

NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - Intenzivni ženski oddelek
kratek opis gradnje	Notranja prenova prostorov Predmet načrta je prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - Intenzivni ženski oddelek Psihiatrične bolnišnice Vojnik na parcelni številki 736/4, k.o. 1065 Vojnik trg. Predvidena je prenova / ureditev sestrške sobe, sobe za pripravo zdravil, sprejemne kopalnice in tri posteljne bolniške sobe.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<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	79/23

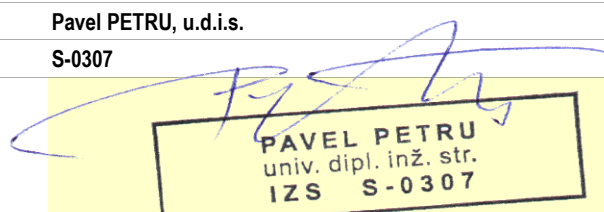
PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
številka načrta	P 1070/23
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

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

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
številka načrta	P 1070/23
datum izdelave	december 2023


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

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

PAVEL PETRU
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0307

odgovorna oseba projektanta načrta	Boštjan PETRU
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	


INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o.
Projektiranje, inženiring in
tehnično svetovanje
Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 Celje

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

4.1 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. P 1070/23

4.1	KAZALO VSEBINE NAČRTA	1
4.2	TEHNIČNO POROČILO	2
4.2.1	TEHNIČNI OPIS	2
4.3	RISBE	6

1. Pohlajevanje, vodovod, kanalizacija – tloris IŽO
2. Vodovod, kanalizacija – shema dvizhnih vodov
3. Ogrevanje, prezračevanje – tloris IŽO

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

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 transmisijских toplotnih 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 toplotne podpostaje. V objektu so vgrajeni radiatorji in lokalne split klima naprave.

Transmisijske toplotne izgube so se izračunale skladno z SIST EN 12831:2004, z upoštevanjem zunanje projektne zimske temperature -13°C .

4.2.1.2 OGREVANJE

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


Izračun transmisijских toplotnih 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 toplotnega 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 split klima sistema, v prostoru priprave zdravil.

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

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°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 smrei cevovodov se lahko izdelajo lok iz same cevi, pri čemer je treba paziti, da je radij krivljenja ni manjši od $3,5 \varnothing$. 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 izpraznitev 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 izveden 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 korozijsko odporen. Zaščito izvesti z alkidnim sistemom po postopku:

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

Opomba:

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

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

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:

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

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

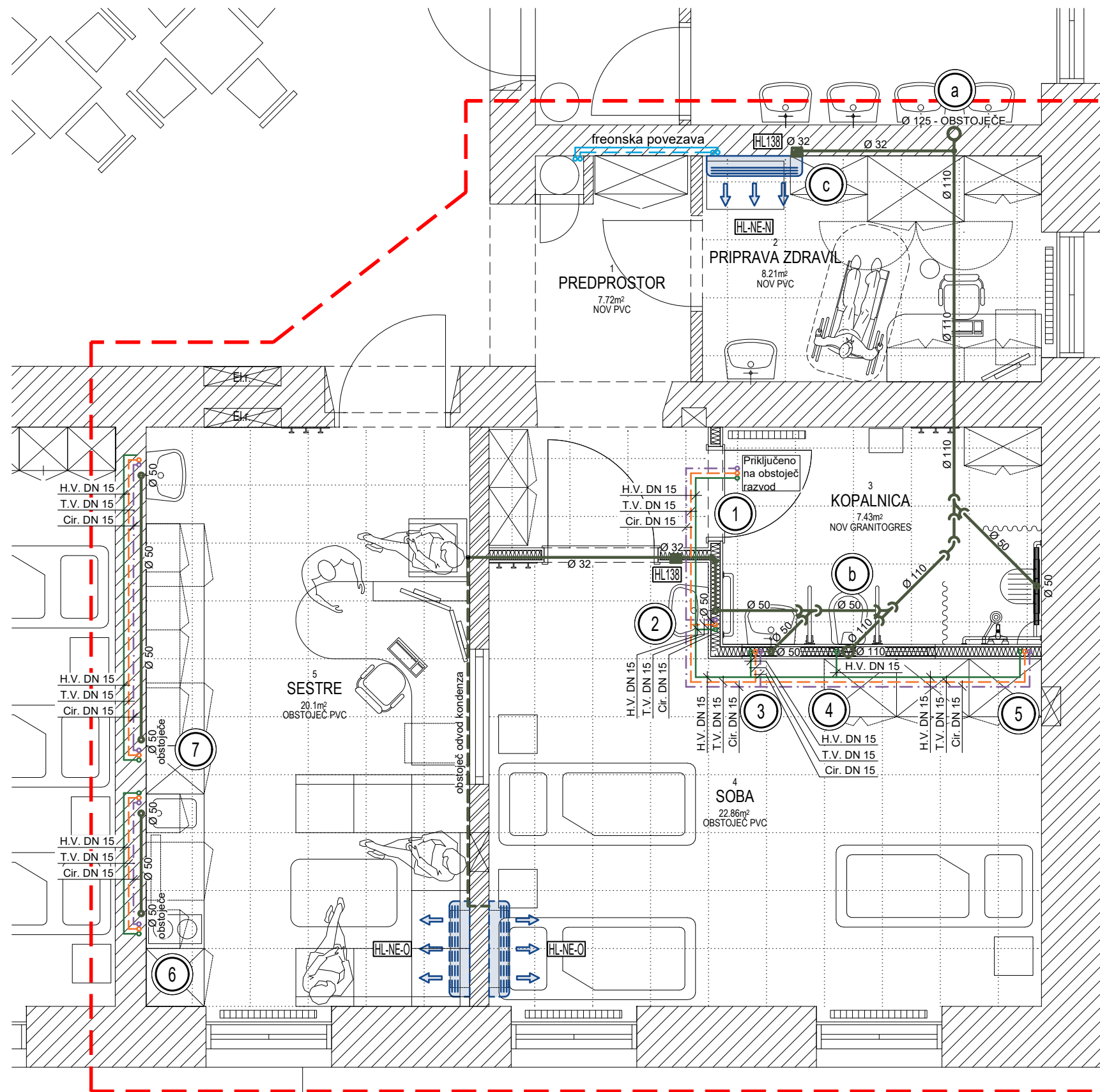
Oprema v prostorih je postavljena tako, da je dovolj prostora za posluževanje in vzdrževanje strojnih naprav in elementov.

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

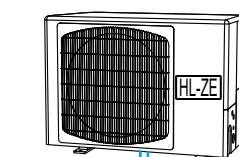
 <p>Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE, Slovenija tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47</p>	Investitor: PSIHATRIČNA BOLNIŠNICA VOJNIK, Celjska cesta 37, 3212 VOJNIK Objekt: PRENOVA PROSTOROV V PRITLIČJU GLAVNE STAVBE - INTENZIVNI ŽENSKI ODDELEK Načrt: NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE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

4.3 RISBE

1. Pohlajevanje, vodovod, kanalizacija – tloris IŽO
2. Vodovod, kanalizacija – shema dviznih vodov
3. Ogrevanje, prezračevanje – tloris IŽO



Q_{hl} = 3,50 kW
Q_{gr} = 4,00 kW



freonska povezava
6.35 mm / 9.52 mm



Q_{hl} = 3,50 kW
Q_{gr} = 4,00 kW

OPIS PROSTOROV - IŽO

Št. p.:	Ime prostora:	Finalni tlak:	Površina [m²]:	Strop:	Višina [m]:	Obseg [m]:
1	PREDPROSTOR	NOV PVC	7,73	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	14,12
2	PRIPRAVA ZDRAVIL	NOV PVC	8,21	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	11,70
3	KOPALNICA	NOV GRANITOGRES	7,59	NOV ARMSTRONG	2,70	11,20
4	SOBA	OBSTOJEČ PVC	22,86	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	20,64
5	SESTRE	OBSTOJEČ PVC	20,10	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	18,70
Skupaj:			66,49			

LEGENDA:

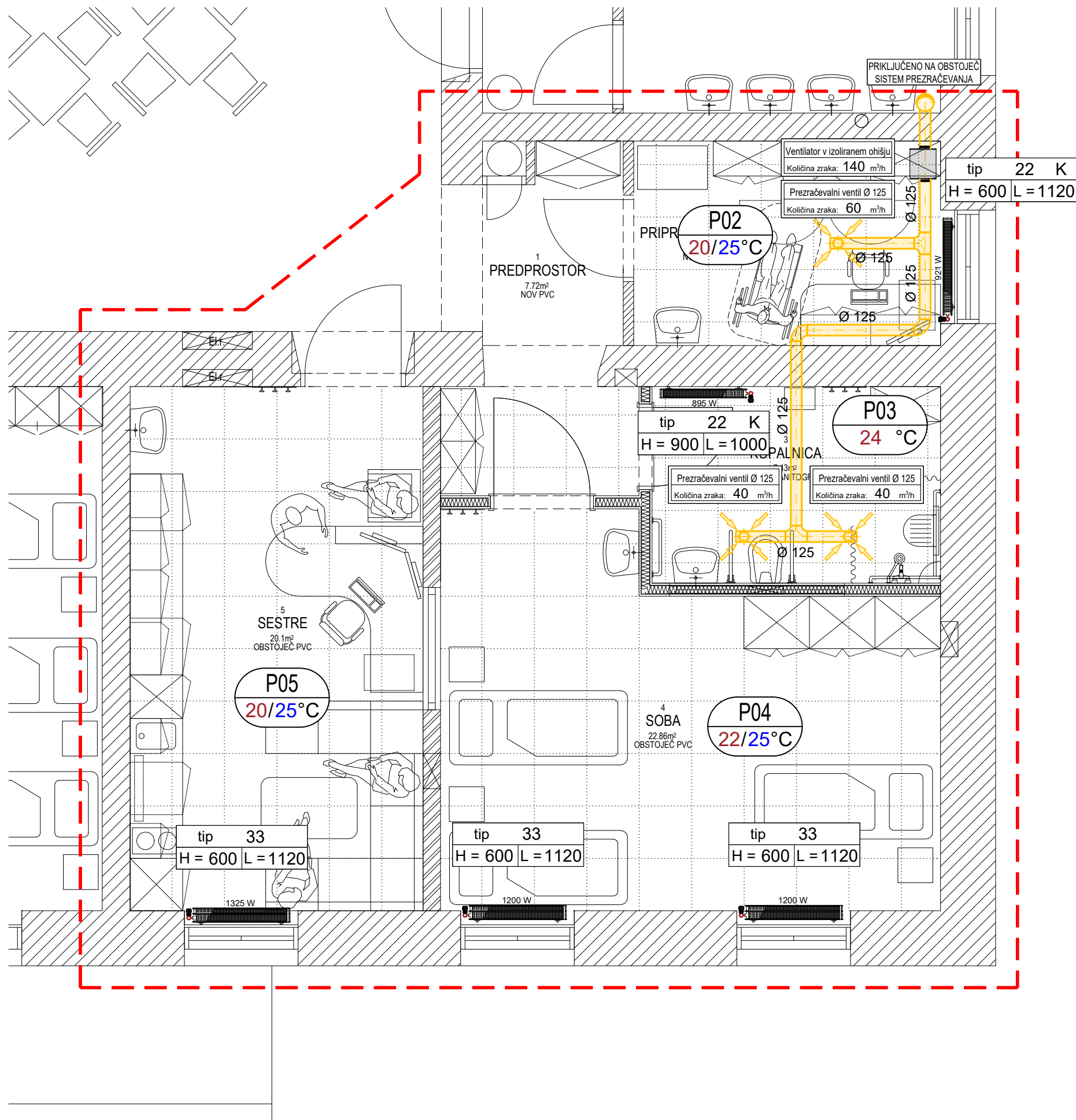
- FEKALNA KANALIZACIJA - NAD PLOŠČO
- HLADNA SANITARNA VODA
- TOPLA SANITARNA VODA
- CIRKULACIJA SANITARNE VODE
- 1 OZNAKA DVIŽNEGA VODA SANITARNE VODE
- a OZNAKA DVIŽNEGA VODA KANALIZACIJE
- HL-NE-N NOTRANJA ENOTA SPLIT SISTEMA ZA POHLAJEVANJE, HLADILNE MOČI 3,5 kW
- HL-NE-O OBSTOJEČA NOTRANJA ENOTA SPLIT SISTEMA ZA POHLAJEVANJE
- HLT38 PODOMETNI SIFON ZA ODVOD KONDENZA

OPOMBA:

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

Št. spremembe	Opis spremembe	Datum	Podpis
INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o. , 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 Celjska cesta 37 3212 VOJNIK	odg. vodja projekta M. CEHNER i.g. odgovorni projektant P. PETRU u.d.i.s. obdelovalec B. PETRU	ZAPS-9069 S-0307	<i>Cehner</i> <i>Petru</i> <i>Tatjana</i>
Objekt:	datum	december 2023	
Prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - intenzivni ženski oddelek	merilo	1 : 50	
	št. projekta	79/23	
Vsebina/naslov risbe:	št. načrta	P 1070/23	4 - NAČRT S PODROČJA STROJNISTVA
Pohlajevanje, vodovod, kanalizacija - tloris IŽO	faza	PZI	
	št. risbe	01	

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 - IŽO						
Št. p.:	Ime prostora:	Finalni tlak:	Površina [m^2]:	Strop:	Višina [m]:	Obseg [m]:
1	PREDPROSTOR	NOV PVC	7,73	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	14,12
2	PRIPRAVA ZDRAVIL	NOV PVC	8,21	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	11,70
3	KOPALNICA	NOV GRANITOGRES	7,59	NOV ARMSTRONG	2,70	11,20
4	SOBA	OBSTOJEČ PVC	22,86	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	20,64
5	SESTRE	OBSTOJEČ PVC	20,10	OBSTOJEČ ARMSTRONG	3,30	18,70
Skupaj:			66,49			

OPOMBA:

- VSI RADIATORJI SO PRIKLJUČENI NA OBSTOJEČE PRIKLJUČKE

- PRED REALIZACIJO NAČRT PRIMERJATI S STANJEM NA OBJEKTU IN MOREBITNE SPREMEMBE REALIZIRATI V SOGLASJU S PROJEKTANTOM

Št. spremembe	Opis spremembe	Datum	Podpis
INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o., 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 Celjska cesta 37 3212 VOJNIK	odg. vodja projekta odgovorni projektant obdelovalec	M. CEHNER i.g. ZAPS-9069 P. PETRU u.d.i.s. S-030 B. PETRU	
Objekt:	datum	december 2023	
Prenova prostorov v pritličju glavne stavbe - intenzivni ženski oddelek	merilo	1 : 50	
	št. projekta	79/23	
Vsebina/naslov risbe:	št. načrta	P 1070/23	4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
Ogrevanje, prezračevanje - tloris IŽO	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.