,35m2 KERAMIKA
3.30 WC 1,62m2 KERAMIKA
3.31 SPALNICA 18,56m2 KERAMIKA
3.28 SPALNICA 15,31m2 KERAMIKA
3.25 SPALNICA 15,31m2 KERAMIKA
3.22 SPALNICA 15,28m2 KERAMIKA
3.32 SPALNICA 16,51m2 KERAMIKA
3.30 KOPALNICA 6,17m2 KERAMIKA

400 720

A-A

TIPIČNA SHEMA PRIKLOPA KUHINJSKEGA KORITA



Legenda:

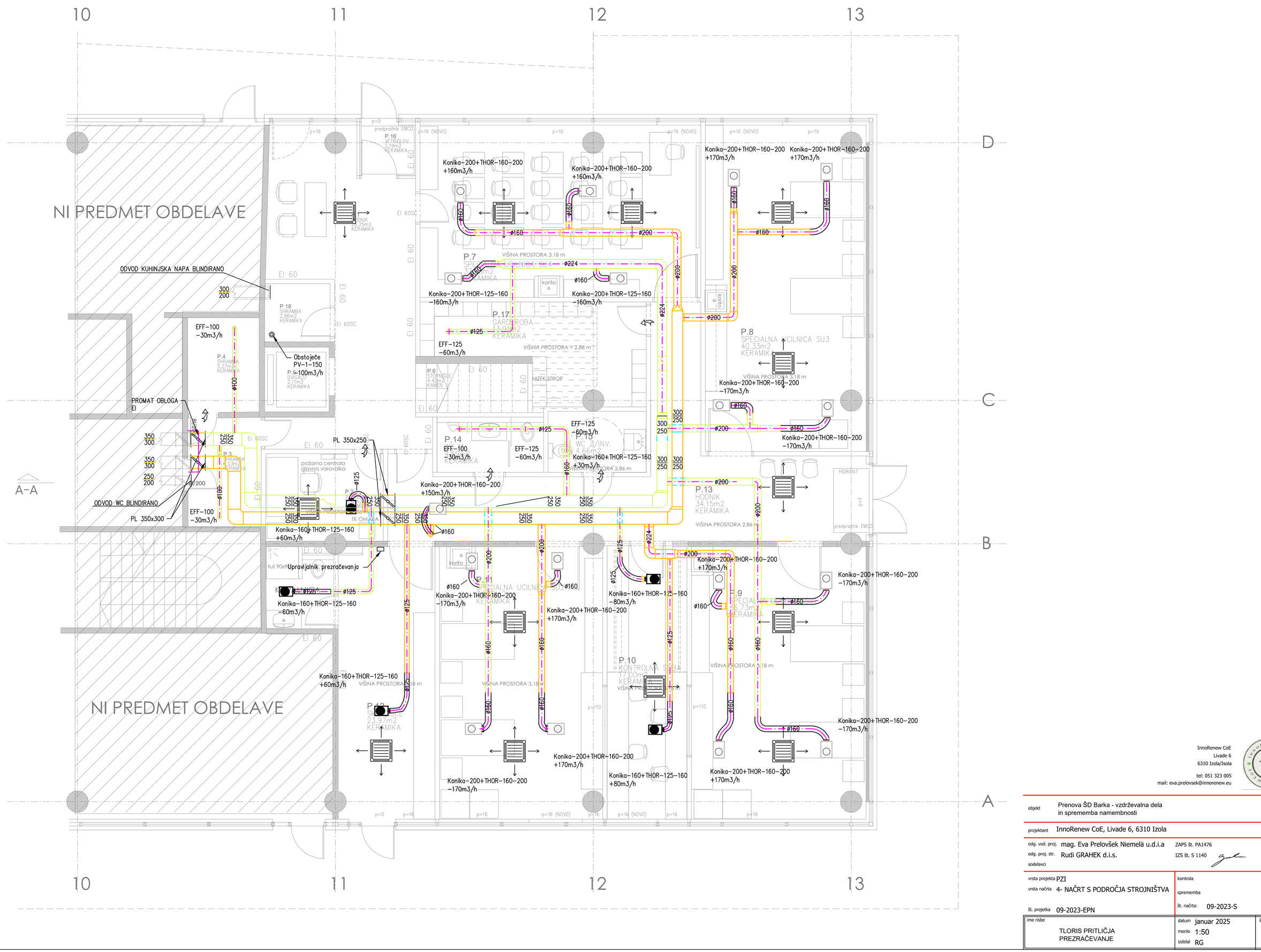
- sanitarna hladna voda (SHV)
- obstoječi razvod SHV
- sanitarna topla voda (STV)
- obstoječi razvod STV
- cirkulacija
- cirkulacija obstoječi razvod
- fekalna kanalizacija
- odduh kanalizacije

InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola

tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

objekt	Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti
projektant	InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola
odg. vod. proj.	mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a
odg. proj. str.	Rudi GRAHEK d.i.s.
sodelavci	
ZAPS št.	PA1476
IZS št.	S 1140
vrsta projekta	PZI
vrsta načrta	4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
št. projetka	09-2023-EPN
kontrola	
sprememba	
št. načrta:	09-2023-S
ime risbe	TLORIS 3.NADSTROPJA VODOVOD IN VERTIKALNA KANLIZACIJA
datum	januar 2025
merilo	1:50
izdelal	RG
št. risbe	6

09_23_S_tlorisi.dwg

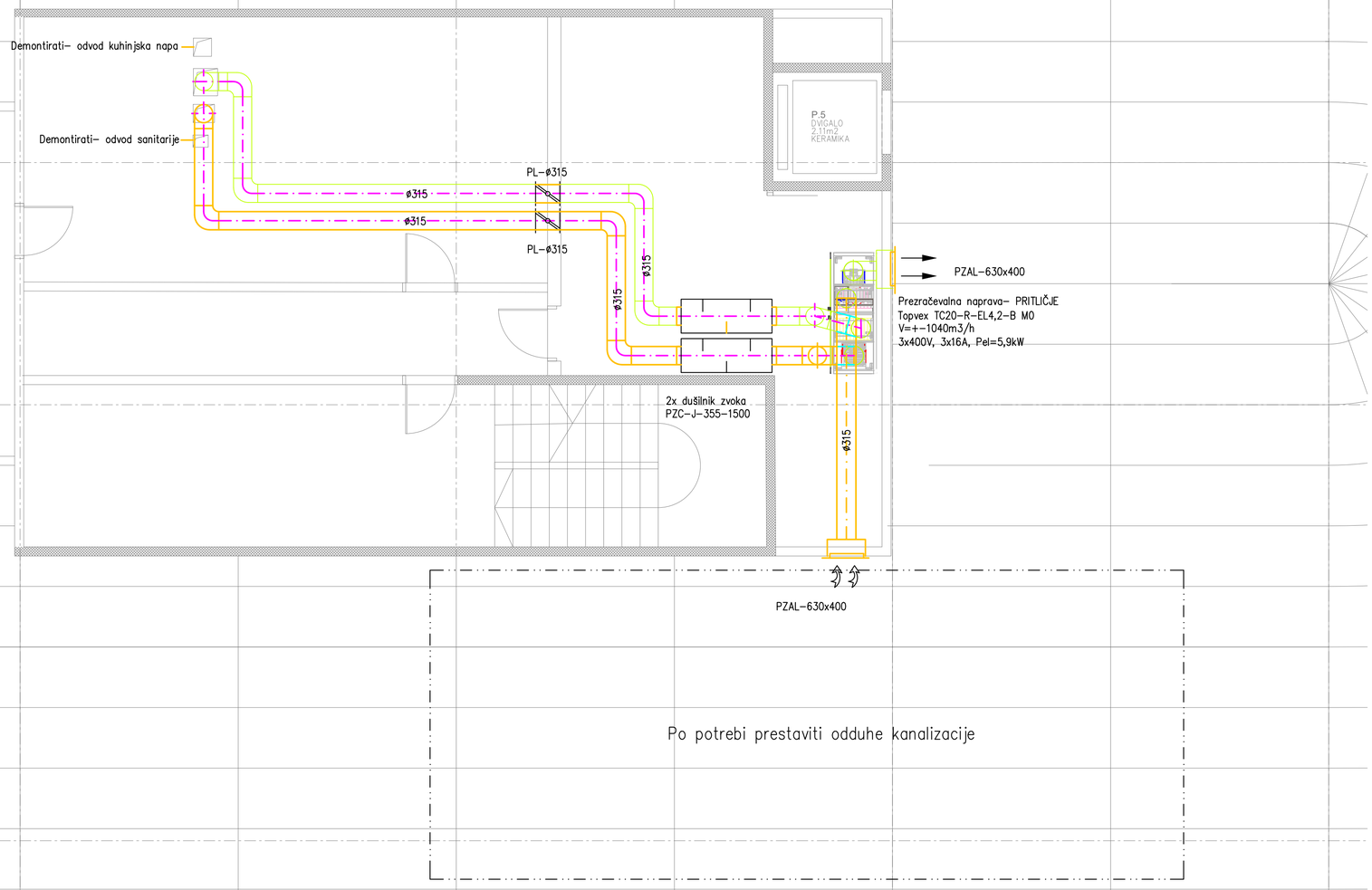


InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola

tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

objekt	Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti
projektant	InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola
odg. vod. proj.	mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a
odg. proj. str.	Rudi GRAHEK d.i.s.
sodelavci	
ZAPS št.	PA1476
IZS št.	S 1140
vrsta projekta	PZI
vrsta načrta	4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
št. projekta	09-2023-EPN
kontrola	
sprememba	
št. načrta:	09-2023-S
ime risbe	TLORIS PRITLIČJA PREZRAČEVANJE
datum	januar 2025
merilo	1:50
izdelal	RG
št. risbe	7

09_23_S_tlorisi.dwg



9 10 11 12

InnoRenew CoE
Livade 6
6310 Izola/Isola
tel: 051 323 005
mail: eva.prelovsek@innorenew.eu

objekt: Prenova ŠD Barka - vzdrževalna dela in sprememba namembnosti

projektant: InnoRenew CoE, Livade 6, 6310 Izola

odg. vod. proj.: mag. Eva Prelovšek Niemelä u.d.i.a — ZAPS št. PA1476

odg. proj. str.: Rudi GRAHEK d.i.s. — IZS št. S 1140

sodelavci

vrsta projekta: PZI

vrsta načrta: 4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

št. projetka: 09-2023-EPN

kontrola

sprememba

št. načrta: 09-2023-S

ime risbe: TLORIS STREHE PREZRAČEVANJE

datum: januar 2025

merilo: 1:50

izdelal: RG

št. risbe: 8

09_23_S_tlorisi.dwg