

## PRILOGA 1C

# NASLOVNA STRAN NAČRTA



Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE, Slovenija  
tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47

## NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

### PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - Intenzivni moški oddelek
kratek opis gradnje	Notranja prenova prostorov Predmet načrta je prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - Intenzivni moški oddelek Psihiatrične bolnišnice Vojnik na parcelni številki 736/4, k.o. 1065 Vojnik trg. Predvidena je prenova umivalnice in sanitarij ter ureditev sestrskih sobe, sobe za pripravo zdravil in administracije.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA

### PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	80/23

### PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
številka načrta	P 1071/23
datum izdelave	december 2023
datum spremembe	

### PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o.
naslov	Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE
odgovorna oseba projektanta načrta	Boštjan PETRU
podpis odgovorne osebe	
projektanta načrta	

### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Pavel PETRU, u.d.i.s.
identifikacijska številka	S-0307
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

## PRILOGA 2C

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

### PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o.
naslov	Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE
odgovorna oseba projektanta načrta	Boštjan PETRU

### IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

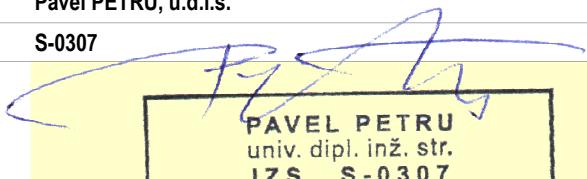
pooblaščeni strokovnjak	Pavel PETRU, u.d.i.s.
-------------------------	-----------------------

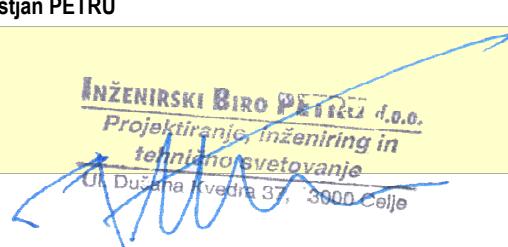
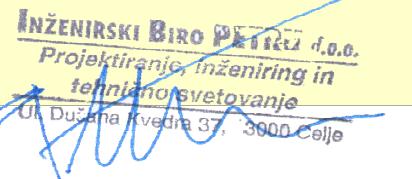
### IZJAVLJAVA:

*da načrt*

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	NAČRT S PODROČJA STROJNITVA
naziv načrta	NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
številka načrta	P 1071/23
datum izdelave	december 2023

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

pooblaščeni strokovnjak	Pavel PETRU, u.d.i.s.
identifikacijska številka	S-0307
podpis pooblaščenega strokovnjaka	 

odgovorna oseba projektanta načrta	Boštjan PETRU
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 

#### **4.1 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. P 1071/23**

4.1	<i>KAZALO VSEBINE NAČRTA</i>	1
4.2	<i>TEHNIČNO POROČILO</i>	2
4.2.1	<i>TEHNIČNI OPIS</i>	2
4.3	<i>RISBE</i>	6

1. Ogrevanje, prezračevanje – tloris IMO
2. Vodovod – tloris IMO – klet
3. Pohlajevanje, vodovod, kanalizacija – tloris IMO
4. Vodovod, kanalizacija – shema dvižnih vodov

## 4.2 TEHNIČNO POROČILO

### 4.2.1 TEHNIČNI OPIS

#### 4.2.1.1 SPLOŠNO

Projekt strojnih inštalacij in strojne opreme za obravnavani objekt je izdelan na osnovi predloženih PZI gradbeno – arhitektonskih podlog.

Izvedba novega izračuna transmisijskih topotnih izgub objekta se je izvedla zaradi določitve novih radiatorjev. V sklopu vzdrževalnih del ni bila predvidena celostna energetska sanacija objekta (kot npr. zamenjava stavbnega pohištva, zunanje izolacije fasadnega ovoja objekta, itd.).

Objekt se ogreva preko topotne podpostaje. V objektu so vgrajeni radiatorji in lokalne split klime naprave.

Transmisijske topotne izgube so se izračunale skladno z SIST EN 12831:2004, z upoštevanjem zunanje projektne zimske temperature  $-13^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.2.1.2 OGREVANJE

Na podlagi danih arhitekturnih prerezov, tlorisov, podanih faktorjev topotne prehodnosti za posamezne gradbene elemente, lokalnih razmer ter priporočil iz literature so v načrtu izračunane topotne izgube. Topotne izgube so izračunane z upoštevanjem zunanje projektne temperature  $-13^{\circ}\text{C}$ , izbrano po veljavni klima karti Slovenije. Objekt sicer leži v normalni pokrajini in ima prosto lego. V transmisijskem izračunu je upoštevana tudi potrebna izmenjava zraka v vseh prostorih zaradi naravnega oz. prisilnega prezračevanja.

Izračun transmisijskih topotnih izgub objekta je izračunan v skladu s standardom SIST EN 12831:2004.

Sistem ogrevanja v objektu zagotavlja v različnih prostorih standardne minimalne temperature in izpolnjuje tudi ostale zahteve glede topotnega ugodja. Te karakteristike so v posameznih vrstah prostorov izbrane na osnovi pravilnikov, standarda in tehnične smernice.

Obstoječi radiatorji se demontirajo in se zamenja z novimi.

#### 4.2.1.3 POHLAJEVANJE

Predvidena je dograditev spit klima sistema, v prostoru priprave zdravil in administracije.

 <small>Ulica Dušana Kvadra 37, 3000 CELJE, Slovenija</small> <small>tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47</small>	Investitor: <b>PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA VOJNIK, Celjska cesta 37, 3212 VOJNIK</b> Objekt: <b>PRENOVA PROSTOROV V PRITLIČJU GLAVNE STAVBE - INTENZIVNI MOŠKI ODDELEK</b> Načrt: <b>NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME</b>	<b>4</b>
---	--	----------

Sistem hlajenja mora v objektu zagotavljati standardne maksimalne temperature in izpolnjevati tudi ostale zahteve glede toplotnega ugodja. Te karakteristike so v posameznih vrstah prostorov izbrane na osnovi pravilnikov, standarda in tehnične smernice.

Zunanja enota se postavi na podstrešju objekta.

Notranje in zunanja enota sta medsebojno povezana preko bakrene cevne povezave. Natančna velikost cevi se določi ob določitvi proizvajalca opreme. Večja cev je predvidena kot sesalni vod, manjša cev pa kot tekočinski vod. Vse cevne povezave morajo biti izolirane in sicer z materialom z zaprto celično strukturo, težko gorljiv – z neprestano kontrolo po DIN 4102-B1, toplotno prevodnostjo  $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$  pri  $0^\circ\text{C}$ , koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare  $\mu > 7000$ , debeline najmanj 9 mm. Razvod cevi voden na prostem se dodatno zaščiti proti zunanjim vplivom. Odvod nastalega kondenzata se spelje s cevjo v obstoječ sistem odvoda kondenzata.

Cevno povezavo je potrebno izvesti iz bakrenih cevi po EN 12735-1 in spojnih kosov po EN 1254, kvalitete SF Cu (brez vsebnosti kisika in razmeščene), ki se uporabljajo v hladilni tehniki. Cevi se med seboj spajajo s trdim spajkanjem, najbolje v zaščiti N2. Pri spremembah smrej cevovodov se lahko izdela lok iz same cevi, pri čemer je treba paziti, da je radij krivljenja ni manjši od  $3,5 \text{ Ø}$ . Izbrana nazivna velikost sesalnega voda mora zagotavljati vračanje mazalnega olja v hladilni kompresor.

Vse cevi za hlajenje so predvidene s spajkanjem. Cevovodi morajo biti izvedeni z ustreznimi padci, ki omogočajo izpraznitve odsekov ter odzračevanje le teh. Razmik med cevovodi je potrebno izbrati tako, da je možno izolirati vsako cev ločeno.

Odvod kondenzata je predviden iz PVC cevi, voden nadometno ob steni in pod stropom, do obstoječi priključkov kondenzata oz. do izlivnih mest. Priklop na kanalizacijo mora biti izведен s sifonom. V posameznih primerih je potrebno vgradnja črpalk za odvod kondenzata.

Protikorozijsko zaščito se izvede za vse elemente (cevovode, nosilce, obešala itd) katerih material ni korozionsko odporen. Zaščito izvesti z alkidnim sistemom po postopku:

- razmaščevanje površine,
- čiščenje površine do stopnje SA2,5 (kovinski sijaj),
- odpraševanje,
- nanos temeljne barve ( $1 \times 30 \text{ } \mu\text{m}$ ) največ 24ur po čiščenju do kovinskega sijaja,
- nanos pred laka ( $1 \times 35 \text{ } \mu\text{m}$ ),
- prekrivni premaz ( $2 \times 35 \text{ } \mu\text{m}$ ),

Opomba:

- enkrat mesečno je priporočljivo (zaradi higiene) očistiti posodo kondenzata in zamenjati/očistiti zračni filter;
- enkrat na tri meseca je potrebno očistiti toplotni menjalnik notranje enote.

 Ulica Dušana Kvadra 37, 3000 CELJE, Slovenija tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47	Investitor: <b>PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA VOJNIK, Celjska cesta 37, 3212 VOJNIK</b> Objekt: <b>PRENOVA PROSTOROV V PRITLIČJU GLAVNE STAVBE - INTENZIVNI MOŠKI ODDELEK</b> Načrt: <b>NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME</b>	<b>4</b>
---	--	----------

#### **4.2.1.4 KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE**

Projekt prezračevanja in klimatizacije prenovljenih prostorov je izdelan na osnovi veljavnih predpisov in standardov DIN 1946 - list 4, ter dogovorom med projektantom arhitekture in predstavniki investitorja.

Rešitev prezračevanja je z odvodom iz sanitarij na prosto.

#### **4.2.1.5 VODOVOD IN KANALIZACIJA**

##### **SPLOŠNO**

Za prostore je izdelan načrt vodovodne instalacije in kanalizacije. Načrt zajema naslednje vrste instalacije:

- interni razvod hladne in tople vode ter cirkulacijo
- kanalizacija odplak

##### **PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE**

Priprava tople sanitarne vode je obstoječa. Priklop cevi hladne ter tople sanitarne vode in cirkulacije se priključijo na obstoječe.

Točno mesto priklopa na obstoječ razvod je označeno na risbah.

##### **INTERNA VODOVODNA INSTALACIJA**

Razvod vodovoda je predviden iz plastičnih več slojnih cevi, vodenih v zidu do posameznih sanitarnih elementov.

##### **KANALIZACIJA**

Odvod fekalnih odpadnih vod je predviden v obstoječo fekalno kanalizacijo v objektu.

Razvod v tleh in stenah je izveden iz PVC - KCM odtočnih cevi, spojenih med seboj na obojke z gumi tesnili ter priključenih na obstoječe vertikale.

Minimalni padec za fekalno kanalizacijo je 2% in ne presega padca 3%.

##### **IZOLACIJA**

Cevovodi so z ozirom na pretočni medij in mesto vgradnje zaščiteni in izolirani kot sledi:

 <small>Ulica Dušana Kvadra 37, 3000 CELJE, Slovenija</small> <small>tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47</small>	Investitor: <b>PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA VOJNIK, Celjska cesta 37, 3212 VOJNIK</b> Objekt: <b>PRENOVA PROSTOROV V PRITLIČJU GLAVNE STAVBE - INTENZIVNI MOŠKI ODDELEK</b> Načrt: <b>NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME</b>	<b>4</b>
---	--	----------

cevovodi hladne vode morajo biti izolirane s toplotno izolacijo izdelano iz vulkaniziranega sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki ima toplotno prevodnost  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  debeline 15 mm.

cevovodi tople sanitarne vode in cirkulacije morajo biti izolirane s toplotno izolacijo izdelano iz vulkaniziranega sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, ki ima toplotno prevodnost  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  debeline enake notranjemu premeru cevi

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz priloženih načrtov.

#### **4.2.1.6 ZAKLJUČEK**

Vgradnja in inštalacija ter vzdrževanje in posluževanje strojnih naprav in elementov se izvaja skladno z navodili proizvajalcev omenjenih naprav oz. elementov ter priporočili dobre prakse.

Po končanih delih se je izvedel preizkusni zagon sistemov ob prisotnosti dobaviteljev opreme in izvedene meritve kapacitet naprav oziroma sistemov. Izvajalec del je izročil investitorju vso dokumentacijo, ki je potrebna za predajo del:

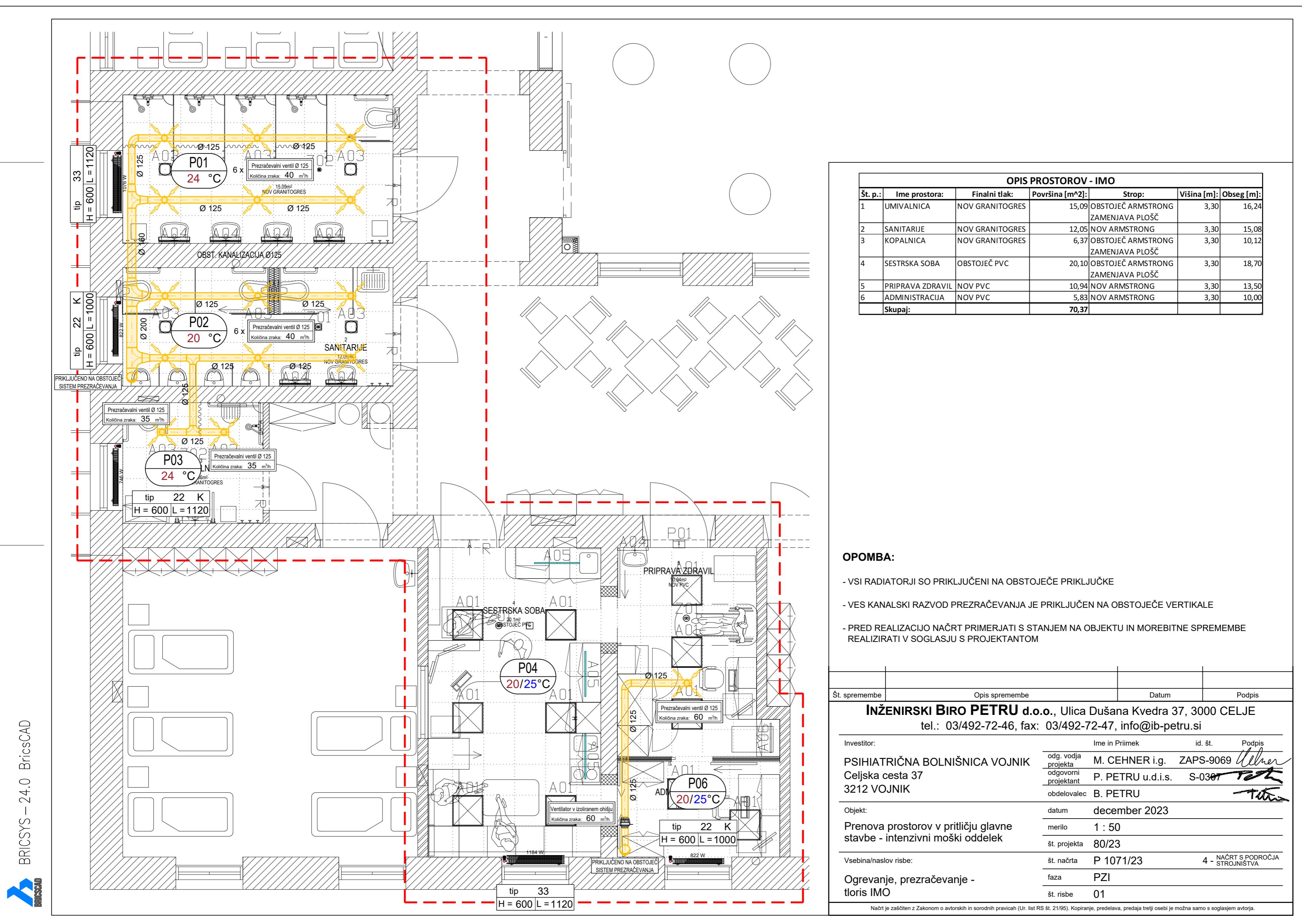
- zapisnike o funkcionalnih preizkusih,
- zapisnike o vseh tlačnih in trdnostnih preizkusih cevovodov in napeljav,
- A teste, garancijske liste, navodila za zagon in vzdrževanje naprav s funkcionalnimi shemami

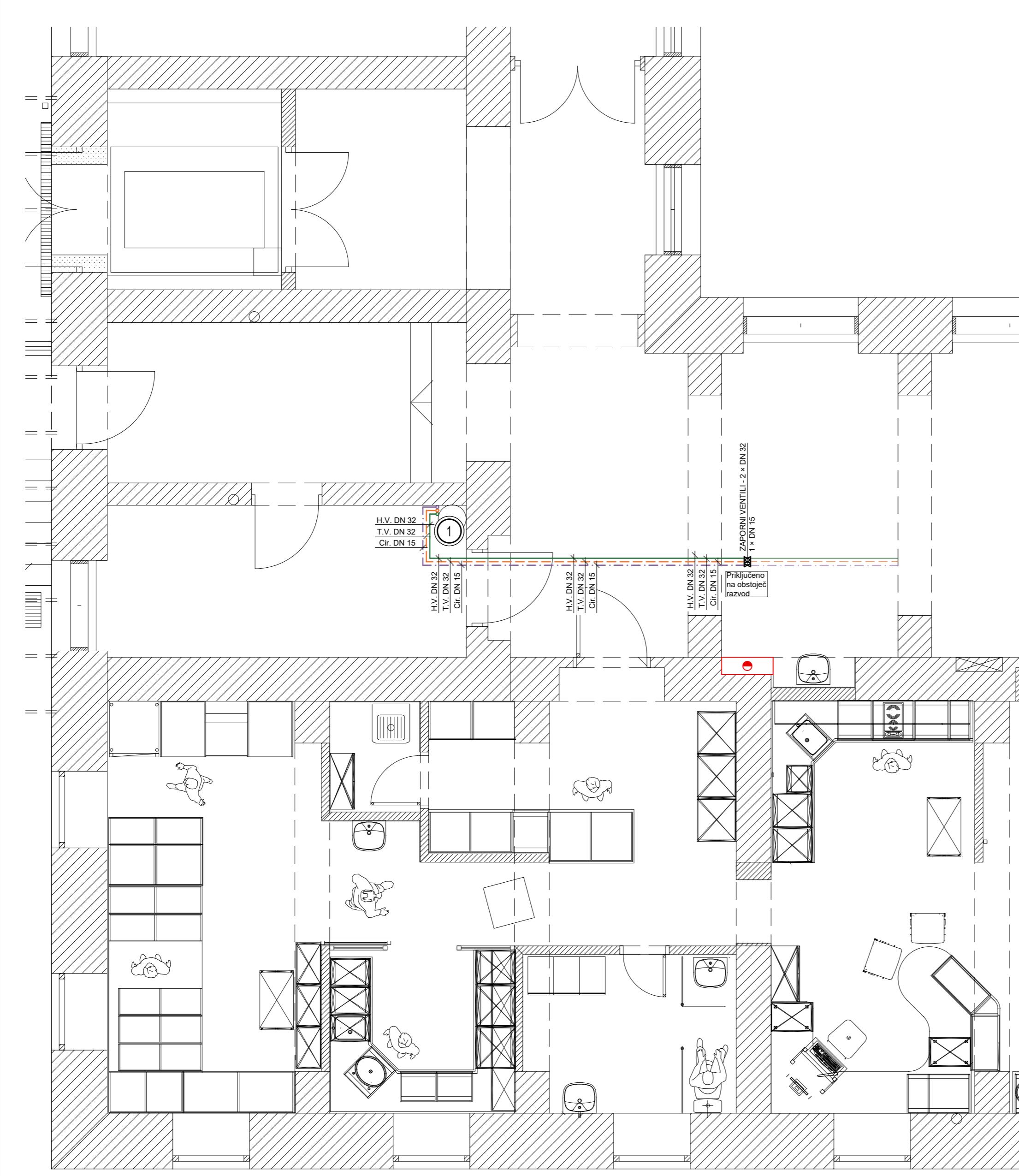
Oprema v prostorih je postavljena tako, da je dovolj prostora za posluževanje in vzdrževanje strojnih naprav in elementov.

Ves vgrajeni material je I. kvalitete ter izdelan po SIST in DIN standardih oz. ima veljavni A test.

### **4.3 RISBE**

1. Ogrevanje, prezračevanje – tloris IMO
2. Vodovod – tloris IMO – klet
3. Pohlajevanje, vodovod, kanalizacija – tloris IMO
4. Vodovod, kanalizacija – shema dvižnih vodov





#### LEGENDA:

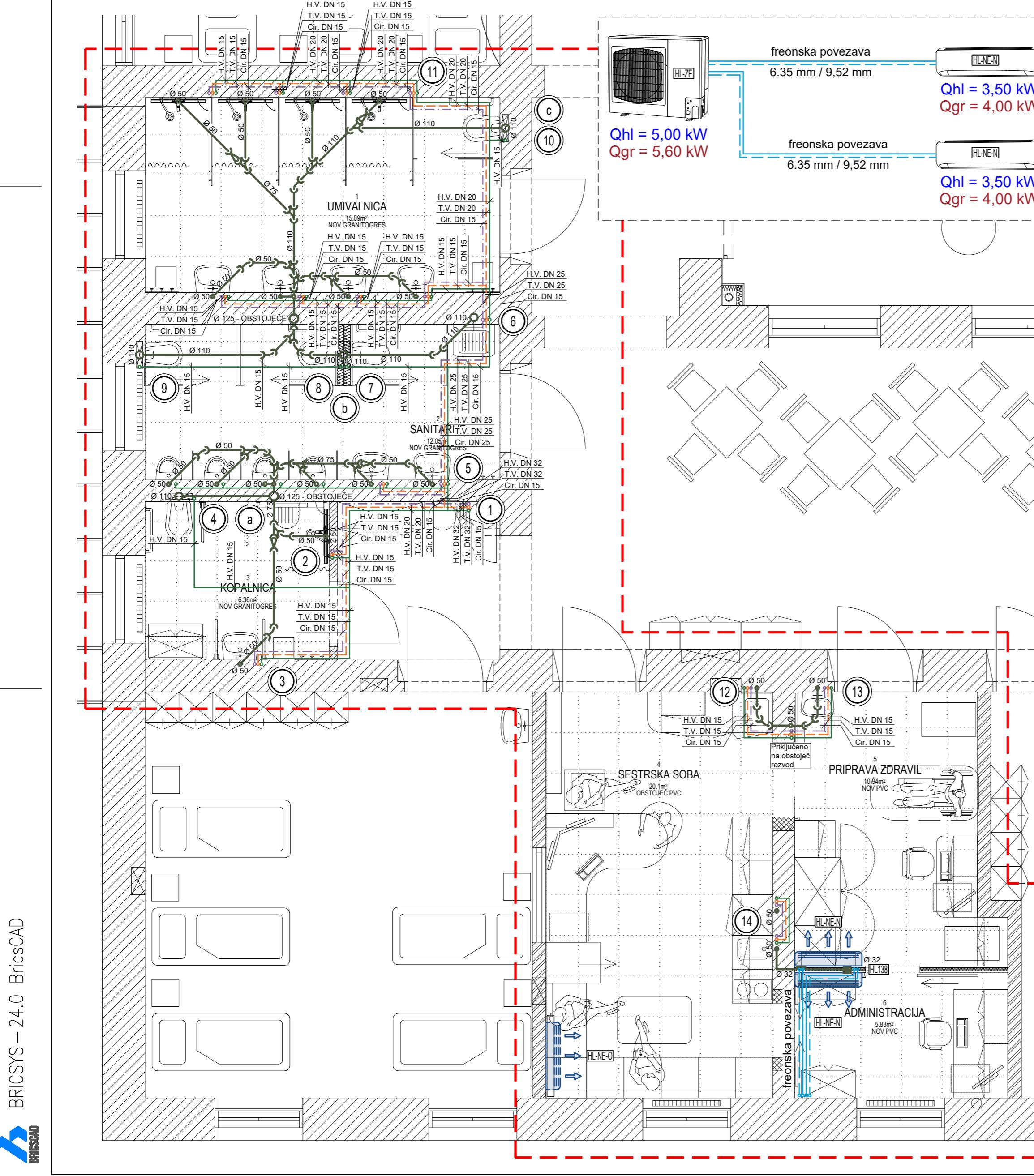
- HLADNA SANITARNA VODA
- TOPLA SANITARNA VODA
- CIRKULACIJA SANITARNE VODE
- OZNAKA DVIŽNEGA VODA SANITARNE VODE

#### OPOMBA:

- HLADNA, TOPLA SANITARNA VODA IN CIRKULACIJA SE PRIKLJUČIJO NA OBSTOJEĆE OMREŽJE
- PRED REALIZACIJO NAČRT PRIMERJATI S STANJEM NA OBJEKTU IN MOREBITNE SPREMEMBE REALIZIRATI V SOGLASJU S PROJEKTANTOM

Št. spremembe	Opis spremembe	Datum	Podpis
	<b>INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o.</b> , Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE tel.: 03/492-72-46, fax: 03/492-72-47, info@ib-petru.si		
Investitor:	Ime in Priimek <b>PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA VOJNIK</b> odg. vodja projekta M. CEHNER i.g. ZAPS-9069 odgovorni projektant P. PETRU u.d.i.s. S-0307 obdelovalec B. PETRU	id. št. <i>Ubel</i>	Podpis <i>T. PETRU</i>
Objekt:	datum Prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - intenzivni moški oddelok	december 2023	
merilo	1 : 50		
št. projekta	80/23		
Vsebina/naslov risbe:	št. načrta <b>P 1071/23</b>	4 - NAČRT S PODROČJA STROJIŠTVA	
Vodovod - tloris IMO - klet	faza <b>PZI</b>		
	št. risbe <b>02</b>		

Načrt je zaščiten z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. list RS št. 21/95). Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.



OPIS PROSTOROV - IMO					
Št. p.:	Ime prostora:	Finalni tlak:	Površina [m²]:	Strop:	Višina [m]: Obseg [m]:
1	UMIVALNICA	NOV GRANITOGRES	15,09	OBSTOJEĆ ARMSTRONG ZAMENJAVA PLOŠČ	3,30 16,24
2	SANITARIJE	NOV GRANITOGRES	12,05	NOV ARMSTRONG	3,30 15,08
3	KOPALNICA	NOV GRANITOGRES	6,37	OBSTOJEĆ ARMSTRONG ZAMENJAVA PLOŠČ	3,30 10,12
4	SESTRŠKA SOBA	OBSTOJEĆ PVC	20,10	OBSTOJEĆ ARMSTRONG ZAMENJAVA PLOŠČ	3,30 18,70
5	PRIPRAVA ZDRAVIL	NOV PVC	10,94	NOV ARMSTRONG	3,30 13,50
6	ADMINISTRACIJA	NOV PVC	5,83	NOV ARMSTRONG	3,30 10,00
Skupaj:			70,37		

#### LEGENDA:

- FEKALNA KANALIZACIJA - NAD PLOŠČO
- HLADNA SANITARNA VODA
- TOPLA SANITARNA VODA
- - - CIRKULACIJA SANITARNE VODE
- OZNAKA DVIŽNEGA VODA SANITARNE VODE
- OZNAKA DVIŽNEGA VODA KANALIZACIJE
- HL-NEN NOTRANJA ENOTA SPLIT SISTEMA ZA POHLAJEVANJE, HLADILNE MOČI 3,5 kW
- HL-N-E-O OBSTOJEČA NOTRANJA ENOTA SPLIT SISTEMA ZA POHLAJEVANJE
- HL138 PODOMETNI SIFON ZA ODVOD KONDENZA

#### OPOMBA:

- ZUNANJA ENOTA SPLIT SISTEMA JE POSTAVLJENA NA PREZRAČEVANJEM PODSTREŠU
- PRED REALIZACIJO NAČRT PRIMERJATI S STANJEM NA OBJEKTU IN MOREBITNE SPREMEMBE REALIZIRATI V SOGLASJU S PROJEKTANTOM

Št. spremembe	Opis spremembe	Datum	Podpis
	<b>INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o.</b> , Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE tel.: 03/492-72-46, fax: 03/492-72-47, info@ib-petru.si		
Investitor:		Ime in Priimek	id. št. Podpis
PSIHIATRIČNA BOLNIŠNICA VOJNIK	M. CEHNER i.g. ZAPS-9069		
Celjska cesta 37	P. PETRU u.d.i.s. S-0307		
3212 VOJNIK	B. PETRU		
Objekt:	datum	december 2023	
Prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - intenzivni moški oddelek	merilo	1 : 50	
Vsebina/naslov risbe:	št. načrta	P 1071/23	4 - NAČRT S PODROČJA
Pohlajevanje, vodovod, kanalizacija - tloris IMO	faza	PZI	
	št. risbe	03	

Načrt je zaščiten z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. list RS št. 21/95). Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.

