BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

investitor	**OBČINA KOMEN**
naslov investitorja	**Komen 86, 6223 Komen**
naziv gradnje	**NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE**
lokacija gradnje	**k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8**
kratek opis gradnje	
vrste gradnje	**rekonstrukcija**

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	**PZI - projektna dokumentacija za izvedbo gradnje**
številka projekta	**A044/02**

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	**4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	**Načrt strojnih inštalacij in opreme**
številka načrta	**040125/2-S**
datum izdelave	**april 2025**
datum spremembe	**/**

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	**BIRO 5 d.o.o.**
naslov	**Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Miha Rutar, univ.dipl.inž.str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

BIRO 5
BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
ID za DDV: SI 13812998

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja	**Miha Rutar, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**IZS PI S-1937**
podpis pooblaščenega inženirja	

MIHA RUTAR
univ.dipl.inž.str.
IZS PI S-1937

PODATKI O PROJEKTANTU / VODJI PROJEKTIRANJA

projektant (naziv družbe)	**Misel d.o.o.**
naslov	**Cankarjeva 1, 6230 Postojna**
vodja projektiranja	**Iztok N. Čančula, univ.dipl.inž.arh.**
identifikacijska številka	**ZAPS PA A-0251**

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.1. KAZALO VSEBINE

4.1. KAZALO VSEBINE 3

4.2. PRILOGA 2C 3

4.3. TEHNIČNO POROČILO 4

4.3.1. SPLOŠNO 4
4.3.1.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI 4

4.3.2. OGREVANJE IN HLAJENJE 6
4.3.2.1. OGREVANJE IN HLAJENJE 6

4.3.3. VODOVOD IN KANALIZACIJA 7
4.3.3.1. VODOVODNI PRIKLJUČEK 7
4.3.3.2. NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA 7
4.3.3.3. NOTRANJA KANALIZACIJA 8

4.3.4. PREZRAČEVANJE 9
4.3.4.1. OPIS SISTEMA 9
4.3.4.2. OSTALO 9

4.3.5. TEHNIČNI IZRAČUNI 10
4.3.5.1. OGREVANJE IN HLAJENJE 10
4.3.5.2. VODOVODNA INŠTALACIJA 17
4.3.5.3. PREZRAČEVANJE 18

4.3.6. POPIS MATERIALA 20

4.3.7. PREDVIDENA VREDNOST INVESTICIJE 21

4.4. GRAFIČNI PRIKAZI 22

4.2. PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**BIRO 5 d.o.o.**
naslov	**Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Miha Rutar**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Miha Rutar, 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	**Načrt strojnih inštalacij in opreme**
številka načrta	**040125/2-S**
datum izdelave	**april 2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Miha Rutar, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**IZS PI S-1937**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	MIHA RUTAR univ.dipl.inž.str. IZS PI S-1937
odgovorna oseba projektanta načrta	**Miha Rutar**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	BIRO 5 BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče ID za DDV: SI 13812998

4.3. TEHNIČNO POROČILO

4.3.1.SPLOŠNO

4.3.1.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

SPLOŠNO

- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur.l. RS št. 30/23)
- Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20)
- Energetski zakon (EZ-1) (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) (Ur.l. RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23)
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004:2022 Energijska učinkovitost stavb
- Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1)

POŽARNA VARNOST

- Tehnična smernica za graditev TSG-1-001: 2019 Požarna varnost v stavbah
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah - Ur.l. RS št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ)
- Smernica Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah - SZPV 408/08
- Smernica Požarna varnost pri načrtovanju vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav - SZPV 407/12
- Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij - 3. del: Tesnitve prebojev - SIST EN 1366-3:2009
- Uredba o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah (Ur. l. RS, št. 104/09, 29/10, 105/10

OGREVANJE IN HLAJENJE

- Grelni sistemi v stavbah – Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve - SIST EN 12831:2018
- Ogrevalni sistemi v stavbah - Projektiranje toplovodnih ogrevalnih sistemov - SIST EN 12828:2013+A1:2014
- Smernica za izračun toplotnih obremenitev za hlajenje stavbe - VDI 2078:2015
- Zakon o varčevanju z energijo in rabi obnovljivih virov energije za pridobivanje toplote in hladu v stavbah*

  Energetski zakon v stavbah – GEG (Uradni list BGBl. I 2020, 1787, sprememba 1.1.2023) Dodatek 8 (v zvezi s členi 69, 70)

  Zahteve za toplotno izolacijo cevi in fitingov

VODOVOD IN KANALIZACIJA

- Oskrba z vodo - SIST EN 805
- Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah - SIST EN 806
- Kanalizacijski sistemi za stavbe in zemljišča - DIN 1986
- Tehnični predpisi za pitno vodo - DIN 1988 (100-600)
- Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah - SIST EN 12056:2001
- Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah in splošne zahteve za varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka- SIST EN 1717
- Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17),
- Pravilnik o materialih in izdelkih, namenjenih za stik z živili (Uradni list RS, št. 36/05, 38/06, 100/06 in 65/08),
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 35/06, 41/08, 28/11 in 88/12),
- Pravilnik o katastrih gospodarske javne infrastrukture javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 28/11 in 61/17 — ZUreP-2).
- SIST EN 12502 Protikorozijska zaščita kovinskih materialov – Navodilo za ocenjevanje verjetnosti nastanka korozije v porazdeljeni vodi in skladiščnih sistemih
- Tehnična pravila za inštalacije pitne vode SIST EN 806 -1,-2,-3, -4, -5
- Naprave vertikalne kanalizacije v zgradbah SIST EN 12 056 -1,-2,-4,-5

PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. RS št. 42/02, 105/02)

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.3.2.OGREVANJE IN HLAJENJE

4.3.2.1. OGREVANJE IN HLAJENJE

Predvidena je rekonstrukcija objekta. Vse inštalacije so predvidene na novo. Namen projekta je ureditev sodobnega večnamenskega izobraževalnega, družabnega in kulturno-turističnega središča za lokalno skupnost in obiskovalce.

Načrt centralnega ogrevanja je izdelan na osnovi arhitekturnih podlog, ter orientacije objekta po situaciji. Izračun transmisijskih izgub je izdelan po SIST EN 12831 in upoštevana je minimalna zunanja temperatura -10°C. Prostori so ogrevani po veljavnih predpisih.

Izračun letne transmisije bo izdelan po VDI 2078. V izračunu je upoštevana konstantna temperatura hlajenih prostorov 26 °C pri maksimalni zunanji temperaturi 33 °C.

Za ogrevanje in hlajenje objekta je predviden VRF sistem (sistem z variabilno količino hladilnega sredstva). Predvideno je šest notranjih enot stenske izvedbe katere so vezane na eno zunanjo enoto. Zunanja enota je postavljena zraven objekta.

Za pomožno ogrevanje sanitarij so predvideni električni radiatorji. Predvideni so panelni stenski radiatorji z digitalnim termostatom, kablom in vtikačem na 230V.

Odvod kondenzata notranjih enot VRF sistema je predviden iz PP cevi, premera ø32 in je voden v tlak ter naprej v meteorno kanalizacijo.

Cevne povezave so bakrene, iz žarjenih bakrenih cevi ter ustreznih odcepnih in priključnih kosov. Cevni razvodi se toplotno izolirajo s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo, elastično in odporno od -50°C do +105 °C, z visokim koeficientom odpora difuzije vodne pare (μ ≥ 5.000 po EN 13469) in nizkim koeficientom toplotne prevodnosti (λ0ºC ≤ 0,040 W/mK po EN ISO 8497) Armaflex tip Duosplit. Izolacijo se dobavi v skupaj z bakrenimi cevmi.

Po končani grobi montaži je potrebno izvesti tlačni preizkus posameznih omrežij z dušikom.

Posamezna notranja enota sistema se opremi z daljinskim upravljalnikom za nastavitev temperature in način delovanja naprave. Enota se po prenehanju izpada električne energije samostojno zažene z avtomatskim startom.

4.3.3.VODOVOD IN KANALIZACIJA

4.3.3.1. VODOVODNI PRIKLJUČEK

Predvidena je vezava na javno vodovodno omrežje preko obstoječega zunanjega vodovodnega jaška (na dvorišču objekta).

Priključek na javno vodovodno omrežje ni predmet obravnave tega načrta!

4.3.3.2. NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA

Predvideni so WC-ji so konzolne izvedbe z zadnjim iztokom ter podometnim izplakovalnim kotličkom. Točen tip in kvaliteto sanitarnih elementov določi arhitekt v dogovoru z investitorjem. Pred vsakim iztokom hladne in tople vode so montirani podometni ali kotni regulirni ventili.

Priprava tople sanitarne vode je lokalna z električnim tlačnimi bojlerji volumna 5l in 10l.

Bojler mora ustrezati normativom DIN 1988 ter SIST EN 60335-2-21. (upošteva se Tehnična smernica TSG-1-004:2010 poglavje 7.1.3 »Lokalna priprava tople vode z električnimi grelniki ni dovoljena, razen v nestanovanjskih stavbah, v katerih dela oziroma se zadržuje manj kot 10 uporabnikov ali je standardna poraba tople vode manjša od 65 l/dan. V teh stavbah je dovoljena uporaba lokalne priprave tople vode z električnimi grelniki do največje moči 2,0 kW«).

Razvode sanitarne hladne in tople vode vodeni v tlaku in v stenah se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevmi iz zamreženega polietilena z vmesno plastjo aluminija ter fitingi za zatiskanje. Večplastne cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70 °C, kratkotrajno 95°C). Materiali za izvedbo vodovoda morajo biti skladni z zahteve Pravilnika o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004), Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005) ter standardom SIST EN 12502 - Protikorozijska zaščita kovin. Zahtevana tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10.

Cevi razvoda tople in hladne vode vodene v tlaku in stenah so izolirane s toplotno izolacijo debeline 10 mm s toplotno prevodnostjo 0,04 W/mK. Debelina toplotne izolacije za razvode tople in hladne vode vodene vidno mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi. Elastomerna fleksibilna izolacija je izdelana na osnovi sintetičnega kavčuka za izolacijo cevovodov sanitarno tople ali hladne vode z EU požarno klasifikacijo B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koeficient upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče debeline 3-32mm in cevi debeline 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temperaturno območje od -50°C - +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C. Toplotne mostove potrebno zaščititi s cevnimi nosilci. Spoje (vzdožne, prečne, površino) potrebno lepiti z original lepilom.

Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 1988. Preizkus inštalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki inštalacije, pri čemer je

obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar, umerjenega in overjenega s strani pristojnega laboratorija. Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,5× delovni tlak vendar ne manjši od tlaka 15 bar. Najprej se opravi predhodni preizkus ki traja 30 minut, pri katerem se vsakih 10 minut tlak reaktivira (ponovno polnjenje ali praznjenje na preizkusni tlak). V nadaljnjih 30 min preizkusni tlak ne sme pasti za več kot 0,6 bar. Takoj po predhodnem preizkusu se opravi še glavni preizkus, pri čemer se v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od 0,2 bar. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, za tem se cevi lahko dokončno izolira. Po zaključni kompletaciji je potrebno celotno omrežje izprati, izvesti klorni šok, ponovno izprati ter uregulirati armature na potrebne iztočne tlake. Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode ter pridobiti pozitivno mnenje.

4.3.3.3. NOTRANJA KANALIZACIJA

Odtoki od sanitarnih elementov do vertikal so iz PP cevi. Vertikalna kanalizacija je izvedena iz odtočnih cevi iz nodularne litine. Odtočne cevi ustrezajo standardu EN 877 (Cevi, fitingi in dodatki iz duktilne litine za hišne vodne odtoke – Zahteve, postopki preskušanja in zagotavljanje kakovosti). Horizontalne kanalizacijske cevi so speljane pod stropom kletnega prostora. Vertikale imajo odduh voden na streho objekta. Odduh na strehi je zaključen s PP kapo.

Prehod iz vertikalne v horizontalno kanalizacijo je izveden iz dveh fazonskih kosov – koleno 45°. Horizontalni razvod fekalne kanalizacije je položen v padcu 2%.

Po končani grobi montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti fekalne kanalizacije sestavljen iz pregleda dokumentacije in preizkusa ter izdaja pisnega poročila po opravljenem preizkusu. Preizkus se izvede z vodo po SIST EN 1610.

Vse ostalo je razvidno iz priloženih risb, shem in popisa materiala.

Hkrati se upošteva tekstualne in grafične dele načrta.

4.3.4.PREZRAČEVANJE

4.3.4.1. OPIS SISTEMA

Za prezračevanje objekta sta predvideni dovodno odvodni prezračevalni napravi kompaktne izvedbe. Naprava bo sestavljena iz naslednjih enot: filtrov na dovodu in odvodu, ventilatorjev ter rekuperativne enote za vračanje toplote odpadnega zraka. Lokacija napravi je predvidena v servisnem prostoru objekta. Zajem svežega zunanjega zraka je predviden na fasadi objekta. Izpuh zavrženega zraka je prav tako predviden na strehi objekta. Ena naprava je predvidena za prezračevanje kuhinje, druga naprava je predviden za ostali del objekta.

Za dovod in odvod zraka v objekt so predvidene dovodne in odvodne rešetke.

Za odvajanje zraka iz sanitarij je predviden strešni odvodni ventilator.

4.3.4.2. OSTALO

Na vsakem elementu je možna nastavitev količine vpihovanega ali odsesovanega zraka. Predvideni prezračevalni kanali so pravokotnega in okroglega preseka iz pocinkane pločevine. Dovodne prezračevalne kanale je potrebno izolirati z izolacijo, s katero se prepreči kondenzacija vodne pare na površini kanalov.

Kanali bodo izdelani iz pocinkane pločevine po veljavnih predpisih. Debeline sten kanalov, šivi kanalov in prirobniški spoji naj se izvedejo iz pocinkane pločevine po standardu DIN 24190/1 - debelina stene kanala in oblika šivov po DIN 24190/3 - oblika kanalov in prirobnic.

Vsi kanali so pri prehodu skozi stene in strope ustrezno protihrupno izolirani, da se hrup skozi gradbeno konstrukcijo ne prenaša v ostale prostore.

Prezračevalni kanali so predvideni v dvojnem stropu oz. vidno.

Prezračevalni sistem je projektiran in mora biti izveden tako, da pri normalnem vzdrževanju racionalno in nemoteno deluje ves čas uporabe in da je omogočen lahek dostop za čiščenje, vzdrževanje in popravila tega sistema.

Sistem sme biti predan v upravljanje le osebju, ki je strokovno usposobljeno v zvezi z uporabo, obratovanjem in vzdrževanjem sistema. Pri prevzemu sistema je treba pregledati celoten sistem glede na njegovo delovanje in vzdrževanje in druge pomembne okoliščine v prisotnosti investitorja oziroma lastnika.

Od prevzema objekta mora upravljavec voditi knjigo delovanja, servisiranja in vzdrževanja prezračevalnega sistema oziroma naprav z navedbo časovnih intervalov in odgovornih oseb.

Vse ostalo je razvidno iz priloženih risb, shem in popisa materiala.

Hkrati se upošteva tekstualne in grafične dele načrta.

4.3.5.TEHNIČNI IZRAČUNI

4.3.5.1. OGREVANJE IN HLAJENJE

4.3.5.1.1. IZRAČUN KOEFICIENTOV PREHODA TOPLOTE

Izračun koeficientov prehoda toplote je vezan na elaborat gradbene fizike-toplotne zaščite.

Označba	**Vrsta**			**Ra (m²K/W)**	**Ri (m²K/W)**	**k (W/m²K)**
ZZ	Zunanja stena			0,04	0,13	1,214
Material		**d (m)**	**Ro (kg/m³)**	**D*Ro (kg/m²)**	**L (W/mK)**	**R (m²K/W)**
Podaljšana apnena malta		0,0250	1900,00	47,50	0,990	0,025
Zid iz naravnega kamna		0,7000	2000,00	1400,00	1,160	0,603
Podaljšana apnena malta		0,0250	1900,00	47,50	0,990	0,025

Označba	**Vrsta**			**Ra (m²K/W)**	**Ri (m²K/W)**	**k (W/m²K)**
ZN	Notranja stena			0,13	0,13	1,634
Material		**d (m)**	**Ro (kg/m³)**	**D*Ro (kg/m²)**	**L (W/mK)**	**R (m²K/W)**
Podaljšana apnena malta		0,0200	1900,00	38,00	0,990	0,020
Mrežasta in votla opeka (gostota skupaj z odprtinami)		0,1900	1400,00	266,00	0,610	0,311
Podaljšana apnena malta		0,0200	1900,00	38,00	0,990	0,020

Označba	**Vrsta**	**Ra (m²K/W)**	**Ri (m²K/W)**	**k (W/m²K)**
O	Okno	0,00	0,00	1,100

Označba	**Vrsta**	**Ra (m²K/W)**	**Ri (m²K/W)**	**k (W/m²K)**
V	Vrata	0,00	0,00	1,600

Označba	**Vrsta**			**Ra (m²K/W)**	**Ri (m²K/W)**	**k (W/m²K)**
T	Tla proti zemlji			0,04	0,17	0,577
Material		**d (m)**	**Ro (kg/m³)**	**D*Ro (kg/m²)**	**L (W/mK)**	**R (m²K/W)**
Gosti apnenec, dolo		0,0200	2600,00	52,00	2,300	0,009
Cementni estrih		0,0500	2200,00	110,00	1,400	0,036
URSA TEP		0,0500	85,00	4,25	0,035	1,429
Betoni s kamnitimi		0,1000	2400,00	240,00	2,040	0,049

Označba	**Vrsta**	**Ra (m²K/W)**	**Ri (m²K/W)**	**k (W/m²K)**
S	Strop	0,13	0,13	0,216

Material	d (m)	Ro (kg/m³)	D*Ro (kg/m²)	L (W/mK)	R (m²K/W)
Betoni s kamnitimi	0,1500	2400,00	360,00	2,040	0,074
URSA SF 35	0,1500	22,00	3,30	0,035	4,286
Podaljšana apnena m	0,0100	1900,00	19,00	0,990	0,010

Označba	Vrsta			Ra (m²K/W)	Ri (m²K/W)	k (W/m²K)
RS	Strop			0,13	0,13	0,139
Material		**d (m)**	**Ro (kg/m³)**	**D*Ro (kg/m²)**	**L (W/mK)**	**R (m²K/W)**
Cementni estrih		0,0500	2200,00	110,00	1,400	0,036
URSA XPS N-III-I		0,1300	35,00	4,55	0,034	3,824
Betoni s kamnitimi		0,1600	2400,00	384,00	2,040	0,078
Kamena volna		0,1000	80,00	8,00	0,034	2,941
Mavčno-kartonske pl		0,0125	900,00	11,25	0,210	0,060

4.3.5.1.2. IZRAČUN TOPLOTNIH IZGUB

Glej arhivski izvod.

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.3.5.1.3. REKAPITULACIJA POTREBNE TOPLOTE

1	PRITLIČJE					
P	Prostor	A (m²)	tn (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
1	P1-WC Ž	2	18	325	294	31
2	P2-WC M	2	18	164	133	31
3	P3-PR. ZA PROMOCIJO	4	18	339	286	53
4	P4-CENTER ZA OBISKOVALCE	15	20	850	634	216
5	P5-UČNA KUHINJA	13	18	795	645	150
6	P6-PRODAJA LOKALNIH IZDELKOV	7	20	658	562	96
	Skupno: PRITLIČJE			**3131**	**2554**	**577**

2	1.NADSTROPJE					
P	Prostor	A (m²)	tn (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
1	N1.1-VODNI BAR	11	20	840	699	141
2	N1.2-STALNA INTERAKTIVNA RAZSTAVA	18	20	1545	1308	237
	Skupno: 1.NADSTROPJE			**2385**	**2007**	**378**

3	2.NADSTROPJE					
P	Prostor	A (m²)	tn (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
1	N1.1-VEČNAMENSKI PROSTOR	11	20	942	789	153
2	N1.2-SKUPNOSTNI PROSTOR	23	20	2374	1904	470
	Skupno: 2.NADSTROPJE			**3316**	**2693**	**623**

	Skupno:			**8832**	**7254**	**1578**

4.3.5.1.4. SESTAV POTREBNE TOPLOTE ZA OGREVANJE OBJEKTA

Normne izgube pri temperaturi $T_{rač}$ = - 10°C:

Transmisijske izgube (Q_t):	**7.254 W**
Ventilacijske izgube (Q_v):	**1.578 W**
Normne izgube (Q_n):	**8.832 W**

Objekt se ogreva z VRF sistemom z šestimi notranjimi stenskimi enotami in eno zunanjo enoto. Za pomožno ogrevanje sanitarij so predvideni električni radiatorji.

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.3.5.1.5. IZRAČUN TOPLOTNIH DOBITKOV

Glej arhivski izvod.

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.3.5.1.6. REKAPITULACIJA TOPLOTNIH DOBITKOV

Cona 1	21. Junij	23. Julij	24. Avgust	22. September
1 PRITLIČJE \ 1 P1-WC Ž	0	0	0	0
1 PRITLIČJE \ 2 P2-WC M	0	0	0	0
1 PRITLIČJE \ 3 P3-PR. ZA PROMOCIJO	0	0	0	0
1 PRITLIČJE \ 4 P4-CENTER ZA OBISKOVALCE	596	597	635	643
1 PRITLIČJE \ 5 P5-UČNA KUHINJA	1421	1421	1300	1300
1 PRITLIČJE \ 6 P6-PRODAJA LOKALNIH IZDELKOV	556	564	779	791
2 1.NADSTROPJE \ 1 N1.1-VODNI BAR	937	938	906	910
2 1.NADSTROPJE \ 2 N1.2-STALNA INTERAKTIVNA RAZSTAVA	1249	1255	1267	1266
3 2.NADSTROPJE \ 1 N1.1-VEČNAMENSKI PROSTOR	581	582	542	546
3 2.NADSTROPJE \ 2 N1.2-SKUPNOSTNI PROSTOR	973	975	886	894
Ura	18	18	11	11
Skupno (W)	**6313**	**6332**	**6315**	**6350**

4.3.5.2. VODOVODNA INŠTALACIJA

4.3.5.2.1. IZRAČUN PORABE VODE

V objektu so montirani naslednji sanitarni elementi, kar je razvidno iz načrta interne vodovodne inštalacije.

4.3.5.2.1. HIDRAVLIČNI IZRAČUN

ELEMENT	HV l/s	TV l/s	število	Σ HV	Σ TV
WC	0,13		2	0,26	0
pisoar	0,3		1	0,3	0
umivalnik	0,07	0,07	2	0,14	0,14
HV DN20	0,5		1	0,5	0
pomivalno korito	0,07	0,07	1	0,07	0,07
pomivalni stroj	0,15		1	0,15	0
Σ (Vr):			8	1,42	0,21

$$q = 1{,}48 \times (\Sigma HV + \Sigma TV)^{0{,}19} - 0{,}94 = 1{,}48 \times (1{,}42 + 0{,}21)^{0{,}19} - 0{,}94 = 0{,}68 l/s$$

q_s = 0,68 l/s

$$Q_{max} = Q_s \times \frac{3600}{1000} = 0{,}68 \times \frac{3600}{1000} = 2{,}45 m^3/h$$

4.3.5.3. PREZRAČEVANJE

4.3.5.3.1. IZKAZ ENERGETSKIH KARAKTERISTIK PREZR. STAVBE

IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE	
Objekt	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE
Investitor	OBČINA KOMEN
Ulica, naselje	Komen 86,
Kraj	6223 Komen
Katastarska(e) občina(e)	2416 Štanjel
Parcelna(e) številka(e)	1083, 21/8
Namebnost	poslovna stavba
Etažnost	P + 1N + 2N
Celotna zunanja površina stavbe A (m^2)	91
Prezračevana / klimatizirana prostornina stavbe V_p (m^3)	257,3
Prezračevalni faktor $f_0 = A/V_p$ (m^{-1})	0,35
Neto uporabna površina stavbe A_u (m^2)	110,74
Predvideno število ljudi v prezračevanem / klimatiziranem delu stavbe	12

PROJEKTIRANE NAPRAVE IN SISTEMI - RABA ENERGIJE

ELEKTRIČNA ENERGIJA

Tip naprave	Prezračevana prostornina (m^3)	Priključna moč (kW)	Predvideni letni čas obratovanja (h)	Predvidena letna raba električne energije (kWh/a)
PN1	35,8	0,145	1478	214,31
PN2	208,63	0,356	1478	526,168
SV	12,87	0,04	1478	59,12
Skupaj	257,3	0,541		799,598

TOPLOTA IN HLAD						
Tip naprave	Priključna moč prenosnika toplote		Predvideni letni čas obratovanja		Predvidena letna raba energije (kWh/a)	
	Grelnik	Hladilnik	Grelnik	Hladilnik	Toplota	Hlad
PN1	-	-				
PN2	-	-				
SV	-	-				
Skupaj	0	0			0	0

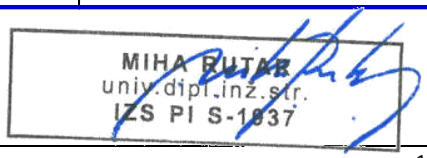
Količine zraka		
Tip naprave	Vtočni zrak (m^3/h)	Odtočni zrak (m^3/h)
PN1	280	280
PN2	450	450
SV	140	140
Skupaj	870	870

Predvidena izmenjave zraka n (h^{-1}) v prostornini Vp	h =	3,38	h^{-1}

IZKORISTEK SISTEMA ZA PRIDOBITEV ODPADNE TOPLOTE							
PN1	h =	89	%				
PN12	h =	90	%				

Projektna celotna moč prezračevalnih naprav	Q =	0,541	kW
Projektna letna poraba energije za prezračevanje celotne stvabe	Q =	800	kW/a

Projektivno podjetje	Biro 5, d.o.o.	Odgovorni projektant	Miha Rutar, u.d.i.s.
Iden. št.	0558	Iden. št.	PI S-1937
Št. projekta	040125/2-S	Podpis	
Kraj	Ljubljana	Datum	april 2025



BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.3.6.POPIS MATERIALA

Glej naslednje strani.

OPOMBE:

Navedena oprema oziroma material je informativnega značaja, ki odgovarja zahtevani kvaliteti. V kolikor bo ponujena drugačna oprema oziroma material, mora biti enake ali boljše kvalitete.

V kolikor se ugotovi, da je ponujena oprema oziroma materiali slabše kvalitete kot projektirano oziroma ne dosega zahtevane parametre, bo izvajalec vgradil opremo oziroma materiale po projektni dokumentaciji.

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.3.7.PREDVIDENA VREDNOST INVESTICIJE

1.	Ogrevanje in hlajenje	17.045,00 €
2.	Vodovod, vertikalna kanalizacija	8.892,00 €
3.	Prezračevanje	9.166,00 €
4.	PID, projektantski nadzor	2.040,00 €
	SKUPAJ BREZ DDV	**37.143,00 €**

DDV 22%	8.171,46 €
SKUPAJ Z DDV	**45.314,46 €**

Predvidena vrednost investicije je informativnega značaja.

Točne cene bo investitor dobil na podlagi popisov po izdelani PZI dokumentaciji zbranih ponudb izvajalcev in dobaviteljev opreme, oziroma ob sklenitvi pogodbe z izvajalcem.

BIRO 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si;

4.4. GRAFIČNI PRIKAZI

OGREVANJE IN HLAJENJE

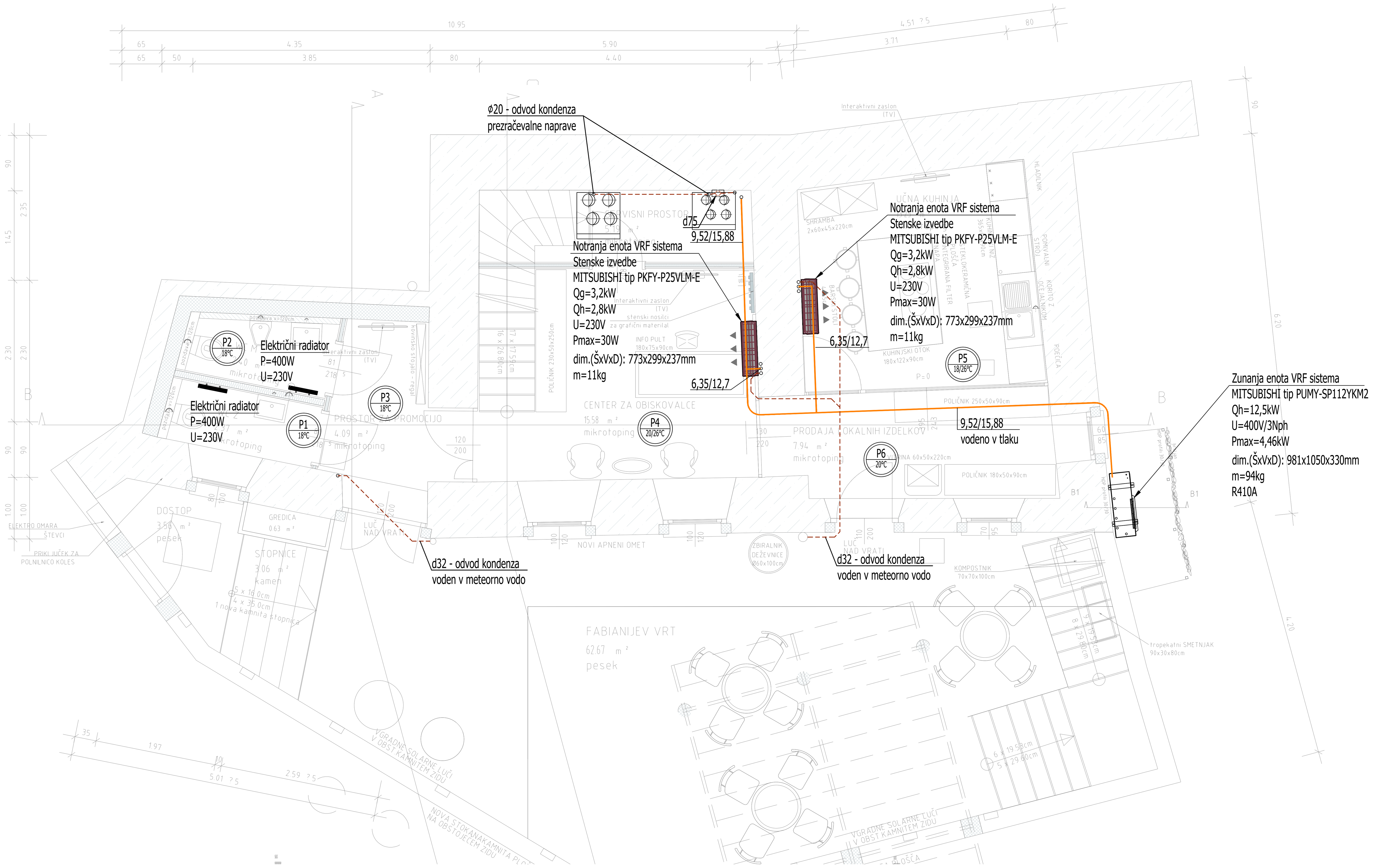
tloris pritličja	M 1:50	OH.1
tloris 1. nadstropja	M 1:50	OH.2
tloris 2. nadstropja	M 1:50	OH.3
shema VRF sistema	M 1:x	OH.4

VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA

tloris pritličja	M 1:50	VO.1
tloris 1. nadstropja	M 1:50	VO.2
tloris strehe	M 1:50	VO.3
shema dvižnih vodov	M 1:50	VO.4

PREZRAČEVANJE

tloris pritličja	M 1:50	PR.1
tloris 1. nadstropja	M 1:50	PR.2
tloris 2. nadstropja	M 1:x	PR.3
tloris strehe	M 1:x	PR.4



LEGENDA:

P1 18/26°C - oznaka prostora s temperaturo ogrevanja/hlajenja

- - - - - odvod kondenzata

—— - freonski razvod

OPOMBE:

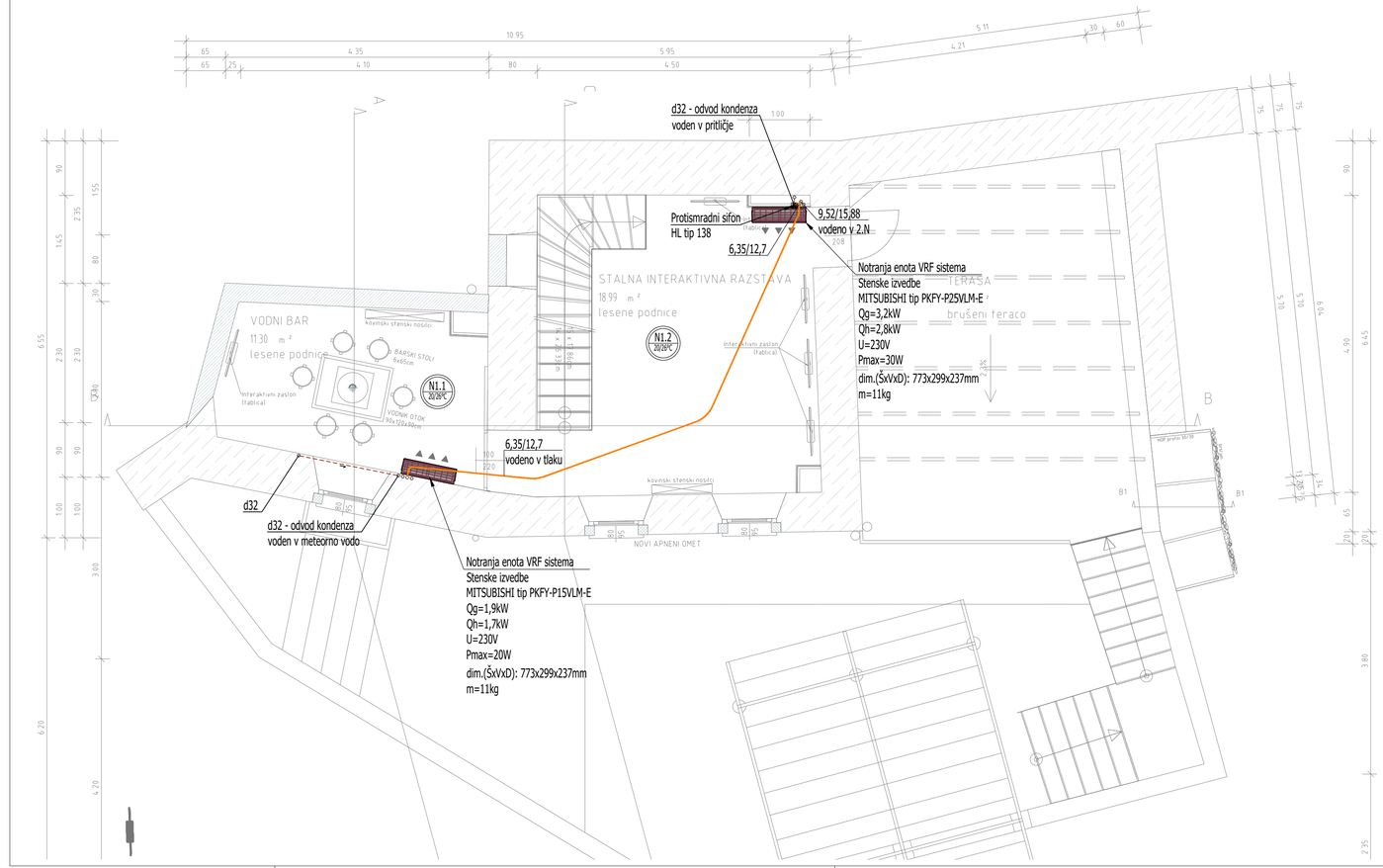
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuščenem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HLAJENJE				
Vsebina:	TLORIS PRITLIČJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	OH.1



LEGENDA:

P1 18/26°C - oznaka prostora s temperaturo ogrevanja/hlajenja

- odvod kondenzata

- freonski razvod

OPOMBE:

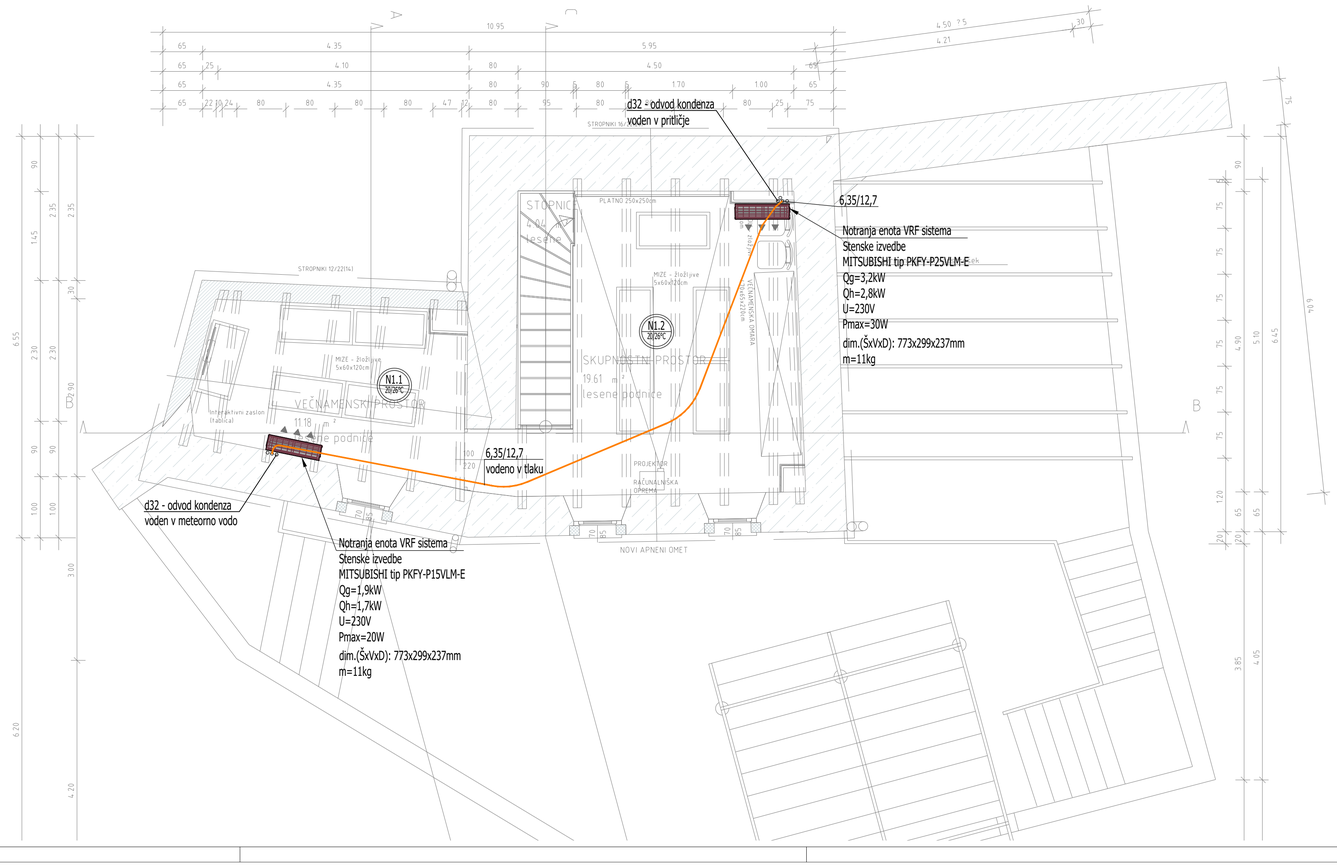
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuščenem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si, www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HLAJENJE				
Vsebina:	TLORIS 1. NADSTROPJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	OH.2



LEGENDA:

- P1 18/26°C - oznaka prostora s temperaturo ogrevanja/hlajenja
- - - - - - - - - odvod kondenzata
- freonski razvod

OPOMBE:

- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuščenem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Bmščičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HLAJENJE				
Vsebina:	TLORIS 2. NADSTROPJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	OH.3

CITY MULTI

SYSTEM SCHEMATIC DWG.

DIAGRAM SYMBOL LEGEND	
DISPLAY	DESCRIPTION
-//- -///-	POWER WIRE
———	CONTROL WIRE
- - - - - -	REF. PIPE / WATER PIPE
——///——	POWER SIGNAL WIRE

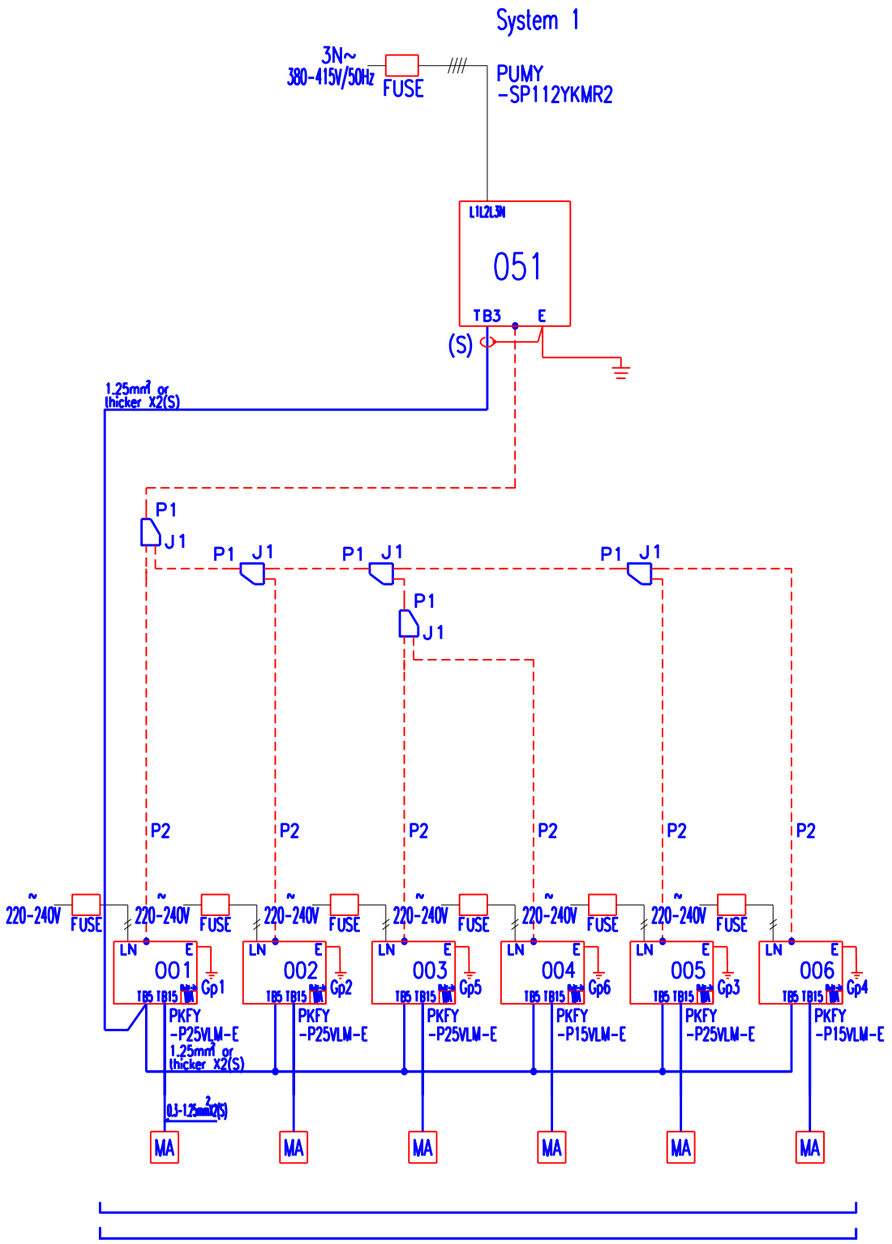
CONT.No		PAGE	1 / 1

The symbol of replace judgment	
Symbol	Definition
#1	Standard
#2	Usable (Unit performance will be affected.)
#3	Usable (Refrigerant charge will be limited.)
#4	Usable (Piping length will be limited.)
#5	Piping length and vertical separation will be limited.

PIPING LIST	
SYMBOL	BRANCH PIPE MODEL NAME
J1	CMY-Y62-G-E
SYMBOL	LIQUID PIPE/GAS PIPE SIZE
P1	9.52 / 15.88
P2	6.35 / 12.7

Address	Additional Refrigerant

Appropriate Circuit Protection Device in accordance with legal government regulations are mandatory required such as GFI(Inverter type) and MCB etc.
Please refer the amount of pre-charge and the formula of calculation which is mentioned on the data book.
1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more. 1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more.
Warning: HWRF pipe size is dependent on pipe length, please confirm before implementation.

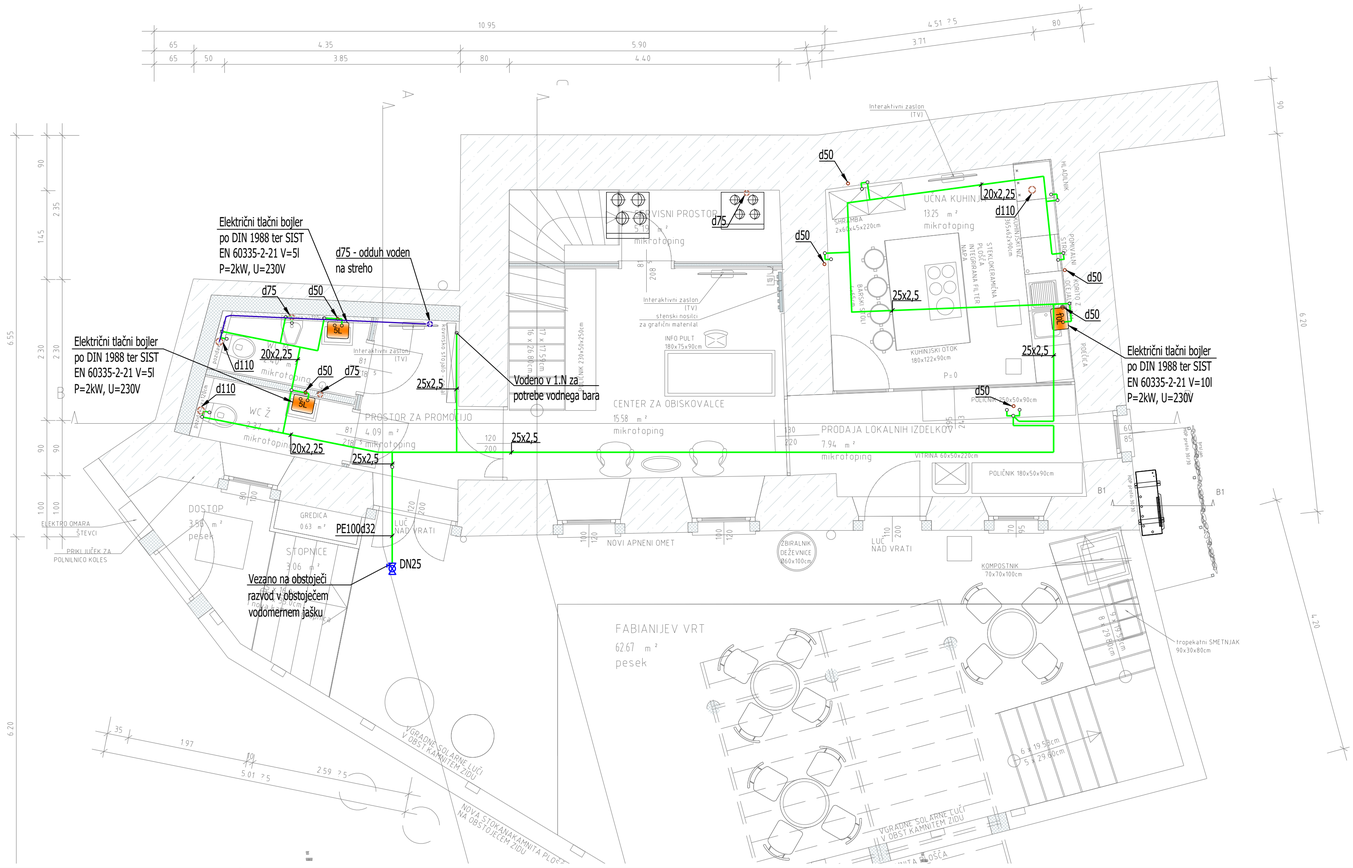


Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

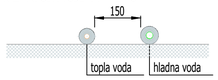
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - OGREVANJE IN HLAJENJE				
Vsebina:	SHEMA VRF SISTEMA			Merilo:	1:x
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	OH.4



LEGENDA:

- razvodi hladne in tople vode v tlaku
- odduh fekalne kanalizacije
- vertikalna fekalna kanalizacija

RAZMIKI CEVI VODENIH V TLAKU:



OPOMBE:

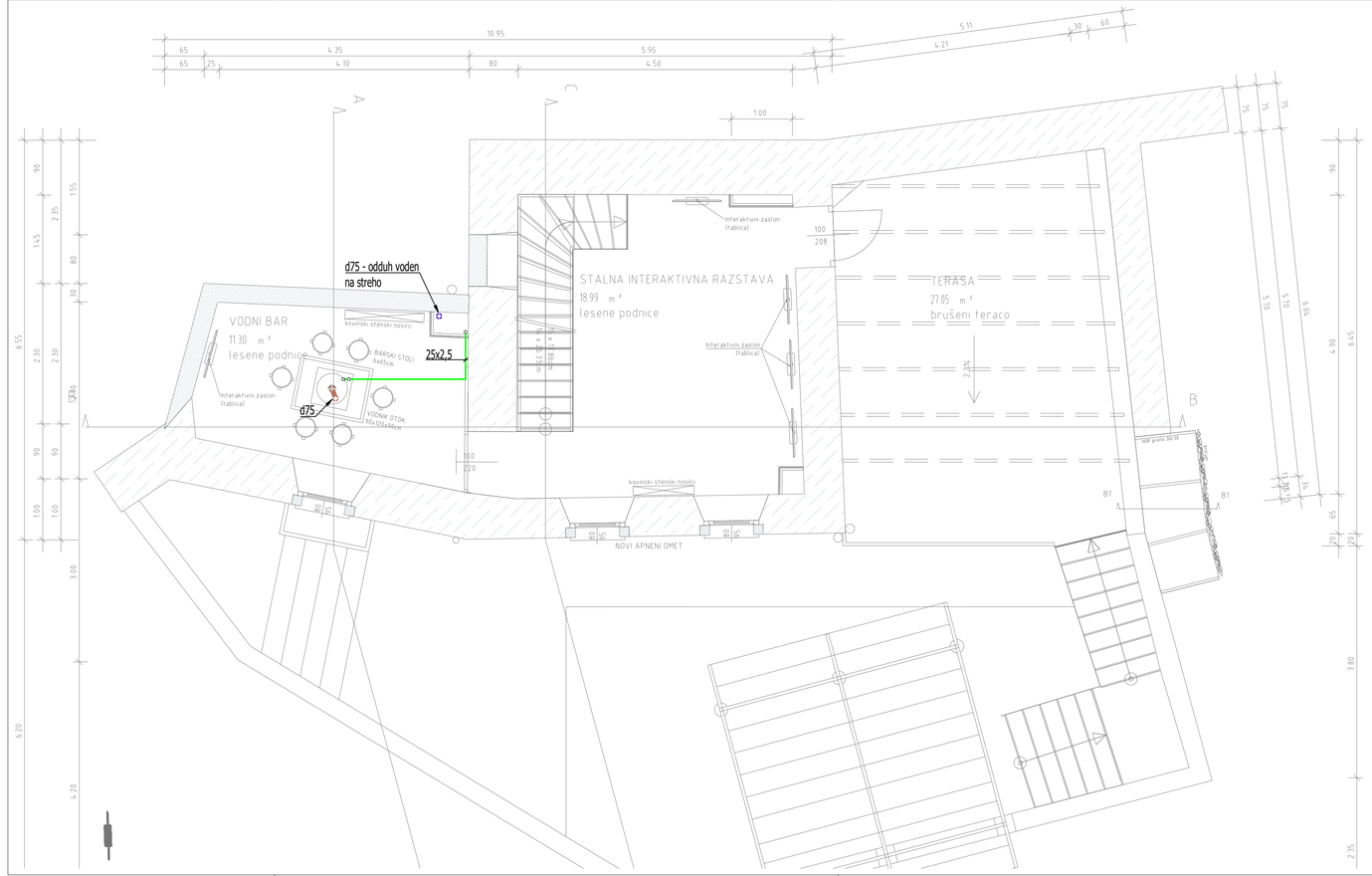
- razvode sanitarne vode vodene v tlaku in stenah do posameznih sanitarnih elementov se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevmi iz zamreženega polietilena in vmesne plasti aluminija ter fitingi za zatiskanje po standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70°C, kratkotrajno 95°C).
- vse razvode sanitarne vode se izolira skladno z zahtevami zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20) ter Tehnične smernice TSG-1-004:2022.
- cevni razvodi sanitarne hladne in tople vode vodeni v tlaku in stenah se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline minimalno 10 mm.
- cevni razvodi sanitarne hladne vode vodeni vidno se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline minimalno 13 mm.
- horizontalna kanalizacija v tlaku se izvede s PP odtočnimi cevmi in v padcu 1,5-2%.
- vertikalna kanalizacija ter horizontalna kanalizacija pod stropom posamezne etaže se izvede s cevmi iz nodularne litine
- vertikalna kanalizacija ter horizontalna kanalizacija pod stropom posamezne etaže so izvedene iz zvočno izoliranih tri slojnih PP cevi, odpornih na vročo vodo, z natičnimi obojkami po EN 1451-1, z vgrajenim tesnilnim obročkom ali varjene (dušenje po standardu DIN 4109 23dB(A) pri pretoku 2 l/s).
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuščenem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

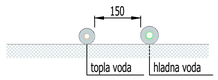
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA				
Vsebina:	TLORIS PRITLIČJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	VO.1



LEGENDA:

- razvodi hladne in tople vode v tlaku
- odduh fekalne kanalizacije
- vertikalna fekalna kanalizacija

RAZMIKI CEVI VODENIH V TLAKU:



OPOMBE:

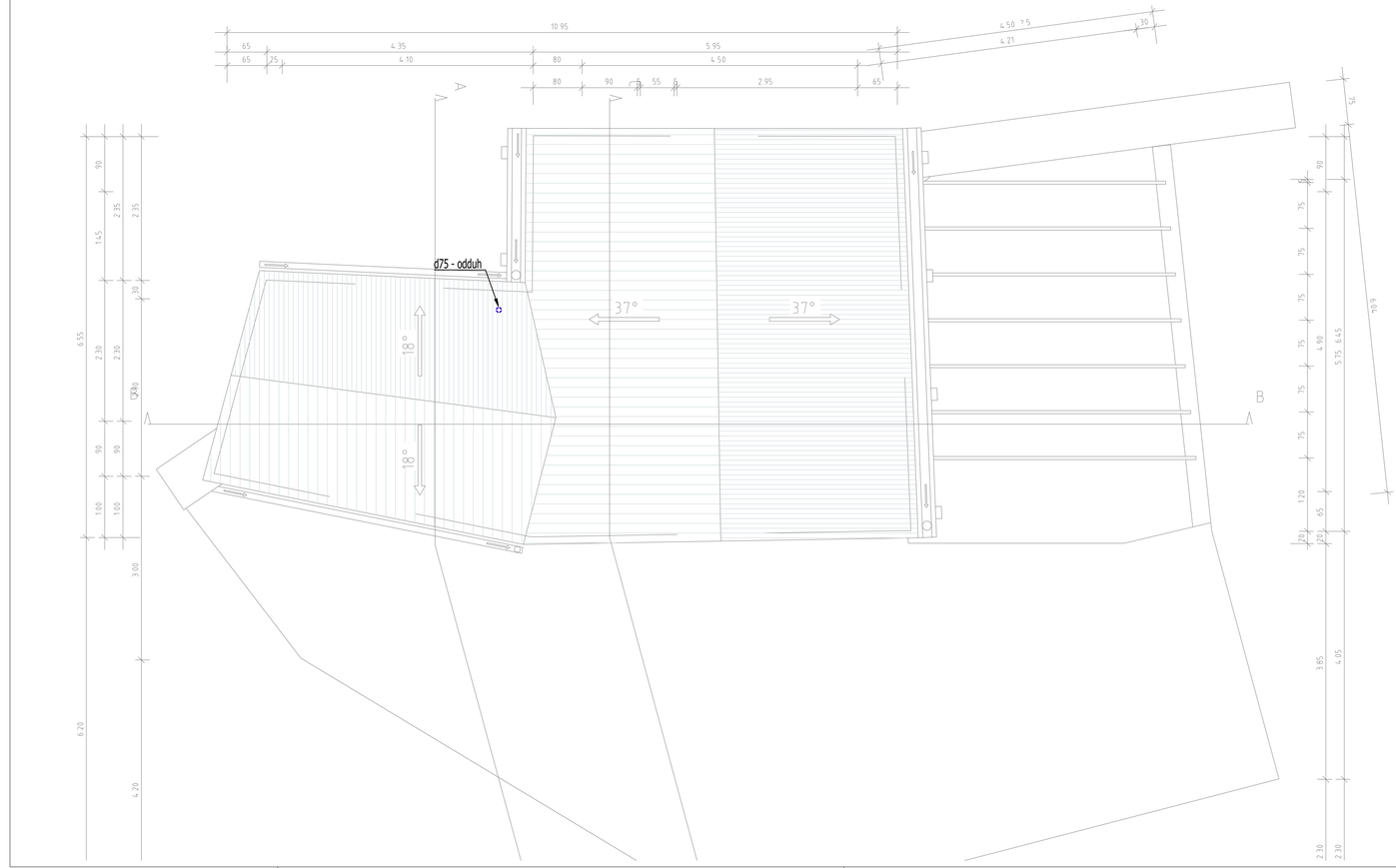
- razvode sanitarne vode vodene v tlaku in stenah do posameznih sanitarnih elementov se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevmi iz zamreženega polietilena in vmesne plasti aluminija ter fitingi za zatiskanje po standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70°C, kratkotrajno 95°C).
- vse razvode sanitarne vode se izolira skladno z zahtevami zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20) ter Tehnične smernice TSG-1-004:2022.
- cevni razvodi sanitarne hladne in tople vode vodeni v tlaku in stenah se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline minimalno 10 mm.
- cevni razvodi sanitarne hladne vode vodeni vidno se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline minimalno 13 mm.
- horizontalna kanalizacija v tlaku se izvede s PP odtočnimi cevmi in v padcu 1,5-2%.
- vertikalna kanalizacija ter horizontalna kanalizacija pod stropom posamezne etaže se izvede s cevmi iz nodularne litine
- vertikalna kanalizacija ter horizontalna kanalizacija pod stropom posamezne etaže so izvedene iz zvočno izoliranih tri slojnih PP cevi, odpornih na vročo vodo, z natičnimi obojkami po EN 1451-1, z vgrajenim tesnilnim obročkom ali varjene (dušenje po standardu DIN 4109 23dB(A) pri pretoku 2 l/s).
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuščenem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

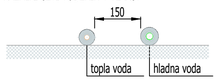
Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA				
Vsebina:	TLORIS 1. NADSTROPJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	VO.2



LEGENDA:

- razvodi hladne in tople vode v tlaku
- odduh fekalne kanalizacije
- vertikalna fekalna kanalizacija

RAZMIKI CEVI VODENIH V TLAKU:



OPOMBE:

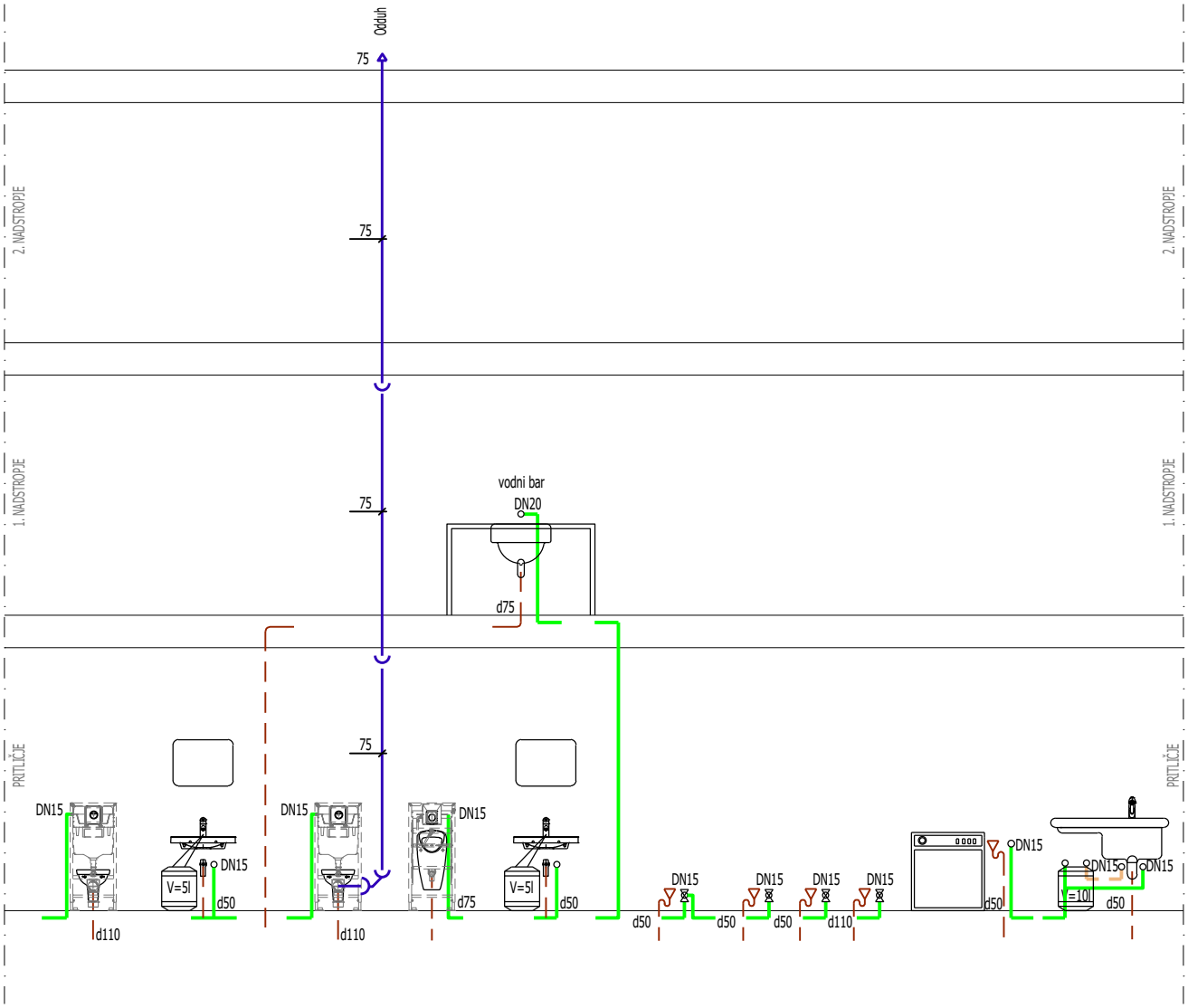
- razvode sanitarne vode vodene v tlaku in stenah do posameznih sanitarnih elementov se izvede z difuzijsko odpornimi večplastnimi cevmi iz zamreženega polietilena in vmesne plasti aluminija ter fitingi za zatiskanje po standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70°C, kratkotrajno 95°C).
- vse razvode sanitarne vode se izolira skladno z zahtevami zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20) ter Tehnične smernice TSG-1-004:2022.
- cevni razvodi sanitarne hladne in tople vode vodeni v tlaku in stenah se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline minimalno 10 mm.
- cevni razvodi sanitarne hladne vode vodeni vidno se izolirajo s toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline minimalno 13 mm.
- horizontalna kanalizacija v tlaku se izvede s PP odtočnimi cevmi in v padcu 1,5-2%.
- vertikalna kanalizacija ter horizontalna kanalizacija pod stropom posamezne etaže se izvede s cevmi iz nodularne litine
- vertikalna kanalizacija ter horizontalna kanalizacija pod stropom posamezne etaže so izvedene iz zvočno izoliranih tri slojnih PP cevi, odpornih na vročo vodo, z natičnimi obojkami po EN 1451-1, z vgrajenim tesnilnim obročkom ali varjene (dušenje po standardu DIN 4109 23dB(A) pri pretoku 2 l/s).
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- za servisiranje stropnih elementov in naprav v spuščenem stropu je potrebno urediti dostopne demontažne odprtine.
- pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si, www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA				
Vsebina:	TLORIS STREHE			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2-S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	VO.3

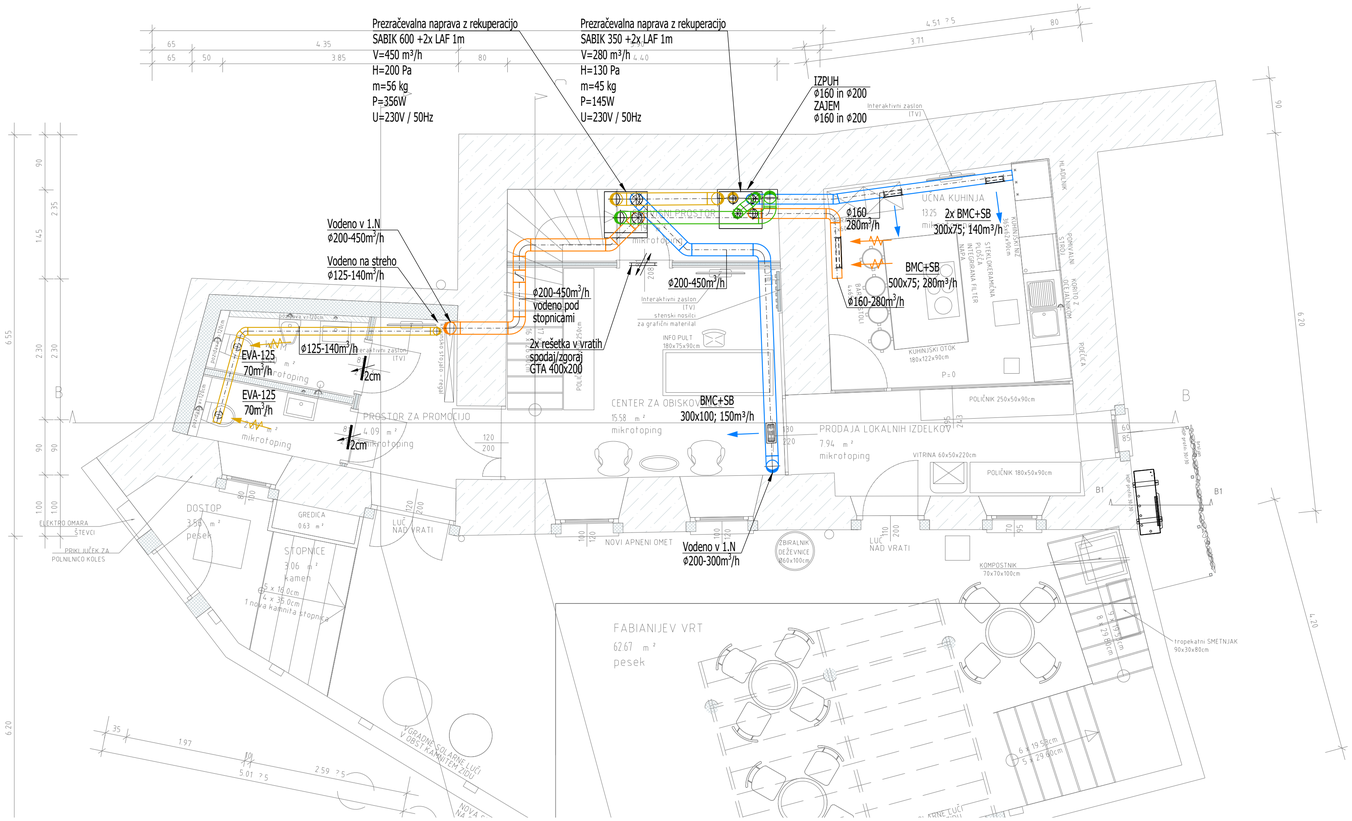


Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA				
Vsebina:	SHEMA DVIŽNIH VODOV			Merilo:	1:x
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	VO.4



NAVODILA ZA OBRATOVANJE PREZRAČEVALNEGA SISTEMA:
V primeru kuhanja mora sistem splošnega prezračevanja vedno delovati v kombinaciji s kuhinjsko napo (predmet opreme, ni zajeta v načrtih SI)!

LEGENDA:

- Vtočni zrak (VTZ)
- Odtočni zrak (ODZ)
- Zunanji zrak (ZUZ)
- Zavrženi zrak (ZAZ)

OPOMBE:

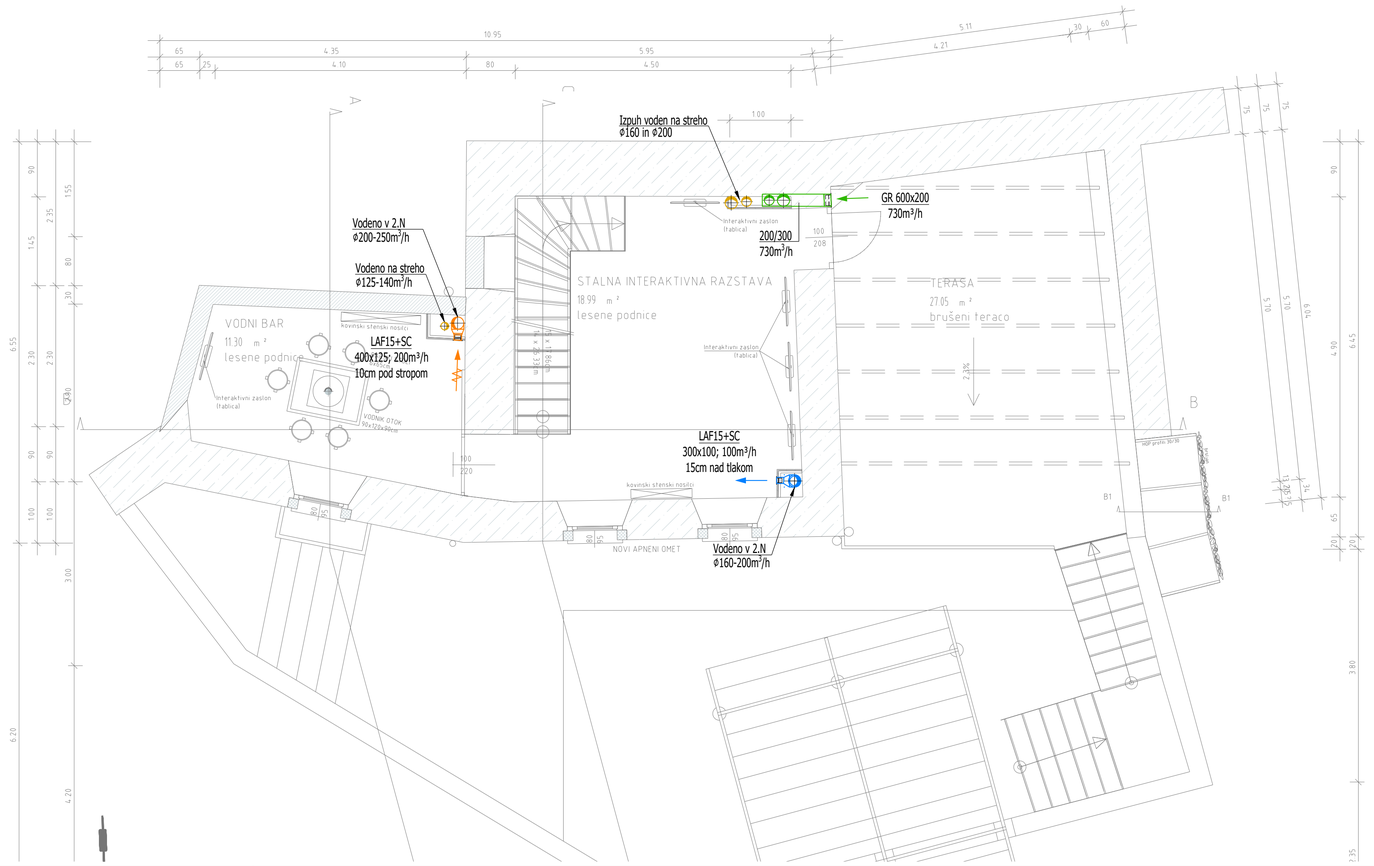
- v vsa kolena kanalov z nadtlakom (vtočni zrak, zavrženi zrak) je potrebno vgraditi usmerjevalne lopute.
- na kanalih za dovod/odvod zraka je potrebno vgraditi revizijska vrata. Na mestih revizijskih odprtin na kanalih je potrebno izvesti vratca v spuščenem stropu za možnost dostopa.
- kanalski razvodi vtočnega, zunanjega in zavrženega zraka se parazaporno izolirajo.
- mikrolokacije in barve elementov v stropu so definirane v arhitekturnem načrtu stropa. Upoštevati izvedbo ostalih inštalacij/elementov v stropu (šprinkler, razsvetljeva,...).
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.
- izvedba strojnih inštalacij z upoštevanjem tehnološkega načrta kuhinje in načrta požarne varnosti!

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - PREZRAČEVANJE				
Vsebina:	TLORIS PRITLIČJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	PR.1



LEGENDA:

- Vtočni zrak (VTZ)
- Odtočni zrak (ODZ)
- Zunanji zrak (ZUZ)
- Zavrženi zrak (ZAZ)

OPOMBE:

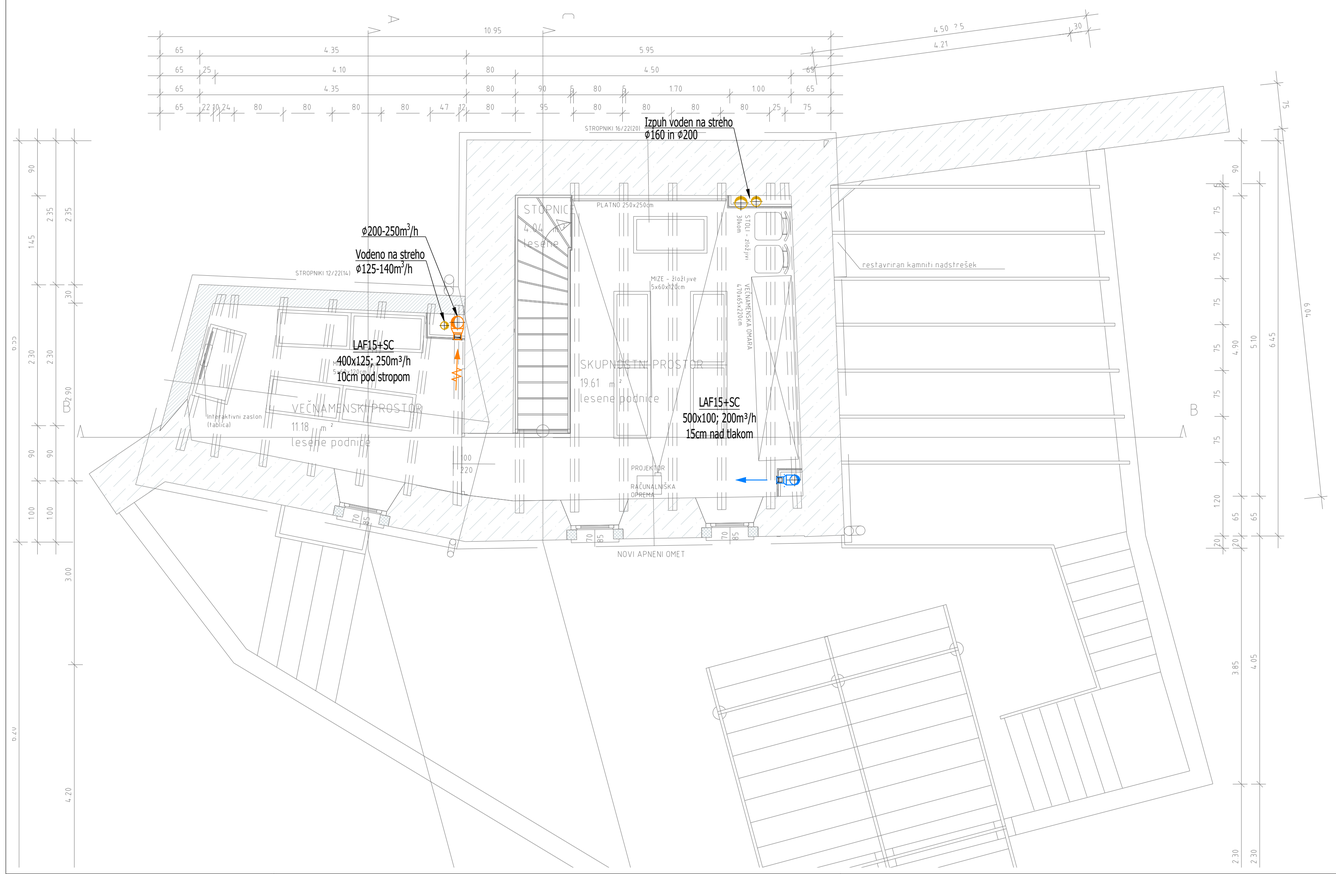
- v vsa kolena kanalov z nadtlakom (vtočni zrak, zavrženi zrak) je potrebno vgraditi usmerjevalne lopute.
- na kanalih za dovod/odvod zraka je potrebno vgraditi revizijska vrata. Na mestih revizijskih odprtin na kanalih je potrebno izvesti vratca v spuščenem stropu za možnost dostopa.
- kanalski razvodi vtočnega, zunanjega in zavrženega zraka se parazaporno izolirajo.
- mikrolokacije in barve elementov v stropu so definirane v arhitekturnem načrtu stropa. Upoštevati izvedbo ostalih inštalacij/elementov v stropu (šprinkler, razsvetljeva,...).
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.
- izvedba strojnih inštalacij z upoštevanjem tehnološkega načrta kuhinje in načrta požarne varnosti!

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Bmščeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - PREZRAČEVANJE				
Vsebina:	TLORIS 1. NADSTROPJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	PR.2



LEGENDA:

- Vtočni zrak (VTZ)
- Odtočni zrak (ODZ)
- Zunanji zrak (ZUZ)
- Završeni zrak (ZAZ)

OPOMBE:

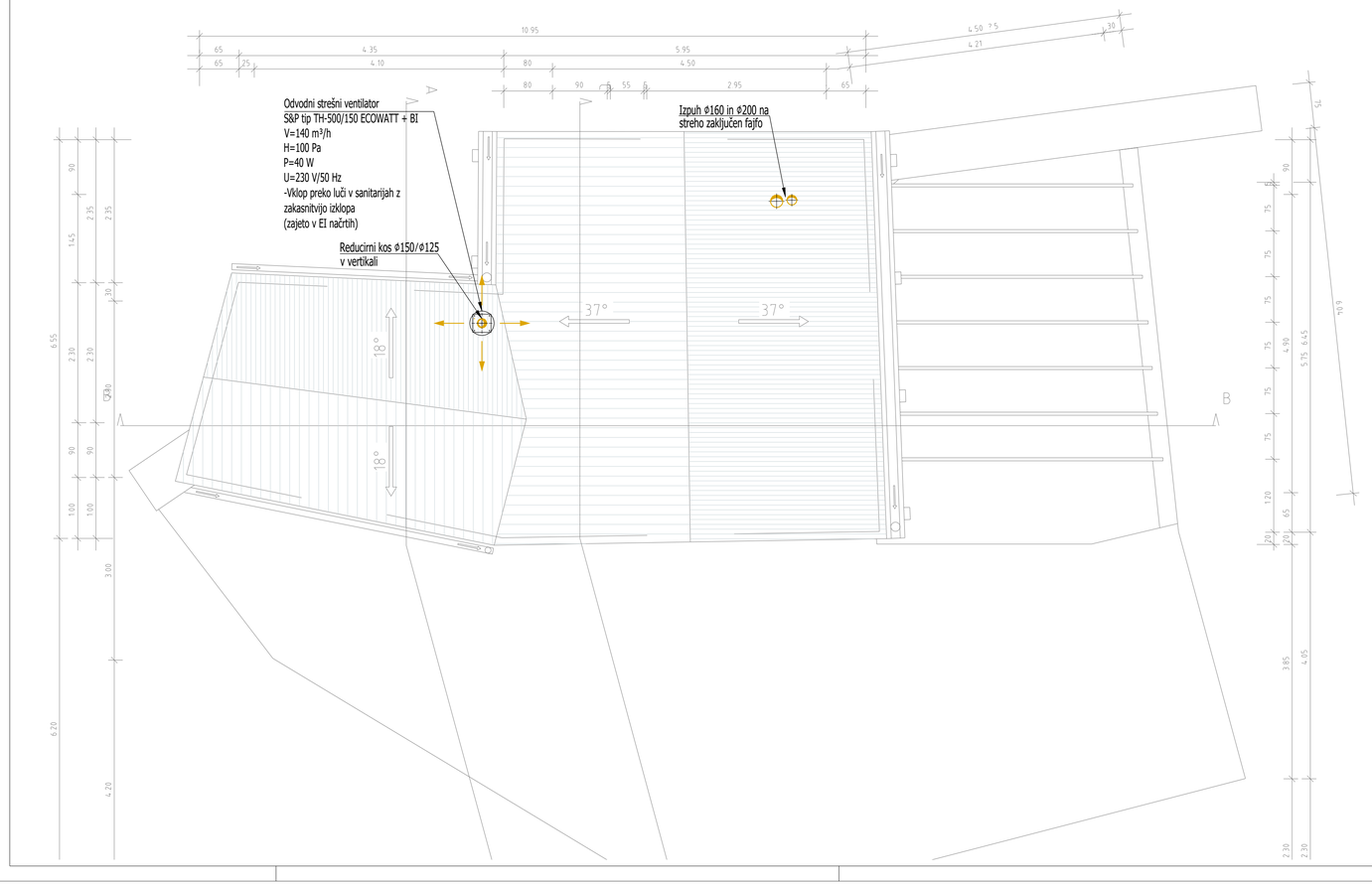
- v vsa kolena kanalov z nadtlakom (vtočni zrak, završeni zrak) je potrebno vgraditi usmerjevalne lopute.
- na kanalih za dovod/odvod zraka je potrebno vgraditi revizijska vrata. Na mestih revizijskih odprtin na kanalih je potrebno izvesti vratca v spuščenem stropu za možnost dostopa.
- kanalski razvodi vtočnega, zunanjega in završenega zraka se parazaporno izolirajo.
- mikrolokacije in barve elementov v stropu so definirane v arhitekturnem načrtu stropa. Upoštevati izvedbo ostalih inštalacij/elementov v stropu (šprinkler, razsvetljeva,...).
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.
- izvedba strojnih inštalacij z upoštevanjem tehnološkega načrta kuhinje in načrta požarne varnosti!

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si; www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - PREZRAČEVANJE				
Vsebina:	TLORIS 2. NADSTROPJA			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	PR.3



LEGENDA:

- Vtočni zrak (VTZ)
- Odtočni zrak (ODZ)
- Zunanji zrak (ZUZ)
- Zavrženi zrak (ZAZ)

OPOMBE:

- v vsa kolena kanalov z nadtlakom (vtočni zrak, zavrženi zrak) je potrebno vgraditi usmerjevalne lopute.
- na kanalih za dovod/odvod zraka je potrebno vgraditi revizijska vrata. Na mestih revizijskih odprtin na kanalih je potrebno izvesti vratca v spuščenem stropu za možnost dostopa.
- kanalski razvodi vtočnega, zunanjega in zavrženega zraka se parazaporno izolirajo.
- mikrolokacije in barve elementov v stropu so definirane v arhitekturnem načrtu stropa. Upoštevati izvedbo ostalih inštalacij/elementov v stropu (šprinkler, razsvetljeva,...).
- mikrolokacije priključkov uskladiti z dobavljeno opremo.
- požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca
- vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- v primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt.
- izvedba strojnih inštalacij z upoštevanjem tehnološkega načrta kuhinje in načrta požarne varnosti!

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIRO 5

Biro 5 d.o.o., Projektiranje in inženiring
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro5.si, www.biro5.si

Načrt:	STROJNE INŠTALACIJE - PREZRAČEVANJE				
Vsebina:	TLORIS STREHE			Merilo:	1:50
Investitor:	OBČINA KOMEN Komen 86, 6223 Komen				
Objekt:	NATALIJINA HIŠA - VEČNAMENSKO SREDIŠČE ZA LOKALNO SKUPNOST IN OBISKOVALCE k.o. ŠTANJEL parc.št. 1083, 21/8				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0251	Vrsta dokumentacije:	PZI
Pooblaščeni inž.:	Miha Rutar, u.d.i.s.	Id. št.	IZS PI S-1937	Številka načrta:	040125/2 - S
Sodelavec:	Ines Janković, i.s.	Id. št.		Datum izdelave:	april 2025
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	PR.4