MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

Priloga 1C

4.1. NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**LEKARNA URI SOČA**
kratek opis gradnje	**PREUREDITEV DELA OBSTOJEČIH PROSTOROV LEKARNE URI SOČA**
VRSTE GRADNJE	☐ **NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ **NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐ **REKONSTRUKCIJA**
	☐ **SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐ **ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐ **LEGALIZACIJA**
	☑ **MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PROJEKT ZA IZVEDBO GRADNJE (PZI)
številka projekta	114/23
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	PODROČJE STROJNIŠTVA
naziv načrta	4. Načrt s področja strojništva
številka načrta	S-2303
datum izdelave	jan.2025
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Miktra d.o.o.
naslov	Gortina 142, 2366 Muta
odgovorna oseba projektanta načrta	Miran Knez, univ.dipl.inž.str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, 2366 Muta Tel.: 02 87 69 002
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	PI mag. Sašo Poberžnik, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-1260
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	mag. SAŠO POBERŽNIK univ.dipl.inž.str. IZS S-1260

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

4.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME št. S-2303

4.1. NASLOVNA STRAN NAČRTA ... 1

4.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ ... 2

4.3. IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID ... 4

4.4. TEHNIČNO POROČILO ... 5

4.4.1. UVOD ... 5
4.4.1.1. Projektna naloga ... 5
4.4.1.2. Zakonodaja ... 8
4.4.1.3. Splošno ... 8
4.4.1.4. Lokacija ... 8
4.4.1.5. Kratek tehnični opis ... 8
4.4.2. CENTRALNO OGREVANJE IN POHLAJEVANJE ... 11
4.4.2.1. Opis inštalacije ... 11
4.4.2.2. Izračun ogrevanja in hlajenja ... 11
4.4.2.3. Rezultati izračuna ogrevanja in hlajenja ... 12
4.4.2.4. Gretje in hlajenje z ventilatorskimi konvektorji ... 13
4.4.2.5. Napajanje klimatov ... 13
4.4.2.6. Zaključek ... 14
4.4.3. PREZRAČEVANJE ... 15
4.4.3.1. Splošno ... 15
4.4.3.2. Kanalski razvod ... 16
4.4.3.3. Tabela dovodnih in odvodnih elementov ... 17
4.4.4. VODOVOD IN KANALIZACIJA ... 17
4.4.4.1. Vodovodna instalacija ... 17
4.4.4.1.1 Vodovodni priključek ... 17
4.4.4.1.2 Notranje interno vodovodno omrežje ... 17
4.4.4.1.3 Preizkusi in zaključna dela ... 19
4.4.4.2. Odtočna kanalizacija ... 19
4.4.4.2.1 Fekalna odpadna voda ... 19
4.4.4.2.2 Preizkusi in zaključna dela ... 19
4.4.4.3. Sanitarna oprema ... 20
4.4.4.4. Tehnični izračuni ... 20
4.4.4.4.1 Vodovodna instalacija ... 20
4.4.4.4.2 Odtočna kanalizacija ... 21
4.4.5. ZAKLJUČEK ... 22

4.5. POPIS MATERIALA IN DEL ... 23

4.6. RISBE ... 24

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

RISBE

2.	Tloris pritličja ogrevanje in hlajenje	1:50
3.	Tloris podstrešja ogrevanje in hlajenje	1:50
11.	Tloris kleti prezračevanje	1:50
12.	Tloris pritličja prezračevanje	1:50
12.a	Tloris pritličja prezračevanje – kabina 1	1:50
13.	Tloris podstrešja prezračevanje	1:50
14.	Shema prezračevanje – KN10	1:x
15.	Shema prezračevanje – KN0	1:x
21.	Tloris kleti vodovod in kanalizacija	1:50
22.	Tloris pritličja vodovod in kanalizacija	1:50
22a	Tloris pritličja vodovod in kanalizacija – kabina 1	1:50
23.	Tloris podstrešja vodovod in kanalizacija	1:50

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

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

Priloga 2C

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Miktra d.o.o.
naslov	Gortina 142, 2366 Muta
odgovorna oseba projektanta načrta	Miran Knez, univ.dipl.inž.str.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	PI mag. Sašo Poberžnik, univ.dipl.inž.str.

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PROJEKT ZA IZVEDBO GRADNJE (PZI)
strokovno področje načrta	PODROČJE STROJNIŠTVA
naziv načrta	4. Načrt s področja strojništva
številka načrta	S-2303
datum izdelave	nov.24

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

pooblaščeni strokovnjak	PI mag. Sašo Poberžnik, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-1260
podpis pooblaščenega strokovnjaka	mag. SAŠO POBERŽNIK univ.dipl.inž.str. IZS S-1260
odgovorna oseba projektanta načrta	Miran Knez, univ.dipl.inž.str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, 2366 Muta Tel.: 02 87 69 002

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

4.4. TEHNIČNO POROČILO

4.4.1. UVOD

Projektna dokumentacija je izdelana za izvedbo (PZI) pri preureditvi obstoječe lekarne v stavbi Orhideja v sklopu URI Soča v Ljubljani.
V projektu je obdelano:

- centralno ogrevanje in hlajenje prostorov v pritličju s priklopom na obstoječi sistem ogrevanja, hlajenja z ventilatorskimi konvektorji pod stropom pritličja.
- Prezračevanje prostorov v pritličju s priklopom na obstoječi razvod pri stopnišču. Vezano na klimat KN0.
- Prezračevanje čistih prostorov v kleti vezano na novo prezračevalno napravli, ki se postavi na podstrešje obravnavanega objekta.
- Vodovod in kanalizacija s priklopom na obstoječe instalacije – v glavnem pod stropom kleti.

Načrt je izdelan na osnovi gradbenih podlog, zahtev investitorja (projektna naloga), mnenj soglasje dajalcev in v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

Objekt bo priključen na obstoječe interno omrežje za:

- ogrevanje vezano, ki je vezano na javno omrežje vročevoda distributerja Energetika Ljubljana,
- hlajenje vezano na obstoječo hladilno strojnico na podstrešju obravnavanega objekta.
- vodovod, ki je vezano na javno omrežje distributerja VO-KA Ljubljana,
- kanalizacijo, ki je vezano na javno omrežje distributerja VO-KA Ljubljana,

4.4.1.1. Projektna naloga

Osnova za izdelavo projektne dokumentacije je Projektna naloga s številko projekta 110/22 izdelana novembra 2022 pri BIRO-L, s.p. projektna naloga obsega delno rekonstrukcijo in prizidavo objekta Orhideja.

V sklopu te dokumentacije se obdela samo preureditev prostorov v pritličju cca 240 m^2 in cca 40m^2 v kleti.

(strojne instalacije)

Ogrevanje, hlajenje
V poletnem času se naj upošteva računska temperatura za prostore Tn=26°C pri pogoju okolja Tz=32°C, 55% vlaga.

V zimskem času se naj upošteva računska temperatura za prostore Tn=20°C, pri pogoju okolja Tz=-13°C.

Hodnik v kleti naj bo neogrevan.

Ogrevanje in hlajenje z ventilatorskimi konvektorji

Prostori v pritličju, ki jih je potrebno hladiti naj se hladijo in grejejo s 4 cevnim sistemom z ventilatorskimi konvektorji. S priklopom na obstoječa sistema gretja in hlajenja. Gretje naj bo T=45/40°C, hlajenje naj bo T=8/12°C. Krmiljenje sistema gretja/ hlajenja naj se vrši z lokalni centralnim nadzornim sistemom v odvisnosti od temperature v posameznem prostoru.

Ogrevanje in pohlajevanje zraka s prezračevalnimi napravami
Prostori v pritličju se priključijo na obstoječi prezračevalni sistem klimata KN0. Zrak na klimatu KN0 je predpripravljen in tak naj se vpihuje v prostore.
Zrak za čiste prostore v kleti naj se pripravlja na novo predvidenem klimatu KN10. Grelnik naj se napaja iz zanke za napajanje grelnikov klimatov. Hladilnik zraka na klimatu naj se napaja iz obstoječega hladilnega agregata na podstrešju. Tako bo zrak za napajanje čistih prostorov v kleti predpripravlljen. Zaradi velike izmenjave zraka v čistih prostorih v kleti bo temperatura zraka v prostoru praktično enaka temperaturi vpiha.
Pri klimatski napravi naj se vgradi regulacijska zanka ogrevanja (mešalni ventil, obtočna črpalka, regulacijski ventil, čistilni kos, protipovratni ventil in dva zaporna ventila) in regulacijska zanka hlajenja (prehodni ventil, obtočne črpalka, regulacijski ventil, čistilni kos, protipovratni ventil in dva zaporna ventila).

Vir ogrevanja in hlajenja
Kot vir hlajenja naj se predvidi priklop na obstoječi razdelilec pri hladilnem agregatu na podstrešju.
Kot vir ogrevanja objekta se naj uporabi obstoječi priključek za napajanje klimatov v toplotni postaji na podstrešju.

Prezračevanje
Zrak za prezračevanje prostorov v pritličju naj se pripravlja v obstoječi klimatski naprav KN0. Naprava je že nameščena v tehničnem prostoru na podstrešju objekta. V pritličju na izstopu kanalov iz stopnišča se predivi priklop novih kanalov na obstoječe.
Za celoten objekt, ki je priključen na KN0 je predvidena ena cona in ena temperatura vpiha in to poleti 22°C, pozimi pa 26°C.
Priprava zraka na KN0 je obstoječa.

Zrak za prezračevanje čistih prostorov v kleti naj se pripravlja v novi klimatski naprav KN10. Naprava naj se namesti na podstrešje objekta. kanali naj se speljejo po stopnišču in pod stropom lekarne v klet.
Za vse čiste prostore priključene na KN10 je predvidena ena cona in ena temperatura vpiha in to poleti 22°C, pozimi pa 24°C. Prostorska temperature se bo izenačila s temperaturo vpiha zraka.
Priprava zraka na KN10 naj bo sledeča:
Naprava naj sveži zrak zajema skozi zaščitno rešetko montirano na dovodni kanal svežega zraka na strehi objekta. Zrak naj se spelje do klimatske naprave. Za ventilatorjem naj se zrak spelje skozi ploščni rekuperator, ki naj izkorišča odpadno

toploto odvodnega zraka. Za rekuperatorjem se naj zrak ohladi v hladilniku oz. ogreje v grelniku na temperaturo odvisno od načina obratovanja.
Hladilnik naj se veže na zanko pri obstoječem hladilnem agregatu.
Grelnik naj se veže na zanko napajanje gralnikov klimatskih naprav.
V napravo naj se vgradi vlažilnik. Pred vstopom zraka v kanalsko mrežo naj se v napravo vgradi še dušilnik zvoka, ki bo preprečil prenos hrupa iz naprave v kanalsko mrežo.

Na odvodu zraka se v klimatski napravi predvidi vgradnja kasetnega filtra G4, nato pa prehod zraka skozi rekuperator, kjer naj odvodni zrak odda toploto dovodnemu zraku. Sledi ventilator in regulacijska žaluzije ter del prezračevalnega kanala s fasadno rešetko, preko katere se naj odpadni zrak odvaja v okolico.

Na vsakem prehodu kanala skozi požarni sektor naj se predvidi vgradnja požarih loput vezanih na požarno napravo (skladno s študijo požarne varnosti).

Proizvodnja sanitarne tople vode
Proizvodnja sanitarne tople vode je obstoječa in ni predmet tega načrta.

Vodovod
Sanitarna hladna voda
Za napajanje porabnikov v prostorih s sanitarno hladno vodo, naj se obstoječem razvodu sanitarne hladne vode v kleti, vgradi odcep (več odcepov) ustrezne dimenzije. Odcep naj se zaključi z zaporno pipo. Od zaporne pipe naj se veja sanitarne hladne vode spelje pod strop in pod stropom do vertikale do porabnika.

Sanitarna topla voda in cirkulacija
V tleti pod lekarno naj se na veji od bojlerja vgradi odcep ustrezne dimenzije za potrebe sanitarne tople vode in cirkulacije.

Trasi sanitarne tople vode in cirkulacije naj se speljeta vzporedno s traso sanitarne hladne vode pod stropom kleti v pritličje in naprej do posameznih porabnikov.
Termična dezinfekcija se izvaja z obstoječim sistemom s pregrevanje vode v bojlerju in pretokom pregrete vode v cirkulacijski zanki.

Kanalizacija
Fekalna kanalizacija iz pritličja naj se priključi na obstoječo fekalno kanalizacijo pod stropom kleti. Fekalna kanalizacija od umivalnika iz kleti naj se spelje najbližji obstoječi odtok kanalizacije pod talno ploščo kleti.

Vertikale in priključki do posameznih sanitarnih elementov naj se speljejo skrito v stenah.

Soglašam s projektno nalogo.

Za investitorja:
Ljubljana;

4.4.1.2. Zakonodaja

- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS št. 70/22)
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS št. 42/02, 105/02)
- Prezračevanje in klimatizacija: Prezračevanje stavb in prostorov za zdravstveno nego - DIN 1946-4
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS, št. 43/18, 59/19)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Ur. list RS št. 43/11)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. list RS št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17)
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Ur.list RS 35/06, 41/08, 28/11 in 88/12)
- Gradbeni zakon GZ (Ur. list RS št. 61/17, 72/17, 65/20)
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur. list RS št. 30/23)
- Ogrevalni sistemi v stavbah - Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve - SIST EN 12831
- Izračun toplotnih obremenitev pri hlajenju – VDI 2078
- Tehnične zahteve za graditev vročevodnega omrežja in toplotnih postaj ter za priključitev stavb na vročevodni sistem (Energetika Ljubljana 6. izdaja – oktober 2018)
- Vodovodni sistemi v stavbah – DIN 1988- 300 (05-2012)
- DVGW W551 – Trinkeassererwärmungs und Trinkwasserleitungsanlegen; Tehnische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser - Installationen; DVGW Regelwerk; April 2004
- Kanalizacijski sistemi v stavbah - DIN 1986

4.4.1.3. Splošno

Prostori lekarne so obstoječi.
Preuredijo se prostori v pritličju med osmi 1 in 5 ter A in B. V kleti se uredijo čisti prostori za aseptiko.
Novi cevovodi za ogrevanje, hlajenje, vodovod in kanalizacija se priključijo na obstoječe instalacije delno v pritličju in delno v kleti. Prezračevanje prostorov v pritličju se poveže na obstoječe kanale v pritličju na prehodu iz stopnišča. Za prezračevanje čistih prostorov v kleti se uredi novo sistem prezračevanja z novo napravo.

4.4.1.4. Lokacija

na parceli št.1349/14, 1349/15, 1349/17, k.o. Bežigrad.
Obstoječi objekt Orhideja.

4.4.1.5. Kratek tehnični opis

Projekt zajema strojne napeljave in strojno opremo za ogrevanje, hlajenje, vodovod, kanalizacijo, klimatizacijo za delno rekonstruirane prostore lekarne v sklopu URI Soča v Ljubljani.

Prostori so obstoječi. V njih je že lekarna. Prostori se le delno rekonstruirajo za namen lekarne. Načrt je izdelan na osnovi gradbenih podlog, zahtev investitorja (projektna naloga), mnenj soglasje dajalcev in v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

Objekt bo priključen na javno toplovodno, vodovodno in kanalizacijsko omrežje preko internega omrežja.

OGREVANJE, HLAJENJE

Osnovni vir ogrevanja je predviden obstoječi vročevodni priključek vezan na daljinsko ogrevanje distributerja Energetika Ljubljana. Predviden je priklop na obstoječo instalacijo ogrevanja pod stropom pritličja lekarne.
Obstoječi vročevodni priključek ni predmet projekta.
Osnovni vir hlajenja je obstoječi hladilni agregat na podstrešju objekta. Predviden je priklop na obstoječi razvod hlajenja pod stropom pritličja lekarne.
Cevni razvod za napajanje ventilatorskih konvektorjev za ogrevanja in hlajenja je že speljan pod stropom pritličja lekarne in napaja obstoječe konvektorje. Pet novih se priključijo na obstoječi razvod.
Konvektorji se namestijo v Oficini, magistralni recepturi in v hodniku z recepcijo.
Za prostore v zaledju: prehod, pomivalnica in stopnišče stacionarno ogrevanje in hlajenje ni predvideno.
Omenjeni prostori so notranji.

PREZRAČEVANJE

Predvideno je prisilno prezračevanje prostorov.
Prostori delne rekonstrukcije v pritličju se priključijo na obstoječi razvod pod stropom pritličja. Obstoječa kanalska mreža je speljana po stopnišču iz podstrešja v pritličje. Na prehodu iz stopnišča pod strop pritličja se novi kanali priključijo na obstoječe. Kanalska mreža je vezana na klimat **KN0**. priprava zraka na KN0 je obstoječa.

Razvod v pritličju je predviden v spuščenem stropu. Predvideni so odcepi od glavnega kanala za posamezni distribucijski element v prostoru. Velikosti odcepov so dimenzij fi100 do fi 200.

Na odcepu dovodnega kanala za posamezni prostor je predvidena vgradnja:

- ročne regulacijske lopute,
- fleksibilnega dela kanala, ki služi tudi za zmanjšanje prehoda hrupa skozi kanal (Sonodex) in
- elementa za vpih zraka v prostor.

Na odcepu odvodnega kanala za posamezni prostor je predvidena vgradnja:

- ročne regulacijske lopute,
- fleksibilnega dela kanala, ki služi tudi za zmanjšanje prehoda hrupa skozi kanal (Sonodex) in
- elementa za zajem zraka iz prostora.

Zrak za prezračevanje čistih prostorov v kleti se pripravlja v novi klimatski napravi, ki se postavi v prostor podstrešja objekta. kanali se speljejo po stopnišču in pod stropom lekarne v klet.
Za vse čiste prostore priključene na **KN10** je predvidena ena cona in ena temperatura vpiha in to poleti 22°C, pozimi pa 24°C. Prostorska temperature se bo izenačila s temperaturo vpiha zraka.
Priprava zraka na KN10 bo sledeča:
Naprava zajema sveži zrak skozi zaščitno rešetko montirano na dovodni kanal svežega zraka na strehi objekta. Zrak se spelje do klimatske naprave. Za ventilatorjem se zrak spelje skozi ploščni rekuperator, ki

izkorišča odpadno toploto odvodnega zraka. Za rekuperatorjem se zrak ohladi v hladilniku oz. ogreje v grelniku na temperaturo odvisno od načina obratovanja.
Hladilnik se veže na zanko pri obstoječem hladilnem agregatu.
Grelnik se veže na zanko napajanje gralnikov klimatskih naprav.
V napravo se vgradi vlažilnik za vlažilnik še filter F9. Pred vstopom zraka v kanalsko mrežo se za napravo vgradi še dušilnik zvoka, ki bo preprečil prenos hrupa iz naprave v kanalsko mrežo.

Na odvodu zraka se v klimatski napravi predvidi vgradnja kasetnega filtra F9, nato pa prehod zraka skozi rekuperator, kjer odvodni zrak odda toploto dovodnemu zraku. Sledi ventilator in regulacijska žaluzije ter del prezračevalnega kanala s fasadno rešetko, preko katere se odpadni zrak odvaja v okolico.

Na vsakem prehodu kanala skozi požarni sektor se vgradijo požarne lopute vezane na napravo za javljanje požara (skladno s študijo požarne varnosti).

V prostoru oficina v pritličju se pod stropom dovodni in odvodni kanal za čiste prostore razvejata na 4 veje: garderoba 1, garderoba 2, aseptika in prehodna komora.
Za prehodno komoro se v dovod vgradi ročni loputi s katero se nastavi pretok.
Za ostale prostore se vgradijo elektronski regulatorji pretoka, preko katerih se krmili nadtlak v prostoru na osnovi signala tipal diferenčnega tlaka.
Od ročnih loput in elektronskih regulatorjev pretoka, se kanali speljejo v klet in povežejo s pripadajočimi distribucijskimi elementi.
Razvod v pritličju in kleti je predviden v spuščenem stropu. V klet se speljejo kanali fi50 125 in 200 mm.

VODOVOD

Sanitarna hladna voda

Za napajanje porabnikov v pritličju lekarne s sanitarno hladno vodo, se na obstoječem razvodu pri hidrantu v kleti vgradi odcep dimenzije DN 20 (PE fi25x2,5). Odcep se zaključi z zaporno pipo Od zaporne pipe se veja sanitarne hladne vode spelje pod stropom kleti vertikal do posameznih porabnikov v pritličju. Priključki se zaključijo s kotnimi ventili na katere se priključijo fleksibilke za sanitarno armaturo. Umivalnik v garderobi 1 se napaja od veje sanitarne hladne vode v prostoru poleg aseptike.

Sanitarna topla voda in cirkulacija

Priključek sanitarne tople vode in cirkulacije se spelje vzporedno s priključkom sanitarne hladne vode. Odcepa na obstoječi razvod se izvedeta enako kot za hladno vodo. Za cirkulacijo je ustrezen odcep DN12 (PE fi16x2,0).
Umivalnik v garderobi 1 se napaja od veje sanitarne tople vode v prostoru poleg aseptike.

Termična dezinfekcija se izvaja s pregrevanjem vode v bojlerju in pretokom pregrete vode v zanki sanitarne tople vode in cirkulacije.

V sistem termične dezinfekcije se s tem načrtom ne posega.
Sanitarna topla voda se bo ogrevala s pomočjo daljinskega ogrevanja (Energetika Ljubljana).

Hidrantni razvod ni predmet tega načrta.
Sanitarna oprema bo normalne izvedbe srednjega cenovnega razreda.

KANALIZACIJA

Fekalna kanalizacija sanitarnih elementov v pritličju se bo priključila na obstoječo fekalno kanalizacijo, ki je speljana pod stropom kleti..

Horizontalna kanalizacija se spelje pod stropno ploščo pritličja.
Vertikalna kanalizacija in priključki sanitarnih elementov se speljejo skrito v stenah.
Kondenz hladilnih naprav se spelje v kanalizacijo preko protismradnih zapor.

4.4.2. CENTRALNO OGREVANJE IN POHLAJEVANJE

4.4.2.1. Opis inštalacije

Osnovni vir ogrevanja je predviden obstoječi vročevodni priključek vezan na daljinsko ogrevanje distributerja Energetika Ljubljana. Predviden je priklop na obstoječo instalacijo ogrevanja pod stropom pritličja lekarne.
Prostora Oficina in Materialka se ogrevata z ventilatorskimi konvektorji vgrajenimi v spuščeni strop. Ostali prostori so notranji prostori in nimajo toplotnih izgub. V prostor Hodnik z recepcijo se vgradi dodatni ventlatorski konvektor, ker se je tekm obratovanja objekta izkazalo, da ima v delih leta previsoke oz. prenizke temperature in piha po osebju. Z dodatnim konvektorjem se bodo razmere izboljšale.
Prostori Magistralna receptura v pritličju in čisti prostori v klati bodo intenzivno prezračevani z več kot 10 x izmenjavami zraka, tako bo temperatura zraka v prostoru enaka temperaturi zraka pri vpihu.

Klimatska naprava KN0 je obstoječa, prav tako sistem napajanja grelnika klimata s toplo vodo.
Klimatska naprava KN10 je nova. Zanjo je potrebno izvesti napajanje grelnika in hladilnika s toplo in hladno vodo od zank »napajanje grelnikov in hadilnikov klimatov« na podstrešju.

Prostori Oficina, Materialka in hodnik z recepcijo se hladijo z ventilatorskimi konvektorji vgrajenimi v spuščeni strop. Ostali prostori so notranji prostori in nimajo bistvenih toplotnih dobitkov.
Prostori Magistralna receptura v pritličju in čisti prostori v klati bodo intenzivno prezračevani z več kot 10 x izmenjavami zraka, tako bo temperatura zraka v prostoru enaka temperaturi zraka pri vpihu. Dovedena hladilna energija pokriva toplotne dobitke v prostorih. Konvektor v prostoru Materialka se vgradi kot rezerva.

Klimatska naprava KN0 je obstoječa, prav tako sistem napajanja hladilnika klimata s hladno vodo.
Klimatska naprava KN10 je nova. Zanjo je potrebno izvesti napajanje hladilnika s hladno vodo od obstoječega hladilnega agregata na podstrešju.

Ogrevanje sanitarne vode ni predmet tega načrta. Sistem sanitarne tople vode in cirkulacije se priključi na obstoječi razvod pod stropom kleti.
Priključna moč toplotne postaje se ne spremeni, ker se preuredijo notranje instalacije gretja.
Predvideni nizkotemperaturni režim ogrevanja (55/45°C) in režim hlajenja 8/12°C.

4.4.2.2. Izračun ogrevanja in hlajenja

Izračun **transmisijskih izgub** za novi objekt lekarne je bil narejen z računalniškim programom po SIST EN 12831.

Objekt Orhideja je energetsko saniran. Prehodnostni koeficienti so povzeti po načrtu energetske sanacije in so sledeči:

- zunanji zid	U = 0,18 W/m^{2}K
- streha	U = 0,195 W/m^{2}K
- tla na zemlji	U = 0,68 W/m^{2}K
- okna	U = 1,0 W/m^{2}K

Upoštevani so bili sledeči vhodni podatki:

Tip zgradbe	Preostale zgradbe
Konstrukcija	Srednje težka
Zaščitni razred	Nezaščitena zgradba
Stopnja zatesnjenosti	povprečna

Podatki skladno s pravilnikom o učinkoviti rabi energije je upoštevana zunanja temperatura za Ljubljano -13°C.

Rezultati po prostorih vključno s podatki stropnega sistema gretja in hlajenja so prikazani v nadaljevanju.

Izračun **toplotnih dobitkov** za nove prostore dialize je bil izdelan z računalniškim programom po VDI 2078.
Upoštevana je zunanja temperatura Tz=35°C (55% vlaga)
Upoštevana je vgradnja stekel z g=32%, brez zunanjih žaluzij.

4.4.2.3. Rezultati izračuna ogrevanja in hlajenja

V tabeli so prikazani rezultati izračuna ogrevanja in hlajenja z izborom elementov.

K1	**Čisti prostori - klet**														
	Prostor	**A (m²)**	**tn (°C)**	**Qn (W)**	**PhiT (W)**	**PhiV (W)**	**Qh (W)**	**FC**	**n**	**Qgi (W/kos)**	**Qhi (W/kos)**	**V (m3/h)**	**Qgz (W)**	**Qhz (W)**
P26	Ko.02 Garderoba 1	4,00	20	115	115	0						100	133	89
P27	Ko.03 Garderoba 2	3,95	20	277	277	0						200	267	178
P28	Ko.04 Aseptika	4,65	20	238	238	0						235	313	209
	Skupno: Čisti			**630**	**630**	**0**								
P	**Pritličje - lekarna**													
	Prostor	**A (m²)**	**tn (°C)**	**Qn (W)**	**PhiT (W)**	**PhiV (W)**	**Qh (W)**	**FC**	**n**	**Qgi (W/kos)**	**Qhi (W/kos)**	**V (m3/h)**	**Qgz (W)**	**Qhz (W)**
P53	Po.01 oficina	75,40	20	2727	2587	140	2986	SQ40	2	1364	1493	750	1000	667
P54	Po.02 materialka	59,65	20	200	90	110	437	SQ40	1	200	437	800	1067	711
P55	Po.03 pomivalnica	5,80	20	19	8	11	329					110	147	98
P56	Po.04 magistralna receptura	12,00	20	40	18	22	329					600	800	533
	Skupno: lekarna			**2986**	**2703**	**283**								
	Skupno:			**3616**	**3333**	**283**								

Rekapitulacija energije za ogrevanje in hlajenje

	Toplotna	moč
Stacionarno ogrevanje / FC	6,9	kW

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

dT=45/40°C
Pretok 1,2 m3/h
Izbrana je dovodna cev PE fi40x3,5, 60 Pa/m, 0,39 m/s.

Napajanje grelca / KN10 2,02 kW
dT=45/40°C
Pretok 0,22 m3/h
Izbrana je dovodna cev Je fi22x1,5, 43 Pa/m, 0,21 m/s.

	Hladilna	moč
Stacionarno hlajenje / FC	8,5	kW

dT=8/12°C
Pretok 1,83 m3/h
Izbrana je dovodna cev PE fi40x3,5, 142 Pa/m, 0,60 m/s.

Napajanje hladilca / KN10 6,44 kW
dT=8/12°C
Pretok 1,11 m3/h
Izbrana je dovodna cev PE fi 40x3,5, 63 Pa/m, 0,36 m/s.

4.4.2.4. Gretje in hlajenje z ventilatorskimi konvektorji

Oficina Po.01 in Materialka Po.02 se ogrevata in hladita z ventilatorskimi konvektorji nameščenimi v spuščeni strop lekarne. V prostoru Hodnik z recepcijo se vgradi konvektor v spuščeni strop za pokrivanje vdora hladnega in toplega zraka skozi vrata. Za ostale obravnavane prostore se toplotna in hladilna energija dovajata v prostore s prezračevanjem.
Konvektorji se napajajo iz obstoječega cevnega razvoda pod stropom pritličja. Konvektorji se priključijo ločeno na zanko gretja in ločleno na zanko hlajenja. Oba priključka se zaključita z zapornimi venitli. Na vsak priključek se vgradi regulacijski tlačno neodvisni ventil, preko katerega se izvaja krmiljenje konvektorja za gretje in hlajenje.

Ker je sistem namenjen za hlajenje je potrebno vse stike cevnega razvoda hlajenja dobro zatesniti s parozaporno toplotno izolacijo, da ne bi prišlo do kondenzacije – tudi fitinge. Za izvedbo toplotne izolacije je potrebno upoštevati navodila dobavitelja izolacijskega materiala in uporabiti spojni material, ki ustreza izolaciji.

Zanki ogrevanja in hlajenja z ventilatorskimi konvektorji pod stropom pritličja sta obstoječi in napajani iz toplotne postaje v kleti objekta.

4.4.2.5. Napajanje klimatov

Zrak za prezračevanje prostorov se pripravlja v klimatskih napravah KN0 in KN10.
Naprava KN0 je obstoječa in postavljena na podstrešju.
Naprava KN10 je predvidena nova in se namesti v poseben prostor na podstrešju objekta.

Glavni razvod bo potekal na podstrešju vidno.
Cevi za ogrevanje in za hlajenje se predvidijo PE cevi.

Cevni razvodi naj bodo v kolikor je mogoče speljani s padcem proti najnižjim točkam, kjer bodo vgrajeni ventili za praznjenje sistema. Na najvišjih točkah bodo vgrajeni odzračni lončki.

Razvod ogrevanja in hlajenja bo izoliran s parozaporno izolacijo XG. Debelina bo prilagojena dimenziji cevi skladno s pravilnikom PURES.

Ker je sistem namenjen za hlajenje je potrebno vse stike cevnega razvoda dobro zatesniti s parozaporno toplotno izolacijo, da ne bi prišlo do kondenzacije – tudi fitinge. Za izvedbo toplotne izolacije je potrebno upoštevati navodila dobavitelja izolacijskega materiala in uporabiti spojni material, ki ustreza izolaciji.

Regulacija:
Na klimatu bo izvedena lokalna regulacija za ogrevanje in hlajenje.
Regulacija na grelniku bo z obtočno črpalko in mešalnim ventilom, na hladilniku z obtočno črpalko in prehodnim ventilom na povratku. (sheme v prilogi načrta) Vsi elementi regulacije, vključno s tipali bodo vezani na centralni nadzorni sistem, ki bo krmil delovanje same naprave in bo omogočal vpogled v parametre in nastavitve.

Za vse prostore vezane na eno klimatsko napravo je predvidena ena cona in ena temperatura vpiha in to poleti 22°C, pozimi pa 24 oz. 26°C. temperaturo vpiha bo možno nastaviti preko nedzornega sistema.
Temperaturna regulacija v prostorih bo preko stropnega sistema gretja/ hlajenja

Naprava KN0 je obstoječa, prav tako priključka za grelnik in hladilnik.
Naprava KN10 je nova, enako sta priključka za grelnik in hladilnik nova.

4.4.2.6. Zaključek

Poskusni zagon in obratovanje

Za sistema gretja/ hlajenja je potrebno vse cevovode sprati in očistiti, sistem preizkusiti na nepropustnost. Preizkus se izvede s hladno vodo pod tlakom 6 bar in v času trajanja 24 ur. Če v tem času tlak nekoliko pade, ga moramo dopolniti in ponoviti preizkus. Po preizkusu na tesnost je treba zagotoviti, da ostanejo vsi registri pod tlakom 2 bar - ves čas izvedbe stropov, oziroma tako dolgo, dokler dela na stropovih niso zaključena.
V primeru, da se objekt ne ogreva, ali da se za daljši čas prekine ogrevanje in obstaja možnost zamrznitve vode v sistemu, je treba vodo izpustiti iz sistema oziroma izpihati.
Ogrevalna voda ne sme imeti dodatkov, ki bi lahko povzročili kakršnekoli poškodbe na cevih in drugih elementih ogrevanja in hlajenja. Če so dodatki neobhodno potrebni, se je potrebno posvetovati s proizvajalcem cevi.

Odzračevanje in odvodnjavanje
Vsi cevovodi morajo biti položeni z minimalnim nagibom 0.2%, da je omogočeno pravilno odzračevanje in izpraznjevanje sistema. Na najvišjih mestih se izvede odzračevanje z odzračevalnimi ventili, na najnižjih mestih pa izpraznjevalni izpusti. Odzračevalni ventili se izvedejo na najvišjih mestih.

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

Toplotni preizkus
Po izvedenem tlačnem preizkusu je potrebno izvesti še poskusno obratovanje, ki naj traja neprekinjeno 12 ur. V tem času je potrebno hidravlično vregulirati celoten sistem.

OPOMBA
Za vso instalacijo se sme uporabljati le prvovrstni material. Izvesti se mora v skladu z veljavnimi predpisi. Po končani grobi montaži in izpihovanju cevovodov naj se izvede tlačni preizkus, po končani fini montaži pa še preizkusni pogon z regulacijo armatur ter vseh elementov in naprav, o čemer se sestavi zapisnike, ki jih mora potrditi nadzorni organ. Investitorja je potrebno poučiti o delovanju vse vgrajenih elementov in naprav, ter o njihovi pravilni uporabi in vzdrževanju. Izročiti mu je potrebno vse garancijske liste in navodila proizvajalca za uporabo in vzdrževanje posameznih proizvodov. Ves vgrajeni material mora imeti veljavni atest in mora ustrezati veljavnim predpisom.

4.4.3. PREZRAČEVANJE

4.4.3.1. Splošno

Pri projektiranju prezračevanja so upoštevani Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb 42/2002, TSG-12640-001: 2008 Tehnična smernica – zdravstveni objekti. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št.52/10) in Tehnična smernica TSG-1-004: 2010 Učinkovita raba energije. Za naprave za prezračevanje poslovnih prostorov je upoštevan Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganjem zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Ur.l. RS, št.17/06). Vse prezračevalne instalacije so projektirane tako, da pri delovanju v prostorih in okolici ne povzročajo šumnosti, ki je večja od dovoljene.

V pritličju je predvidena delna rekonstrukcija prostorov, posledično se sistem prezračevanja preuredi. Nova kanalska mreža se priključi na obstoječi priključek za stopnišča v prostore pritličja.
Za odvod zraka iz prostora magistralna receptura (roka za odsesovanje in napa) se vgradita dva odvoda okolico. V odvodni kanal prezračevanja se vgradi elektornski regulator pretoka. V prostor se vgradi tipalo diferenčnega tlaka. Krmilni sistem krmili odvod zraka na prezračevalno napravo tako da se nadtlak v prostoru magistralna receptura ohranja neodvisno od delovanja nape in roke za odsesavanja. Prezračevalna naprava KN0 je obstoječa in se ohrani v celoti kot jei.

V kleti se uredijo novi čisti prostori, za katere se izvede ločen sistem prezračevanja s svojo napravo postavljeno na podstrešje objekta. Predvidena je prezračevalna naprava, ki zagotavlja v prostoru dovod svežega zraka z vračanjem odpadne toplote z izkoristkom okrog 82%.
V vsak prostor se vgradi ločeno tipalo diferenčnega tlaka. V dovodni in odvodni kanal se vgradi elektronski regulator pretoka. Krmilni sistem krmili dovod in odvod zraka v prostor tako da se nadtlak v prostoru ohranja na predvidenem nivoju. Prezračevalna naprava KN10 je nova.

Naprava KN10, ki pokriva prezračevalne potrebe čistih prostorov. Naprava se z vso avtomatiko in regulacijo namesti v poseben prostor na postrešju objekta. Naprava bo obratovala s 100 % svežim zrakom. Zajem svežega zraka bo preko zajemne rešetke na zajemnem kanalu. Izpih odpadnega zraka bo prav tako preko odvodne rešetke na izpušnem kanalu. V klimatu se zrak najprej filtrira na filtru kvalitete M5 (vrečasti filter!). Za filtrom se zrak skozi ventilator spelje do rekuperatorja. Predgreje se na prehodu skozi ploščni rekuperator z izkoristok cca 84% (po EN 308). Na zahtevano vpihovalno temperaturo se
- pozimi ob prehodu preko grelnika segreje na (cca 23°C) in

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

- poleti ob prehodu preko hladilnik ohladi na (cca 14°C), razvlaži ter ob prehodu preko grelnika segreje na (cca 21°C).

Nato se preko ventilatorske enote, kanala dovodnega zraka in distribucijskih elementov vpihuje v prostore. Na risbah so prikazani položaji čistilnih odprtin, ki se vgradijo na kanale. Preko teh odprtin bo možno v prihodnosti kanali kvalitetno očistiti. Za ventilatorsko enoto dovodnega zraka je prigrajena še filterna enota kvalitete F9.
Sistem prezračevanja pokriva prezračevalne izgube prostorov, tako sistem ogrevanja pokriva le transmisijske toplotne izgube objekta.
V dovodni del klimata se za dogrelnik vgradi vlažilnik. Generator pare se namesti na klimatsko napravo.

Kanala za prezračevanje se speljeta iz prostora s klimatom na podstrešju v pritličje, kjer se izvede razcep na 4 veje v spuščenem stropu na vsak odsep za določen prostor se vgradi elektronski regulator pretoka. Od ERP se kanal spelje do distribucijskega elementa v kleti objekta. kanal se zaključi z dovodnim oz. odvodnim distribucijskim elementom s HEPA filtrom.

Po podatkih študije požarne varnosti se lekarna s kletjo en sektor. Tako vgradnja požarnih loput v sami lekarni ni predvidena.je pa potrebno požarne lopute vgraditi na prehodu v/ iz stopnišča.

Preračevalni kanali za dovod in odvod zraka iz prostora se izvedejo s pocinkanimi jeklenimi kanali.

Odvod zraka iz omar s kemikalijami v kleti se spelje pod strop pritličja do odvodnega ventilatorja v spuščenem stropu, do napušča nad drive in predelom lekarne. Odvoda bosta izvedena dva. Eden za omaro z jedkimi snovmi in drugi za omaro z vnetljivimi snovmi. Kanalska mreža se izvede PP odvodnimi cevmi za odvod iz omar za jedke in vnetljive snovi.s

Kanalske razvode je potrebno izdelati zelo pazljivo, ker je višina spuščenega stropa omejena. Pri delu je potrebno usklajevati trase z ostalimi instalacijami ter upoštevati višine stropov v načrtu arhitehture.

4.4.3.2. Kanalski razvod

Zračni kanali za dovod in odvod se izdelajo iz spiro zračnih cevi, ki se izdelajo iz pocinkane pločevine debeline, po DIN 24152 (04.90), stopnje 10 (±1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljene), med seboj spojene z zarobljenjem, skupaj z obešalnim in pritrdilnim materialom. Na vseh pomembnejših odcepih se vgradijo nastavljive regulacijske lopute. Razred zračne tesnosti je enak kot za pravokotne kanale.

Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:

DN 100 - 180 mm	0,6 mm
DN 200 - 560 mm	0,8 mm
DN 630 - 900 mm	1,0 mm
DN 1000 - 1250 mm	1,2 mm

Zračni kanali za zajem in izpih iz prezračevalnih sistemov se v prostorih toplotno izolirajo z zunanje strani z materialom iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, težko gorljiva in samougasljiva, ne kaplja in širi ognja – razred A po EN, topolotno prevodnostjo λ<0,035 W/mK pri 0°C, primerna za temperaturno območje -40° do +85°C, s koeficientom upornosti proti difuziji vodne pare μ>3000,

debeline 13 mm. Enaka izolacija velja za dovodne in odvodne kanale v klima strojnici ter vse dovodne kanale. Odvodni kanali znotraj prezračevanega prostora se ne izolirajo.
Toplotna izolacija kanalov mora biti izvedena skladno s ŠPV. Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali težko gorljiva (razreda AI, A2, B ali C). Izjeme so lahko kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom, debeline najmanj 0,5 mm.
Ne glede na prejšnji odstavek morajo biti kanali in njihova izolacija (tudi parne zapore, folije, premazi in obloge) iz negorljivih materialov:
- na evakuacijskih poteh (zaščitenih hodnikih, stopniščih itd.),
- nad spuščenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije,

Pri sami izvedbi je potrebno upoštevati higienske zahteve za srednjo stopnjo čistosti prezračevalnega sistema po smernicah VDI 6022, 1. del in/oziroma SIST ENV 12097, ki zahteva v točki C3.3 predvsem skladiščenje vseh elementov sistema med gradnjo na pred prahom zaščitenem, suhem in čistem mestu, brisanje do čistega vseh notranjih površin kanalov pred montažo, ščitenje navpičnih kanalskih vodov pred padajočo nesnago in delci, ter zapiranje odprtih koncev in delov kanalov po posamezni prekinitvi montažnih del. Preskusi in merilne metode prezračevalno-klimatskih sistemov se ob predaji izvedejo po SIST EN 12599 (12.01).

4.4.3.3. Tabela dovodnih in odvodnih elementov

	NAZIV PROSTORA	Površina	Višina	Volumen	Dovod zraka		Izmen.	št. oseb	Izm./os. (m3/os.)	Odvod zraka		DOVODNI ZRAK			ODVODNI ZRAK			Napr. / veja
					Direktno	Iz sos. pr.				Direktno	V sos. pr.	Element	Št.	Količ.	Element	Št.	Količ.	
		m^2	m	m^3	m^3/h		h^{-1}			m^3/h	m^3/h			m^3/h			m^3/h	
Ko_02	Gard.1. stopnje	4	2,5	10,0	100		10			100		CFC-A-H-305x305	1	100	CFC-A-H-305x305	1	100	K.0
Ko_03	Gard.2. stopnje	3,95	2,5	9,9	200		20			200		CFC-A-H-535x535	1	200	CFC-A-H-535x535	1	200	K.0
Ko_04	Prostor aseptike	4,65	2,5	11,6	235		20			235		CFC-A-H-535x535	1	235	CFC-A-H-535x535	1	235	K.0
Ko_04	Predajna komora	0,34	0,6	0,2	4		20			4		priklop na komoro	1	4	priklop na komoro	1	4	K.0
Po_01	Oficina	75,4	3,3	248,8	750		3			750		CAP-F200+THOR-	3	250	NOVA A 11 325x12	3	250	K.10
Po_02	Materialka	59,65	3,3	196,8	800		4,1			800		CAP-F250+THOR-	3	266,67	NOVA A 11 425x12	4	200	K.10
30007	Lek-stopnišče in dvigal	10,9	3,3	36,0	40		1,1			40		Balance S 100	1	40	Balance E 100	1	40	K.10
Po_03	Pomivalnica	5,8	3,3	19,1	110		5,7			110		Balance S 125	1	110	Balance E 125	1	110	K.10
Po_04	Magistralna receptura	12	3,3	39,6	600		15			600		CAP-F-400+THOR	2	300	NOVA A 11 625x32	2	300	K.10

4.4.4. VODOVOD IN KANALIZACIJA

4.4.4.1. Vodovodna instalacija

4.4.4.1.1 Vodovodni priključek

Za potrebe obravnavanega objekta se bo izvedel priklop na obstoječi interni razvod pod stropom kleti objekta.
Obstoječi vodovodni priključek ni predmet obdelave projekta.

4.4.4.1.2 Notranje interno vodovodno omrežje

Sanitarna hladna voda
Za napajanje porabnikov s sanitarno hladno vodo v prostorih delne rekonstruikcije lekarne, se na obstoječem razvodu sanitarne hladne vode v kleti objekta (pri hidrantu), vgradi en odcep za porabnike v pritličju dimenzije DN 20 in en odcep za umivalnik v kleti dimenzije DN 12. Odcep se zaključi z zaporno pipo Od zaporne pipe se veja sanitarne hladne vode spelje pod strop in pod stropom kleti do vertikale do

porabnika. Priključki za posamezne porabnike se speljejo v vertikalah skrito v stenah. Priključki se zaključijo s kotnimi ventili na katere se priključijo fleksibilke za sanitarno armaturo.

Sanitarna topla voda in cirkulacija
Za porabnike sanitarne tople vode in priključke cirkulacije se enako kot pri sanitarni hladni vodi na obstoječem razvodu sanitarne tople vode v kleti objekta, vgradi en odcep DN 20 za porabnike v pritličju in en odcep za umivalnik v kleti dimenzije DN 12 ter za cirkulacijo sanitarne vode en odcep dimenzije DN 12. Odcep se zaključi z zaporno pipo Od zaporne pipe se veja sanitarne tople vode spelje pod strop in pod stropom kleti do vertikale do porabnika. Priključki za posamezne porabnike se speljejo v vertikalah skrito v stenah. Priključki se zaključijo s kotnimi ventili na katere se priključijo fleksibilke za sanitarno armaturo.
Cirkulacijski vod se spelje do končnih porabnikov.

Termična dezinfekcija se izvaja s pregrevanje vode v obstoječem bojlerju in pretokom pregrete vode v zanki sanitarne tople vode in cirkulacije ter ni predmet tega načrta..

Splošno
Cevni razvod sanitarne vode se izvedejo iz difuzijsko tesnih večplastnih cev skladno s DIN 1988 TRWI, za instalacijo pitne vode po DIN 1988, preverjene po DVGW delovnem listu W534.

Vse navedene cevi se spajajo s hitrospojnimi fitingi. Pri njihovi montaži je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Razvodi potekajo večinoma pod stropom etaže. Dvižni vodi pa se enako kot priključki na posamezne sanitarne elemente položijo v stenskih utorih ali instalacijskih jaških.

Vse cevi je potrebno ustrezno toplotno in tudi antikorozijsko zaščititi.
Debelina toplotne izolacije za cevovode sanitarne **hladne** vode znaša 9, 13, 19 mm pri λ=0,040 W/mK.

Debelina toplotne izolacije (pri λ=0,035 W/mK) za cevi za sanitarno **toplo** vodo in **cirkulacijo** znaša:
t= 13 mm za cevi z notranjim premerom do 12 mm poležene v stenah in tlaku
t= 19 mm za cevi z notranjim premerom od 15 mm

Armature se toplotno izolirajo s tipskimi proizvodi proizvajalca armatur.

Cirkulacija v obstoječem objektu je izvedena ob sanaciji vodovodnega sistema za sanitarno hladno in toplo vodo. Z novim načrtom se sistem cirkulacijske zanke ni spremenil tudi armature na posameznih zankah ostanejo nespremenjene, ker se vršni pretoki ne spremenijo bistveno.

Sanitarna oprema bo skladna z zahtevami za medicinske objekte.

Vsak sanitarni element se na priključku:
- sanitarne hladne vode opremi s podometnim, ravnim prehodnim ali kotnim ventilom, da ga bo tako v primeru potrebe mogoče izločiti iz uporabe brez vpliva na ostale.
- sanitarne tople vode opremi s podometnim, ravnim prehodnim ali kotnim ventilom, da ga bo tako v primeru potrebe mogoče izločiti iz uporabe brez vpliva na ostale. Tik pred ventilom se izvede odcep za cirkulacijo sanitarne tople vode do naslednjega porabnika. Pri zadnjem porabniku v zanki se cirkulacijska veja spelje do skupne cirkulacije nazaj do bojlerja.

MIKTRA d.o.o.
Gortina 142 2366 Muta
Tel.: 051 316 106, Fax.: 02 87 69 003
Email: saso.poberznik@miktra.si

Priprava sanitarne tople je obstoječa in ni predmet tega načrta.
Program dezinfekcije vode proti legioneli v bojlerju ni predmet tega načrta.

4.4.4.1.3 Preizkusi in zaključna dela

Po končani grobi montaži in izpihovanju cevovodov, a še pred njihovim zakritjem, naj se izvede tlačni preizkus (na vodovodni instalaciji z vodnim tlakom 12 bar v času 2 uri, pri čemer se po koncu preizkusa merjene vrednosti ne smejo za več kot 2% razlikovati od začetnih), po končani fini montaži pa še preizkusni pogon z regulacijo armatur ter vseh elementov in naprav.
Izvesti je tudi dezinfekcijo vodovodne instalacije, kar sme opraviti le pooblaščena oseba, ki mora o uspešnosti izvedbe izdati tudi potrdilo o primernosti vode za pitje na podlagi kem. analize odvzetega vzorca vode.
O preizkusih se izdelajo zapisniki, ki jih podpiše tudi predstavnik nadzorne službe, ki mora biti sicer prisoten v vsem času izvedbe preizkusov.

4.4.4.2. Odtočna kanalizacija

4.4.4.2.1 Fekalna odpadna voda

Za odvod fekalnih odpadnih vod je predvidena fekalna odtočna kanalizacija. Izvede s PP odtočnimi cevmi, ki se medsebojno spajajo z mufami z vloženimi gumijastimi tesnili, enako se izvedejo tudi priključki san. elementov na odtočno kanalizacijo.
Dvižni vodi se polagajo v stenskih utorih, horizontalni vodi pa vidno pod stropom ali v tleh posameznih etaž in sicer s padcem 2% proti odtočnim vertikalam ali kanalizacijskim priključnim jaškom. Odtočna kanalizacija se priključuje na priključne jaške zunanje kanalizacije, ki so predmet obdelave projekta ureditve okolja.

Priključki posameznih sanitarnih elementov na odtočno kanalizacijo se prav tako izvedejo s PP odtočnimi cevmi ter fazonskimi kosi. Te cevi se polagajo v montažnih stenah ali v stenskih utorih oziroma v delno v tleh z min. padcem 2% proti odtočnim vertikalam. Vsak sanitarni element je potrebno na odtočno kanalizacijo priključiti preko vodne smradne zapore, to je sifona.

Za vse spremembe smeri odtočne kanalizacije se uporabijo 45° elementi (v horizontali ali prehod iz vertikale v horizontalo, pri čemer se na glavnih vertikalah vgradi še vmesni ravni del dolžine 25cm). Priključki horizontalnih odtočnih vodov na odtočne vertikale se lahko izvedejo pod kotom 87°, vendar ne sme biti protitoka.

Horizontalna kanalizacija se spelje pod AB ploščo.

Kanalizacija iz pritličja lekarne se spelje obstoječo kanalizacijo pod stropom kleti. Kanalizacija od umivalnika v kleti se spelje v obstoječo kanaloizacijo v talni plošči kleti.
Zunanja kanalizacija ni predmet strojnega načrta.

4.4.4.2.2 Preizkusi in zaključna dela

Po končani grobi montaži in izpihovanju cevovodov, a še pred njihovim zakritjem, naj se izvede tlačni preizkus (na odtočni kanalizaciji z zalivanjem z nadtlakom 0,3 bar na najvišji točki v času 15 minut, pri

čemer se po koncu preizkusa merjene vrednosti ne smejo za več kot 2% razlikovati od začetnih, po končani fini montaži pa še preizkusni pogon z regulacijo armatur ter vseh elementov in naprav.
O preizkusu se izdela zapisnik, ki ga podpiše tudi predstavnik nadzorne službe, ki mora biti sicer prisoten v vsem času izvedbe preizkusov.

4.4.4.3. Sanitarna oprema

Vsa vgrajena sanitarna oprema naj bo I. kvalitete, tip in barve pa naj bodo po izbiri investitorja. Razporeditev je razvidna iz priloženih načrtov, opis pa iz popisa materiala in del.

4.4.4.4. Tehnični izračuni

4.4.4.4.1 Vodovodna instalacija

Celotno dimenzioniranje vodovodne instalacije je izvedeno na podlagi vršnih pretokov (po DIN standardih ter ustrezni literaturi).

max. predvidena pretočna količina sanitarne vode za prostore lekarne skladno z DIN 1988-300 znaša

Zap. ŠT.	Element	Nazivni premer DN	Št. elem.	Pretok (l/s)		Pretok (l/s)	
				TV	HV	TV	HV
1	Pomivalno korito	15	6	0,07	0,07	0,42	0,42
2	Pomivalni stroj	15	0	0,15	0,15	0	0
3	Pralni stroj	15	0		0,25		0,00
4	Tuš	15	0	0,15	0,15	0	0
5	Banja	15	0	0,15	0,15	0	0
6	Umivalnik	15	0	0,07	0,07	0	0
7	Bide	15	0	0,07	0,07	0	0
8	Trokadero	15	0	0,15	0,15	0	0
9	WC	15	0		0,13		0
10	Pisoar	15	0		0,30		0
			6				
						0,42	0,42
SKUPAJ (l/s) - SANITARNI POTROŠNIKI							0,84

Qmax=a (∑Vr)^b -c = 0,491 l/s = 1,766 m3/h
0,322 l/s = 1,158 m3/h
a=0,682, b=0,45, c=0,14 **0,322 l/s = 1,158 m3/h**

Odgovarja priključek za sanitarno hladno vodo: Pe fi25x2,5, w=1,02 m/2, 5,9 mbar/m
Odgovarja priključek za sanitarno toplo vodo: Pe fi25x2,5, w=1,02 m/2, 5,9 mbar/m

4.4.4.4.2 Odtočna kanalizacija

Celotno dimenzioniranje fekalne odtočne kanalizacije je izvedeno na podlagi obremenilnih enot (po DIN 1986 / sistem 1 ter ustrezni literaturi).

- max. skupna predvidena količina fekalne odpadne vode:

porabnik	število		AWs		AWs
WC	0	x	2,5	=	0
umivalnik	0	x	0,5	=	0
bide	0	x	0,5	=	0
tuš	0	x	0,8	=	0
Banja	0	x	0,8	=	0
pomivalno korito	6	x	1,5	=	9
pomivalni stroj	0	x	0,8	=	0
pralni stroj	0	x	1,5	=	0
pisoar	0	x	0,5	=	0
pivnik	0	x	0,5	=	0
trokadero	0	x	2,5	=	0
T.s. DN100	0	x	2	=	0
				∑AWs=	**9,0**

Qs=0,7 $(\sum AWs)^{0,5}$ = **2,1 l/s**

Potrebam ustreza skupna odtočna cev DN **100**
(h/d = 0,5, i = 1,5%)

4.4.5. ZAKLJUČEK

Za vso instalacijo se sme uporabljati le prvovrstni material. Izvesti se mora v skladu z veljavnimi predpisi. Po končani grobi montaži in izpihovanju cevovodov naj se izvede tlačni preizkus, po končani fini montaži pa še preizkusni pogon z regulacijo armatur ter vseh elementov in naprav, o čemer se sestavi zapisnike, ki jih mora potrditi nadzorni organ. Investitorja je potrebno poučiti o delovanju vse vgrajenih elementov in naprav, ter o njihovi pravilni uporabi in vzdrževanju. Izročiti mu je potrebno vse garancijske liste in navodila proizvajalca za uporabo in vzdrževanje posameznih proizvodov. Ves vgrajeni material mora imeti veljavni atest in mora ustrezati veljavnim predpisom.

Maribor, nov. 2024

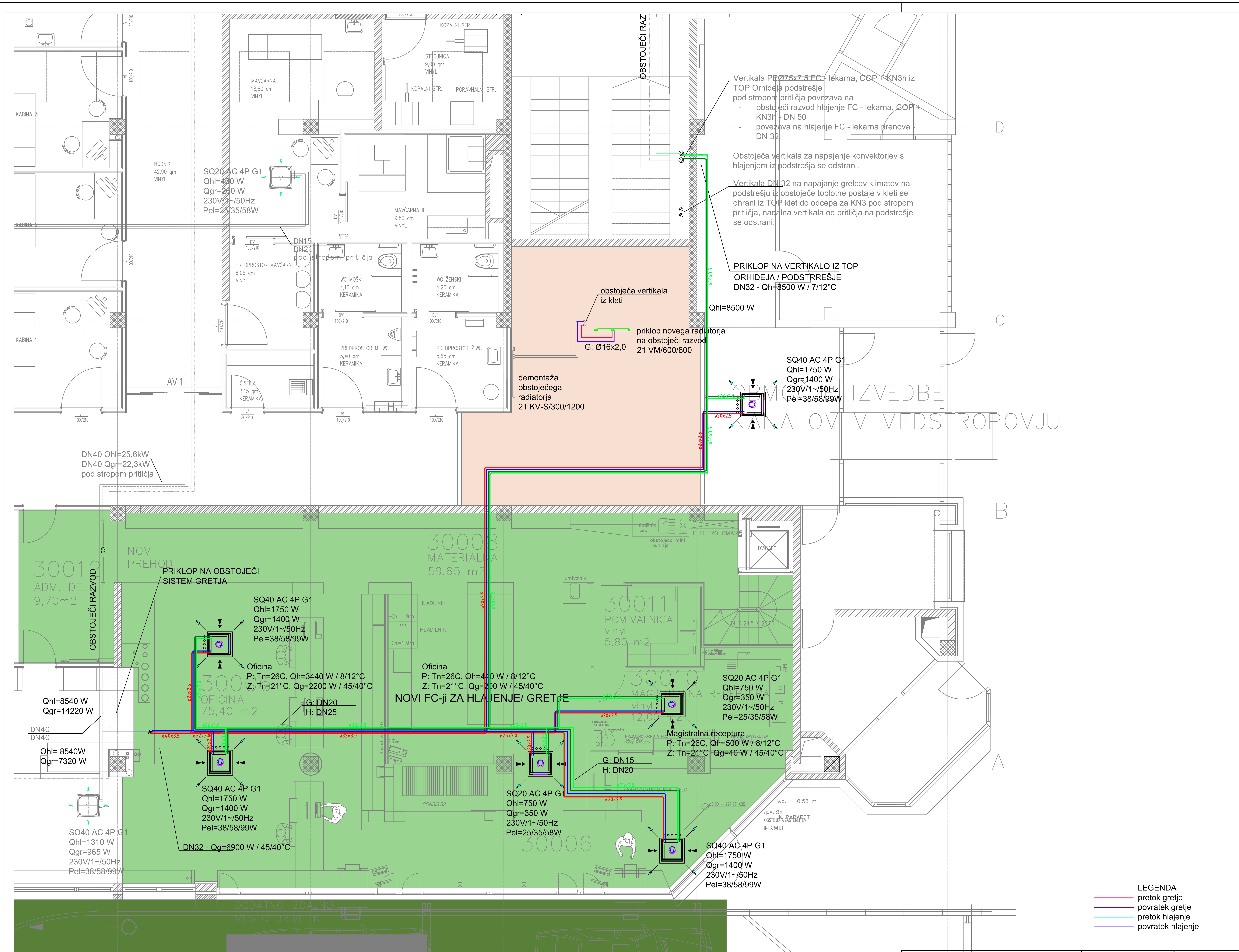
Odgovorni projektant:
mag. Sašo Poberžnik, univ.dipl.inž.str.

4.5. POPIS MATERIALA IN DEL

Popis materiala in del se nahala v ločeni mapi skupaj z ostalimi popisi.

4.6. RISBE

2.	Tloris pritličja ogrevanje in hlajenje	1:50
3.	Tloris podstrešja ogrevanje in hlajenje	1:50
11.	Tloris kleti prezračevanje	1:50
12.	Tloris pritličja prezračevanje	1:50
12.a	Tloris pritličja prezračevanje – kabina 1	1:50
13.	Tloris podstrešja prezračevanje	1:50
14.	Shema prezračevanje – KN10	1:x
15.	Shema prezračevanje – KN0	1:x
21.	Tloris kleti vodovod in kanalizacija	1:50
22.	Tloris pritličja vodovod in kanalizacija	1:50
22a	Tloris pritličja vodovod in kanalizacija – kabina 1	1:50
23.	Tloris podstrešja vodovod in kanalizacija	1:50



Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta: Lokacija:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	OGREVANJE, HLAJENJE TLORIS PRITLIČJA
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459	Vrsta dokumentacije	PZI / Številka projekta: 114/23
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260		
Datum izdelave:	jan.2025 / Merilo: 1 : 50	Št. načrta:	S-2303 / Št. prikaza: 2

vertikala do pritličja
2x (300x150 mm)

vertikala do pritličja
in do kleti

DEMONTAŽA
HA + cevni razvodi

DN 65

REZERVA
Qh=10kW
DN 32

PRIKLOP NA OBSTOJEČI
RAZDELILEC HLAJENJA
Qh=4,52kW, DN 25

PEØ75x7,5
PEØ63x6,0
PEØ50x5,0
PEØ90x8,5
PEØ75x7,5
PEØ75x7,5

povezava odcepa v TOP
na cevovod v pritličje Ø75x7,5
za napajanje sistema hlajenja
FC - lekarna, COP+KN3h

odcep na razdelilcu DN 50
predelati na dimenzijo DN 65
povezati na PEØ75x7,5 cev

Stropno ogrevanje/ hlajenje
Qg=50,0kW Qh=45kW
9,9 m3/h 9,9 m3/h
PEØ75x7,5 PEØ75x7,5

ogrevanje z radiatorji
Qg=35,0kW
6,0 m3/h
PEØ63x6,0

809

NAPAJANJE KLIMATOV
(KN3, KN4, KN6, KN8) - G
(KN4, KN6, KN8) - H
Qg=20,3kW Qh=43,3kW
1,8 m3/h 7,5 m3/h
PEØ50x5,0 PEØ90x8,5

FC - lekarna, COP
+ hladilnik KN3
Qh=38kW
6,6 m3/h
PEØ75x7,5
priklop vertikale PEØ75x7,5 na
obstoječi horizontalni razvod
+ odcep za FC - prenova lekarne

napajanje iz TOP3D303
Qg=149,0kW
8,8 m3/h
PEØ75x7,5

ø40x3,5
ø26x3,0

cevna povezava - napajanje grelnikov klimatov iz TOP klet - DN 32
odstraniti iz podstrešja do odcepa za napajanje KN3g v pritličju
cevna povezava - napajanje hladilnikov FC lekarna in COP DN 50
odstreaniti iz podstrešja do odcepa pod stropom pritličja

priklop hladilnika na vejo (PEØ75x7,5) napajanje konvektorjev in KN3h
Qh=6,44kW - vodni hladilnik - DN 32

priklop grelnika na vejo napajanje grelnikov klimatov
Qg=2,02kW - vodni grelik - DN 20

priklop zanke hlajenje konvektorji lekarna
+KN3, KN10 hlejenje
Qh=45kW
na mestu priklopa se vgradita kalorimeter
in obtočna črpalka Č6

600x400

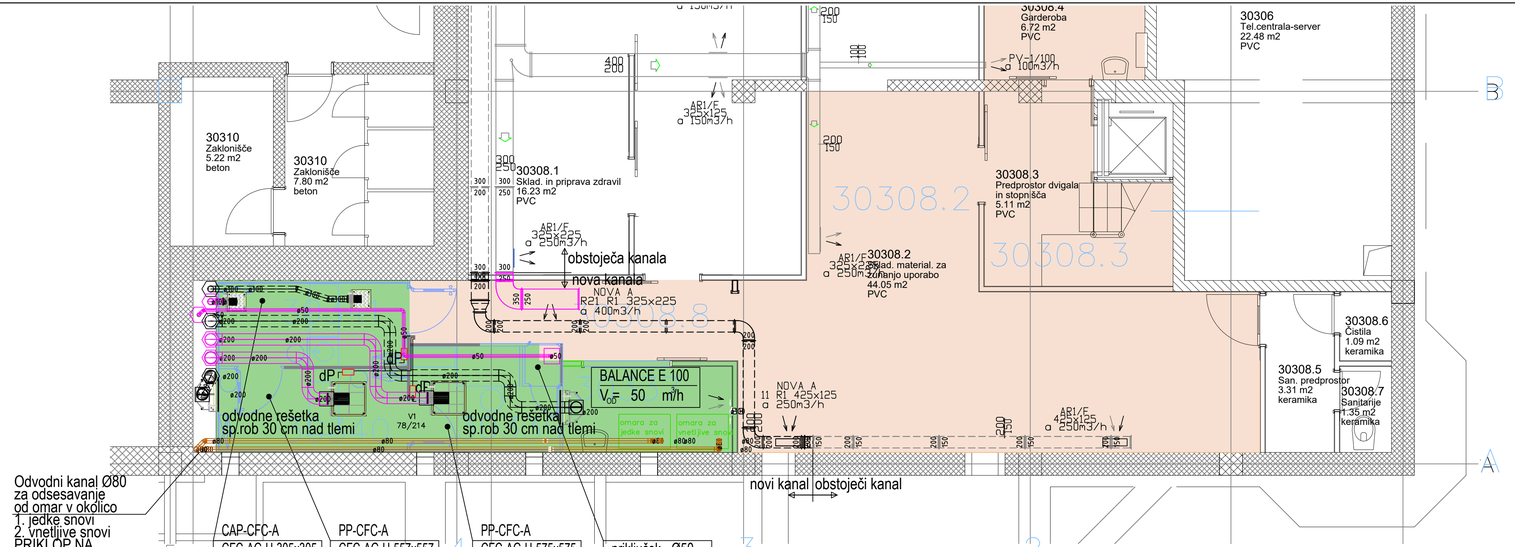
PEØ75x7,5

KN.10 Prezračevalna naprava

Systemair tip KA HHI-2-1-D-L-50F-TB2-L1
-4920 x 750 x 1190 mm (D Š V)
-697 kg
-rekuperator (izkoristek 81,5 % - temp.)
-filter kvalitete F7
-odvod kondenzata
-dušilniki zvoka
Pel= 1000 W, I=4,35A, var. 13A
1x230V; 50Hz
Vdo=755 m3/h
SFP [W/m3/s] 2804
ERP2018 - ustreza
Qg=2,02kW - vodni grelik
Qh=6,44 kW - vodni hladilnik
vlaženje 6,68 kg/h
parni vlažilnik AT-4_552_1x41-500
Pel=3,8kW, 1x230V

LEGENDA
- pretok gretje
- povratek gretje
- pretok hlajenje
- povratek hlajenje

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja
		Lokacija:	K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	OGREVANJE, HLAJENJE TLORIS PODSTREŠJA
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	Vrsta dokumentacije: PZI	Številka projekta: 114/23
Datum izdelave: jan.2025	Merilo: 1 : 50	Št. načrta: S-2303	Št. prikaza: 3



OPOMBA:
Meritev tlaka v vseh prostorih in komori. Prikaz na nadtlakov na nadzornem sistemu. Shranjevanje podatkov za nadaljno obdelavo.

LEGENDA:
- Dovod - novo
- Odvod - novo
- dovod/ odvod - obstoječe
- odsesavanje iz omar s kemikalija
- T tipalo tlaka, temperature, vlage

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja
		Lokacija:	K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	PREZRAČEVANJE TLORIS KLETI
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459	Vrsta dokumentacije	PZI
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	Številka projekta:	114/23
Datum izdelave:	jan.2025	Merilo:	1 : x
		Št. načrta:	S-2303
		Št. prikaza:	11

MEJA MENJAVE TLAKA

PROTETIKA, KABINA 4
13,90 qm
VINYL

PROTETIKA, KABINA 3
13,55 qm
VINYL

PROTETIKA, KABINA 2
13,30 qm
VINYL

PROTETIKA, KABINA 1
13,55 qm
VINYL

ŠOLA HOJE
46,00 qm
VINYL

OBSTOJEČA ODPRTINA FI 750M

HODNIK
42,90 qm
VINYL

MAVČARNA I
18,80 qm
VINYL

KOPALNI STR.

STROJNICA
9,00 qm
VINYL

KOPALNI STR.

PORAVNALNI STR.

PREDPROSTOR MAVČARNE
6,05 qm
VINYL

WC MOŠKI
1,70 qm
KERAMIKA

WC ŽENSKI
4,20 qm
KERAMIKA

PREDPROSTOR M. WC
5,40 qm
KERAMIKA

PREDPROSTOR Ž.WC
5,65 qm
KERAMIKA

ČISTILA
3,15 qm
KERAMIKA

AV 1

Vertikala na podstrešje
do klimata KN10
za Aseptiko
V=755m3/h / 400x150

Preboj 2x200x500 v el.prostor
tik nad tlemi

Kanala 150x450 speljana
tik nad tlemi elektro prostora

PL KN10 4/6 400x150
PL KN10 3/6 400x150

vertikalni kanal 400x150 (2x)
v oblogi speljan v spušč.strop

kanala tik pod stropom

PL KN10 5/6 400x150
PL KN10 6/6 400x150

obst.
novo

Priklop na obstoječi razvod Vdo=3900m3/h
do klimata KN0 na podstrešju Vod=3950m3/h

PL KN0 3/8 500x300
PL KN0 4/8 500x300

spodnji rob kanala na rami stopnišča h=2,55m

novi kanal spustiti za 20 cm

spodnji rob obstoječega kanala h=1,6m

višina prostora
h=2.15m

PL KN0 5/8 550x300
PL KN0 6/8 550x300

OBMOČJE IZVEDBE
KANALOV V MEDSTROPOVJU

IZPUH OD OMARIC ZA JEDKE IN
VNETLJIVE SNOVI

NA ENAK NAČIN SE IZVEDE
IZPUH OD NAPE IN ROKE ZA
ZA ODSESAVANJE
(NOVA REŠETKA V NAPUŠČU)

Zaščitna rešetka
IGC 100
V=50m3/h

Odvodni ventilator
serija PCM 125/75
V=50m3/h, 50 Pa
Pel=90W, I=1,1A, 230V
dim.:295x255x218;6kg
priključki: Ø125/Ø75

NOV
PREHOD

ERP1
ERP2
ERP3
ERP4
ERP5
ERP6
ERP7

Roč.loputa - Ø80 - Predajna komora
V_{DO} = 5 m³/h

Vertikala v klet
do prostorov aseptike
ERP - Ø125 - Garderoba 1. stopnje
$V_{DO/OD}$ = 100 m³/h
dp = +10 Pa

ERP - Ø160 - Prostor Aseptike
$V_{DO/OD}$ = 350 m³/h
dp = +30 Pa

ERP - Ø160 - Garderoba 2. stopnje
$V_{DO/OD}$ = 300 m³/h
dp = +20 Pa

Odvodni ventilator
serija PCM 125/75
V=50m3/h, 50 Pa
Pel=90W, I=1,1A, 230V
dim.:295x255x218;6kg
priključki: Ø125/Ø75

2x

Odvodni kanal Ø80
za odsesavanje
od omar v okolico
1. jedke snovi
2. vnetljive snovi
ventilatorja se namestita v
nišo v spuščeni strop.
Odvodna kanala se speljeta
v spuščenem stropu od vertikale
iz kleti do ventilatorjev ter naprej
do rešetke v napušču.

2x IGCØ100
V=50m3/h

CAP-F-200-THOR	3x	
V_{DO} =	250	m³/h
NOVA A 11 325x125 R1	3x	
V_{DO} =	250	m³/h

1x PZ-AL 200x250 - odvod roka za odsesavanje Vmax=150m3/h
1x PZ-AL 400x315 - odvod napa - Vmax=400 m3/h

CAP-F-250-THOR	3x	
V_{DO} =	266	m³/h
NOVA A 11 425x125 R1	4x	
V_{DO} =	200	m³/h

BALANCE S 100	1x	
V_{DO} =	40	m³/h
BALANCE E 100	1x	
V_{DO} =	40	m³/h
BALANCE S 125	1x	
V_{DO} =	110	m³/h
BALANCE E 125	1x	
V_{DO} =	110	m³/h
CAP-F-400-THOR	1x	
V_{DO} =	600	m³/h
NOVA A 11 625x325 R1	1x	
V_{DO} =	600	m³/h

Kuhinjska napa Bosch DEL064A50
V_{OD} =175÷400 m³/h
priključek Ø120mm

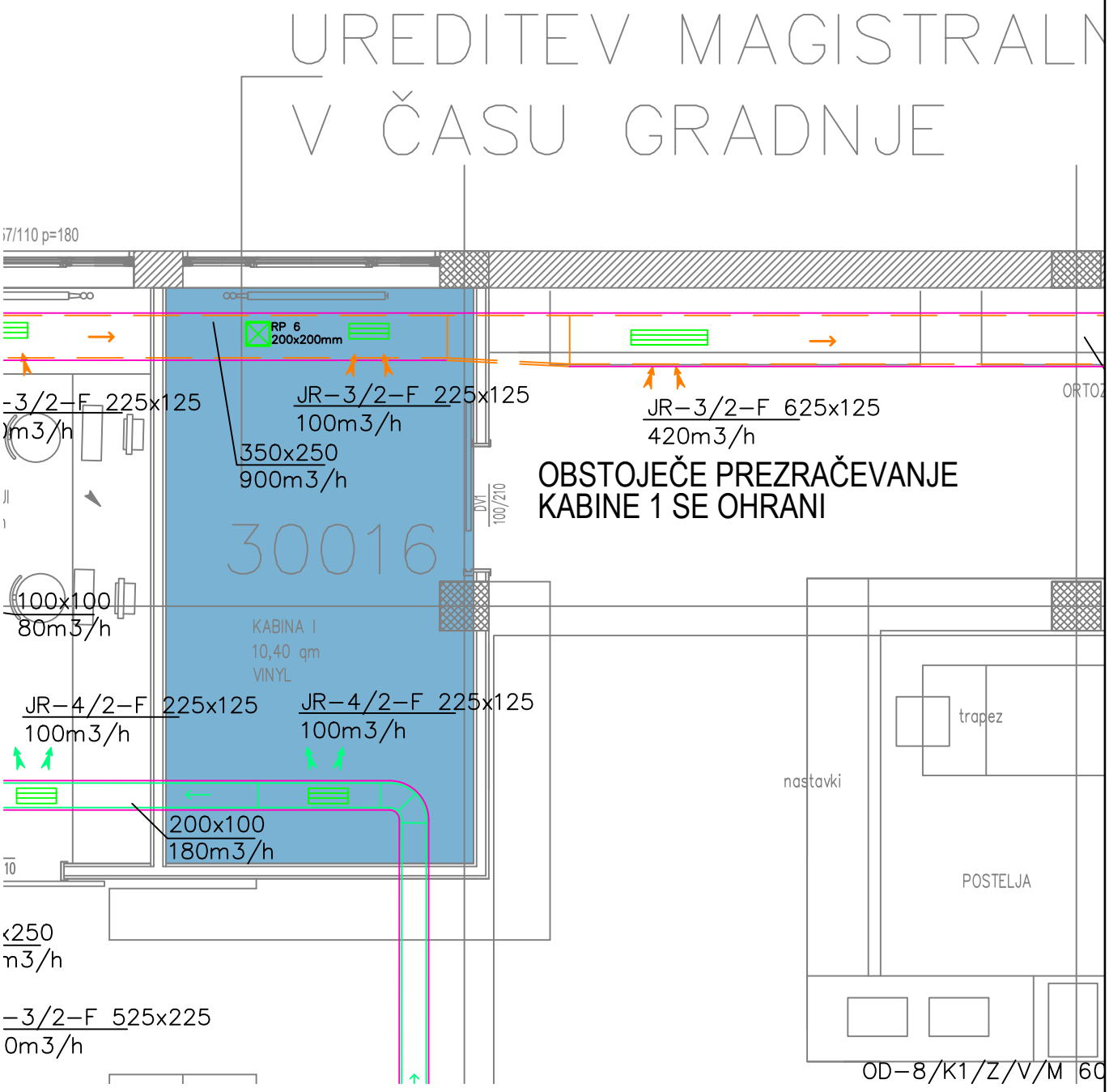
odsesovalne roke Fumex Terfu 75
V_{OD} = 150 m³/h
dp = 280 Pa
priključek Ø100mm
Odvodni ventilator Fumex C600 - v sklopu dobave opreme
Pel=0,25kW, 1,8A, 1x230V, 50Hz

ERP - Ø250 - Magistralna receptura
V_{OD} = 50÷600 m³/h
dp = +10 Pa
odvod se krmili v odvisnosti od
nadtlaka v prostoru

ODVOD NA STREHO

LEGENDA:
- Dovod zrak
- Odvod zrak
- odpadni zrak
- odsesavanje iz omar s kemikalijami

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA
		Lokacija:	URI Soča - Orhideja K.O. Bežigrad - parc. 1348/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
		Vrsta prikaza:	PREZRAČEVANJE TLORIS PRITLIČJA
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. — Ident. št. A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis — S-1260	Vrsta dokumentacije	PZI — Številka projekta: 114/23
Datum izdelave:	jan.2025 — Merilo: 1 : x	Št. načrta:	S-2303 — Št. prikaza: 12



LEGENDA:

Dovod zrak

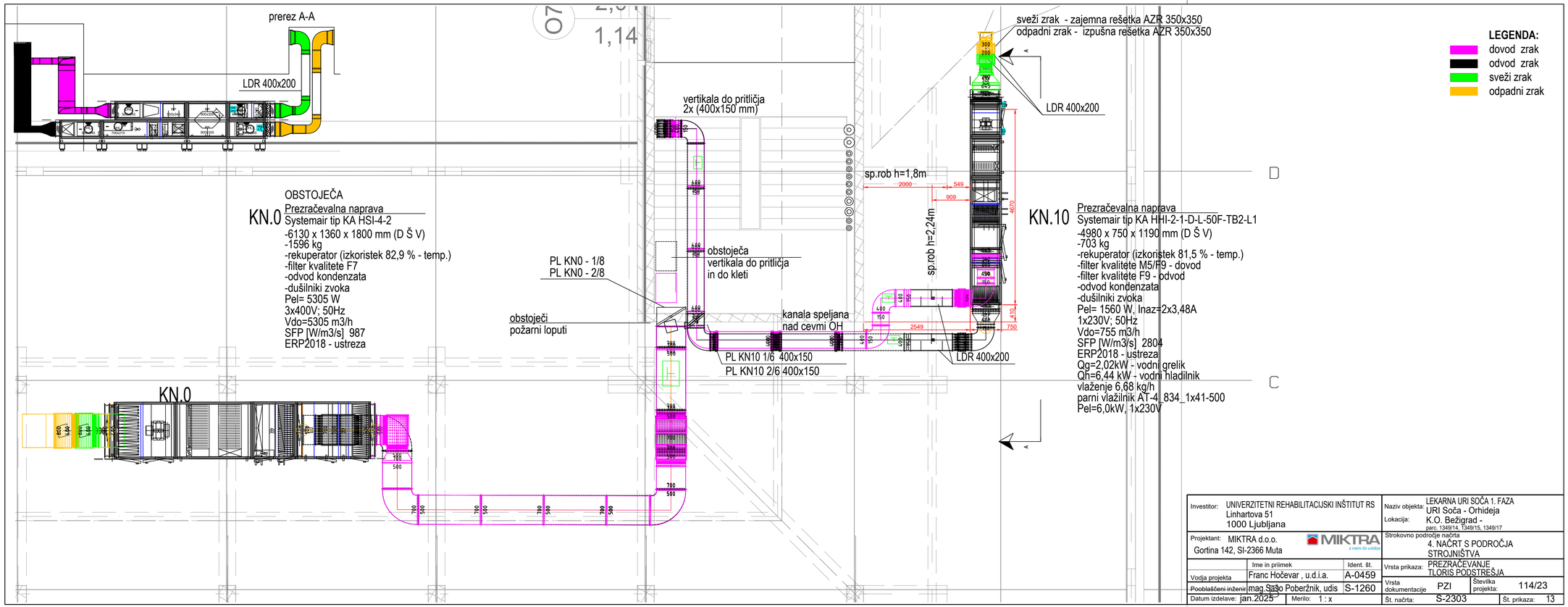
Odvod zrak

Investitor: UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta: LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja Lokacija: K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant: MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta 4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

	Ime in priimek	Ident. št.
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a.	A-0459
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis	S-1260

Datum izdelave: jan.2025	Merilo: 1 : 50	Št. načrta: S-2303	Št. prikaza: 12a

Vrsta prikaza:	PREZRAČEVANJE TLORIS PRITLIČJA - Kabina 1		
Vrsta dokumentacije	PZI	Številka projekta:	114/23

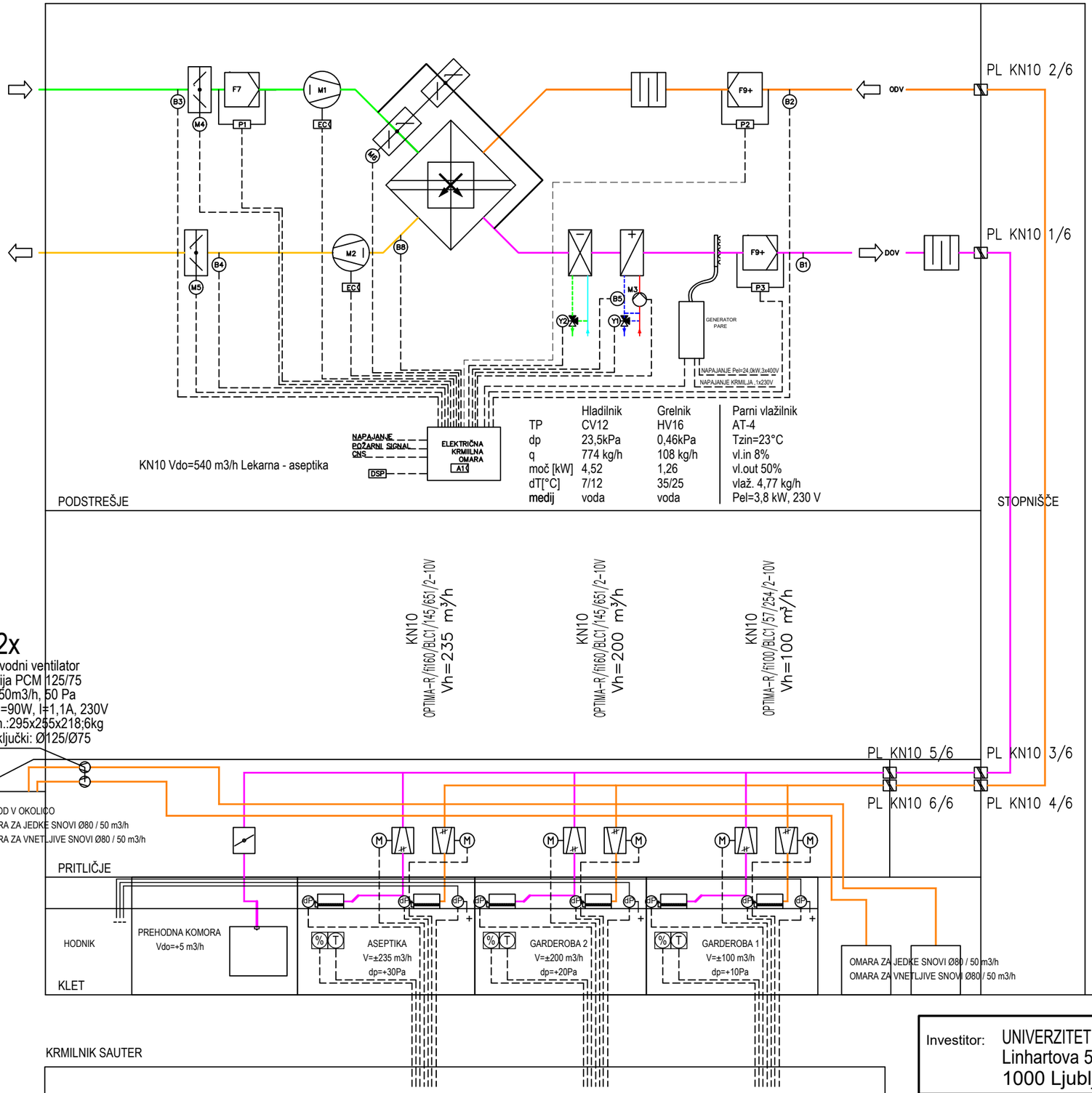


OBSTOJEČA

KN.0 Prezračevalna naprava
Systemair tip KA HSI-4-2
-6130 x 1360 x 1800 mm (D Š V)
-1596 kg
-rekuperator (izkoristek 82,9 % - temp.)
-filter kvalitete F7
-odvod kondenzata
-dušilniki zvoka
Pel= 5305 W
3x400V; 50Hz
Vdo=5305 m3/h
SFP [W/m3/s] 987
ERP2018 - ustreza

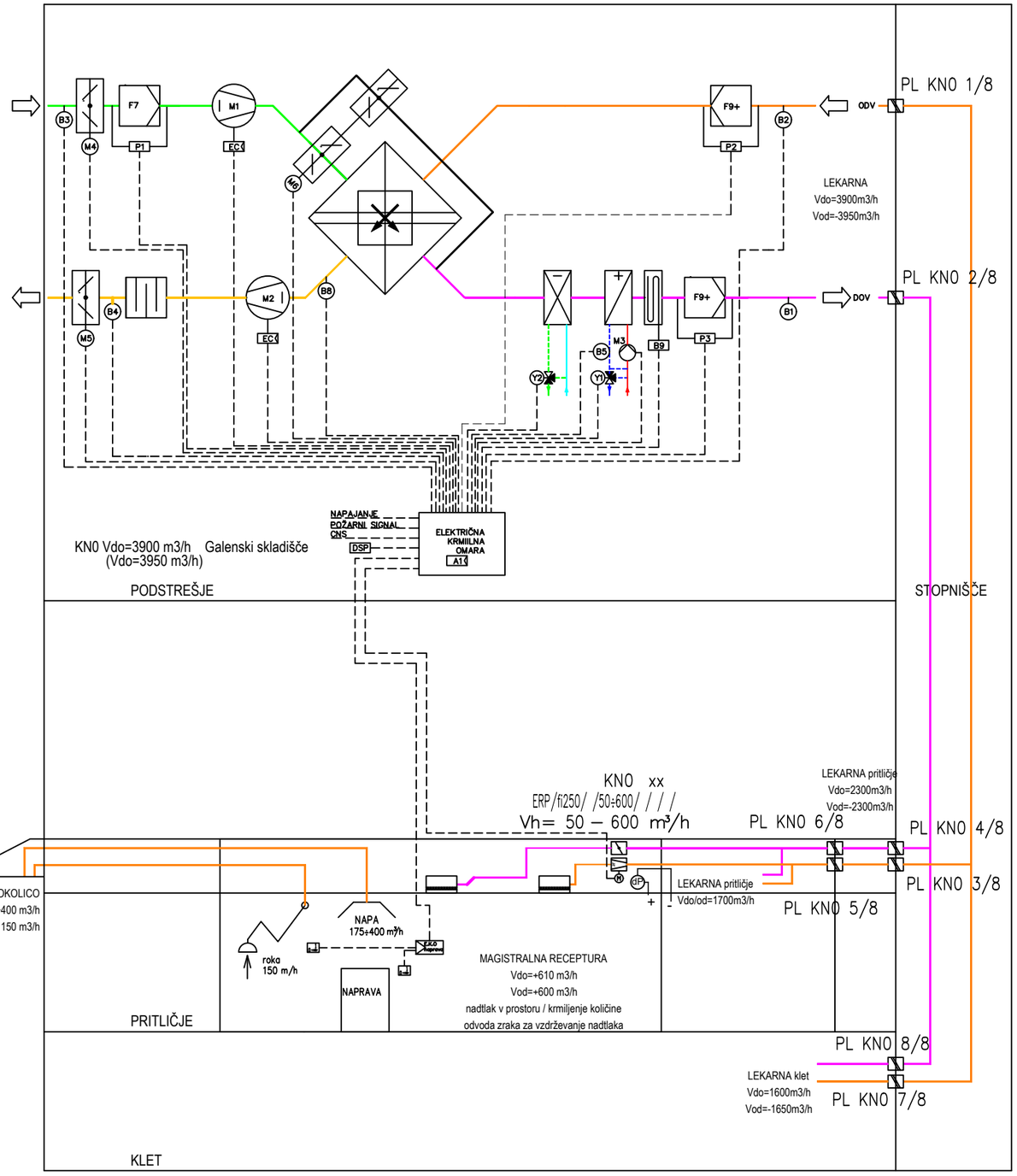
KN.10 Prezračevalna naprava
Systemair tip KA HHI-2-1-D-L-50F-TB2-L1
-4980 x 750 x 1190 mm (D Š V)
-703 kg
-rekuperator (izkoristek 81,5 % - temp.)
-filter kvalitete M5/F9 - dovod
-filter kvalitete F9 - odvod
-odvod kondenzata
-dušilniki zvoka
Pel= 1560 W, Inaz=2x3,48A
1x230V; 50Hz
Vdo=755 m3/h
SFP [W/m3/s] 2804
ERP2018 - ustreza
Qg=2,02kW - vodni grelik
Qh=6,44 kW - vodni hladilnik
vlaženje 6,68 kg/h
parni vlažilnik AT-4_834_1x41-500
Pel=6,0kW, 1x230V

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA
		Lokacija:	URI Soča - Orhideja K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	PREZRAČEVANJE TLORIS PODSTREŠJA
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Saša Poberžnik, udis / S-1260	Vrsta dokumentacije	PZI
		Številka projekta:	114/23
Datum izdelave:	jan.2025	Merilo: 1 : x	
Št. načrta:	S-2303	Št. prikaza:	13



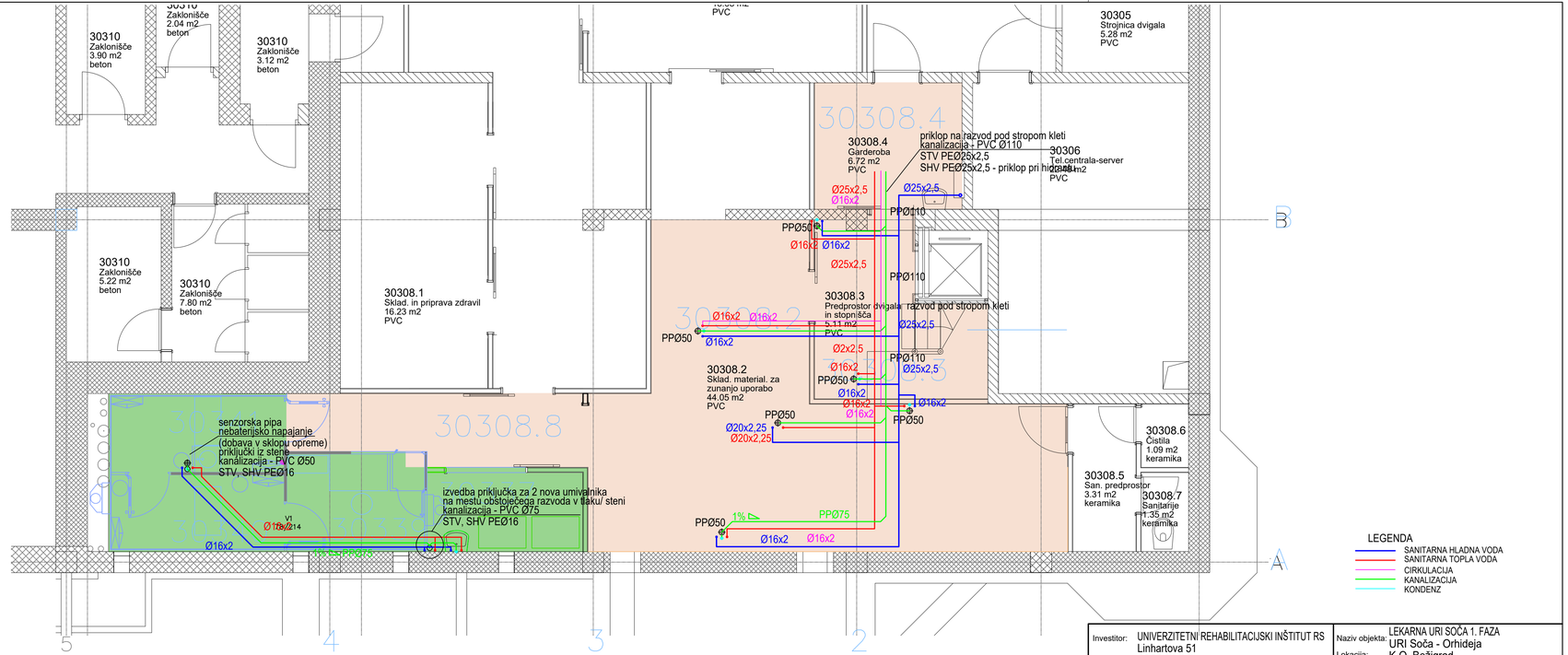
LEGENDA ELEMENTOV REGULACIJE	
B1	tipalo temperature in vlage vtočnega zraka
B2	tipalo temperature in vlage odtočnega zraka
B3	temperaturno tipalo zunanjega zraka
B4	temperaturno tipalo odpadnega zraka
M1	dovodni ventilator
M2	odvodni ventilator
P1	Tlačno tipalo - filter zunanji zrak
P2	Tlačno tipalo- filter odtočni zrak
M4	Pogon žaluzije zunanji zrak
M5	Pogon žaluzije odpadni zrak
M6	Pogon obtočne žaluzije
B8	temp. tipalo rekuperatorja
P3	Tlačno stikalo - filter dovodni zrak
Y1	ventil + motorni pogon ventila, gretje
M3	obtočna črpalka- vodni grelnik
Y2	ventil + motorni pogon ventila, hlajenje
B9	protizmrzovalni termostat
B5	naležno temperaturno tipalo
DSP	LCD posluževalni tablo na dotik

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja
		Lokacija:	K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	PREZRAČEVANJE SHEMA KN10
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	Vrsta dokumentacije	PZI
Datum izdelave:	jan.2025 / Merilo: 1 : x	Številka projekta:	114/23
		Št. načrta:	S-2303
		Št. prikaza:	14



LEGENDA ELEMENTOV REGULACIJE	
B1	tipalo temperature in vlage vtočnega zraka
B2	tipalo temperature in vlage odtočnega zraka
B3	temperaturno tipalo zunanjega zraka
B4	temperaturno tipalo odpadnega zraka
M1	dovodni ventilator
M2	odvodni ventilator
P1	Tlačno tipalo – filter zunanji zrak
P2	Tlačno tipalo– filter odtočni zrak
M4	Pogon žaluzije zunanji zrak
M5	Pogon žaluzije odpadni zrak
M6	Pogon obtočne žaluzije
B8	temp. tipalo rekuperatorja
P3	Tlačno stikalo – filter dovodni zrak
Y1	ventil + motorni pogon ventila, gretje
M3	obtočna črpalka– vodni grelnik
Y2	ventil + motorni pogon ventila, hlajenje
B9	protizmrzovalni termostat
B5	naležno temperaturno tipalo
DSP	LCD posluževalni tablo na dotik

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	
Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja	
Lokacija:	K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17	
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	MIKTRA z nami do udobja
Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA	
	Ime in priimek / Ident. št.	
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459	
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	
Vrsta prikaza:	PREZRAČEVANJE SHEMA KN0	
Datum izdelave:	jan.2025	Merilo: 1 : x
Vrsta dokumentacije	PZI	Številka projekta: 114/23
Št. načrta:	S-2303	Št. prikaza: 15



Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja
		Lokacija:	K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	VODOVOD, KANALIZACIJA TLORIS KLETI
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	Vrsta dokumentacije	PZI
Datum izdelave:	jan.2025	Merilo:	1 : 50
		Številka projekta:	114/23
		Št. načrta:	S-2303
		Št. prikaza:	21

OBMOČJE IZVEDBE KANALOV V MEDSTROPOVJU

KABINA 1

AV 1

PREDPROSTOR MAVČARNE
6,05 qm
VINYL

ČISTILA
3,15 qm
KERAMIKA

WC MOŠKI
4,10 qm
KERAMIKA

WC ŽENSKI
4,20 qm
KERAMIKA

PREDPROSTOR M. WC
5,40 qm
KERAMIKA

PREDPROSTOR Ž.WC
5,65 qm
KERAMIKA

V1 100/210
V3 80/210
DV1 100/210

30012
ADM. DELO
9,70m2

NOV PREHOD

160

30008
MATERIALKA
59.65 m2

30006
OFICINA
75,40 m2

HLADILNIK
Ch=1,9m
HLADILNIK
Ch=1,9m

30011
POMIVALNICA
vinyl
5,80 m2

30010
MAGISTRANA
vinyl
12,00 m2

hladilnik
obstoječa mini kuhinja

ELEKTRO OMARA

DVIGALO

umivalnik

24 X 24,5 X 20,86

v.c.=85cm
V.odp.=60cm

POMIVALNIK
140 Š60 180

PREDAJNO OKNO V N.O.
v.o.=120cm
V.odp.=150cm

FIKSNA ZASTEKLITEV
v.o.=120cm
V.odp.=150cm

odvod za LED

CONSIS B2

FARMACEVTSKO STR. DELO

±0,00 = 297,87 ABS

v.p. = 0.53 m

v.p. = 0.53 m
OBSTOJEČA ZASTEKLITEV IN PARAPET

IN PARAPET

DODATNO IZDAJNO MESTO DRIVE IN

2% PPØ32

odvod kondenza v fekalno kanalizacijo preko smradne zapore PPØ32

priklop na razvod pod stropom v kleti
kanalizacija - PVC Ø50
STV, SHV PEØ16

TERMODEZINFEKTOR
priključki za termodezinfektor
kanalizacija - PVC Ø50
STV-1x, SHV-2x - PEØ20

SQ40 AC 4P G1
Qhl=1940 W
Qgr=1447 W
230V/1~/50Hz
Pel=38/58/99W

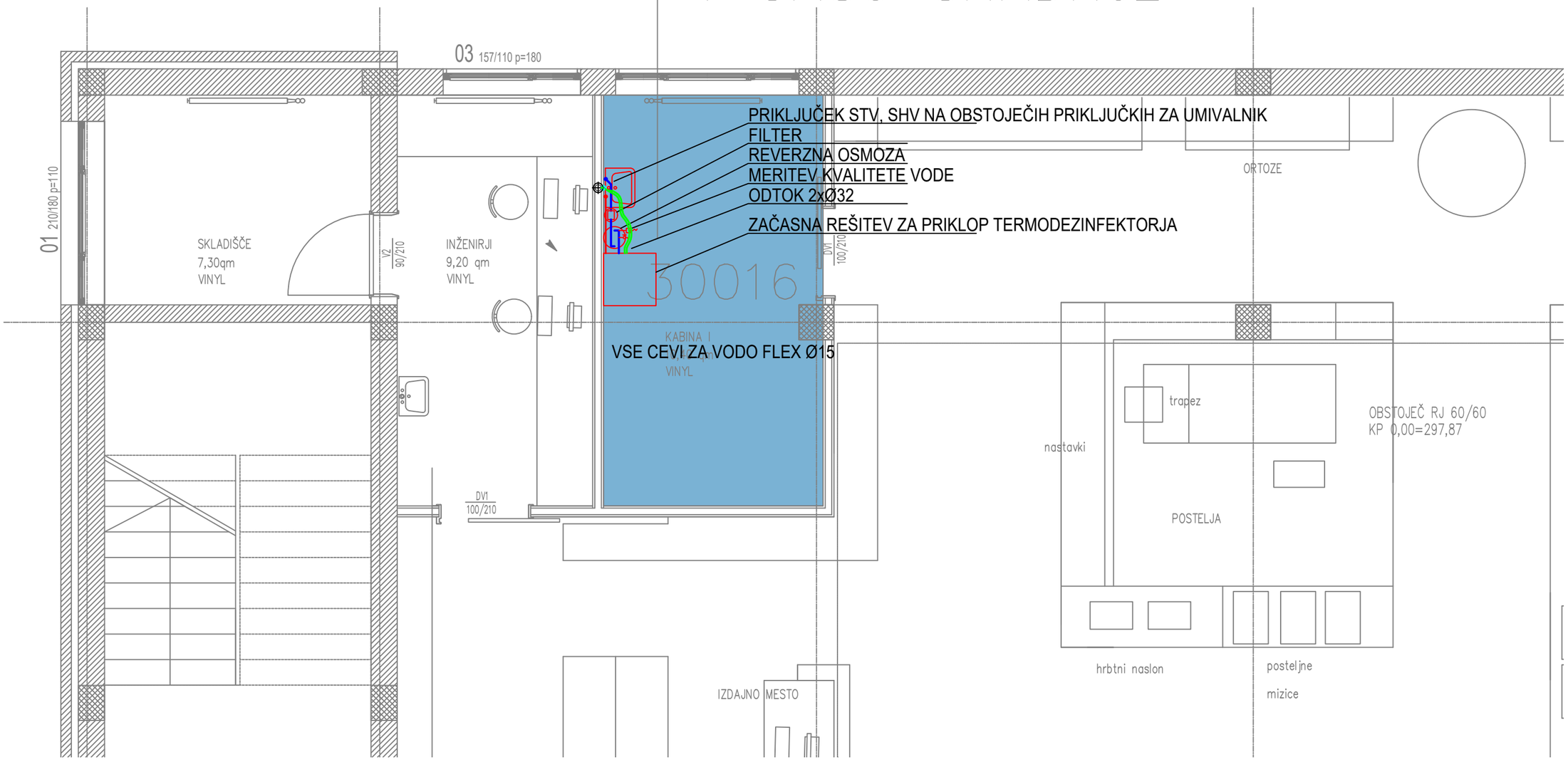
SQ40 AC 4P G1
Qhl=1910 W
Qgr=1447 W
230V/1~/50Hz
Pel=38/58/99W

SQ40 AC 4P G1
Qhl=1940 W
Qgr=1447 W
230V/1~/50Hz
Pel=38/58/99W

LEGENDA
- SANITARNA HLADNA VODA
- SANITARNA TOPLA VODA
- CIRKULACIJA
- KANALIZACIJA
- KONDENZ

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja
		Lokacija:	K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	VODOVOD, KANALIZACIJA TLORIS PRITLIČJA
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	Vrsta dokumentacije	PZI
		Številka projekta:	114/23
Datum izdelave:	jan.2025	Merilo:	1 : 50
Št. načrta:	S-2303	Št. prikaza:	22

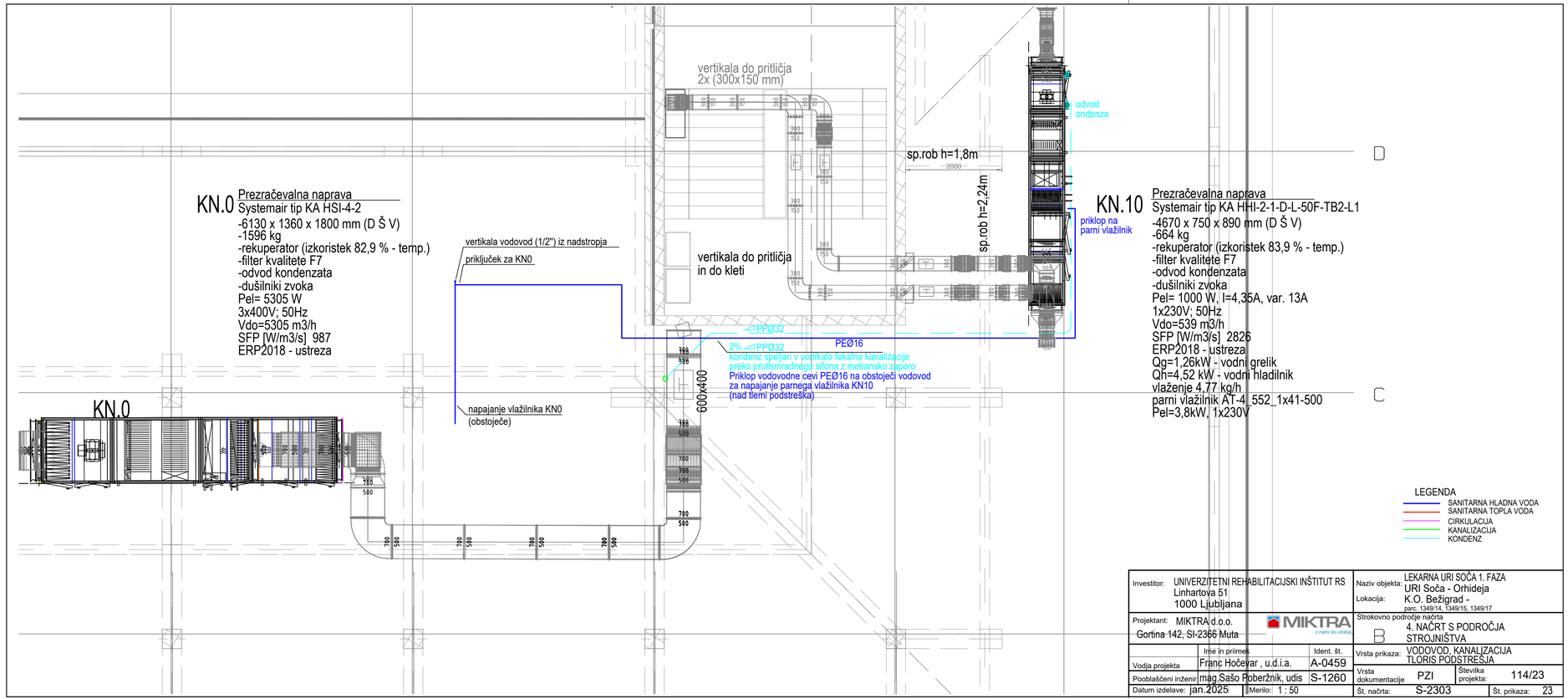
UREDITEV MAGISTRALNE RECEPTU V ČASU GRADNJE



LEGENDA

- SANITARNA HLADNA VODA
- SANITARNA TOPLA VODA
- CIRKULACIJA
- KANALIZACIJA
- KONDENZ

Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA
		Lokacija:	URI Soča - Orhideja K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	VODOVOD, KANALIZACIJA TLORIS PRITLIČJA - komora 1
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	Vrsta dokumentacije: PZI	Številka projekta: 114/23
Datum izdelave: jan.2025	Merilo: 1 : 50	Št. načrta: S-2303	Št. prikaza: 22a



Investitor:	UNIVERZITETNI REHABILITACIJSKI INŠTITUT RS Linhartova 51 1000 Ljubljana	Naziv objekta:	LEKARNA URI SOČA 1. FAZA URI Soča - Orhideja
Lokacija:			K.O. Bežigrad - parc. 1349/14, 1349/15, 1349/17
Projektant:	MIKTRA d.o.o. Gortina 142, SI-2366 Muta	Strokovno področje načrta	4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
	Ime in priimek / Ident. št.	Vrsta prikaza:	VODOVOD, KANALIZACIJA TLORIS PODSTREŠJA
Vodja projekta	Franc Hočevar , u.d.i.a. / A-0459		
Pooblaščeni inženir	mag.Sašo Poberžnik, udis / S-1260	Vrsta dokumentacije	PZI
Datum izdelave:	jan.2025	Merilo:	1 : 50
		Številka projekta:	114/23
		Št. načrta:	S-2303
		Št. prikaza:	23