PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sežana, tel: (05) 73 02 451, fax: (05) 73 02 451, E-mail: instaling@siol.net

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

		OBČINA HRPELJE – KOZINA **Hrpelje, Reška cesta 14, 6240 Kozina**
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH**
kratek opis gradnje		**Investitor želi odstraniti del obstoječega objekta etažnosti P ter rekonstruirati, prizidati in spremeniti namembnost obstoječega objekta, etažnosti K+P+1. V okviru posega je predvidena tudi pripadajoča zunanja ureditev in priključki na GJI.**
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
	☑	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☑	REKONSTRUKCIJA
	☑	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐	LEGALIZACIJA
	☐	MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta		626-2024
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta		Strojne instalacije
številka načrta		5/2025
datum izdelave		Februar 2025
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		PRO – INSTAL, d.o.o.
naslov		Kosovelova ulica 4b, 6210 Sežana
odgovorna oseba projektanta načrta		Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor Kosovelova 4b, 6210 Sežana 1
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka		IZS S-0298
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		MARJAN OREL univ. dipl. inž. str. IZS S-0298

PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sežana, tel: (05) 73 02 451, fax: (05) 73 02 451, E-mail: instaling@siol.net

KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 5/2025

1. Naslovna stran

2. Kazalo vsebine načrta

3. Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt PZI

4. Tehnično poročilo

5. Izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe

6. Predračunski popis materiala in del

7. Risbe:

1. Tloris kleti – vodoinstalacija	M 1:50
2. Tloris pritličja –vodoinstalacija	M 1:50
3. Tloris nadstropja –vodoinstalacija	M 1:50
4. Tloris kleti – ogrevanje	M 1:50
5. Tloris pritličja –ogrevanje	M 1:50
6. Tloris nadstropja – ogrevanje	M 1:50
7. Tloris pritličja – prezračevanje	M 1:50
8. Tloris nadstropja –prezračevanje	M 1:50
9. Tloris kleti – komprimiran zrak	M 1:50
10. Tloris pritličja – komprimiran zrak	M 1:50

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	PRO – INSTAL, d.o.o.
naslov	Kosovelova ulica 4b, 6210 Sežana
odgovorna oseba projektanta načrta	Marjan Orel

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	Strojne instalacije
številka načrta	5/2025
datum izdelave	Februar 2025

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

pooblaščeni strokovnjak	Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-0298
podpis pooblaščenega strokovnjaka	MARJAN OREL univ. dipl. inž. str. IZS S-0298
odgovorna oseba projektanta načrta	Marjan Orel
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor Kosovelova 4b, 6210 Sežana

TEHNIČNO POROČILO

Za **PRENOVO ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH,** katere investitor je **OBČINA HRPELJE – KOZINA, Reška cesta 14, 6240 Kozina**, so v načrtu za izvedbo obdelane naslednje strojne instalacije:

- ogrevanje s toplotno črpalko – ločeno za Zadružni dom in ločeno za Predelavo sadja
- ogrevanje in hlajenje s konvektorji
- delno talno ogrevanje
- prezračevanje prostorov z rekuperacijo toplote
- priprava tople sanitarne vode
- vodoinstalacija in odtoki
- komprimiran zrak

Za objekt Zadružnega doma so instalacije ločene glede na uporabo prostorov in možnost ločenega merjenja porabe energije in vode. Način ogrevanja je usklajen z zahtevami in željami investitorja, v skladu z zahtevami za nizke stroške in varčevanjem z energijo, s toplotno črpalko. Predvideni sta dve ločeni TČ z notranjimi kompaktnimi enotami z vgrajenim bojlerjem. S tem so stroški ogrevanja in priprave TSV za vsako enoto popolnoma ločeni že z meritvijo porabe električne energije.

Priključek vodovoda za stanovanje se izvede iz obstoječega vodomernega jaška, v katerega se vgradita dva vodomera.

Fekalna kanalizacija se priključuje na zunanje jaške fekalne kanalizacije in nato na MKČN 20PE. (zajeto v arhitekturi).

IZRAČUNI

Toplotna bilanca

Izračun transmisijskih in ventilacijskih toplotnih izgub za določitev ogreval je izdelan po SIST EN 12831, (program Integra CAD) z upoštevanjem:

- minimalne zunanje računske temperature za Tatre (p.št. 1099 k.o. Tatre 2563) -10°C
- temperaturni primanjkljaj 3700 (K-dni)
- trajanje kurilne sezone – pričetek 240 dan, konec 165 dan v letu
- povprečna letna zunanja temperatura 9,0°C
- letna energija sončnega obsevanja 1.260 kWh/m^2
- proste lege objekta in nočnega znižanja temperature, brez prekinitev
- konstrukcije zgradbe ter glede na koeficiente toplotne prehodnosti, ki so podani glede na konstrukcijo sten, tlakov in stropov
  ZZ=0,20W/m^{2}K ; PD=0,45W/m^{2}K; STR=0,18W/m^{2}K
- vgraditev oken z U=1,0 W/m^{2}K z garantirano vrednostjo do -10% v celotni življenski dobi vgrajenih oken

Kompleten izračun se hrani v arhivu, delno pa je v prilogi k tehničnemu poročilu.

Izkaz toplotnih karakteristik stavbe

Objekt se za ustrezno izolira (zunanji zid, streha, pod). Kontrola toplotnih izgub objektov in površine, kjer prehaja toplota je v priloženih izračunih po Pravilniku PURES 2010.

Izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe

Toplotne izgube v objektu so v skladu s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.list RS št. 42/02). Objekt je prisilno prezračevan z rekuperatorskimi enotami z visokim izkoristkom 82..90%.

TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK/VODA

Za ogrevanje in hlajenje sta predvideni ločeni toplotni črpalki zrak/voda ločeno za Zadružni dom in ločeno za Predelavo sadja. Predvideni sta toplotni črpalki Aquarea serije T-CAP All in One tip WH-UX16HE8 in WH-UX09HE8 proizvod Panasonic, ki sta trofazni in imata zelo visoko grelno število. Karakteristika T-CAP pomeni, da je nazivna moč konstantna tudi pri temperaturah do -15°C in ne pada. Sistem Aquarea je celostni hišni sistem za ogrevanje, ki temelji na tehnologiji toplotne črpalke z zračnim virom. Izbrana TČ je za ogrevanje in hlajenje – dvocevni sistem z letnim preklopom v sami toplotni črpalki, ki je reverzibilna. Preklop se izvede tudi v primeru ogrevanja TSV, ki ima prioriteto za čas ogrevanja vode. Zaradi posebnih lastnosti energijske učinkovitosti je sistem Aquarea idealna rešitev za zmanjševanje porabe energije in emisij CO_2. S tem, ko izkorišča toploto v zunanjem zraku, sistem porabi precej manj energije. Zaradi inverterske tehnologije pa so prihranki energije še večji. Sistem sestavljata dve kompaktni enoti – zunanja in notranja. TČ spada med visoko učinkovite, srednje temperaturne reverzibilne toplotne črpalke zrak/voda s temperaturo vode do 60°C in delovanjem do zunanje temperature –25°C. Do temperature -10°C zagotavlja konstantno nazivno moč 16kW oz. 9,0kW. Toplotna črpalka ima visoko grelno število CPU=4,84(4,28) pri +7°C do CPU=2,85(2,57) pri -7°C, kar pomeni, da za ogrevanje potrebujemo cca 1/5 do 1/4 električne energije, 3/4 pa je energija iz okolja. Izbrani TČ sta samo za ogrevanje.

Zunanji enoti se postavi na zračni prostor ob objektu, notranji enoti pa v zaprti tehnični prostor v kleti. V notranji kompaktni enoti All in One je vgrajena obtočna črpalka in izmenjevalec toplote, v katerem se lahko ogrevna voda ogreje do 65°C, ekspanzijska posoda 10 litrov, upravljalnik in dodatni električni grelnik za dodatno gretje pri izjemno nizkih zunanjih temperaturah ali kot rezerva v primeru težav z zunanjo enoto ter 185 litrski bojler, ki je povezan na TČ. Dodatno se poleg kompaktne stoječe enote poveže še dodatni zalogovnik 50 litrov, dodatna ekspanzijska posoda za ogrevanje in dodatna ekspanzijska posoda za prevzemanje raztezkov TSV. Ogrevanje TSV je prioritetno, ogrevanje se preko tropotnega ventila preusmeri na bojler.

Nad notranjo enoto se vgradi še zalogovnik 50 litrov. Obtočna črpalka v notranji enoti premaguje upore le do zalogovnika in bojlerja, za upore talnega ogrevanja je vgrajena dodatna obtočna črpalka. Na končnih razdelilcih se vgradijo prekotlačni ventili AVDO, ki zagotavljajo konstanten pretok obtočnih črpalk pri zapiranju posameznih zank talnega ogrevanja z elektrotermičnimi ventili in termostati v prostorih.

Potreben pretok ogrevne vode v notranji enoti:
Gv=2700(1550) lit/h = 2,7(1,55) m^3/h – pretok
Huč= 35 kPa – uporabni tlak obtočne črpalke

Varovanje sistema
Varovanje ogrevnega sistema je predvideno z zaprto ekspanzijsko posodo polnjeno z dušikom in membrano po DIN 4751 del. 2 (2.93).

Količina vode v sistemu:
$V_A = 190 l$

Raztezek vode pri max. temperaturi 55°C:
Δh=15m – statični tlak pri posodi

$$Ve = \frac{V_A \times n}{100} = \frac{190 \times 1{,}5}{100} = 2{,}9 l$$ - raztezek vode

$$Vv = \frac{0{,}5 \times V_A}{100} = \frac{0{,}5 \times 190}{100} = 1{,}0 l$$

Minimalna nazivna velikost posode:

$$V_{n,\min} = (V_e + V_v) \times \frac{p_e + 1}{p_e - p_o} = (2{,}9 + 1{,}0) \times \frac{3+1}{3-1{,}5} = 10{,}4l$$

Odgovarja standardna zaprta ekspanzijska posoda, ki je vgrajena v kompaktni enoti in dodatna zunanja 35/1,5 s tlakom prednapolnjenja 1,5 bar. Varovanje sistema je z vgrajenim varnostnim ventilom na vzmet s tlakom odpiranja 3,0 bar velikosti DN15.

Priprava tople sanitarne vode TSV

Priprava tople sanitarne tople vode je v 185 litrskem bojlerju, ki je povezan v notranji enoti. TSV se segreva prioritetno pred ogrevanjem na temperaturo vode, ki je potrebna za kopalnice 45°C (lahko tudi 60°C) s pomočjo preklopnega tropotnega ventila. Občasno se vodo v bojlerju pregreje z električnim dogrelcem zaradi legionele.

Hlajenje

Poleti TČ omogoča hlajenje s konvektorji. Takrat je črpalka za talno ogrevanje ugasnjena.

KONVEKTORSKO HLAJENJE IN OGREVANJE

Objekt se lahko ogreva z dvocevnim sistemom ogrevanja/hlajenja s pomočjo toplotne črpalke (ločeno po enotah). Sistem omogoča temperaturo 45/40°C za ogrevanje in 7/12°C za hlajenje. V objektu je predvideno ogrevanje in hlajenje z ventilatorskimi konvektorji (fan-cooili), ki je za temperaturo iz nizkotemperaturne TČ primerno. Predvideni talni stenski, stenski in stropni kasetni konvektorji za dvocevni sistem z letnim preklopom ogrevanje/hlajenje v toplotni postaji (preklop je že v TČ).
Konvektorji so izbrani tako, da vzdržujejo pozimi temperaturo prostorov 20°C, v poletnem času pa 25°C. Ogrevni medij je topla voda temperature 45/40°C vodena variabilno v odvisnosti od zunanje temperature, minimalna temperatura tople vode pri zunanji temp. +15°C je 40°C, da ne pride do občutka pihanja hladnega zraka. Za hlajenje pa se uporablja voda temperature 7/12°C. Nivo hrupa za izbiro konvektorjev pri delovanju na srednji hitrosti, na katero so tudi izbrane zmogljivosti, je maksimalno 40 dBa. Konvektorji so opremljeni z elektrotermičnimi AB-QM ventili in holandci ter z odzračevalnimi ventilčki. Ventilatorski konvektorji so predvideni za ogrevanje in hlajenje.

Konvektorji se krmilijo s pomočjo sobnega termostata in regulatorja ter z avtomatsko izbiro hitrosti. Regulacija ogrevanja/hlajenja ventilatorskih konvektorjev je s pomočjo termostata, s pomočjo preklopa hitrosti ventilatorja (1,2,3) in preklopom gretje/hlajenje.

Filter konvektorja se za čiščenje izvleče ter očisti ali zamenja. Konvektor ima pod hladilnikom prigrajeno lovilno skledo, pod ventili pa še dodatno.

Razvod je izveden je s cevmi Mapress – ogljikovo jeklo, ki so zunaj pocinkane in se spajajo s press spoji. Razvod ogrevne in hladilne vode je izoliran s cevno izolacijo, hladilne z ustrezno parozapornostjo in prekrivanjem vseh spojev zaradi nevarnosti kondenziranja. Cevi za hlajenje in kondenz se izolirajo s parozaporno izolacijo Armaflex tip AC, da preprečimo kondenzacijo cevi pri hlajenju. Cevi so iz inox jekla, da ne korodirajo. Cevi se pritrjujejo s prefabriciranimi držali in H nosilci. Držala za hladilne cevi so prefabricirana z ustrezno izolacijo, da ni neposrednega stika med cevmi in držali.

Po končani montaži je potrebno izvršiti tlačni preizkus celotne instalacije s hladnim vodnim tlakom p = 4,5 bar. Ob prisotnosti nadzornega organa, investitorja ter izvajalca se o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu sestavi zapisnik, ki ga vsi podpišejo.

Od konvektorjev je potrebno izvesti tudi odvod kondenza. Odvod se izvede s pomočjo PVC cevi ϕ30 do vertikal ob dvižnih vodih. Kondenz se vodi v talni sifon v kleti **(za pretočnim talnim sifonom, ali stenskim sifonom s kroglico, ki se ne sme izsušiti).**

TALNO IN RADIATORSKO OGREVANJE

Delno je v sanitarnih prostorih in hodnikih predvideno talno ogrevanje - sistem (do 45/40°C – pri izračunu upoštevano 35/30°C), v kopalnici pa dopolnilno z radiatorjem, ki je vezan na talno ogrevanje, imajo pa lahko tudi vgrajen električni grelec. Maksimalna temperatura tal na mestih, kjer se stalno zadržujemo ne sme presegati 29°C, le v robnih conah je lahko max 34°C. Talno ogrevanje tudi delno temperira prostore v času, ko niso dalj časa v funkciji.

Predviden je sistem talnega ogrevanja s cevmi iz zamrežnega polietilena VPE-ax položenimi na termohidroizolacijske sistemske plošče (npr.DT si, d.o.o., Uponor...). Plastificirana izolacijska plošča je izolacijski element, ki hkrati izpolnjuje več funkcij. Izdelana je iz stiropora in opremljena s plastično prevleko ter ima razdelilne čepe, ki pomagajo, da cev enostavno in hitro polagamo.

Variantno se sistem talnega ogrevanja lahko izvede tudi z večplastnimi cevmi (npr. Uponor MLCP 16x2).

Pod sistemskimi ploščami je zaradi zmanjšanja izgub predvideno vgraditi še dodatno izolacijo.

Za boljše oprijemanje cevi in večjo oddajo toplote dodajamo estrihu poseben dodatek (plastifikator). Cevi so položene v obliki polža in razdeljene v ogrevalne cone, tako da so dolžine cevi v posameznih grelnih krogih do max 120 m. Posamezni grelni krogi so izbrani glede na potrebno oddajo toplote, upore v grelnem krogu in glede na maksimalno dopustno dolžino cevi. Razmak med cevmi je glede na oddajo in temperaturo tal 24, 16 cm oz.8 cm. Maksimalna temperatura tal je v robnih conah lahko do 34°C, ki je še dopustna za prostore brez stalnega zadrževanja. Povsod drugje pa je temperatura tal 26-28°C.

V podometnih omaricah se vgradijo razdelilci z zapornimi in regulacijskimi ventili za priključitev posameznih zank. V pritličju je ločena zanka za vetrolov in stopnišče. Razdelilci so opremljeni z odzračevalnimi lončki in ventili. Za regulacijo talnega ogrevanja v posameznih prostorih se lahko dodatno montirajo še elektromotorni pogoni, ki po potrebi s pomočjo sobnega termostata zapirajo posamezne zanke (opcija po izbiri investitorja). Na priključku se v vsaki omarici montirajo ventili, na katerih nastavimo računski pretok vseh zank, ki so priključene. Po potrebi se ta pretok po poskusnem obratovanju še korigira. Montirati je potrebno tipizirane omarice za vzidavo z nasadnimi vrati s tipsko ključavnico in vodilno pločevino za cevi. Cevi so zaradi dilatacije na prehodu v zaščitnih PVC ceveh.

PRED POLAGANJEM TALNEGA OGREVANJA ALI ISTOČASNO JE POTREBNO PRITRDITI V PODLOŽNI BETON ZAHTEVNEJŠO OPREMO. KASNEJE JE MOŽNO LE PRITRJEVANJE MANJŠE OPREME Z VIJAKI, KI SO MIN. 2cm NAD TEMENOM CEVI TALNEGA OGREVANJA.

Po končanem polaganju sledi polnjenje in odzračevanje sistema ter preizkus s hladnim vodnim tlakom 6 bar. Med polaganjem estriha je potrebno zagotoviti, da ostanejo vsi registri pod tlakom ves čas polaganja. To je potrebno zaradi kontrole tesnosti. Zanke talnega gretja je potrebno uskladiti z dilatacijskimi površinami tlaka. Na prehodih je potrebno cevi talnega gretja voditi v zaščitnih ceveh.

Računsko je izbran sistem 35°/30°C, vendar večino časa lahko deluje še z nižjo temperaturo. Regulacija ogrevanja je vodena s pomočjo regulatorja toplotne črpalke v odvisnosti variabilno od zunanje temperature in nastavitve s programsko uro z možnostjo nočnega znižanja temperature. Maksimalna temperatura vode v nobenem primeru ne sme preseči 55°C – to je tudi delovna temperatura toplotne črpalke.

PREZRAČEVANJE

Pri dobro izoliranih hišah s tesnimi okni ni več možno dosegati potrebne izmenjave zraka, ki bi zagotavljala zdravo in prijetno bivanje. Škodljive snovi kot so vodna para, CO_2 poslabšujejo klimo v prostoru, obstaja pa tudi nevarnost, da kondenzirana vodna para škodljivo vpliva na zgradbo zaradi nastajanja plesni.

Bivanje v takih prostorih ni le neprijetno, temveč lahko celo škodljivo. Centralne naprave za prezračevanje objektov so izvedene tako, da je možno z njimi izkoristiti tudi odpadno toploto prezračevanja, oziroma je omogočeno vračanje toplote izstopnega zraka nazaj v prezračevalni sistem. Toplotni prenosnik je grajen tako, da pri prenosu toplote ostajata zračna tokova med seboj ločena. Za preprečevanje zmrzovanja kondenzata pri nizkih zunanjih temperaturah je v prezračevalni napravi lahko vgrajen električni grelni register.

Za prezračevanje Zadružnega doma so predvidene naslednje enote:

1. Za predelavo služi centralna prezračevalna naprava Systemair Topvex FC15 s protitočnim rekuperatorjem z vgrajeno avtomatsko by-pass loputo za prosto hlajenje poleti in električnim dogrelcem. Dovod in odvod zraka v predelavo sadja in v kuhinjo je s kanali in prezračevalnimi ventili. Količine zraka so izbrane za:
   - Predelava 60,7m^2 x 3,5m = 212,5m^3; Z=875m^3/h; izmenjava 4,1x/h
   - Kuhinja 29,9m^2 x 2,6m = 77,7m^3; Z=500m^3/h; izmenjava 6,4x/h

2. Za predavalnico služi centralna prezračevalna naprava Systemair Sense SNX 1000 s protitočnim rekuperatorjem z vgrajeno avtomatsko by-pass loputo za prosto hlajenje poleti in električnim dogrelcem. Enota je kompaktna z dovodnimi in odvodnimi rešetkami. Količine zraka so:
   - Predavalnica 51,8m^2 x 2,6m = 134,7m^3; 36oseb; Z=600..1000(1300)m^3/h; izmenjava 4,5..7,4(9,6)x/h; 16..36m^3/h*osebo
3. Za multimedijsko sobo služi centralna prezračevalna naprava Turbovex TX-250A s protitočnim rekuperatorjem z vgrajeno avtomatsko by-pass loputo za prosto hlajenje poleti. Enota je kompaktna z dovodnimi in odvodnimi rešetkami. Količine zraka so:
   - Multimedia 53,1m^2 x 3,1m = 164,6m^3; 8oseb; Z=100..250(480)m^3/h; izmenjava 0,6..1,5(2,9)x/h; 13..31m^3/h*osebo
4. Za sejno sobo služi centralna prezračevalna naprava Turbovex TX-250A s protitočnim rekuperatorjem z vgrajeno avtomatsko by-pass loputo za prosto hlajenje poleti. Enota je kompaktna z dovodnimi in odvodnimi rešetkami. Količine zraka so:
   - Sejna soba 44,3m^2 x 2,8m = 124,0m^3; 8oseb; Z=100..250(480)m^3/h; izmenjava 0,8..2,0(3,9)x/h; 13..31m^3/h*osebo
5. Sanitarni prostori - trikrat
   V=17,2m2 x 2,8=48,1m3/h; Z=18m^3/h;
   izmenjava 3,7x/h; 60m^3/h*osebo

Pri prezračevanju se pozimi vrača iz odpadnega zraka od 80% do 90% energije.

Razvod zraka za predelavo sadja in kuhinjo se izvede z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, izdelanimi iz pocinkane pločevine. Debelina pločevine je po DIN normah. Na glavnih odcepih so v razvod vgrajene tudi regulacijske lopute. Kanali za dovod in odvod zraka se vodijo od klimata, ki je pod spuščenim stropom skladišča, nad strop. Na dovodnem in odvodnem kanalu sta vgrajena kanalska dušilca zvoka. Zvočni nivo hrupa znižajo tudi fleksibilne cevi za priključitev posameznih elementov za distribucijo zraka.

Dovod zraka je s prezračevalnimi ventili S&P tip BDOP 160 in delno z difuzorji OD-15, ki omogočajo Coanda efekt, da se zračni curek prilepi ob strop in ne pada v cono bivanja. Odvod zraka je z ventili BDO. Dovodni ventili imajo loputke, s katerimi nastavimo oz. zapiramo količino

zraka v štirih smereh izpiha. Za oboje pa je predvidena vgradnja dodatnega regulacijskega ventila RDR 160/180, na katerem predhodno nastavimo količino zraka.

Dovodni in odvodni kanali so izdelani iz pocinkane pločevine, ki mora biti ustrezne debeline glede na velikost kanalov ter primerno zapognjena zaradi togosti in preprečevanja vibracij ter ustrezne tesnosti. Dovodni kanali so toplotno in protikondenčno izolirani z ARMAFLEX izolacijo tip AC debeline 10mm. Toplotna izolacija kanalov in cevi mora zadoščati zahtevi iz Študije požarne varnosti – pri eventualnem gorenju ne sme sproščati toksičnih plinov in mora biti samougasljiva.

Prezračevanje s kompaktnimi napravami Systemair Sense oz. Turbovex TX ne potrebuje dodatnih kanalov in priključkov. Prezračevalna enota potrebuje le dovodni in odvodni priključek zraka na fasado 2 krat premera ø315 oz ø160. Sveži zrak se v enoti segreje na cca 18°C, le pri minimalni zunanji računski temperaturi -10°C, se segreje na cca 16°C. S pomočjo vgrajenega električnega grelca se pri nizkih temperaturah dovodni zrak segreje na 20°C. Naprave delujejo glede na zasedenost, kar je možno tudi programirati oz. ročno z vklopom.

Prezračevalne naprave se vgradijo v spuščen strop (iz stropa sega le dekoracijska plošča z dovodnimi in odvodnimi rešetkami. Vpih zraka v prostor je izveden tako, da se zalepi na spuščen strop in ima tudi velik domet (cca 12 m in končno hitrost zraka 0,3 m/s).

INTERNA VODOINSTALACIJA

Priključek vodovoda za Zadružni dom Tatre je iz obstoječega vodomernega jaška ob objektu. V jašek se vgradita dva ločena vodomera DN20/Qn=2,5m^3/h, skladno z zahtevami distributerja

Instalacija v objektu je izdelana delno iz pocinkanih navojnih cevi in navojnih fitingov (glavni razvodi do bojlerja), oz. z večplastnimi Alumplast cevmi ter z uporabo ustreznih fazonskih kosov in s pomočjo fitingov za iztočna mesta. Pred vsako armaturo je predviden kotni ali podometni ventil, ki omogoča regulacijo pretoka vode ter demontažo posameznih armatur. Razvodne cevi hladne in tople vode ter cirkulacije potekajo v tlaku (v sloju toplotne izolacije pod talnim ogrevanjem in estrihom). Vse cevi tople in hladne vode so toplotno izolirane z ustrezno izolacijo po PURES.

Priprava tople sanitarne vode je izvedena ločeno za Zadružni dom in ločeno za Predelavo sadja v dveh bojlerjih s toploto iz toplotne črpalke. Bojler 185 litrov je v kompaktni notranjih enotah toplotne črpalke.

Izolacija

- cevi hladne vode vodene v tlaku in v zidu so izolirane je s tanko izolacijo 10 mm za hladno vodo
- cevi tople vode, vodene v zidu in tlaku so izolirane z izolacijo 13 mm za toplo vodo

Posebne zahteve

- cevovodi za toplo vodo ne smejo biti fiksno zazidani, da lahko dilatirajo
- odzračevalne cevi kanalizacije fekalnih odplak bodo speljane nad streho preko strešnih kap (služijo tudi za prezračevanje iz zadnjih kanalizacijskih jaškov)

Sanitarni predmeti

V objektu so predvideni sanitarni elementi boljše kvalitete. Pred izvedbo je potrebno (v skladu z izbiro arhitekta in investitorja) točno določiti elemente. V sanitarijah so predvidene enoročne armature s priključkom za toplo in hladno vodo. V WC-jih so predvideni vgradni kotlički s konzolno školjko.

Po zaključni montaži cevovodov hladne in tople vode je potrebno še pred izoliranjem in zazidavo izvesti tlačno preizkušnjo cevovodnega omrežja s preizkusnim tlakom 10 bar. O tlačnem

preizkusu mora biti sestavljen zapisnik. Po končni montaži se izvede temeljito izpiranje cevovoda ter dezinfekcija in bakteriološka analiza vode v omrežju.

Odtočna fekalna kanalizacija
Kanalizacija v objektu in horizontalni razvodi do posameznih sanitarnih elementov so izvedeni s PVC cevmi renomiranega proizvajalca, ki se spajajo s fazonskimi kosi s pomočjo gumi tesnil. Vsa kanalizacijska mreža mora biti položena v predpisanih padcih. Vertikalna odtočna cev je večplastna, zaradi dušitve zvoka. Odtoki se vodijo v zunanje revizijske jaške.

Fekalna kanalizacija se priključuje na zunanje jaške fekalne kanalizacije in nato na MKČN 20PE (zajeto v arhitekturi). Kanalizacija fekalne vode obsega odtoke od posameznih sanitarnih predmetov do revizijskih jaškov izven objekta po projektu kanalizacije. Vsa kanalizacijska mreža mora biti položena v predpisanih padcih.

Oprema za predelavo sadja
Oprema je določena s strani dobavitelja in uporabnika. Dodatno je potrebno:

- V predelavi sadja je talna kanaleta širine 200mm v katero se stekajo odpadne vode od čiščenja opreme za sadne sokove. Kanaleta je opremljena tudi s talnim sifonom LTŽ100. Priključena je direktno na zunanji revizijski jašek. Občasno jo je potrebno očistiti. Tehnološke priključke vode in odtoke je potrebno pred izvedbo detaljno določiti z dobaviteljem opreme.
- Za pasterizator je potrebno gorivo za gorilec 62kW – poraba 5,7kg/h ekstra lahkega kurilnega olja. V kleti se predvidi dvoplaščna cisterna za gorivo volumna 1500 litrov. Gorilec je predvidoma že vgrajen v pasterizatorju, sicer se dobavi ustrezen gorilec kapacitete 62kW. Do gorilca se v tleh izvede povezavo do cisterne v zaščitni cevi PE110 – dolžina cevi je 12m, sesalna višina 1,0m do maksimalno 3,0m,.
- Pri tračni preši je za čiščenje potreben tudi visokotlačni čistilec za čiščenje z vročo vodo. Predvidi se kompaktni visokotlačni čistilec na kolesih npr. KARCHER tip HDS 5/15 s priključki. Naprava ima tudi vgrajen grelec in rezervoar za gorivo 6,5 litra. Uporabi se lahko tudi za čiščenje celotnega prostora

KOMPRIMIRAN ZRAK

Nekateri stroji v predelavi sadja potrebujejo tudi instalacija komprimiranega zraka, ki se priključi na manjši batni kompresor. Kompresor se postavi v skladišče v kleti, da se izognemo hrupu.

Izveden je razvod komprimiranega zraka s tlakom 10 bar, ki poteka po stenah in po sredini glede na predvidene priključke. Priključki so na višini 1,5m od tal. Razvod komprimiranega zraka se izvede s cevmi Mapress – nerjavno jeklo, ki so spajane s press spoji. Cevi so za tlak 16bar. Razvod komprimiranega zraka poteka po steni in pod stropom. Razvod poteka z rahlim naklonom (min 0,5%) proti zbiralcu kondenza. Priključki za komprimiran zrak so opremljeni z dvojnim razcepom ali variantno z odzemnim lončkom, z ventilom in hitrimi spojkami ter izpustno pipo za kondenz. Napravo z regulatorjem tlaka, ter naoljevalcem se montira na odvzemna mesta po potrebi glede na zahteve uporabnika.

Vsi tlačni cevovodi se trdnostno preizkusijo na hladni vodni tlak 15bar. Cevovode je potrebno preizkusiti na tesnost s komprimiranim zrakom 10bar. Vse spoje se premaže z milnico in počaka 15min, da se tlak v omrežju izenači. Tlak v cevovodu nadaljnih 15min ne sme pasti. Po končanem preizkusu je potrebno površinsko zaščititi vse instalacije s predpisano barvo po predhodnem čiščenju in miniziranju z regulacijo armatur, ter investitorju dostaviti navodila za obratovanje in vzdrževanje kakor tudi funkcijsko shemo.

Vsi ostali podatki so podani s tehničnim izračunom, predračunskim popisom del in risbami.

Sežana, februar 2025

Sestavil:
OREL Marjan, univ.dipl.inž.str.

MARJAN OREL
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0298

tehnični rov

HV15(v tlaku)

ø15

1

cisterna za kurilno olje
za potrebe pasterizatorja

S-2
Skladišče
20,5 m²

S-1
Shramba
26,7 m²

HVø25/TVø20/Cø15(v tlaku)

NOTRANJA ENOTA-PREDELAVA
TOPL. ČRPALKE AQUAREA-TČ1
tip WH-ADC0916H9E8
Qg=16,0kW; +7°C/35°C
Qg=16,0kW; -7°C/35°C
Qh=12,2kW; +35°C/7°C
z vgrajenim bojlerjem 185 lit
črpalka Vv=2,7m3/h
el. grelec 9kW
dod.eksp.posoda TSV 24 litrov
dodatna cirk.črpalka TSV

NOTRANJA ENOTA-ZADRUŽNI DOM
TOPL. ČRPALKE AQUAREA-TČ2
tip WH-ADC0916H9E8
Qg=9,0kW; +7°C/35°C
Qg=9,0kW; -7°C/35°C
Qh=7,0kW; +35°C/7°C
z vgrajenim bojlerjem 185 lit
črpalka Vv=1,55m3/h
el. grelec 9kW
dod.eksp.posoda TSV 24 litrov
dodatna cirk.črpalka TSV

tehnični prostor

v peskolov in meteorno

PVCø50

TS

3

samo izliv
varnostnega ventila

obstoječi
podporni zid

1. FAZA
(naprave vezane na predelavo)

*OPOMBA: OSI SO PRIVZETE IZ ZGORNJIH ETAŽ!

1.2
1.1
2.2
2.1
3.2
3.1

PRO instal d.o.o.
IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	VODOINSTALACIJA
naslov risbe	TLORIS KLETI
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	januar 2025 merilo 1:50
št. načrta	5/2025 št. lista 1

OBSTOJEČ PRIKLJUČEK NA VODOVODNO OMREŽJE V OBSTOJEČEM VODOMERNEM JAŠKU, KI SE OBNOVI IN V KATEREM SE UREDITA 2 VODOMERA:
1x nov VODOMER DN25 (Industrijske stavbe)
1x nov VODOMER DN20 (Stavbe za kulturo in razvedrilo)

PVCØ160

OBSTOJEČ PRIKLJUČEK VODOVODA

1. FAZA

S-9 Sanitarije Ž 7,5 m²

S-8 Sanitarije M 4,7 m²

S-7 Sanitarije M 5,0 m²

S-6 Stopnišče 9,1 m²

S-5 Hodnik 10,5 m²

K-1 Predavalnica / volišče 52,1 m²

I-6 Skladišče 10,3 m²

I-1 Predelava sadja 60,7 m²

I-5 Kuhinja 29,9 m²

Predprostor 15,7 m²

I-4 tuš 2,8 m²

I-2 Garderoba 7,4 m²

I-3 wc 2,9 m²

DIMNIK, Ø150, na distančnikih *prilagoditi izbrani opremi

PVCØ110
PVCØ50
PVCØ125
HV/TV/CØ15
HV/TVØ20/CØ15
HV/TVØ20/C15(v tlaku)
iz bojlerja TČ
PVCØ110
DODATNA VODA
PVCØ50
TS
V1
V2
1

PRIKLJ. VODOVODA ZD
PRIKLJ. VODOVODA PREDELAVA
HVØ20(v tlaku)
HVØ25(v tlaku)
HVØ20
HVØ20(v tlaku)
HVØ20(v tlaku)
HVØ20(v tlaku)
HVØ20(v tlaku)
HVØ20(v tlaku)
HVØ20(v tlaku)
HVØ20 !
HVØ20
2xHVØ20

PASTERIZATOR 550-750
POLNILEC BAG IN BOX
POLNILEC STEKLENIC
TRAČNA PREŠA TP50
PRALNIK JP3000
KIPER
TOČNO POZICIJO PRIKLJUČKOV ZA OPREMO PODA DOBAVITELJ !!!
PVCØ75
kanaleta za odvodnjavanje, kot npr. ACO Modular 200, š=200 mm
kanaleta za odvodnjavanje, kot npr. ACO Modular 200, š=200 mm
PVCØ75
PVCØ160

HVØ20(v tlaku)
RAZKOŠČIČEVALEC
PREMIČNI KOTEL ZA MARMELADO, 50L
PREMIČNA TEHTNICA
LTZ100
PVCØ110
PVCØ75
PVCØ150
HV/TVØ15
HV/TVØ15
HV/TVØ15
PVCØ50
PVCØ125
KONDENZ. 0,5%

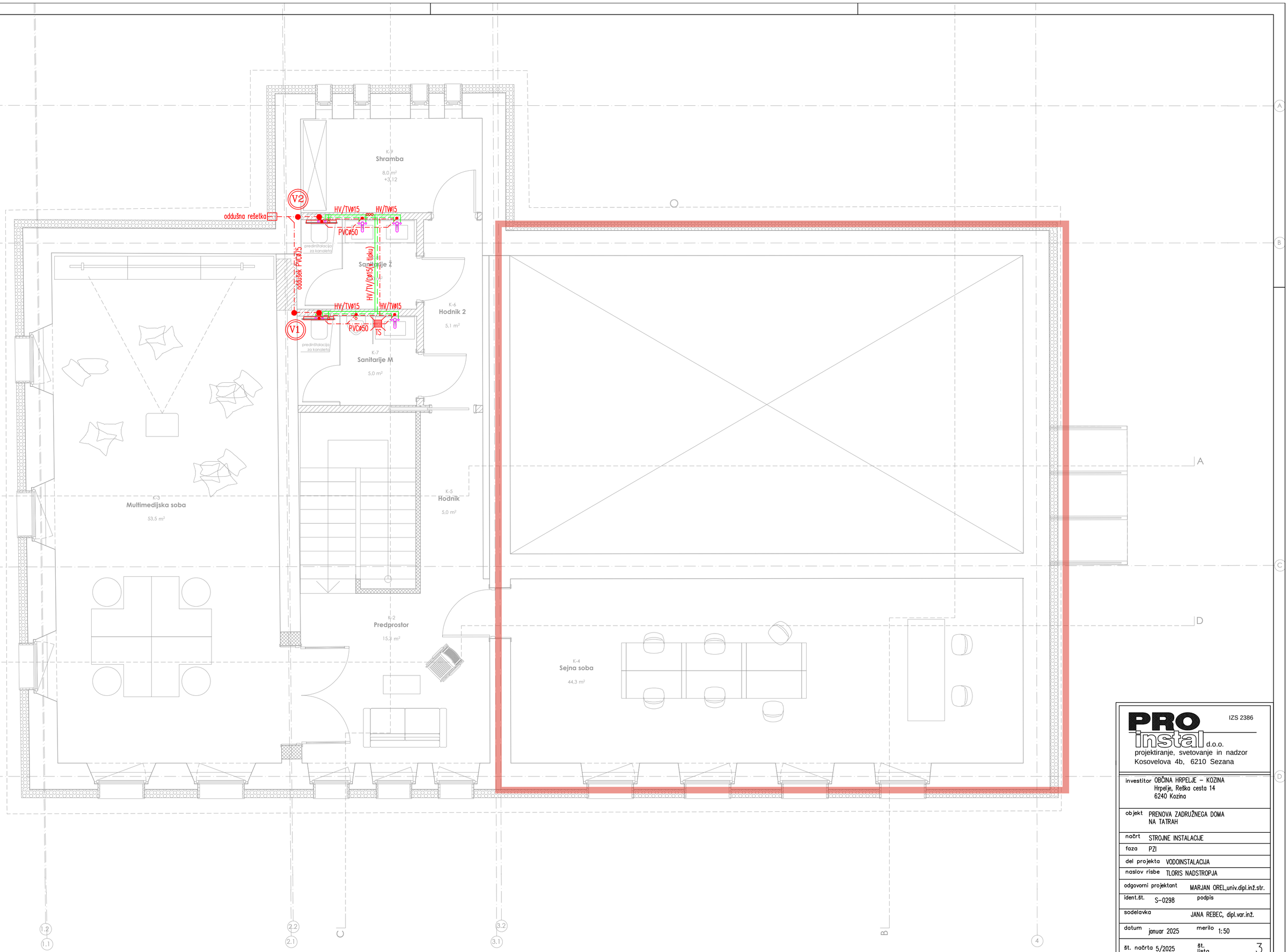
možnost postavitve premičnega kotla za marmelado
KONDENZACIJSKI* SUŠILNIK
HLADILNIK*
HVØ20/TVØ20/CØ15(v tlaku)
HVØ20/TVØ20/C15(v tlaku)
HVØ20/TVØ20/C15(v tlaku)
iz bojlerja TČ 8
3
PVCØ50
PS
PVCØ75 ODTOK
PVCØ75
PVCØ75
PVCØ75
PVCØ110
V3
odzračevanje s HL odduškom
PLINSKI ŠTEDILNIK/VGRADNA PLOŠČA*
ELEKTRIČNI ŠTEDILNIK S PEČICO*
POMIVALNI STROJ*
NAPULTNI CVRTNIK*

*OPOMBA: VSO OPREMO PRILAGODITI IZBRANEMU TIPU NAPRAV IN APARATUR!

A
D
B
C
1.2
1.1
2.2
2.1
3.2
3.1
4

PRO instal d.o.o.
IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	VODOINSTALACIJA
naslov risbe	TLORIS PRITLIČJA
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	januar 2025 merilo 1:50
št. načrta	5/2025 št. lista 2



IZS 2386

PRO instal d.o.o.
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	VODOINSTALACIJA
naslov risbe	TLORIS NADSTROPJA
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	januar 2025 merilo 1:50
št. načrta	5/2025 št. lista 3

WH-UX09HE8 zun.enota TČ-2
Aquarea T-CAP All in One
R410A- generacije H
Qg=9,0kW; +7/35°C; COP=4,84
Qg=9,0kW; -7/35°C; COP=2,85
Qh=7,0kW; +7/12°C; EER=3,17
Pel=2,5..4,2kW; 380V
montirana na fasadi

WH-UX16HE8 zun.enota TČ-1
Aquarea T-CAP All in One
R410A- generacije H
Qg=16,0kW; +7/35°C; COP=4,28
Qg=16,0kW; -7/35°C; COP=2,49
Qh=12,2kW; +7/12°C; EER=2,57
Pel=4,8..8,1kW; 380V
montirana na fasadi

tehnični rov

2x015/9+9,5

2K

DN20 KONV. OGR/HL (pod str.)

2x015,9+9,5(pod str.)

kondenz PVC30(v tlaku)

3K

cisterna za kurilno olje
za potrebe pasterizatorja

DVOPLAŠČNA CISTERNA
za EL-KO 1500 litrov

cevi za gorivo 2x Cuø12x1 v zaščitni cevi PE110

priključek goriva za pasterizator
gorilec 62kW; 5,7kg/h EL-KO
Lcevi=12m; dH=1,0..3,0m
gorilec 62kW; 5,7kg/h EL-KO

S-2
Skladišče
20,5 m²

TG

S-1
Shramba
26,7 m²

DN25 KONV. OGR/HL (pod str.)

2x015,9+9,5(pod str.)

DN20 T.G. (pod str.)

Č1-konvektorji zadružni dom
Vv=2,6m3/h; H=40kPa
WILO Yonos Maxo 30/05-7 DN32
Pel=5..120W; 230V
Č2-talno ogr. zadružni dom
Vv=0,6m3/h; H=40kPa
WILO Stratos Pico 25/05-6 DN25
Pel=3..40W; 230V

DN32 KONV. OGR/HL (pod str.)

Č2-talno ogr
Č1-konvektorji

NOTRANJA KOMPAKTNA ENOTA
TOPL. ČRPALKE AQUAREA-TČ1
tip WH-ADC0916H9E8
Qg=16,0kW; +7°C/35°C
Qg=16,0kW; -7°C/35°C
Qh=12,2kW; +35°C/7°C
z vgrajenim bojlerjem 185 lit
črpalka Vv=2,7m3/h
el. grelec 9kW
dod.eksp.posoda TSV 24 litrov
dodatna cirk.črpalka TSV

T.Č.-1

T.Č.-2

tehnični prostor

DN32 KONV. OGR/HL (pod str.)

NOTRANJA KOMPAKTNA ENOTA
TOPL. ČRPALKE AQUAREA-TČ2
tip WH-ADC0916H9E8
Qg=9,0kW; +7°C/35°C
Qg=9,0kW; -7°C/35°C
Qh=7,0kW; +35°C/7°C
z vgrajenim bojlerjem 185 lit
črpalka Vv=1,55m3/h
el. grelec 9kW
dod.eksp.posoda TSV 24 litrov
dodatna cirk.črpalka TSV

1

v peskolov in meteorno

TS

Č3-konvektorji
Č4-talno ogr

obstoječi
podporni zid

kondenz PVC30(v tlaku)

Č3-konvektorji predelava
Vv=1,0m3/h; H=40kPa
WILO Stratos Pico 25/05-6 DN25
Pel=3..40W; 230V
Č4-talno ogr. predelava
Vv=0,4m3/h; H=40kPa
WILO Stratos Pico 25/05-6 DN25
Pel=3..40W; 230V

1K

1. FAZA
(naprave vezane na predelavo)

*OPOMBA: OSI SO PRIVZETE IZ ZGORNJIH ETAŽ!

1.2
1.1
2.2
2.1
C
3.2
3.1

PRO instal d.o.o. IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	OGREVANJE
naslov risbe	TLORIS KLETI
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št. S-0298	podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum januar 2025	merilo 1:50
št. načrta 5/2025	št. lista 4

1 FAZA

S-9 Sanitarije Ž 7,7 m²

S-8 Sanitarije invalidi

S-7 Sanitarije M

S-6 Stopnišče 9,1 m²

S-5 Hodnik 10,5 m²

I-6 Skladišče 10,3 m²

I-1 Predelava sadja 60,7 m²

I-5 Kuhinja 29,9 m²

I-4 2,8 m²

I-2 Garderoba 7,4 m²

I-3 WC 2,9 m²

K-1 Predprostor 15,7 m²

Večnamenska dvorana / volišče 52,1 m²

Z=ø16x2,2 L=48m/16cm Q=437W

Z=ø16x2,2 L=14m/32cm Q=176W

Z=ø16x2,2 L=15m/32cm Q=189W

Z=ø16x2,2 L=38m/24cm Q=427W

Z=ø16x2,2 L=102m/16cm Q=894W

Z=ø16x2,2 L=95m/16cm Q=701W

STENSKI KONVEKTOR AERMEC FCW-323V Qg=1,82kW; 45/40°C Qh=1,74kW; 7/12°C Vv=316 l/h Pel=27W; 230V zidni termostat PFW2

STENSKI KONVEKTOR AERMEC FCW-323V Qg=1,82kW; 45/40°C Qh=1,74kW; 7/12°C Vv=316 l/h Pel=27W; 230V zidni termostat PFW2

STENSKI KONVEKTOR AERMEC FCW-323V Qg=1,82kW; 45/40°C Qh=1,74kW; 7/12°C Vv=316 l/h Pel=27W; 230V zidni termostat PFW2

STENSKI KONVEKTOR AERMEC FCW-323V Qg=1,82kW; 45/40°C Qh=1,74kW; 7/12°C Vv=316 l/h Pel=27W; 230V zidni termostat PFW2

PODOMETNA OMARICA ZA T.G. pri tleh 5x

PODOMETNA OMARICA ZA T.G. pri tleh 1x

T.G.(v tlaku)

cevi za gorivo 2x Cuø12x1 v zaščitni cevi PE110

priključek goriva za pasterizator gorilec 62kW; 5,7kg/h EL-KO Lcevi=12m; dH=1,0..3,0m gorilec 62kW; 5,7kg/h EL-KO

DIMNIK, Ø150, na distančnikih *prilagoditi izbrani opremi

PASTERIZATOR 550-750

POLNILEC BAG IN BOX

POLNILEC STEKLENIC

MLIN JTM1000

PRALNIK JP3000

TRAČNA PREŠA TP50

KIPER

kanaleta za odvodnjavanje, kot npr. ACO Modular 200, š=200 mm

kanaleta za odvodnjavanje, kot npr. ACO Modular 200, š=200 mm

RAZKOŠČIČEVALEC

PREMIČNI KOTEL ZA MARMELADO, 50L

PREMIČNA TEHTNICA

možnost postavitve premičnega kotla za marmelado

KONDENZACIJSKI* SUŠILNIK

HLADILNIK*

LIOFILIZATOR*

PS

POMIVALNI STROJ*

NAPUHTNI VRTNIK*

ŠTEDILNIK/VGRADNA PLOŠČA

PLINSKI

ELEKTRIČNI ŠTEDILNIK S PEČICO

EL. KOP.RAD.

kondenz

DN20 T.G. (v tlaku)

DN25 KONV. OGR/HL (pod str.)

DN25 KONV. OGR/HL (v tlaku)

DN20 KONV. OGR/HL (pod str.)

kondenz PVC30(v tlaku)

1K 2K 3K 4K 5K 6K 7K

TG TG

1 2

*OPOMBA: VSO OPREMO PRILAGODITI IZBRANEMU TIPU NAPRAV IN APARATUR!

A D C B

1.2 1.1 2.2 2.1 3.2 3.1 4

PRO instal d.o.o. IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	OGREVANJE
naslov risbe	TLORIS PRITLIČJA
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	januar 2025 merilo 1:50
št. načrta	5/2025 št. lista 5

1. FAZA

K-9
Shramba
3,12 m²

Z=Ø16x2,2
L=33m/240cm
Q=375W

K-8
Sanitarije Ž
3,0 m²

predinštalacija za kanaleto

Z=Ø16x2,2
L=15m/32cm
Q=189W

K-7
Sanitarije M
3,0 m²

Z=Ø16x2,2
L=16m/32cm
Q=277W

Z=Ø16x2,2
L=16m/32cm
Q=189W

PODOMETNA OMARICA
ZA T.G. pri tleh
4x

2K

TALNI STENSKI KONVEKTOR
AERMEC FCZ-300V
Qg=2,21kW; 45/40°C
Qh=2,17kW; 7/12°C
Vv=385 l/h
Pel=44W; 230V
termostat na konvektorju

DN25 KONV. OGR/HL

DN20 KONV. OGR/HL (v tlaku)

TG2

K-3
Multimedijska soba
53,5 m²

TALNI STENSKI KONVEKTOR
AERMEC FCZ-300V
Qg=2,21kW; 45/40°C
Qh=2,17kW; 7/12°C
Vv=385 l/h
Pel=44W; 230V
termostat na konvektorju

K-5
Hodnik
5,0 m²

K-2
Predprostor
15,3 m²

TALNI STENSKI KONVEKTOR
AERMEC FCZ-300V
Qg=2,21kW; 45/40°C
Qh=2,17kW; 7/12°C
Vv=385 l/h
Pel=44W; 230V
termostat na konvektorju

1K

DN20 KONV. OGR/HL (v tlaku)

STENSKI KONVEKTOR
AERMEC FCW-323V
Qg=1,82kW; 45/40°C
Qh=1,74kW; 7/12°C
Vv=316 l/h
Pel=27W; 230V
zidni termostat PFW2

4K

STENSKI KONVEKTOR
AERMEC FCW-323V
Qg=1,82kW; 45/40°C
Qh=1,74kW; 7/12°C
Vv=316 l/h
Pel=27W; 230V
zidni termostat PFW2

K-4
Dnevna soba

KASETNI KONVEKTOR
Aermec FCL-62
Qh=3190W; 8/14°C-sr.hitr.
Qg=3210W; 45/39°C-sr.hitr
Vv=550 l/h
Zsr=500m3/h
Pel=61W; 230V

KASETNI KONVEKTOR
Aermec FCL-62
Qh=3190W; 8/14°C-sr.hitr.
Qg=3210W; 45/39°C-sr.hitr
Vv=550 l/h
Zsr=500m3/h
Pel=61W; 230V

DN20

DN20

7K

DN25 KONV. OGR/HL (po steni)

DN20 KONV. OGR/HL (po steni)

kondenz PVC30(po steni)

kondenz PVC30(po steni)

TALNI STENSKI KONVEKTOR
AERMEC FCZ-300V
Qg=2,21kW; 45/40°C
Qh=2,17kW; 7/12°C
Vv=385 l/h
Pel=44W; 230V
termostat na konvektorju

5K

TALNI STENSKI KONVEKTOR
AERMEC FCZ-300V
Qg=2,21kW; 45/40°C
Qh=2,17kW; 7/12°C
Vv=385 l/h
Pel=44W; 230V
termostat na konvektorju

6K

A
B
C
D

1.2
1.1
2.2
2.1
3.2
3.1
4

PRO instal d.o.o. IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	OGREVANJE
naslov risbe	TLORIS NADSTROPJA
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	januar 2025 merilo 1:50
št. načrta	5/2025 št. lista 6

1. FAZA

STROPNA PREZRAČEVALNA NAPRAVA
Systemair TOPVEX-FC 15-R-EL
Zdo=1325m3/h
Hzun=300Pa
Zod=1370m3/h
Hzun=300Pa
Pel=759+811W; 230V
BREZSTOPENJSKA REG.HITROSTI
REKUPERATOR-NASPR.TOK-82,7%
tv/ti=-10/15°C
EL.GRELEC 3,6kW; 230V
tv/ti=15/22°C
dim. 2160x1315x640

DIMNIK, Ø150, na distančnikih
*prilagoditi izbrani opremi

STROPNA PREZRAČEVALNA ENOTA
Systemair Sense SNX 1000 EQ2
Zd/Zo= 600../1300m3/h
Hz=100/100Pa
Pel=2x500W; 400V
z vgrajenim el.grelcem 3,0kW
dim. 2300x1300x570
za stropno montažo

ODVODNI VENTILATOR
Systemair KVK Slim 100 EC
Zo= 180m3/h
Hz=200Pa
Pe=60W; 230V
dim. 325x300x150
za stropno montažo

AZR ø200 — ø160 — ø160
odpadni zrak AZR ø315 — ø315
svež zrak AZR ø315 — ø315

S-9 Sanitarije Ž 7,5 m²
BDO 125-RTR125/60 60m3/h
AR-4P 425x125
S-8 Sanitarije invalidi 4,7 m²
BDO 125-RTR125/60 60m3/h
ø160
BDO 125-RTR125/60 60m3/h
S-7 Sanitarije M 5,0 m²
AR-4P 425x125
S-6 Stopnišče 9,1 m²
S-5 Hodnik 10,5 m²
K-1 Predavalnica / volišče 52,1 m²
S-4 Predprostor 15,7 m²

500x250 — 500x250
I-6 Skladišče 10,3 m²
2x dušilec zvoka 500x315; L=750
450x200 — 450x200
315x160 — 315x160
315x160
DOVOD 7x dovodni ventil BDO 160-RTR160/180 7x 125m3/h
RAZKOŠČEVALEC
kanal nad sp.stropom
450x200 — 315x160 — 250x160 — 200x160
v sp.strop kuhinje — v sp.strop kuhinje — v sp.strop kuhinje — v sp.strop kuhinje
250x160
I-5 Kuhinja 29,9 m²
DOVOD 3x dovodni ventil BDO 160-RTR160/180 3x 150m3/h
možnost postavitve premičnega kotla za marmelado
250x160 — 200x160
BDO 160-RTR160/180 125m3/h
PLINSKI ŠTEDILNIK/VGRADNA PLOŠČA*
ELEKTRIČNI ŠTEDILNIK S PEČICO*
PS
POMIVALNI STROJ*
KONDENZACIJSKI* SUŠILNIK
HLADILNIK*
LIOFILIZATOR*
NAPULTNI CVRTNIK*
ø160

PASTERIZATOR 550-750
315x160
BDO 160-RTR160/180 125m3/h
POLNILEC BAG IN BOX
POLNILEC STEKLENIC
MLIN JTM1000
250x160
TRAČNA PREŠA TP50
PRAŽNIK JP3000
KIPER
200x160
kanaleta za odvodnjavanje, kot npr. ACO Modular 200, š=200 mm
kanaleta za odvodnjavanje, kot npr. ACO Modular 200, š=200 mm
PREMIČNI KOTEL ZA MARMELADO, 50L
PREMIČNA TEHTNICA
ø160

kanaleta
BDO 125-RTR125/60 60m3/h
tuš 2,8 m²
AR-4P 425x125
ø125
BDO 125-RTR125/60 60m3/h
Garderoba 7,4 m²
ø160
BDO 125-RTR125/60 60m3/h
ø125 WC 2,9 m²
ODVODNI VENTILATOR
Systemair KVK Slim 100 EC
Zo= 180m3/h
Hz=200Pa
Pe=60W; 230V
dim. 325x300x150
za stropno montažo
ø160
AZR ø200

*OPOMBA: VSO OPREMO PRILAGODITI IZBRANEMU TIPU NAPRAV IN APARATUR!

PRO instal d.o.o.	IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor Kosovelova 4b, 6210 Sezana	
investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	PREZRAČEVANJE
naslov risbe	TLORIS PRITLIČJA
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št. S-0298	podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum januar 2025	merilo 1:50
št. načrta 5/2025	št. lista 7

tehnični rov

INCLUDED
Air compressor
240 l/min tank 30L
230V
3x1,5mm²

KOMP.ZRAK DN25-ø28x1,2(pod str.)

1

ZRAČNI KOMPRESOR
Q=240 l/min; 10bar
Pel=2,0kW; 230V
s tlačno posodo 30 lit

S-2
Skladišče
20,5 m²

S-1
Shramba
26,7 m²

S-3
Tehnični prostor
19,1 m²

obstoječi
podporni zid

1. FAZA
(naprave vezane na predelavo)

IZS 2386

PRO instal d.o.o.
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	KOMPRIMIRAN ZRAK
naslov risbe	TLORIS KLETI
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298
podpis	
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	januar 2025
merilo	1:50
št. načrta	5/2025
št. lista	9

1. FAZA

S-9
Sanitarije Ž
7,5 m²

S-8
Sanitarije invalidi
4,7 m²

S-7
Sanitarije M
5,0 m²

S-6
Stopnišče
9,1 m²

S-5
Hodnik
10,5 m²

S-4
Predprostor
15,7 m²

K-1
Predavalnica / volišče
52,1 m²

DN25
iz kleti
1
KOMP.ZRAK DN25–ø28x1,2(pod str.)

I-6
Skladišče
10,3 m²

KOMP.ZRAK DN25–ø28x1,2(pod str.)

KOMP.ZRAK DN20–ø22x1,2(pod str.)
DN20–ø22x1,2

KZ

PASTERIZATOR
550-750

DN20–ø22x1,2

POLNILEC
BAG IN BOX

POLNILEC
STEKLENIC

KOMP.ZRAK DN25–ø28x1,2(pod str.)

I-1
Predelava sadja
60,7 m²

ITM1000

KZ
DN20–ø22x1,2

TRAČNA PREŠA
TPS0

PRALNIK
JP3000

KIBER

kanaleta za odvodnjavanje,
kot npr. ACO Modular 200,
š=200 mm

PAROMAT KARCHER HDS 5/15–U
visokotlačna naprava za čiščenje
Vvode = 450 l/h; 80°C; 150bar
Qog=25kW; 2,4 kg/h EL–KO
dim 618x618x994; teža 78 kg
prevozen na kolesih

DIMNIK, Ø150, na distančnikih
*prilagoditi izbrani opremi

RAZKOŠČIČEVALEC

KZ
KOMP.ZRAK DN25–ø28x1,2(pod str.)

PREMIČNI KOTEL
ZA MARMELADO, 50L

PREMIČNA
TEHTNICA

I-5
Kuhinja
29,9 m²

možnost postavitve
premičnega kotla za
marmelado

KONDENZACIJSKI*
SUŠILNIK

HLADILNIK*

LIOFILIZATOR*

PS

POMIVALNI STROJ*

NAPUTNI CVRTNIK*

ELEKTRIČNI ŠTEDILNIK
S PEČICO*

PLINSKI
ŠTEDILNIK/VGRADNA
PLOŠČA

I-4
tuš
2,8 m²

I-3
wc
2,9 m²

I-2
Garderoba
7,4 m²

*OPOMBA: VSO OPREMO PRILAGODITI IZBRANEMU TIPU NAPRAV IN APARATUR!

A
B
C
D
1.2
1.1
2.2
2.1
3.2
3.1
4

PRO instal d.o.o.
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

IZS 2386

investitor	OBČINA HRPELJE – KOZINA Hrpelje, Reška cesta 14 6240 Kozina
objekt	PRENOVA ZADRUŽNEGA DOMA NA TATRAH
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	KOMPRIMIRAN ZRAK
naslov risbe	TLORIS PRITLIČJA
odgovorni projektant	MARJAN OREL,univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S–0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	januar 2025 merilo 1:50
št. načrta	5/2025 št. lista 10