

4 - NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME**PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje	PREUREDITEV OZLM ZA UMESTITEV NOVE TEHNOLOŠKE OPREME	
kratak opis gradnje		
VRSTE GRADNJE	☐	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	☐	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐	REKONSTRUKCIJA
	☐	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐	LEGALIZACIJA
	☐	MANJŠA REKONSTRUKCIJA

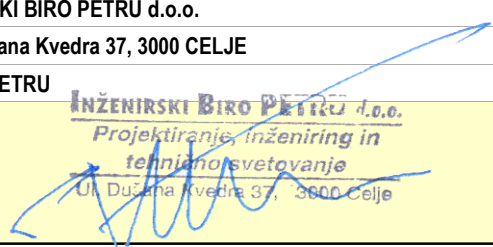
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	94/25

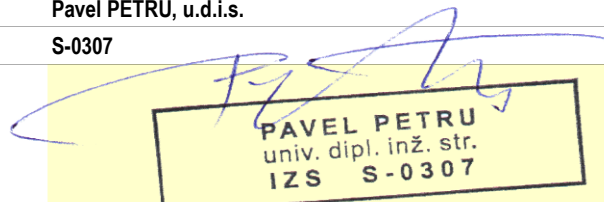
PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	4 - NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
številka načrta	P 1101/25
datum izdelave	november 2025
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	 INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o. Projektiranje, inženiring in tehnično svetovanje Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 Celje

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

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, 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	4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	4 - NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME
številka načrta	P 1101/25
datum izdelave	november 2025

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

 Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE, Slovenija tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47	Investitor: SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE, Oblakova ulica 5, 3000 CELJE Objekt: PREUREDITEV OZLM ZA UMESTITEV NOVE TEHNOLOŠKE OPREME Načrt: NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME	4
---	---	----------

4.1 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. P 1101/25

4.1	KAZALO VSEBINE NAČRTA	1
4.2	TEHNIČNO POROČILO	2
4.2.1	TEHNIČNI OPIS	2
4.3	RISBE	5

01. Prezračevanje, vodovod, kanalizacija, demineralizirana voda - tloris OZLM

 Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE, Slovenija tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47	Investitor: SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE, Oblakova ulica 5, 3000 CELJE Objekt: PREUREDITEV OZLM ZA UMESTITEV NOVE TEHNOLOŠKE OPREME Načrt: NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME	4
---	---	----------

4.2 TEHNIČNO POROČILO

4.2.1 TEHNIČNI OPIS

4.2.1.1 SPLOŠNO

V okviru investicijsko-vzdrževalnega posega se v prostorih OZLM, ki se nahajajo v 1. etaži objekta SB Celje, predvideva vgradnja nove laboratorijske tehnološke opreme tipa COBAS PRO proizvajalca ROCHE. Zaradi umestitve nove tehnologije je potrebno izvesti prilagoditve obstoječih strojnih inštalacij ter pripraviti prostorsko-tehnične pogoje za priklop in obratovanje naprav.

Predvidena je demontaža obstoječe tehnološke opreme, ki posega v območje nove postavitve. Načrtovanje tehničnih rešitev temelji na tehnični dokumentaciji proizvajalca opreme, tehnološkem načrtu, arhitekturni prostorski zasnovi in projektni nalogi investitorja, s ciljem zagotovitve potrebnih kapacitet medijev in energentov.

V okviru strojnih sistemov je potrebno zagotoviti nove razvode demineralizirane vode in nov odvod odpadne tehnološke vode, skladno s tehnološkimi zahtevami laboratorijske opreme.

4.2.1.2 KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE

Prostori so vključeni v centralni HVAC sistem objekta. Zaradi vgradnje novega rasterskega stropa je potrebno dovodne in odvodne elemente prezračevanja prilagoditi novi prostorski konfiguraciji. Vgradijo se novi elementi za dovedeni in odvedeni zrak, opremljeni z regulacijskimi loputami za nastavitev in uravnoteženje pretokov zraka.

Po izvedbi je potrebno sistem prilagoditi veljavni dokumentaciji in zagotoviti skladnost s standardi za prezračevanje in klimatizacijo, kot jih določajo SIST EN 16798 in zahteve za laboratorijske prostore. Pretoki zraka morajo biti usklajeni s tehnološkimi potrebami.

Izračuni potrebnih zmogljivosti naprav in njihovih elementov za transport, pripravo in obdelavo zraka so bili izvedeni na podlagi predvidene zasedenosti posameznih prostorov, notranjih toplotnih virov ter izračunanih toplotnih dobitkov in izgub, ki nastajajo zaradi zunanjih klimatskih vplivov in konstrukcijskih lastnosti objekta. Pri dimenzioniranju sistemov so bili upoštevani projektni delovni pogoji kot tudi zahtevani parametri zraka za zagotavljanje kakovostnega prezračevanja in klimatizacije v skladu s tehnološkimi pogoji laboratorijske dejavnosti.

Za izračun potrebnih pretokov in hladilno-grelnih moči so bili upoštevani projektni zunanji temperaturno-vlažni pogoji. Projektne poletne vrednosti znašajo 32 °C suhega termometra in 35 % relativne vlage, projektne zimske vrednosti pa –13 °C pri 90 % relativni vlagi. Navedeni parametri predstavljajo ekstremne klimatske razmere, ki se uporabljajo pri

 Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE, Slovenija tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47	Investitor: SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE, Oblakova ulica 5, 3000 CELJE Objekt: PREUREDITEV OZLM ZA UMETISTEV NOVE TEHNOLOŠKE OPREME Načrt: NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME	4
---	---	----------

projektiranju sistemov HVAC znotraj območja Republike Slovenije in skladno s smernicami za določanje zunanjih projektnih pogojev.

Izračuni transmisijskih in ventilacijskih toplotnih obremenitev so bili izvedeni skladno z metodologijo VDI 2078. Arhivski izvodi izračunov so sestavni del tehnične dokumentacije in so shranjeni v projektni arhivi. Izračun vključuje vse relevantne zunanje in notranje obremenitve, vključno z dobitki zaradi insolacije, prehodov toplote skozi konstrukcijske elemente, notranjih toplotnih virov (oprema, ljudje) ter dodatnih tehnoloških virov toplote.

Dimenzioniranje potrebnih zmogljivosti klimatsko–prezračevalnih naprav je bilo izvedeno na osnovi standarda DIN 1946, del 4, ki podaja zahteve za prezračevanje in klimatizacijo prostorov v zdravstvenih objektih ter laboratorijskih območjih, kakor tudi na podlagi Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/2002). Pri določanju potrebnih pretokov zraka so bili upoštevani tako minimalni higienski pretoki kot tudi tehnološke zahteve analiznih postopkov ter zahteve glede tlačnih razmer v prostorih.

Iz določil navedenih standardov izhajajo projektirani volumenski pretoki zraka, potrebne hladilne in grelne moči ter zahteve glede priprave zraka, kar vključuje filtracijo, ogrevanje, hlajenje, razvlaževanje oziroma vlaženje, odvisno od režima obratovanja. Vsi projektirani parametri zagotavljajo stabilne bivalne in tehnološke klimatske pogoje v vseh predvidenih režimih obratovanja objekta.

4.2.1.3 TEHNOLOŠKI PRIKLOPI

V prostoru sta predvidena dva analitska sistema COBAS PRO, za katera je potrebno zagotoviti priklp na demineralizirano vodo in odvod odpadne tehnološke vode. Zaradi nezadostnih ali neustreznih obstoječih inštalacij se novi razvodi izvedejo v celoti.

Odvod tehnološke odpadne vode

Odvod tehnoloških odpadnih vod se izvede z novim razvodom iz kemijsko odpornih cevi (PP-HT, PE-HD ali PVC-U), skladnih z zahtevami za laboratorijsko odpadno vodo. Cevi se polagajo v tlaku, s predpisanim minimalnim padcem 1,5 %, in se navežejo na obstoječi interni kanalizacijski sistem. Spoji se izvedejo v skladu s sistemskimi tehnologijami proizvajalca cevi.

Po izvedeni grobi montaži se celoten sistem preizkusi na tesnost skladno s SIST EN 1610. Preizkus se izvede z vodno metodo. O preizkusu se vodi uradni zapisnik, ki ga potrdita nadzor in izvajalec. Po uspešno izvedenem preizkusu je dovoljena zaključna obdelava in zaprtje inštalacije.

Izvedba kanalizacije mora biti skladna s SIST EN 12056 (notranja kanalizacija), SIST EN 476 (splošne zahteve za kanalizacijske sisteme) ter z materialnimi zahtevami SIST EN 13501-1 (reakcija na ogenj).

Vse ostale podrobnosti so razvidne iz načrtov in popisa materiala in del.

stran: 3
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.

 Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE, Slovenija tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47	Investitor: SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE, Oblakova ulica 5, 3000 CELJE Objekt: PREUREDITEV OZLM ZA UMETISTEV NOVE TEHNOLOŠKE OPREME Načrt: NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME	4
---	---	----------

Deminarizirana voda

Demineralizirana voda se dovedena v prostor preko novega razvoda, ki se napaja iz obstoječega sistema priprave vode v požarnem stopnišču. Glavni razvod se izvede iz PVC-U ali PP-R cevi, skladnih z zahtevami za transport demineralizirane vode, s spajanjem z ustrezno sistemsko tehnologijo (lepljenje ali varjenje). Razvod poteka nadometno pod stropno konstrukcijo, z montažo na nosilne konzole, navojne palice in objemke s protihrupnimi vložki.

Vsi nadometni in podometni razvodi se toplotno izolirajo z izolacijo debeline najmanj 13 mm. Od glavnega razvoda se izvedo odcepi na posamezne naprave; pred vsakim priklopom se vgradi zaporni ventil tlačnega razreda PN16.

Pred priklopom opreme je potrebno preveriti celotno inštalacijo ter ustreznost dobavljene vode (tlak, pretok, kakovost). Po končani grobi montaži se razvod preizkusi skladno s SIST EN 805, pri čemer je predviden preizkusni tlak 10 bar, razen kadar proizvajalec materiala predpisuje drugačno vrednost. Po uspešnem tlačnem preizkusu se izvede izpiranje sistema, po potrebi tudi dezinfekcija, skladno s tehnološkimi zahtevami opreme Roche in standardi za notranje vodovodne sisteme (SIST EN 806 in SIST EN 1717).

Po zaključenih preizkusih se pripravi zapisnik o preizkusu, ki je obvezen del investicijske tehnične dokumentacije.

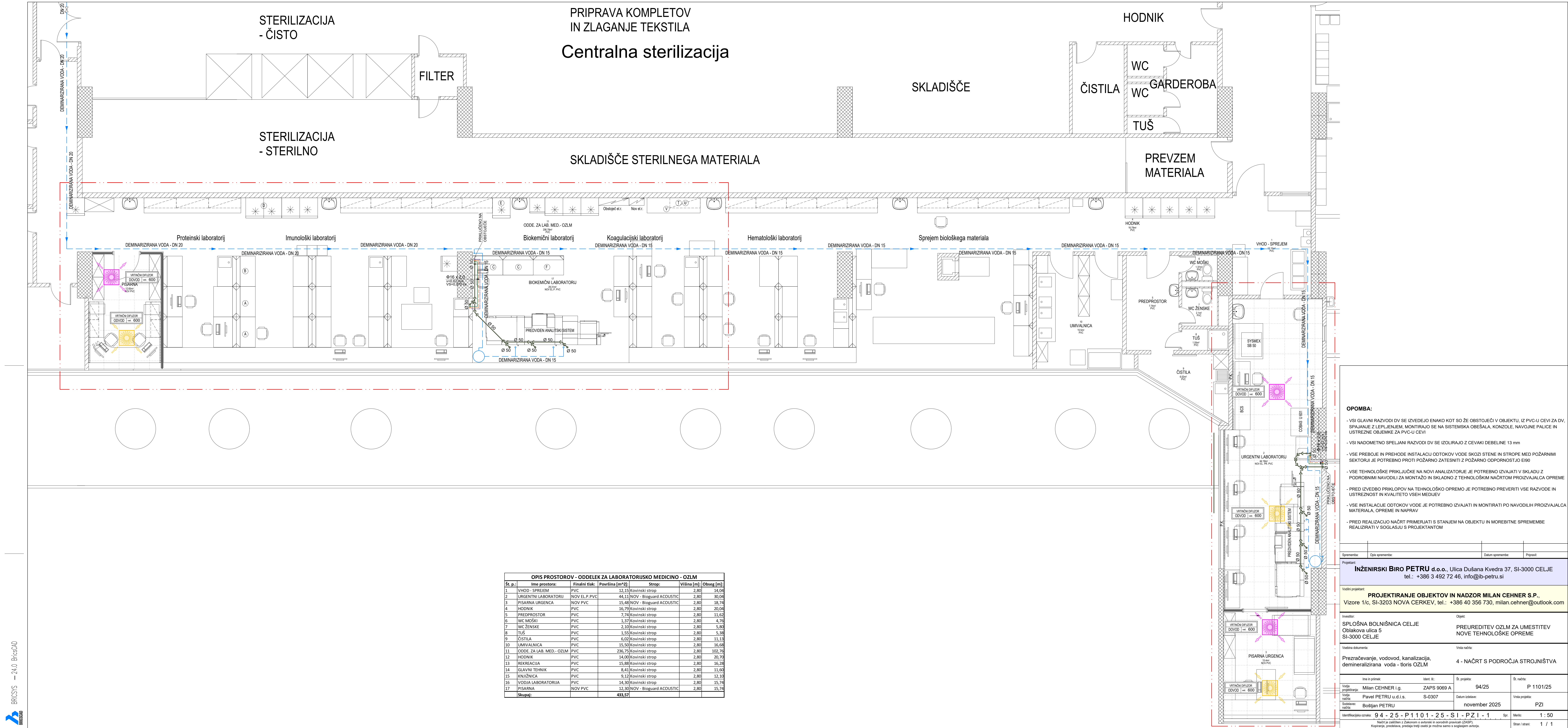
4.2.1.4 ZAKLJUČEK

Vsi sistemi morajo biti izvedeni iz certificiranih materialov in skladno z veljavnimi tehničnimi normativi. Izvajalec mora po zaključku del predati ateste materialov, PID dokumentacijo, zapisnike o tlačnih preizkusih, izjave o skladnosti in garancije za vgrajene elemente.

 ib PETRU d.o.o. Ulica Dušana Kvedra 37, 3000 CELJE, Slovenija tel.: + 386 (0)3 492-72-46, fax: + 386 (0)3 492-72-47	Investitor: SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE, Oblakova ulica 5, 3000 CELJE Objekt: PREUREDITEV OZLM ZA UMEŠTITEV NOVE TEHNOLOŠKE OPREME Načrt: NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME	4
--	--	-----------------

4.3 RISBE

01. Prezračevanje, vodovod, kanalizacija, demineralizirana voda - tloris OZLM



OPIS PROSTOROV - ODDELEK ZA LABORATORIJSKO MEDICINO - OZLM					
Št. p.	Ime prostora	Finalni tlak	Površina [m²]	Strop	Višina [m]; Obseg [m]
1	VHOD - SPREJEM	PVC	12,15	Kovinski strop	2,80 14,04
2	URGENTNI LABORATORIJ	NOV EL.P. PVC	44,11	NOV - Bioguard ACOUSTIC	2,80 30,04
3	PISARNA URGENCA	NOV PVC	15,48	NOV - Bioguard ACOUSTIC	2,80 18,74
4	HODNIK	PVC	16,79	Kovinski strop	2,80 20,04
5	PREDPROSTOR	PVC	7,74	Kovinski strop	2,80 11,62
6	WC MOŠKI	PVC	1,37	Kovinski strop	2,80 4,76
7	WC ŽENSKE	PVC	2,10	Kovinski strop	2,80 5,80
8	TUŠ	PVC	1,55	Kovinski strop	2,80 5,38
9	ČISTILA	PVC	6,02	Kovinski strop	2,80 11,13
10	UMIVALNICA	PVC	15,50	Kovinski strop	2,80 16,68
11	ODDE. ZA LAB. MED. - OZLM	PVC	236,75	Kovinski strop	2,80 102,76
12	HODNIK	PVC	14,00	Kovinski strop	2,80 20,72
13	REKREACIJA	PVC	15,88	Kovinski strop	2,80 16,28
14	GLAVNI TEHNIK	PVC	8,41	Kovinski strop	2,80 11,60
15	KNJIŽNICA	PVC	9,12	Kovinski strop	2,80 12,10
16	VODJA LABORATORIJA	PVC	14,30	Kovinski strop	2,80 15,74
17	PISARNA	NOV PVC	12,30	NOV - Bioguard ACOUSTIC	2,80 15,74
Skupaj:			433,27		

- OPOMBA:**
- VSI GLAVNI RAZVODI DV SE IZVEDEJO ENAKO KOT SO ŽE OBSTOJEČI V OBJEKTU. IZ PVC-U CEVI ZA DV, SPAJANJE Z LEPLJENJEM, MONTIRAJO SE NA SISTEMSKA OBEŠALA, KONZOLE, NAVOJNE PALICE IN USTREZNE OBJEMKE ZA PVC-U CEVI
 - VSI NADOMETNO SPELJANI RAZVODI DV SE IZOLIRAJO Z CEVAMI DEBELINE 13 mm
 - VSE PREBOJE IN PREHODE INSTALACIJ ODTOKOV VODE SKOZI STENE IN STROPE MED POŽARNIMI SEKTORJI JE POTREBNO PROTI POŽARNO ZATESNITI Z POŽARNO ODPOORNOSTJO EI90
 - VSE TEHNOLOŠKE PRIKLUČKE NA NOVI ANALIZATORJE JE POTREBNO IZVAJATI V SKLADU Z PODROBNIMI NAVODILI ZA MONTAŽO IN SKLADNO Z TEHNOLOŠKIM NAČRTOM PROIZVAJALCA OPREME
 - PRED IZVEDBO PRIKLOPOV NA TEHNOLOŠKO OPREMO JE POTREBNO PREVERITI VSE RAZVODE IN USTREZNOST IN KVALITETO VSEH MEDIJEV
 - VSE INSTALACIJE ODTOKOV VODE JE POTREBNO IZVAJATI IN MONTIRATI PO NAVODILH PROIZVAJALCA MATERIALA, OPREME IN NAPRAV
 - PRED REALIZACIJO NAČRT PRIMERJATI S STANJEM NA OBJEKTU IN MOREBITNE SPREMEMBE REALIZIRATI V SOGLASJU S PROJEKTANTOM

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:	Pripravi:
Projektant:			
INŽENIRSKI BIRO PETRU d.o.o., Ulica Dušana Kvedra 37, SI-3000 CELJE tel.: +386 3 492 72 46, info@b-petru.si			
Vodni projektant:			
PROJEKTIRANJE OBJEKTOV IN NADZOR MILAN CEHNER S.P., Vizore 1/c, SI-3203 NOVA CERKEV, tel.: +386 40 356 730, milan.cehner@outlook.com			
Investitor:		Objekt:	
SPLOŠNA BOLNIŠNICA CELJE Oblikova ulica 5 SI-3000 CELJE		PREUREDITEV OZLM ZA UMESTITEV NOVE TEHNOLOŠKE OPREME	
Vsebinska dokumenta:		Vrsta načrta:	
Prezračevanje, vodovod, kanalizacija, demineralizirana voda - tloris OZLM		4 - NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
Ime in priimek:		Ident. št.:	Št. projekta:
Milan CEHNER i.g.		ZAPS 9069 A	94/25
Vrsta projekta:		Ident. št.:	Št. projekta:
Pavel PETRU u.d.i.s.		S-0307	1101/25
Vrsta projekta:		Datum izdelave:	Vrsta projekta:
Boštjan PETRU		november 2025	PZI
Identifikacijska oznaka:		Št. projekta:	Št. projekta:
94 - 25 - P 1101 - 25 - S1 - PZI - 1		Št. projekta:	Št. projekta:
Način je zaščiteno z Zakonom o avtorski in sorodnih pravicah (ZASP).		Št. projekta:	Št. projekta:
Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.		Št. projekta:	Št. projekta: