



PRILOGA 1C**NASLOVNA STRAN NAČRTA**

ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA Prečna ulica 2, 6230 Postojna	
PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	PRENOVA LABORATORIJA V ZD POSTOJNA
kratek opis gradnje	Prenova laboratorija v ZD Postojna.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input checked="" type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	AA-P10/25
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	Strojne instalacije
številka načrta	36/2025
datum izdelave	Julij 2025
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	PRO – INSTAL, d.o.o.
naslov	Kosovelova ulica 4b, 6210 Sežana
odgovorna oseba projektanta načrta	Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor Kosovelova 4b, 6210 Sežana
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-0298
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	 MARJAN OREL univ. dipl. inž. str. IZS S-0298

KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 36/2025

1. Naslovna stran
2. Kazalo vsebine načrta
3. Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt PZI
4. Tehnično poročilo
5. Predračunski popis materiala in del
6. Risbe:
 1. Tloris laboratorija –vodoinstalacija M 1:50
 2. Tloris laboratorija – ogrevanje M 1:50
 3. Tloris laboratorija - prezračevanje M 1:50
 4. Tloris laboratorija – hlajenje M 1:50

PRILOGA 2C

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

projektant načrta (naziv družbe)	PRO – INSTAL, d.o.o.
naslov	Kosovelova ulica 4b, 6210 Sežana
odgovorna oseba projektanta načrta	Marjan Orel

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

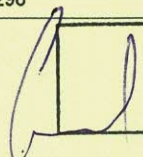

pooblaščen strokovnjak	Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.
------------------------	---------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta	Strojne instalacije
številka načrta	36/2025
datum izdelave	Julij 2025

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

pooblaščen strokovnjak	Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-0298
podpis pooblaščenega strokovnjaka	 MARJAN OREL univ. dipl. inž. str. IZS S-0298
odgovorna oseba projektanta načrta	Marjan Orel
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor Kosovelova 4b, 6210 Sežana

TEHNIČNO POROČILO

Načrt PZI za strojne instalacije zajema **PRENOVO LABORATORIJA v ZDRAVSTVENEM DOMU POSTOJNA**, katerega investitor je **ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA, Prečna ulica 2, 6230 Postojna**.

Prostori laboratorija se uredijo in delno razširijo v prostore okulistike.

Laboratorij, ki je v sklopu objekta ZD Postojna, je že povezan na obstoječe instalacije stavbe:

1. Radiatorsko ogrevanje
2. Konvektorsko hlajenje
3. Prezračevanje sanitarij
4. Vodovodno omrežje tople, hladne vode in cirkulacije
5. Hišno kanalizacijo

Vse instalacije ustrezajo, saj ni nobenih dodatnih sprememb, glavni razvodi ostanejo. Objekt je bil tudi energetske saniran (ovoj stavbe).

Na novo je potrebno urediti prezračevanje, ki ga sedaj ti prostori nimajo (samo naravno prezračevanje z odpiranjem oken).

Projekt je razdeljen po vrstah instalacije na naslednja poglavja:

1. RADIATORSKO OGREVANJE
2. KONVEKTORSKO HLAJENJE
3. PREZRAČEVANJE
4. VODOINSTALACIJA

RADIATORSKO OGREVANJE

Toplotne izgube laboratorija ostajajo enake, zato ostanejo radiatorji enaki, predvidoma obstoječi. Radiatorji so sicer stari, vendar niso problematični ? Opremljeni so s termostatskimi ventili. Radiatorji so pločevinasti, povezani na dvocevni klasični sistem s črnimi cevmi. Vsi radiatorji ostanejo na istih pozicijah.

Glavni razvod v laboratoriju so dvizni vodi, ki potekajo vidno ob stebrih med okni. Tudi dvizni vodi ostajajo nespremenjeni.

Odzračevanje sistema je preko dviznih vodov. Regulacija radiatorskega ogrevanja je s pomočjo regulatorja v kotlarni v odvisnosti od zunanje temperature in nastavitve s programsko uro z možnostjo nočnega znižanja temperature.

KONVEKTORSKO HLAJENJE

Za hlajenje prostorov laboratorija služi hlajenje z ventilatorskimi konvektorji (fan-cooili). Montirani so stropni kasetni konvektorji AERMEC. Konvektorji so za dvocevni sistem. Vsi obstoječi konvektorji ostanejo nespremenjeni, vendar jih bo potrebno zaradi novega spuščene stropa minimalno prestavljati (glede na raster novega stropa).

V bivših prostorih okulistike konvektorjev ni, zato se bodo tam montirali novi konvektorji (predvidoma enaki AERMEC tip FCLI). V prostoru biokemije se doda nov konvektor FCLI vel. 62 z večjo kapaciteto, saj so v tem prostoru veliki toplotni dobitki. Enak konvektor se montira tudi v skladišču (bivša okulistika), kjer so hladilniki, ki tudi oddajajo precej toplote.

Konvektorji so izbrani tako, da zdržujejo v poletnem času temperaturo prostora 25°C. Za hlajenje se uporablja voda temperature 8/13°C iz hladilnega agregata za celotno stavbo. Nivo hrupa za izbiro konvektorjev pri delovanju na srednji hitrosti, na katero so tudi izbrane zmogljivosti, je maksimalno 40 dBA. Konvektorji so opremljeni s tropotnimi ventili oz. z elektrotermičnimi AB-QM ventili in holandci ter z odzračevalnimi ventilčki. Za nove konvektorje se uporabi enaka regulacija kot je pri obstoječih.

Konvektorji se krmilijo s pomočjo sobnega termostata in regulatorja ter z avtomatsko izbiro hitrosti. Regulacija ogrevanja/hlajenja ventilatorskih konvektorjev je s pomočjo termostata, s pomočjo preklopa hitrosti ventilatorja (1,2,3) in preklopom gretje/hlajenje.

Obstoječi razvod je izveden je iz srednjetežkih črnih cevi (večji premeri), novo se izdelava s cevmi Mapress – inox jeklo, ki se spajajo s press spoji. Razvod hladilne vode je izoliran s cevno izolacijo z ustrezno parozapornostjo in prekrivanjem vseh spojev zaradi nevarnosti kondenziranja. Enako se izolirajo s parozaporno izolacijo tudi cevi za odtok kondenza, da preprečimo kondenzacijo cevi pri hlajenju. Cevi se pritrjujejo s prefabriciranimi držali in H nosilci. Držala za hladilne cevi so prefabricirana z ustrezno izolacijo, da ni neposrednega stika med cevmi in držali.

Glavni razvod za hlajenje poteka v spuščnem stropu hodnika. Potrebno ga je podaljšati in izvesti priključke za nove konvektorje.

Od novih konvektorjev je potrebno izvesti tudi odvod kondenza. Stropni konvektorji imajo vgrajeno črpalko za kondenz. Odvod je izveden s pomočjo bakrenih cevi (predvidoma so take tudi vgrajene). Kondenz se vodi z obstoječim razvodom v WC kotliček (obstoječe). Odtok kondenza novih konvektorjev se izvede s PVC cevi $\phi 30$, ki se priključi na fekalno kanalizacijo, vendar **preko stenskega sifona s kroglico, ki se ne sme izsušiti.**

PREZRAČEVANJE

Obstoječi prostori laboratorija nimajo prisilnega prezračevanja. Zdaj se za te prostore izdelava nov razvod, ki se bo priključil na obstoječe kanale, ki potekajo v vogalu prostora Odvzem 2. To so kanali, ki so priključeni na klimat za celotno stavbo. Klimat je opremljen s protitočnim toplotnim izmenjevalnikom, s katerim dosežemo vračanje toplotne energije iz odpadnega zraka. Klimat je postavljen na podstrešju in služi za celoten objekt.

Glavni novi dovodni in odvodni kanali za laboratorij potekajo pod stropom. Razvod zraka se izvede z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, izdelanimi iz pocinkane pločevine, z normalno tesnostjo, ustrezne debeline glede na velikost kanalov ter primerno zapognjena zaradi togosti in preprečevanja vibracij ter ustrezne tesnosti. Dovodni kanali so toplotno in protikondenčno izolirani z izolacijo tip AC debeline 10mm. Toplotna izolacija kanalov in cevi mora zadoščati zahtevi iz Študije požarne varnosti – pri eventualnem gorenju ne sme sproščati toksičnih plinov in mora biti samougasljiva. Na glavnih odcepih so v razvod vgrajene tudi regulacijske lopute. Vsi kanali morajo biti pritrjeni na strop tako, da je med kanalom in tlemi oz. držalom elastični vložek.

Dovod zraka je s prezračevalnimi ventili S&P tip BDOP 160, ki omogočajo Coanda efekt, da se zračni curek prilepi ob strop in ne pada v cono bivanja. Odvod zraka je z ventili BDO. Dovodni ventili imajo loputke, s katerimi nastavimo oz. zapiramo količino zraka v štirih smereh izpiha. Za oboje pa je predvidena vgradnja dodatnega regulacijskega ventila RDR, na katerem predhodno nastavimo količino zraka.

Količina potrebnega zraka za prezračevanje je izračunana glede na predvideno prezračevanje, vezano na število ljudi in minimalno potrebno izmenjavo predvideno s priporočili, kar je razvidno iz tabele:

Laboratorij ZD Postojna	Površina (m ²)	Volumen (m ³)	Količina zraka (m ³ /h)	Izmenjava (x/h)	Zadostuje za št. oseb (35m ³ /h)
Biokemija	19,80	53,5	550	10,2	15*
Hodnik	16,00	43,2	200	4,6	-
Sprejem	9,15	24,7	150	6,1	3
Odvzem 1	13,75	37,1	350	9,4	10*
Odvzem 2	15,90	42,9	350	8,2	10*
Hemo	13,30	35,9	300	8,4	10*
Urini	15,70	42,4	400	9,4	11*
Rekreacija	20,40	55,0	200	3,6	6
Vodja	14,30	38,6	100	2,6	3
Skladišče	13,00	35,1	100	2,8	3

* V teh prostorih je izmenjava zraka izbrana zaradi vonjav, ne glede na število ljudi.

Po končani montaži je potrebno opraviti meritve prezračevanja in nastaviti količine zraka na dovodnih in odvodnih elementih.

Kompletno krmiljenje delovanja klimatskih naprav je glede na vpihovalno temperaturo zraka. Regulacija je izvedena s pomočjo regulatorja (v sklopu klimata – ni predmet projekta).

VODOINSTALACIJA

Laboratorij se priključi na obstoječo instalacijo stavbe na ista mesta in enak način kot je že bil, vendar se instalacije v laboratoriju izvedejo na novo. Instalacija tople, hladne vode in cirkulacijski vod se priključijo na obstoječo instalacijo predvidoma v prostoru Rekreacija, v Urinih v prostoru Hemo, v prostoru Odvzem 2 in v prostoru Sprejem. Na teh mestih se priključi na obstoječe razvode HV, TV, C in odtoi, tako da v pritličju niso potrebne predelave. Priključitev je potrebno izvesti tako, da na stari instalaciji ne ostanejo slepi odcepi, kjer bi se lahko pojavila legionela.

Dodatno pa je potrebno v prostoru Urini izvesti zamik v tlaku in spuščnem stropu HV,TV in kanalizacije – instalacija se prestavi v bližnjo steno.

V prostoru Hemo se izvede tudi nov priključek hladne vode za zobno ordinacijo v 2.nadstropju.

Nove razvodne cevi potekajo v tlaku ter v stenah do iztočnih mest. Do iztočnih mest je dovod TSV s pomočjo cirkulacijskega voda, ki omogoča toplo vodo neposredno na iztočnih mestih.

Projekt vodovodne instalacije obsega:

- interno instalacijo hladne in tople sanitarne vode in sanitarne elemente
- priključitev inox korit in umivalnikov, ki se dobavijo v sklopu opreme
- kanalizacijo fekalnih odplak s priključki sanitarnih elementov do obstoječe fekalne kanalizacije

Izolacija

- cevi hladne vode, vodene v zidu so izolirane s tanko izolacijo za hladno vodo
- razvod hladne vode voden v tlaku je s tanko izolacijo za hladno vodo
- vidne cevi hladne vodovodne vode, tople vode in cirkulacije so izolirane z debelejšo izolacijo debeline 19mm
- cevi tople vode in cirkulacije, vodene v zidu in tlaku so izolirane z izolacijo za toplo vodo debeline 13mm

Sanitarni predmeti

V objektu so montirani sanitarni elementi za zdravstvene objekte po izbiri investitorja oz. arhitekta visoke kvalitete (predvsem kerok). Montirane so enoročne armature. V laboratoriju se montirajo umivalniki brez prelivne odprtine. Pred dobavo in izvajanjem instalacij morajo biti sanitarni elementi potrjeni s strani investitorja!

V objektu poteka razvod vode delno v tlaku in nato v zidnih regah oz. predelnih stenah do iztočnih mest. Pred vsako armaturo je predviden kotni ali podometni ventil, ki omogoča regulacijo pretoka vode ter demontažo posameznih armatur. Po zaključni montaži cevovodov hladne vode je potrebno izvesti tlačno preizkušnjo cevovodnega omrežja. Preizkus se mora izvesti po veljavnih predpisih. Tlak mora biti merjen na najnižjem mestu instalacije. O tlačnem preizkusu mora biti sestavljen zapisnik. Po končni montaži se izvede temeljito izpiranje cevovoda ter dezinfekcija in bakteriološka analiza vode v omrežju.

Laboratorijska oprema

Oprema, ki je v laboratoriju predvidoma ostane obstoječa, oz. je delno nova. Poleg umivalnikov in korit je potrebno priključiti:

- biokemični analizator COBAS 402+303 in demineralizator ELGA Medica+reservoir skupaj s filtri in regulatorjem tlaka – priključek HV15 in odtok PVC50
- HEMA stroj – priključek HV15 in odtok PVC50
- Urinski stroj – priključek HV15 in odtok PVC50

Notranje hidrantno omrežje

Notranje hidrantno omrežje ni predmet tega projekta. Na hodniku pred laboratorijem je obstoječi notranji hidrant, ki služi za požarno varnost.

Odtočna fekalna kanalizacija

Kanalizacija fekalne vode obsega odtok od posameznih sanitarnih predmetov do priklopa na obstoječo kanalizacijo. Glede na predvideno skupno višino tlaka 14cm je potrebno zaradi dolžine cevi in doseganje minimalnega padca 1% priključiti:

- vse se priključuje na obstoječe odtočne cevi
- Vsa kanalizacijska mreža mora biti položena v predpisanih padcih (minimalno 1%).

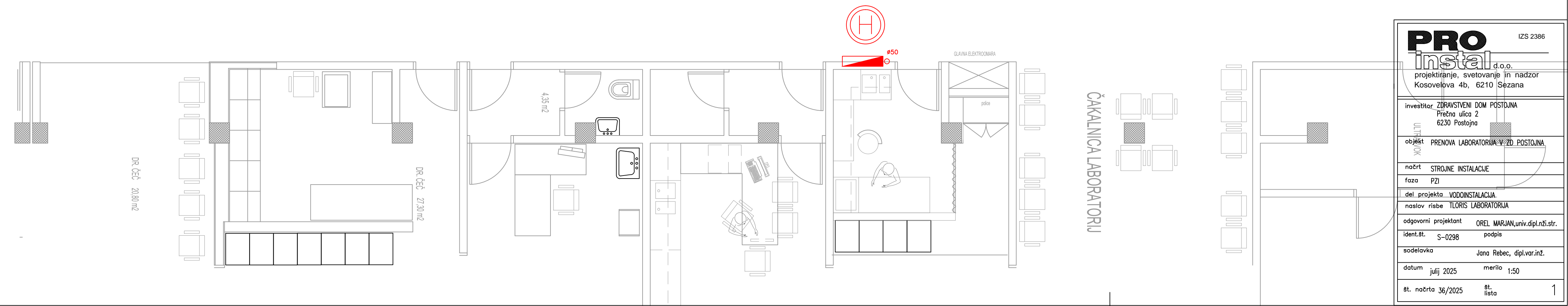
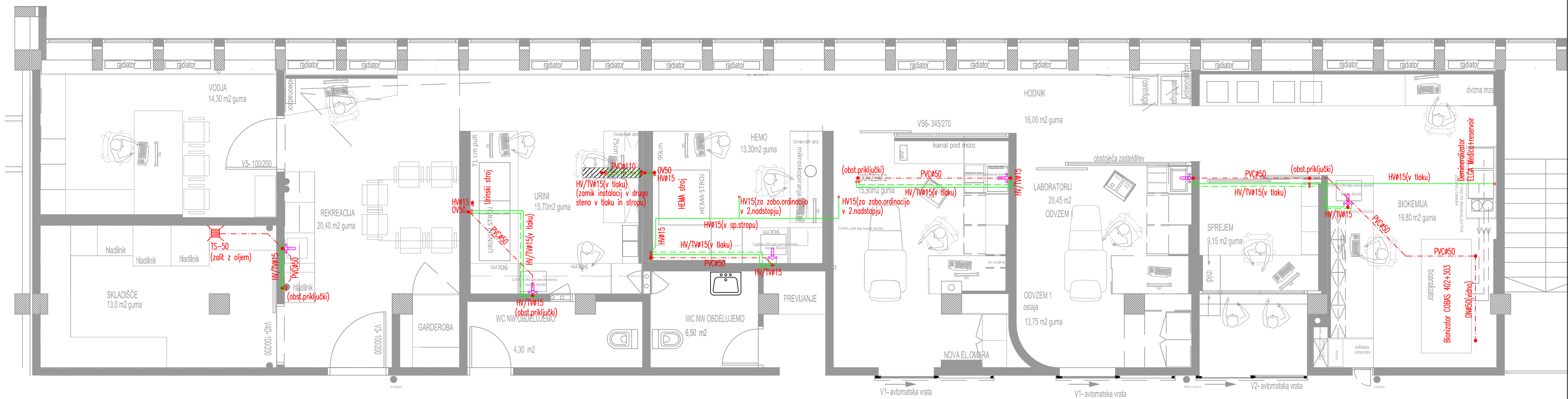
Kanalizacija v objektu in horizontalni razvodi do posameznih sanitarnih elementov so izvedeni s PVC cevmi renomiranega proizvajalca, ki se spajajo s fazonskimi kosi s pomočjo gumi tesnil.

Vsi ostali podatki so podani s tehničnim izračunom in risbami.

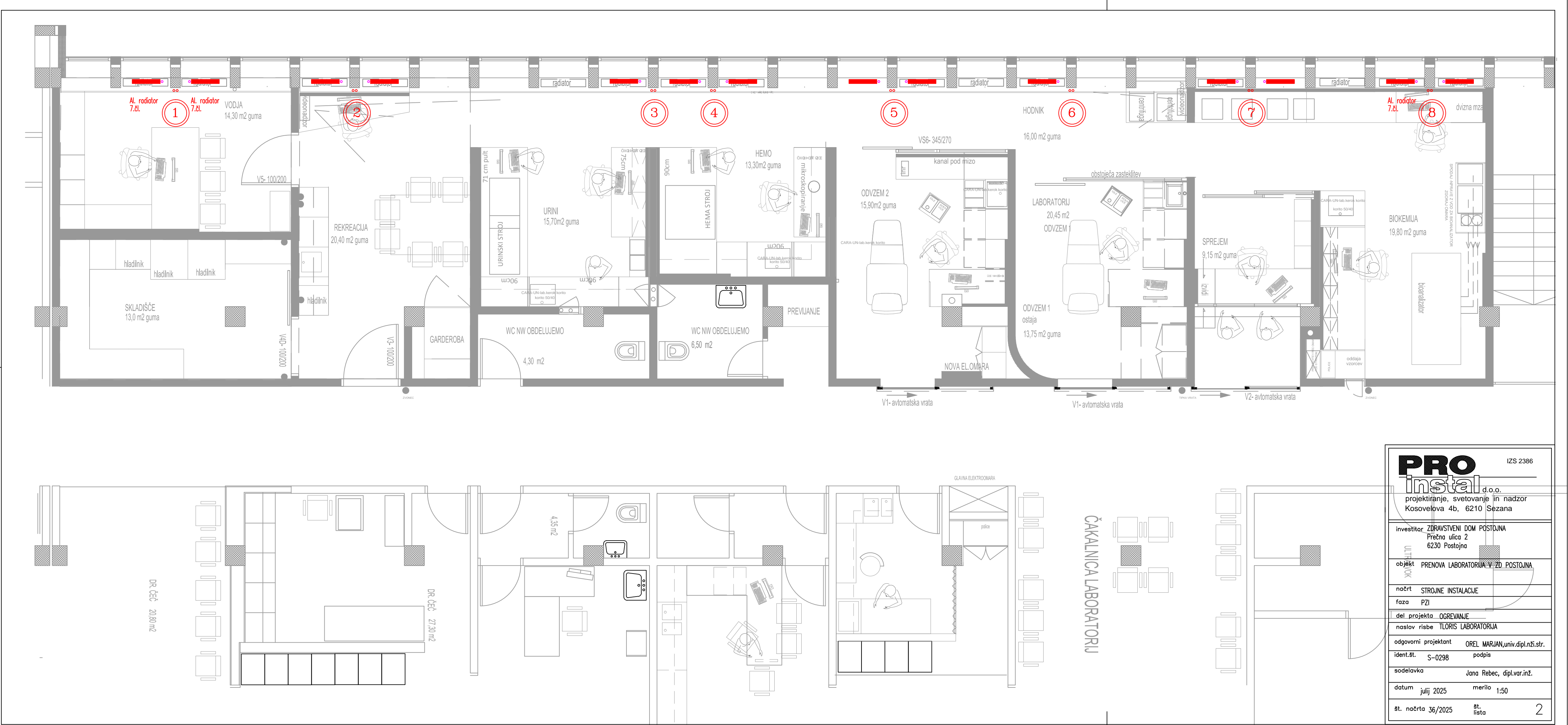
Sežana, julij 2025

Sestavil:
Marjan OREL, univ.dipl.inž.str.

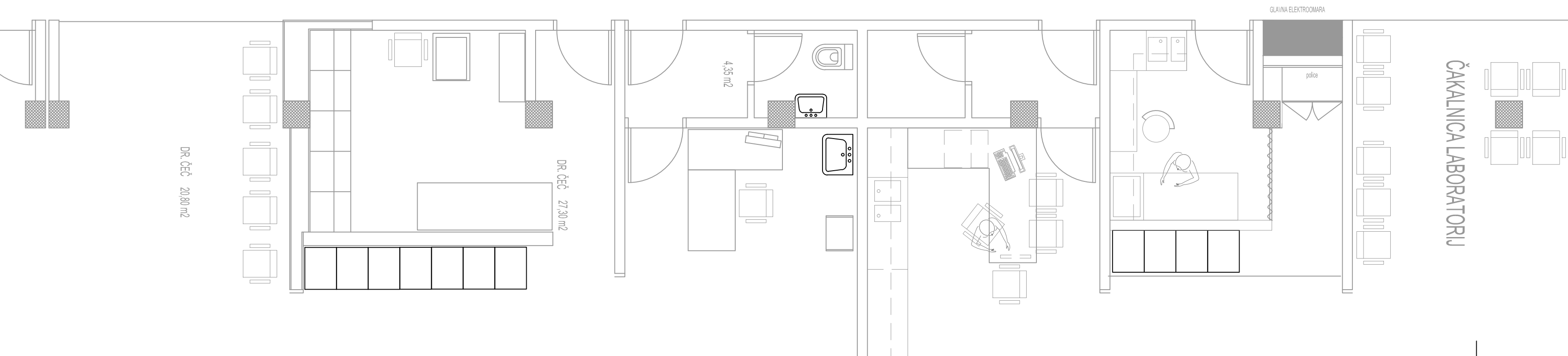
MARJAN OREL
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0298



PRO instal		IZS 2386
d.o.o.		
projektiranje, svetovanje in nadzor		
Kosovelova 4b, 6210 Sezana		
investitor	ZIRKOVSKI DOM POSTOJNA	
	Prilazna ulica 2	
	6230 Postojna	
objekt	PRENOVA LABORATORIJ V ZD POSTOJNA	
načrt	STROJNE INSTALACIJE	
faza	PZI	
del projekta	VODINSTALACIJA	
naslov risbe	TILORIS LABORATORIJA	
odgovorni projektant	OREL MARIJAN, univ. dipl. inž. str.	
ident. št.	S-0298	podpis
sodelavka	Jana Rebec, dipl. var. inž.	
datum	Julij 2025	merilo 1:50
št. načrta	36/2025	št. lista 1



PRO instal		IZS 2386
d.o.o.		
projektiranje, svetovanje in nadzor		
Kosovelova 4b, 6210 Sezana		
investitor: ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA		
Pržno ulica 2		
6230 Postojna		
objekt: PRENOVA LABORATORIJ V ZD POSTOJNA		
načrt: STROJNE INSTALACIJE		
faza: PZI		
del projekta: OČEVANJE		
naslov risbe: TLOŠIS LABORATORIJA		
odgovorni projektant: OREL MARIJAN, univ. dipl. inž. str.		
ident. št.: S-0298		podpis
sodelavka: Jana Rebec, dipl. var. inž.		
datum: julij 2025		merilo: 1:50
št. načrta: 36/2025		št. lista: 2



KASENI KONEKTOR
Aermec FCU-32
Qh=1440W; 7/12°C-sr.hitr.
Qg=1470W; 45/40°C-sr.hitr.
Vv=253 l/h
Zsr=410m3/h
Pel=150W; 230V

KASENI KONEKTOR
Aermec FCU-42
Qh=2540W; 7/12°C-sr.hitr.
Qg=2230W; 45/40°C-sr.hitr.
Vv=437 l/h
Zsr=360m3/h
Pel=50W; 230V

KASENI KONEKTOR
Aermec FCU-62
Qh=3190W; 7/12°C-sr.hitr.
Qg=3210W; 45/40°C-sr.hitr.
Vv=551 l/h
Zsr=500m3/h
Pel=61W; 230V

PRO instal		IZS 2386
d.o.o.		
projektiranje, svetovanje in nadzor		
Kosovelova 4b, 6210 Sezana		
investitor	ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA	
	Prečno ulica 2	
	6230 Postojna	
objekt	PRENOVA LABORATORIJ V ZD POSTOJNA	
načrt	STROJNE INSTALACIJE	
faza	PZI	
del projekta	HELAJNE	
naslov risbe	TILORIS LABORATORIJ	
odgovorni projektant	OREL MARIJAN,univ.dipl.nž.str.	
ident.št.	S-0298	podpis
sodelavka	Jana Rebec, dipl.var.inž.	
datum	julij 2025	merilo 1:50
št. načrta	36/2025	št. lista 4