

1. NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:	04 NAČRTI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME: Elektroinštalacije jaki in šibki tok ter strelovodna naprava
INVESTITOR :	Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska cesta 31, Ankaran
OBJEKT :	Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov v Ortopedski bolnišnici Valdoltra (na parceli št.parcelna številka 842 k.o. Oltra)
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	PROJEKT ZA IZVEDBO – PZI
IN NJENA ŠTEVILKA:	01-18
ZA GRADNJO:	REKONSTRUKCIJA
PROJEKTANT:	III,d.o.o.,Koper, Ferrarska 12, Koper Direktor: Dušan KANDUČ,univ.dipl.inž.strojn.
ODGOVORNI PROJEKTANT:	Stojan ROGELJA,univ.dipl.inž.el. Identifikacijska številka: E-0349
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:	Aleksander BIZJAK, univ.dipl.inž.arh. Identifikacijska številka: ZAPS 0260 A

ŠTEVILKA NAČRTA : 08-011/18-E

Koper, oktober 2018

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA

ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME št. 08-01/18-E

1.	NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU	1
2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA	2
3.	TEHNIČNO POROČILO	1
3.1	UVOD	1
3.2	Elektroenergetsko napajanje	3
3.3	Stikalni bloki	3
3.4	Izvedba elektroinstalacij jakega toka	5
3.5	IZVEDBA ELEKTROINSTALACIJ ŠIBKEGA TOKA	7
3.5.1	Strukturirano ožičenje – telefonsko in računalniško omrežje	7
3.5.2	Instalacija avtomatskega odkrivanja in javljanja požara	8
3.5.3	Sistem kontrole pristopa	8
3.5.4	Sistem govornih naprav	9
3.5.5	Sistem protivlomnega varovanja	9
3.5.6	Sistem nadzora temperature in vlage prostorov	10
3.5.7	Sistem nadzora temperature hladilnikov	10
3.6	STRELOVODNA NAPRAVA - TEHNIČNO POROČILO	11
3.6.1	Splošno	11
3.6.2	Izvedba strelovodne instalacije na obravnavanih objektih	12
3.6.3	Dimenzioniranje predvidene strelovodne naprave	13
3.7	ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM	15
3.7.1	Izenačevanje potenciala	16
3.8	DIMENZIONIRANJE IN OSTALI IZRAČUN	17
3.8.1	Dimenzioniranje tokokrogov za dovod električne energije na stikalne bloke in	17
3.8.2	ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVENIMI TOKOVI	17
3.8.3	Izračuni padcev napetosti	18
3.8.4	Kontrola vodnikov na termične obremenitve	18
3.8.5	Izračun osvetlitve prostorov	19
4.	POPIS MATERIALA IN DEL	20
5.	Risbe	
	1. Tloris energetski razvodi in prestavitve	
	2. Tloris elektroinstalacije moč	
	3. Tloris elektroinstalacije razsvetljava	
	4. Tloris elektroinstalacije za strojne instalacije in krmilje	
	5. Tloris elektroinstalacije streha	
	6. Tloris elektroinstalacije čisti prostori – moč, razsvetljava in strojne naprave	
	7. Enopolna shema razdelilni stikalni blok SB-RLN	
	8. Enopolna shema razdelilni stikalni blok SB-RLNU	
	9. Razdelilni stikalni blok SB-RLN in SB-RLN-U izgled	
	10. Enopolna shema razdelilni stikalni blok Rstl	
	11. Razdelilni stikalni blok Rstl izgled	
	12. Vežalna shema razdelilnik RMZ	
	13. Enopolna shema razdelilni stikalni blok Rkomp	
	14. Razdelilni stikalni blok Rkomp izgled	
	15. Enopolna shema varnostna razsvetljava	
	16. Tloris elektroinstalacije TK – univerzalno ožičenje	
	17. Tloris elektroinstalacije TK – PP javljanje, kontrola dostopa,	

- protivlomna naprava, video hišna govorna naprava,
temperatura vlaga
- 18 Tloris čisti prostori - PP javljanje, kontrola dostopa,
protivlomna naprava, video hišna govorna naprava,
temperatura vlaga, signalizacija dostopa v čiste prostore
- 19 Enopolna shema univerzalno ožičenje in video nadzor
- 20 Enopolna shema protipožarno javljanje
- 21 Enopolna shema kontrola pristopa in video hišna naprava
- 22 Enopolna shema protivlomna naprava
- 23 Enopolna shema senzorji temperature in vlage
- 24 Tloris strehe – dopolnitev strelovodne naprave

3. TEHNIČNO POROČILO

3.1 UVOD

Projekt podaja način izvedbe elektroinstalacij jakega in šibkega toka za potrebe elektroinstalacij nove lekarne v preurejenih prostorih Ortopedske bolnišnice Valdoltra, investitorja Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska cesta 54, Ankaran.

Obravnavani objekt je obstoječ in se preureja tako prostori kot tudi elektroinstalacije. Temu načinu gradbene tehnologije se je prilagodilo tudi izvedbo elektroinstalacij.

Predvidene tehnične reitve so skladne z veljavnimi tehničnimi smernicami.

Pri izdelavi projektne dokumentacije se je upoštevalo vse veljavne tehnične predpise, normative in standarde, ki so predpisani za to vrsto objektov. Temu mora odgovarjati tudi izvedba in izvajalec mora instalacijo izvesti v skladu z določili navedenih predpisov in v kolikor bi izvedba odstopala od projektne rešitve se mora izvesti projektna dokumentacija izvedenih del in pri tem upoštevati vse veljavne predpise in standarde predvsem pa naslednje:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (Ur.list RS, št.41/2009)
- Nizkonapetostne električne instalacije, Tehnična smernica TSG-N-002:2007
- Zakon o graditvi objektov
- Energetski zakon (Ur.list RS št.27/07)
- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in ugotavljanje skladnosti (Ur.list RS, št.99/04)
- Uredba o splošnih pogojih za dobavo in odvzem električne energije (uradni list RS št.117/02 in 21/2003)
- Pravilnik o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Ur.list RS št.27/04)
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Ur.list RS št.132/06)
- Pravilnik o tehničnih normativih za zaščito nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Ur.list SFRJ št.13/78)
- Pravilnik o vrstah zahtevnih, manj zahtevnih in enostavnih objektov, o pogojih za gradnjo enostavnih objektov brez gradbenega dovoljenja in o vrstah del, ki so v zvez z objekti in pripadajočimi zemljišči (Ur.list RS št.114/03 in 130/04)
- Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (Ur.list RS št.66/04)
- SIST IEC 60364 – Nizkonapetostne električne instalacije – 1.del – Temeljna načela, ocenjevanje splošnih značilnosti, definicije
- SIST IEC 61140 – Zaščita pred električnim udarom – Skupni vidiki za inštalacijo in opremo
- SIST IEC 60364-4-41 – Nizkonapetostne električne instalacije, 4-41.del: Zaščitni ukrepi, zaščita pred električnim udarom
- SIST IEC 384-4-42 – Električne instalacije zgradb, 4-42.del: Zaščitni ukrepi, zaščita pred toplotnimi učinki
- SIST IEC 60364-4-43 – Električne instalacije zgradb, 4-43.del: Zaščitni ukrepi, zaščita pred nadtoki
- SIST IEC 60364-4-44 – Električne instalacije zgradb, 4-44.del: Zaščitni ukrepi, zaščita pred prenapetostmi – Zaščita pred napetostnimi motnjami in pred elektromagnetnimi motnjami
- SIST IEC 60364-4-443 – Električne instalacije zgradb, 4-44.del: Zaščitni ukrepi, zaščita pred prenapetostmi – Zaščita pred napetostnimi motnjami in pred elektromagnetnimi motnjami 443.točka: zaščita pred atmosferskimi in stikalnimi prenapetostmi
- SIST IEC 60364-5-54 – Električne instalacije zgradb, 5-54.del: izbira in namestitvev električne opreme, ozemljitve, zaščitni vodniki in izenačitev potencialov inštalacij

- SIST IEC 60364-5-51 – Električne instalacije zgradb, 5-51.del: izbira in namestitvev električne opreme, Splošna pravila
- SIST IEC 60439-1 – Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav, 1.del Tipsko preizkušeni in delno tipsko preizkušeni sestavi
- SIST IEC 60439-3 – Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav, 3.del Posebne zahteve za sestave nizkonapetostnih stikalnih naprav, predvidene za vgraditev na mestih, do katerih imajo dostop nestrokovne osebe, razdelilniki
- SIST IEC 60364-5-52 – Električne instalacije zgradb, 5-52.del: izbira in namestitvev električne opreme, Inštalacijski sistemi
- SIST IEC 60364-6 – Nizkonapetostne električne inštalacije, 6.del Preverjanja
- SIST EN 62305- 1(2,3):2006 – Zaščita pred delovanjem strele
- DIN VDE 0100-710 medicinski prostori skupine 1 in 2
- IEC 60364-7-710 medicinski prostori skupine 1 in 2
- Prostorska tehnična smernica TSG-12640-001: 2008 – Zdravstveni objekti

V popisu materiala za izvedbo elektroinstalacij je izveden tak material, ki ustreza veljavnim standardom in tak mora biti tudi vgrajen v nasprotnem mora izvajalec del pridobiti ateste od za to pooblaščenih zavodov. Z atesti, ki jih izvajalec pridobi od proizvajalcev naprav in materiala, pa dokaže da vgrajen material odgovarja zahtevam veljavnih standardov.

3.2 ELEKTROENERGETSKO NAPAJSANJE

Obraunavan del objekta se bo napaja iz obstoječe lastne TP Valdoltra in sicer iz NN ogrodja TP. Od tu se napaja notranji razdelilni stikalni blok SB-RLN, SB-RLNU, Rstl in Rstl in sicer z kablasiimi vodniki tipa NYY-J. Dovodi so v TP NN orodju podvarovana s ustreznimi odklopnimi stikali. Dovodni kabel poteka delno po kineti in delno po policah.

Elektroenergetski parametri obraunavanega dela objekta so tako naslednji:

Porabnik	Napajan iz:	Instal.moč P_i (kW)	Del. nap (V)	Fakt. istoč. f_i	Konična moč P_k (kW)	$\cos \varphi$	Konični tok I_k (A)	Vrednost varovalk I_v (A)	Presek nap.vodnik. (mm ²)
SB-RLN	NN ogrodja TP	45,70	400	0,6	27,42	0,95	41,70	3×63	5×25 mm ²
SB-RLNU	NN ogrodja TP - UPS	9,80	400	0,70	6,86	0,95	9,91	3×32	5×10 mm ²
Rstl	NN ogrodje TP	220,70	400	0,65	143,45	0,90	230,33	3×250	4×150mm ²
Rkomp	NN ogrodje TP	80,28	400	0,40	32,11	0,95	48,84	3×80	5×35mm ²

Sistem napajanja za notranje instalacije je predviden TN-S.

Povečava skupne konice celotnega objekta ni taka, da bi zahtevala dodaten zakup odjemne moči in se tako v tej fazi to ne predvideva.

3.3 STIKALNI BLOKI

V sklopu te projektne dokumentacije se obdelajo naslednji stikalni bloki:

- SB-RLN razvodni stikalni blok lekarne – mrežni porabniki
- SB-RLNU razvodni stikalni blok lekarne – UPS porabniki
- RMZ razvodni stikalni blok čisti prostori
- Rstl razvodni stikalni blok strojne instalacije
- Rkomp razvodni stikalni blok kompresorska postaja

Stikalni blok SB-RLN in SB-RLNU, Rstl in Rkomp so novi stikalni bloki. Novi stikalni bloki so predvideni kot prostostoječa pločevinasta omara za montažo na betonski temelj višine 100mm. Zaprti so z vrati opremljenimi s ključavnico tipa objekt.

V stikalne bloke je vgrajena vsa varovalna, stikalna in krmilna oprema. Tipi predvidenih varovalnih elementov so izbrani glede na namen in pogoje delovanja (NV varovalke, inst.odklopilniki).

Vsak stikalni blok je opremljen z glavnim stikalom s katerim je mogoče vzpostaviti breznapetostno stanje za vse porabnike. Vsi vgrajeni elementi morajo imeti napisno tablico, enako morajo biti označeni tudi fazni in nevtralni vodniki. Priključki le-teh morajo biti izvedeni z vijačnimi spoji. Vodniki nevtralnih in zaščitnih vodnikov morajo biti zbrani na svoji zbiralki in označeni kateremu tokokrogu pripadajo. Na omarici stikalnega bloka morajo biti vidne oznake delovne napetosti, frekvence in sistema ozemljitve ter označbe imena stikalnega bloka. Stikalni

blok mora biti opremljen z enopolno vezalno shemo z vsemi potrebnimi podatki po dejanskem stanju izvedbe stikalnega bloka in instalacij.

Vsi kovinski konstrukcijski elementi omaric morajo biti medsebojno galvansko povezani z zanesljivimi fleksibilnimi povezavami, enako velja tudi za vsa vratca omaric.

Konstrukcija omaric stikalnih blokov z razporeditvijo opreme je razvidna iz načrtov. Iz načrtov so razvidne tudi vse potrebne povezave, tipi vgrajenih elementov, ki pripadajo posameznim tokokrogom, kakor tudi prerezi vodnikov, ki napajajo posamezne tokokroge.

3.4 IZVEDBA ELEKTROINSTALACIJ JAKEGA TOKA

Prostori nove lekarne so predvideni, da zajamejo tudi prostor opuščene transformatorske postaje. V podkletitvi teh prostorov so še kabelski razvodi, ki so v uporabi in jih je potrebno prestaviti, ker ta prostor ne bo več dostopen. Predvideno je, da se ti kabelski razvodi (cca 7 kom) odklopijo v NN ogrodju nove transformatorske postaje in izvlečejo do uvodnih jaškov pred objektom kotlarne oziroma do medstropovja povezovalnih hodnikov. Iz teh novih točk, se jih uvleče v nove trase, ki potekajo po podkletitvi kotlarne in potem po obstoječi energetski kineti do NN prostora nove TP, kjer se jih ponovno priklopi na isto izvodno mesto. Pri tem se mora paziti na pravilno fazno zaporedje pred odklopom in po ponovnem priklopu.

V kolikor se pojavijo težave z neprehodnostjo obstoječih kabelskih tras in je izvlek kablov nemogoč, se kable reže in izdelava podaljške, ki se položijo v novopredvideno traso.

Vsa ta dela se opravlja v koordinaciji z službo vzdrževanja in medicinskimi zahtevami o možnih terminih.

Pravtako se izvede prestavitev obstoječega razdelilnika R-JR – javna razsvetljava na novo predvideno lokacijo. Kabelske izvode se ustrezno podaljša in uvede v RB cevi do nove lokacije razdelilnika.

Izvede se tudi prestavitev kompresorske postaje. Za ta namen se izdelava nov razdelilni stikalni blok Rkomp, ki se ga postavi v nov prostor. Obstoječi izvodi iz NN ogrodja TP se opustijo in izvede nov izvod. Opuščeni izvodi se odklopijo in izvlečejo iz kinete.

Prostori se delno renovirajo in je tako pri izvedbi elektroinstalacij v prostorih, ki se prenavljajo potrebno odklopiti vse tokokroge in naprave, ki so v teh prostorih, ter odstraniti obstoječe ožičenja in ostale elemente in naprave električnih instalacij, ki se jih – v kolikor so uporabne – preda investitorju. Odstraniti in predati investitorju se mora tudi obstoječe razdelilne omare Razvod elektroinstalacij v prostorih pa se izvede skladno z namembnostjo teh prostorov in zahtev, ki veljajo za to namembnost.

Novi razvodi za potrebe lekarne se izvedejo s kablastimi vodniki tipa NYY-J, ki se delno polagajo v kabelske police (horizontalni razvodi), delno v RB cevi (vertikalni dovodi iz polic do porabnikov) in delno v RB ceveh položenih v tlaku. V pisarniškem delu se uporabi instalacijske parapetne kanale. Razvodi nad spuščeni stropovi, se izvedejo delno na kabelskih policah delno v PN ceveh. Priključke za tehnološke porabnike se mora prilagoditi posamezni napravi. Mikrolokacijo prilagoditi namestitvi naprave v prostor oziroma pridobiti ustrezne šablone. Potrebno je sodelovanje z dobaviteljem opreme in slediti njegovim zahtevam.

Del prostorov lekarne se izvede kot čiste prostore – aseptika, magistralna priprava, pomivalnica in pripadajoči prostori filtrov. V teh prostorih se predvideva poseben režim vstopa in izstopa. Vsi ti prostori imajo kontrolo tlačnih parametrov in pa količin zraka. Vsa vrata so opremljena z magnetnimi stikali s katerimi preverjamo zaprtost in pa s signalnimi svetilkami (rdeče, zeleno) s katerimi se signalizira možnost prehoda iz prostora v prostor. Prehod je možen takrat, ko so vse signalizacije zelene barve (vsa vrata v čakalnem prostoru so zaprta in v prostoru so pravilne tlačne razmere), v primeru, da pogoji niso izpolnjeni sveti rdeča svetilka in se mora počakati, da se razmere uredijo. Sistem je, po zahtevi uporabnika, zasnovan na čakanju, brez uporabe električnih ključavnic, ki bi omogočale vstopanje šele po izpolnitvi vseh pogojev. Sistem je predviden s pomočjo PLC krmilnika, katerega se ustrezno programsko opremi. Stanja so razvidna tudi na OP panelu PLC-ja, ki je nameščen na vratih razdelilnika RMZ. Na PLC so preko povezave RS 485 povezane tudi enote klimatov. S tem je možna kontrola delovanja in po potrebi tudi parametriranje v dovoljenem obsegu. Uporabljen je PLC proizvajalca Siemens, ker je le-ta predviden kot sistemski s strani investitorja in omogoča enostavno vključevanje v CNS kompleksa, ko bo ta nadgrajen.

Za posamezne priključke velja da se izdelajo na naslednjih višinah:

- vtičnice na višini 0,6 m od tal, nad delovnimi površinami naj bodo na višini 1,2 m od tal,
- škatle za izvedbo fiksnih priključkov se montirajo na višini 0,6 m od tal oziroma se

prilagodijo napravi ki jo napajajo,

- direktni priključki se prilagodijo napravi, ki jo napajajo,
- termostati se montirajo na višini 1,5 m od tal
- stikala so na višini 1,1 m od tal
- višina tehnoloških priključkov se prilagodi posamezni napravi pusti se rezerva 2m kabla

Razsvetljava se v celoti nova in je predvidena v glavnem s svetilnimi armaturami z vgrajenimi LED sijalkami. Izbrani tipi svetil ustrezajo mikroklimatskim zahtevam in pa svetlobnotehničnim zahtevam posameznih prostorov in taki morajo biti tudi vgrajeni. Svetilke se vgradijo v spuščene stropove in pred nabavo se mora preveriti točen modul stropa. Svetilke v delovnih prostorih aseptičnega dela morajo ustrezati zahtevan za te prostore, IP zaščita, prahotesnost in pa neobčutljivost na agresivna čistilna sredstva, za kar mora dobavitelj dostaviti ustrezne ateste. Stenske svetilke v prostorih sanitarij se namestijo na parapetne stene in sicer nad ogledali.

Vklop razsvetljave je delno predviden s stikali po posameznih prostorih oziroma iz prižigališča, ki je ob vhodu, del se vklaplja s pomočjo IR svetlobnih senzorjev.

Vsi prostori so opremljeni z varnostno razsvetljavo in sicer s svetilkami nameščenimi v vseh prostorih objekta, kjer se zadržuje večje število ljudi oziroma ljudje, ki ne poznajo objekta. Predvidene so fluo.svetilke z lastnim rezervnim virom napajanja za čas 3 ur. Tip svetilke je izbran tako, da v primeru izpada omrežne napetosti pride do avtomatskega priklopa na rezervno napajanje. Svetilke so nameščene tako, da osvetljujejo najbližjo pot za izhod iz objekta z osvetljenostjo 1lx (na tleh) ter naprave aktivne požarne zaščite s 5lx.

3.5 IZVEDBA ELEKTROINSTALACIJ ŠIBKEGA TOKA

Elektroinstalacija šibkega toka zajema naslednje instalacije:

- instalacija struktuiranega ožičenja
- instalacija avtomatskega odkrivanja in javljanja požara
- sistem govorne naprave
- sistem kontrole pristopa
- sistem protivlomne naprave
- sistem nadzora nad temperaturo in vlago v posameznih prostorih
- sistem kontrole temperature hladilnikov

3.5.1 Struktuirano ožičenje – telefonsko in računalniško omrežje

Za potrebe investitorja pa se izvede novo struktuirano ožičenje.

Struktuirano omrežje zajema povezave med univerzalnimi komunikacijskimi vtičnicami, ki so locirane pri uporabniku ter priključnimi »patch« paneli nameščenimi v komunikacijskem vozlišču - omari. Preko struktuiranega ožičenja je možen prenos podatkov, telefonije, videa in sicer tako, da se na priključnice v patch panelih pripelje ustrezne signale iz virov, na strani uporabnika pa se priključuje terminalna oprema, ki omogočuje prikaz in obdelavo prejetih signalov. Namen uporabe posamezne veje struktuiranega ožičenja se enostavno dodeluje z priklopom na ustrezen izvor signala, ki se izvede v komunikacijskem vozlišču. S tem je dosežena tudi velika fleksibilnost, ker se lahko z enostavnimi prevezavami zagotavlja selitev uporabnikov iz enega delovnega mesta na drugo.

Predviden sistem je načrtovan v skladu z naslednjimi standardi in normativi:

- ANSI/EIA/TIA-568-B: 2000
- ASO/IEC IS 11801: 2000
- PSIST EN 50173: 2000

V obravnavanem prostorih se izvede komunikacijsko vozlišče označeno z KRL, v katerem se skoncentrira celotno struktuirano ožičenje objekta. Vozlišče je izvedeno kot prostostoječa omara velikosti 42 HE, opremljena z zastekljenimi vrati. V omaro se vgradi vsa potrebna pasivna računalniška oprema in tudi aktivna. Nameščeno je v prostoru hodnika.

Ožičenje je izvedeno z kabli univerzalnega ožičenja tipa FTP cat 6 A, z LSFROG izolacijo. Temu tipu ožičenja je prilagojena tudi vsa ostala oprema – vtičnice »patch« panelov, vtičnice univerzalnega ožičenja pri uporabniku, ki so tudi kategorije 6A, VIII.p, S izvedbe, opremljene s protiprašnimi pokrovi. Namen vtičnice se določi po potrebah uporabnika

Povezavo na računalniško omrežje kompleksa se izvede z 12 optičnimi vlakni, ki se zaključujejo na telekomunikacijskem vozlišču kompleksa.

Javne telefonske linije se dovedejo na KRL z telefonskim instalacijskim kablom tipa IY(St)Y 10×4×0,6 mm in sicer iz delilnika hišne telefonske nameščenega v prostoru kotlarne.

3.5.2 Instalacija avtomatskega odkrivanja in javljanja požara

Obravnava kompleks objektov je opremljen z instalacijo oziroma sistemom avtomatskega odkrivanja in javljanja požara in sicer sistema Siemens Cerberus in se tudi nadgradnja za obravnavane prostore izvede z enako opremo.

Pri načrtovanju sistema se je upoštevalo Navodila za avtomatske požarne naprave VdS e.v., 2095 08/93 (04), standardi EN 54.

Predviden je analogno adresni sistem za avtomatsko odkrivanje in javljanje požara, ki jo sestavljajo naslednji elementi:

- obstoječa mikroprocesorsko vodena signalna centrala, montirana v kotlarni
- analogni adresibilni detektorji dima ali povišane temperature, montirani v posameznih prostorih na stropove
- ročni adresibilni javljalniki požara
- vzorčne komore v klimatih
- alarmne sirene – napajane iz zanke – na stropovih
- adresibilni vmesniki za zagotavljanje funkcij ob alarmnih stanjih

Elementi naprave za avtomatsko odkrivanje in javljanje požara se vgradijo na stropove (detektorji dima ali temperature in alarmne sirene) oziroma na zid na višino 1,3 m od tal (ročni javljalniki požara).

Ožičenje se izvede z ognjevarnimi kablji tipa JE-H(St)H, razreda E30, položenega na kabelske police oziroma uvlečen v instalacijske cevi tipa RB.

Alarmiranje v prostoru je izvedeno preko alarmnih siren, ki pokrivajo celoten objekt.

Sistem požarnega javljanja zagotavlja ob nastanku požara naslednje funkcije:

- Deblokado vseh električno krmiljenih vrat
- Ustavitev klimata
- Signalizacijo stanja požarnih loput
- Zvočno alarmiranje
- Prikaz vseh stanj na displayu PP naprave

3.5.3 Sistem kontrole pristopa

Kompleks objektov se opremlja s sistemom kontrole pristopa s katerim je omogočeno preprečevanje vstopa nepoklicanim osebam v posamezna območja oziroma tudi evidenca pooblaščenih vstopov v ta območja.

Sistem sestavljajo mrežni terminali oziroma kontrolorji, brezkontaktne čitalne enote, električne ključavnice in ustrezen programski paket.

Tako je sistem sestavljen iz:

- nadzornega računalnika z ustrežno programsko opremo - obstoječi
- mrežnih terminalov kontrole pristopa
- elektromagnetnih ključavnic z mikrokontakti stanja odprtosti vrat
- brezkontaktne čitalne enote
- brezkontaktne identifikacijske kartice
- instalacijskih povezav – ožičenja

Sam sistem je zasnovan tako, da uporablja oziroma nadgrajuje obstoječi sistem kontrole dostopa v celotnem kompleksu.

Čitalniki informacijskega sistema za kontrolo pristopa so predvideni pri vseh individualnih vstopih v prostore. S pomočjo identifikacijskih kartic oziroma obeskov, ki preko sistema aktivirajo električne ključavnice je tako možen vstop v posamezen del objekta. Izhodi se v primeru požara lahko aktivirajo s pomočjo kljuke na notranji strani vrat oziroma se sprostijo električno odpiranje drsnih vrat.

Nadzorni računalnik je obstoječ.

Ožičenje elementov kontrole dostopa je predvideno s kablastimi vodniki tipa LiYCY 4×0,75mm, položen na kabelske police oziroma uvlečen v izolirne cevi tipa RB.

3.5.4 Sistem govornih naprav

Kot del celotnega sistema kontrole dostopa se predvideva tudi sistem govornih naprav, ki omogoča govorno komunikacijo med obiskovalci in osebjem v prostorih lekarne. Sistema kontrole dostopa in govornih naprav morata delovati usklajeno.

Sistem sestavljajo notranja video govorna naprava in na katero se vežejo zunanje pozivne video govorne enote. Sistem omogoča tudi daljinsko odpiranje določenih vhodov. Predvideni sta dve zunanji enoti in sicer pred vrati prevzema zdravil (expedit), ter prostorom prevzema zdravil. Ta vrata se lahko daljinsko odpira preko sistema kontrole dostopa. Notranje enote so v officini in pa prostoru prevzema zdravil.

Govorne naprave so tako nameščene pri vseh vseh vhodih v objekt.

Ožičenje video govornih naprav se izvede skladno z dobavljeno opremo.

3.5.5 Sistem protivlomnega varovanja

Objekt se opremi tudi s sistemom protivlomnega varovanja, ki varuje objekt pred vlomi oziroma nedovoljenimi pristopi v posamezne prostore objekta.

Sistem sestavlja centralna alarmna centrala, ki je nameščena v prostoru prevzema zdravil in sistem senzorjev, ki se namestijo v posameznih prostorih objekta. Predvidena je uporaba kombiniranih IR/MW senzorjev. Vsi senzori so opremljeni z varovanjem pred prekinitvijo oziroma odstranjevanjem.

Objekt predvidoma ne bo imel 24 urne dežurne službe in se je tako odločilo, da se protivlomno varujejo vsi prostori, ki imajo možnost zunanjskega vstopa (okna, vrata itd).

Protivlomno varovanje bo razdeljeno na posamezne sektorje, ki se jih bo lahko poljubno vklapljalo in izklapljalo s pomočjo šifrirnih enot (šifradorjev). Ti so predvideni na lokacijah ob vhodih v posamezne sektorje oziroma objekt.

Celoten system tehničnega varovanja se poveže tudi na PC opremo in se ga podpre z ustrezno programsko opremo s katero je mogoče spremljati stanje sistema, alarmna stanja, in vse ostale parametre sistema. Ta sistem je povezan na varnostni center organizacije, ki upravlja s sistemom. Ob pojavi alarma se tako iz teh centrov izvaja ustrezne ukrepe.

Ožičenje sistema je predvideno s signalnimi kabli JY(St)Y 2×0,5+4×0,22 mm položen na kabelske police oziroma uvlečen v izolirne cevi tipa RB. Instalacija se zaključuje na centralni enoti protivlomnega sistema.

3.5.6 Sistem nadzora temperature in vlage prostorov

Prostori lekarnе zahtevajo nadzor nad mikroklimatskimi razmerami v vsah prostorih, kjer se hranijo ali proizvajajo-pripravljajo zdravila. Tako se v obravnavanem objektu predvideva nadzor v prostoru officine, materialki, aseptiki, pripravi magistralnih zdravil, skladišču.

Izbral se je sistem z WEB senzorji, ki so povezujejo preko ustreznega protokola v računalniško omrežje objekta. Vsakemu senzorju je mogoče dodeliti ustrezen IP naslov za dostop. Senzorji so preko FTP kabelskih povezav 4×2×24 AWG povezani na ustrezna mrežna stikala. Senzorje se montira na višino 1,5 m od tal. Vsak senzor je opremljen z displayem za lokalni prikaz vrednosti temperature in reletivne vlažnosti.

Za celoten sistem je predvidena instalacija podatkovne baze in ustreznega pregledovalnika na PC server z možnostjo in-line pregledovanja podatkov in formiranja pisnih poročil skladno z zahtevami uporabnika. Uporabi se obstoječe programska oprema, ki se jo nadgradi še za dodatne senzorje.

3.5.7 Sistem nadzora temperature hladilnikov

Hladilniki kjer se hranijo ali zdravila zahtevajo stalen nadzor nad temperaturo in pa izpade delovanja. Obstoječa lekarna že ima delujoči sistem nadzora, ki se bo ustrezno nadgradil še za nove potrebe. V ta namen se je ob hladilnikih pripravilo napajanje 230VAC in pa priključek na računalniško omrežje. Oprema za nadzor pa je predmet investitorja.

3.6 STRELOVODNA NAPRAVA - TEHNIČNO POROČILO

3.6.1 Splošno

Objekt je delno obstoječ, ki pa semu del dogradi in se skladno s predpisi mora opremiti z ustrežno strelovodno napravo. Predvidena strelovodna naprava se bo projektno obdelala skladno s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (SIST 62305) in tehnično smernico **TSG-N-003:2013**.

Predvidena strelovodna naprava se sestoji iz naslednjih sklopov:

- lovilnega sistema
- odvodnih vodov
- ozemljitvenega sistema za potrebe ozemljitve strelovodne naprave, večjih kovinskih mas ter izenačitvam potencialov v objektu
- merilnih stikov na odvodnih vodih, namenjenih za meritev parametrov naprave

Naprava je projektirana tako da zadovolji naslednje kriterije zaščite:

- odvede atmosfersko razelektrjenje v zemljo brez škodljivih posledic ter pri tem ne povzročati iskrenja in električnih preskokov, ki bi lahko povzročili požar,
- omeji okvare električnih, telekomunikacijskih in drugih oskrbovalnih sistemov na najmanjšo možno mero,
- omeji okvare električnih in elektronskih naprav na najmanjšo možno mero,
- zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrežno izenačitvijo potencialov.

Predvidena strelovodna instalacija se mora izvesti z materialom ter elementi, ki odgovarjajo veljavnim standardom za to področje.

Instalacija je predvidena v izvedbi zaprte kovinske kletke - ki se jo izdelava z materiali, ki jih dovoljuje tehnična smernica in v predpisanih prerezih - in drugih izpostavljenih kovinskih mas, ki se lahko uporabijo kot deli strelovodne naprave. Pri tem se mora paziti, da se vodi polagajo v čim bolj ravnih linijah in se izogiba ostrim zavojem in nepotrebnim prekinitvam. Največja dopustna sprememba smeri je 90 °, krivinski radij pa 20 cm.

Stike se mora izvesti z varjenjem, spajkanjem, kovičenjem ali vijačenjem.

Vsa instalacija mora biti dobro zaščiten pred korozijo posebno pa še stiki in uvodi v zemljo. Stike nad zemljo se mora premazati s silicijem bronzo, stike pod zemljo in uvode valjanca v zemljo (30 cm nad in pod zemljo) pa z bitumnom.

Križanja z električnimi kablji se mora izvesti pod pravim kotom in kabel ali ozemljilo uvleči v keramično cev 3 m levo in desno od mesta križanja.

Betonsko armaturo objekta se mora na dveh ali več mestih povezati z ozemljitvijo.

Po končani montaži se mora izvesti meritev ozemljitvene upornosti in rezultate primerjati z izračunanimi vrednostmi ter po potrebi popraviti ozemljitev, da so rezultati v dovoljenih vrednostih.

3.6.2 Izvedba strelovodne instalacije na obravnavanih objektih

Strelovodno instalacijo izvedemo tako, da tvori zaprto kovinsko kletko okrog varovanega objekta. Sama izvedba upošteva veljavni standard za zaščito objektov pred delovanjem strele (SIST 62305). To kletko sestavljajo:

- lovilci
- odvodi
- merilni in vezni stiki
- ozemljitev

Lovilci

Za lovilce na strehi objektov uporabimo Al palice premera najmanj 8 mm položen na strešne in slemenske nosilce ter pločevinaste obrobe ter vse ostale izpostavljene kovinske mase locirane na strehi objekta. Te mase se mora povezati z lovilnimi vodi vsaj v eni točki. Te povezave se izvede z ustreznimi Al vodniki. S pločevinasto kritino se poveže še strešne žlebove, žlote ali kovinske obrobe, ki jih, če so debelejše od 0,5 mm in imajo prerez => 50 mm² lahko uporabimo kot lovilce.

Z lovilci se mora povezati vse kovinske mase, ki so na strehi in sicer: obrobe dimnikov, kovinski ventilacijski jaški, strešne odvodne ventilatorje, kovinske dimnike in kovinske lestve, drogove itd.

Odvodi

Odvodi povezujejo lovilce z merilnimi sponkami. Za odvode so delno uporabljeni Al vodniki prereza 8 mm, položeni na zidne nosilce delno pa tudi kovinska betonska armatura z varjenimi spoji v več točkah, ki zagotavljajo neprekinjeno povezavo med lovilnimi vodi in ozemljilom. Odvodi so nameščeni najmanj na vsakih 20 m po obodu. Kot pomožni dovodi služijo odtočne cevi meteorne vode, ki jih povežemo na ozemljilo.

Z odvodi se mora povezati vse eventualne kovinske mase na fasadah kot so: kovinski okvirji oken, vrat, kovinske obloge, kovinske rešetke, cevovodi itd.

Merilni stiki

Merilni stiki služijo za kontrolo ozemljitve in povezavo med odvodom ozemljilom. V našem primeru se izvede le nekaj kontrolnih merilnih stikov. Vse kovinske mase na objektih morajo biti priključene na strelovodno napravo nad merilnimi stiki. Merilne stike izdelamo na višini 1,8 m od tal, na pomožnih odvodih pa se merilni stiki izvedejo na višini 0,3 m od tal. Na dveh odvodih se izvede merilni spoj za potrebe kontrole in meritev izvedene strelovodne naprave. Merilni spoj se izvede v podometni dozi dimenzij 150 × 250 × 60 mm in zapre s pokrovom na vijačenje. Na pokrovu se izvede oznaka za merilni spoj strelovodne naprave.

Ozemljitev

Ozemljitev je izvedena s pocinkanim železnim valjancem Fe-Zn 25x4 mm položenim v temelj objektov. Za ozemljilo se v našem primeru uporabi tudi kovinska betonska armatura, ki se spoji s pomočjo varjenih spojev najmanj na mestih prekinitve Fe armaturnih palic. Medsebojno povežemo več – najmanj dve - različnih palic armature. Pri spajanju se mora paziti, da se doseže nepretrgan krožni vod. Ta krožni vod spojimo še s palicami armature pilotnih temeljev.

Na ozemljitev objekta pa se tako povežejo tudi vse kovinske mase (ograje, razdelilniki, telefonske omarice, cevovodi, stabilne gasilne naprave). Z ozemljitvijo se mora povezati tudi vse kovinske mase v zemlji kot so cevovodi itd, če so od ozemljitve oddaljeni manj kot 3 m. Prav tako se mora z ozemljitvijo povezati vse ozemljitve sosednjih objektov tudi v primeru, da so oddaljene več kot 3 m.

3.6.3 Dimenzioniranje predvidene strelovodne naprave

3.6.3.1 Določitev zaščitnega nivoja in učinkovitosti strelovodne naprave:

$N_d < N_c$; sistem zaščite pred delovanjem strele ni potreben

$N_d > N_c$; potrebno je namestiti sistem zaščite pred delovanjem strele z učinkovitostjo E

$$E = 1 - \frac{N_c}{N_d}$$

kjer je:

E učinkovitost sistema zaščite pred delovanjem strele

N_d povprečna letna pogostost direktnih strel v objekt

N_c dopustna pogostost udarov strele v objekt

3.6.3.2 Povprečno letno pogostost direktnih strel v objekt dobimo:

$$N_d = N_g \times A_e \times C_d \times 10^{-6};$$

$$= 5,2 \times 6.186 \times 0,5 \times 10^{-6} = \mathbf{0,0161}$$

kjer je:

N_g povprečna letna pogostost strel proti zemlji / km² na področju, na katerem se nahaja objekt (po karti gostote strel)

A_e ekvivalentna zbirna površina objekta [m²]

C_d koeficient umeščanja (po tabeli tabeli SIST EN 62305-2) tabela A.2

3.6.3.3 Ekvivalentno zbirno površino objekta izračunamo:

$$A_e = L \times W + 6 \times H (L + W) + 9 \times \pi \times H^2 \text{ [m}^2\text{]};$$

$$A_e = 25 \times 17 + (6 \times 10,5) \times (25 + 17) + (9 \times 3,14 \times 10,5^2) = \mathbf{6.186 \text{ m}^2}$$

kjer je:

L dolžina (m)

W širina (m)

H višina (m)

3.6.3.4 Dopustno pogostost udarov strele v objekt (N_c)

določimo z analizo tveganja škode z upoštevanjem naslednjih faktorjev:

$$N_c = A \times B \times C$$

$$N_c = \mathbf{0,0015}$$

kjer je:

A ovrednotenje konstrukcije zgradbe (po metodi SIST EN 62305-2)

B ovrednotenje namembnosti in opreme (po metodi SIST EN 62305-2)

C ovrednotenje škode (po metodi SIST EN 62305-2)

S pomočjo izračunanih parametrov določimo učinkovitost projektirane naprave skladno z izrazom v poglavju 4.6.3.1, ki je:

$$E = 1 - \frac{0,0015}{0,0161} = 0,9068$$

ker je učinkovitost $0,84 < E = 0,90 < 0,97$ sodi obravnavani objekt v III. zaščitni nivo po katerem je projektirana zaščita pred delovanjem strele.

Predvideno je temeljsko ozemljilo (tip B) za katerega velja, da povprečni polmer [r] območja, ki ga določa zanka krožnega ali temeljskega ozemljila ne sme biti manjši od vrednosti l_1 (za zaščitni nivo III. in IV. je vrednost $l_1 = 5\text{m}$).

$$r = \sqrt{S/\pi} ;$$

$$r = \sqrt{425/3,14} = 11,63$$

kjer je:

S površina, ki jo določa zanka

l_1 dolžina, dobljena iz diagrama (po tabeli v TSG-N-003:2009). Če je $l_1 > r$ ozemljilo ni ustrezno in je potrebno namestiti dodatno ozemljilo.

Primerjava rezultata za r in vrednost l_1

$$l_1 = 5\text{m} ; r = 11,63\text{m} :$$

$l_1 < r$ vidimo, da je predvideno ozemljilo ustrezno.

3.6.3.5 Približevanje instalacij sistemom pred delovanjem strele:

$$s \geq d$$

kjer je:

s ločilna razdalja med sistemom zaščite pred delovanjem strele in kovinskimi deli.

d varnostna razdalja med sistemom zaščite pred delovanjem strele in kovinskimi deli

$$d = k_i \frac{k_c}{k_m} \times I \quad d = \mathbf{0,19\text{ m}}$$

kjer je:

k_i za nivo III. in IV. znaša 0,04 (po tabeli v TSG-N-003:2013)

k_m 1 (po tabeli v TSG-N-003:2013)

k_c 0,44 (po tabeli v TSG-N-003:2013)

I 11 (po tabeli v TSG-N-003:2013)

Vsi kovinski deli, ki so od sistema zaščite pred delovanjem strele oddaljeni 0,19 m morajo biti povezani na sistem zaščite pred delovanjem strele.

3.7 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Pri zaščiti pred električnim udarom se je upoštevalo naslednje vrste zaščit:

- a. zaščita pred neposrednim dotikom
- b. zaščita pred posrednim dotikom

a. Zaščita pred neposrednim dotikom

Pri tej zaščiti se je upoštevalo naslednje zaščitne ukrepe:

- zaščita delov pod napetostjo z izoliranjem
- zaščita z pregradami in okrovi

b. Zaščita pred posrednim dotikom

Kot zaščita pred posrednim dotikom je izbrana zaščita s samodejnim odklopom napajanja, ki preprečuje vzdrževanje napetosti dotika v takšnem trajanju, da bi lahko postala nevarna. Dovoljena napetost dotika je v normalnih pogojih $U_1 = 50V$. Pričakovane napetosti dotika so lahko večje s tem, da mora zaščitna naprava samodejno odklopiti napajanje tistega dela instalacije, ki ga ta naprava ščiti in to v odklopnem času, ki ga dovoljuje standard JUS N.B2.741.

Da bi se doseglo navedene parametre za zaščito pred posrednim dotikom se mora vse izpostavljene prevodne dele povezati z zaščitnim vodnikom in sicer v skladu in pod pogoji, ki jih predpisuje izbran sistem ozemljitve obravnavane instalacije, ki je v našem primeru sistem TN-S.

V tem sistemu se morajo tokokrogi izvesti z vodniki, ki inovembero fazne (L), nevtralne (N) in zaščitne (PE) žile. Nevtralni in zaščitni vodniki so položeni skupaj z ostalimi vodniki s tem da so vsak v svoji funkciji in v razdelilnikih zbrani na svojih zbiralkah (N in PE), ki pa sta kratkostično spojeni, ta točka pa spojena z ozemljeno točko napajalnega sistema. V našem primeru so tokokrogi v celoti izvedeni s kablasiimi vodniki in tako je zaščitni vodnik enake kvalitete materiala kot ostali vodniki in enakega preseka. Isto velja tudi za izolacijo, ki pa mora biti obvezno rumeno-zelene barve.

Za zagotovitev delovanja izbranega zaščitnega ukrepa, pa so zaščitne naprave in prerezi vodnikov izbrani tako, da zagotavljajo samodejni odklop v izvedenem in predpisanem času s tem, da so bili pri izbiri izpolnjeni naslednji pogoji:

$$Z_s \times I_s \geq U_0$$

kjer je:

- Z_s - impedanca okvarne zanke
- I_s - tok delovanja naprave za samodejni odklop v času, ki ustreza podatkom v JUS N.B2.741
- U_0 - nazivna fazna napetost (220V)

oziroma:

$$I_k = \frac{U_0}{Z_s} \geq I_s$$

iz tega sledi:

$$\frac{I_k}{I_s} \geq 1$$

kjer je:

- I_k - izračunani kratkostični tok

Vrednosti so bile izračunane za posamezne tokokroge in dobljeni rezultati odgovarjajo tehnični predpisom.

3.7.1 Izenačevanje potenciala

Za zagotovitev učinkovitega ukrepa zaščite pred posrednim dotikom se mora izdelati tudi izenačevanje potencialov, kjer se na glavni vodnik za izenačevanje potenciala mora vezati naslednje dele instalacije in naprav v objektu:

- glavni zaščitni vodnik
- PEN vodnik
- glavni zbiralni ozemljitveni vod
- glavne vodovodne cevi
- glavne cevi plinske napeljave
- vzpenjalne cevi centralne kurjave in klima naprav
- vse kovinske elemente zgradbe in druge kovin.sisteme
- strelovodno napeljavo

Za glavni vodnik za izenačevanje potenciala se uporabi P/F-Y vodnik 1/2 prereza največjega zaščitnega vodnika (za obravnavano instalacijo je le-ta 16mm^2) oziroma najmanj 6mm^2 . V posameznih prostorih objekta se izvede še dodatno izenačevanje potenciala in to z vodniki enakega tipa kot je glavni vodnik za izenačevanje potencialov (P/F-Y). Presek teh vodnikov je lahko enak preseku zaščitnih vodnikov, ki so vezani na izpostavljene prevodne dele, ki jih medsebojno povezujejo. Ti zaščitni vodniki se za posamezen prostor zberejo v skupni škatli v kateri je skupna zbiralka na katero se povežejo, le-to pa se poveže na glavni zaščitni vodnik.

Vsi vodniki uporabljeni za izenačevanje potenciala morajo obvezno imeti izolacijo označeno z rumeno-zeleno barvo. Spoji na dele, ki jih medsebojno povezujejo morajo biti izdelani tako, da zagotavljajo kvaliteten galvanski spoj in mehansko trdnost spoja.

3.8 DIMENZIONIRANJE IN OSTALI IZRAČUN

3.8.1 Dimenzioniranje tokokrogov za dovod električne energije na stikalne bloke in do uporabnikov

Pri določitvi koničnih moči in koničnih tokov, ki nastopajo na posameznih stikalnih blokih (ali porabnikih) računamo z vsoto instaliranih moči posameznih priključkov (uporabnikov priključenih na tokokrog) in z ocenjenimi faktorji istočasnosti, obremenitve, izkoristka in moči. Na podlagi gornjih postavk se konična moč in konični tok računata po izrazih:

$$P_k = \frac{P_i \times f_i \times f_0}{\eta}$$

$$I_k = \frac{P_k \times 1000}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} \quad (\text{trifazni porabniki})$$

$$I_k = \frac{P_k \times 1000}{U \times \cos \varphi} \quad (\text{enofazni porabniki})$$

kjer je:

P_k	konična moč v kW
P_i	instalirana moč v kW
f_i	faktor istočasnosti
f_0	faktor obremenitve
η	izkoristek
$\cos \varphi$	faktor moči
I_k	konični tok
U	nazivna napetost

Na podlagi izračunanih vrednosti koničnih tokov in upoštevanja selektivnosti varovanja so določeni varovalni elementi, ki varujejo dovodne kable pred preobremenitvijo in kratkim stikom. Preseki kablov pa so določeni v skladu z zahtevami JUS standarda JUS N.B2.752 - Trajno dovoljeni toki in z upoštevanjem vseh vplivov, ki zmanjšujejo dovoljeno obremenitev kablov (način polaganja, temperatura okolice, zaščita pred električnim udarom, zaščita pred toplotnimi učinki, zaščita pred nadtoki, dovoljeni padci napetosti).

Vsi gornji izračuni so bili izdelani in rezultati odgovarjajo tehničnim predpisom.

3.8.2 ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVENIMI TOKOVI

Izvedena je z varovalkami, ki so sposobne odklopiti vsak preobremenitveni tok, ki teče v vodnikih, preden ta povzroči segrevanje v takem obsegu, da je škodljivo za izolacijo spoje itd. Delovna karakteristika varovalke (zaščitne naprave) mora izpolniti sledeča dva pogoja:

$$I_b < I_n < I_z \quad \text{ter}$$

$$I_2 < 1,45 \times I_z$$

kjer so:

I_b	tok za katerega je predviden tokokrog
I_z	trajni vzdržni tok vodnika ali kabla
I_n	nazivni tok zaščitne naprave
I_2	tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje varovalke

3.8.3 Izračuni padcev napetosti

Izračuni padcev napetosti so izvedeni po obrazcu:

$$\Delta u = \frac{200 \times P \times l}{\sigma \times S \times U_f^2} \quad (\text{enofazni tokokrogi})$$

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\sigma \times S \times U^2} \quad (\text{trifazni tokokrogi})$$

kjer je:

Δu .	padec napetosti v %
P	priključna moč tokokroga ali razdelilnika v W
l.	dolžina kabla v m
s	preseki vodnika v mm ²
U _f	fazna napetost v V (220 V)
U.	medfazna napetost v V (380 V)
σ	prevodnost vodnikov v S in sicer: Cu vodniki $\sigma = 56$ Al vodniki $\sigma = 38,4$

Rezultati izračunov so v mejah, ki jih dovoljujejo tehnični predpisi.

3.8.4 Kontrola vodnikov na termične obremenitve

Izvedene vodnike kontroliramo tudi za primer prekomernega segrevanja ob pojavih kratkih stikov. Pri tem v skladu s predpisi kontroliramo minimalni preseki kabla glede na dopustno segrevanje pri kratkem stiku. Pri tem se poslužujemo izraza:

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \times t}}{k}$$

kjer je:

S _{min}	minimalni dopustni preseki vodnikov v mm ²
I _{kmax}	maksimalni tok kratkega stika v A
k	115 za Cu vodnike s PVC izolacijo in 135 za Cu vodnike z gumi izolacijo ter 75 za Al vodnike s PVC izolacijo
t	izklopni čas odklopilne naprave - varovalke

3.8.5 Izračun osvetlitve prostorov

Svetlobno tehnični izračun je izdelan po metodi izkoristka svetlobne naprave z upoštevanjem specifičnosti prostora. Izračunana je srednja horizontalna osvetljenost in sicer po izrazu:

$$E = \frac{\eta \times \Phi \times k}{S}$$

kjer je:

- E.. srednja osvetljenost v lx
- Φ celoten svetlobni tok v lm in sicer $\Phi = \Phi_0 \times n$
 - kjer je:
 - Φ_0 svetlobni tok ene sijalke v lm
 - n število sijalk
- η izkoristek svetlobne naprave
- k. faktor poslabšanja $k = k_1 \times k_2$ kjer je:
 - k_1 ...faktor staranja svetl.vira (sijalke)
 - k_2 ...faktor zapraševanja-čiščenja
- S .velikost prostora v m²

Podatki za izračun srednje osvetljenosti so privzeti iz gradbenih podlog objekta in iz tehničnih podatkov proizvajalcev svetilk in svetlobnih virov.

Pri določanju srednje osvetljenosti prostora se je upoštevalo zahtevnost vidnih nalog, ki se v teh prostorih opravljajo. Višino osvetljenosti se je izbralo v skladu z zahtevami standarda JUS U.C9.100 oziroma priporočili JKO.

Rezultati izračuna niso prikazani temveč so v tlorisih podane moči sijalk, ki odgovarjajo zahtevanim svetlobotehničnim parametrom.

4. POPIS MATERIALA IN DEL

Objekt: Lekarna OB Valdoltra

Projekt: Elektroinstalacije jaki in šibki tok

Faza: Projekt za izvedbo

POPIS MATERIALA IN DEL ELEKTROINSTALACIJE JAKI IN ŠIBKI TOK

V opisih so zajeta naslednja dela - velja za vse postavke

- dobava in montaža, prevozi, vnosi materiala in opreme iznos in odvoz embalaže
- vsi manipulativni in sorodni stroški ter režijski stroški gradbišča
- ves drobni montažni in pritrdilni material
- zarisovanje in usklajevanje z ostalimi izvajalci del
- zavarovanje, pripravljalna in zaključna dela
- skrb za pravilno vgradnjo vseh inštalacijskih cevi in naprav v AB konstrukcijo
- vsa začasna in potrebna zaščitna obetoniranja instalacij
- vsa dokazna dokumentacija in navodila prevedena v slovenski jezik
- funkcionalni zagon naprav in funkcionalna predaja naprav uporabniku
- vris vseh sprememb med gradnjo v PZI projekt - tlorisi in sheme
- vsi prevodi posluževalnih tablojev naprav v slovenski jezik

4.0 ELEKTROINSTALACIJE - JAKI TOK

4.1 SVETILKE

Splošen opis, ki velja za vse svetilke

Za vse opise svetil veljajo naslednje splošne lastnosti, v kolikor ni v opisu posamezne svetilke drugače določeno:

- zajete so vse pripadajoče sijalke
- zajete so vse potrebne predspojne naprave in štarerji
- pri fluo.svetilkah in svetilkah z varčnimi sijalkami je v osnovi zajeta elektronska predspojna naprava v kolikor ni v opisu drugače določeno
- zajet je ves potreben montažni in pritrdilni material in montaža svetilke

01 Nadradna svetilka naslednjih karakteristik

- Al ohišje barvano
- 1x sijalke 39W, LED, 4000°K, 2700lm
- barvna reprodukcija CRI 80
- IP65
- simetrični širokokotni reflektor
- ustreza svetilka kot npr. BLIZ ROUND 40 SMART HF Performance lighting

PL1 1x39W, LED	kos	1	0,00
-----------------------	-----	---	------

02 Vgradna svetilka naslednjih karakteristik

- downlighter LED,
- AL prešano ohišje barvano, bele barve
- 1x sijalke 34W, LED, 3000°K
- barvna reprodukcija CRI 90
- vgrajena napajalna enota
- ustreza svetilka kot npr. LIVAL HONY-R 10V4D136

DL1 1x34W, LED kos 52 0,00

03 Vgradna svetilka naslednjih karakteristik

- downlighter LED,
- AL prešano ohišje barvano, bele barve
- 1x sijalke 34W, LED, 3000°K
- barvna reprodukcija CRI 90
- vgrajena napajalna enota
- svetilka mora biti opremljena z modulom varnostne razsvetljave, komplet z napajalnikom, Aku baterijami, avtomatskim preklopom avtonomije delovanja 3 ure
- ustreza svetilka kot npr. LIVAL HONY-R 10V4D136 + modul varnst razsvetljave

DL2 1x34W z modulom varnstne razsvetljave, LED kos 8 0,00

04 Vgradna svetilka naslednjih karakteristik

- downlighter LED,
- AL prešano ohišje barvano, bele barve
- 1x sijalke 34W, LED, 3000°K
- barvna reprodukcija CRI 80
- vgrajena napajalna enota
- ustreza svetilka kot npr. LIVAL HONY-R

DL3 1x22W, LED kos 3 0,00

05 Vgradna svetilka modula 600x600 mm.

Ohišje iz jeklene in cinkane pločevine, belo prašno obarvane.

Optika: iz prizmatičnega tehnopolimera z visoko stopnjo prosijanosti, kar zagotavlja stopnjo bleščanja UGR ≤ 19 skladno po standardu SIST EN 12464.1.2011.

Proizvod je skladen s standardom EN 60589-1-CEI34.21

Stopnja zaščite skladna s standardom EN 60529,

- IP20/43

- IK06

- razred izolacije II

Polprevodniška predstikalna naprava

Svetlobni LED vir; 3.000 K, CRI ≥ 90

Življenska doba 50.000 h (L70/B20)

Efektivni svetlobni tok ≥ 4.200 lm ± 10 %

Priključna moč ≤ 36,5 W

Proizvod kot na primer:

Thorn Lighting, Omega pro LED 4200-840

HF Q597 MRD

FL 1, led panel 36W kos 31 0,00

06 Vgradna svetilka modula 600×600 mm.

Ohišje iz jeklene in cinkane pločevine, belo prašno obarvane.

Optika: iz prizmatičnega tehnopolimera z visoko stopnjo prosijanosti, kar zagotavlja stopnjo bleščanja $UGR \leq 19$ skladno po standardu SIST EN 12464.1.2011.

Proizvod je skladen s standardom EN 60589-1-CEI34.21

Stopnja zaščite skladna s standardom EN 60529,

- IP20/43

- IK06

- razred izolacije II

Polprevodniška predstikalna naprava

Svetlobni LED vir; 3.000 K, CRI ≥ 90

Življenska doba 50.000 h (L70/B20)

Efektivni svetlobni tok $\geq 4.200 \text{ lm} \pm 10 \%$

Priključna moč $\leq 36,5 \text{ W}$

Vgrajen modul varnostne razsvetljave komplet z

napajalnikom, preklopno avtomatiko in Aku

baterijami avtonomije 3 ur

Proizvod kot na primer:

Thorn Lighting, Omega pro LED 4200-840

HF E3 Q597 MRM

FL 2, led panel, 36W + modul varn.razsvetl. 3 ur

kos

5

0,00

07 Vgradna svetilka modula 600×600 mm.

Ohišje iz jeklene in cinkane pločevine, belo prašno obarvane.

Optika: iz prizmatičnega tehnopolimera PMMA z visoko stopnjo prosijanosti, neobčutljiva na prah, vodo in čiščenje s kemičnimi čistilnikar zagotavlja stopnjo bleščanja $UGR \leq 19$ skladno po standardu SIST EN 12464.1.2011.

Proizvod je skladen s standardom EN 60589-1-CEI34.21

Stopnja zaščite skladna s standardom EN 60529,

- IP65

- IK03

- razred izolacije II

Polprevodniška predstikalna naprava

Svetlobni LED vir; 4.000 K, CRI ≥ 90

Življenska doba 50.000 h (L70/B20)

Efektivni svetlobni tok $\geq 4.600 \text{ lm} \pm 10 \%$

Priključna moč $\leq 33,8 \text{ W}$

Proizvod kot na primer:

Clean II industry, Zumtobell

SC1, led panel, 33,8W, IP 65, vgradni

kos

5

0,00

08 Vgradna svetilka modula 600×600 mm.

Ohišje iz jeklene in cinkane pločevine, belo prašno obarvane.

Optika: klajjeno steklo z visoko stopnjo prosijanosti, neobčutljiva na prah, vodo in čiščenje s kemičnimi čistilnikar zagotavlja stopnjo bleščanja UGR ≤ 19 skladno po standardu SIST EN 12464.1.2011.
Proizvod je skladen s standardom EN 60589-1-CEI34.21
Stopnja zaščite skladna s standardom EN 60529,
- IP65
- IK07
- razred izolacije II

Polprevodniška predstikalna naprava
Svetlobni LED vir; 4.000 K, CRI ≥ 90
Življenska doba 50.000 h (L70/B20)
Efektivni svetlobni tok ≥ 6.600 lm ± 10 %
Priključna moč ≤ 42,2 W
Proizvod kot na primer:
Clean II Supreme, Zumtobell

SC2, led panel, 42,2W, IP 65, IK07, vgradni kos 5 0,00

09 Nadgradna LED svetilka zidna naslednjih karakteristik

- LED svetilka zidna,
- kovinsko barvano ohišje, belo
- akrilno steklo
- 1x sijalke 15,6W,LED, 3000°K
- IP 20
- ustreza svetilka kot npr. IZAR I
Lucis

Z1, 1x15,6W, LED kos 5 0,00

10 Nadgradna svetilka LED

- LED svetilka zidna
- kovinsko barvano ohišje, belo
- difuzor akrilno steklo
- 1× LED svetlobni vir 17,8W, 3000°K, 2045lm
- CRI > 80
- IP 20
- dimenzije 1180×60×37mm
- ustreza svetilka kot npr. Equaline Mini, Thorn
Z2, 1×17,8W, LED

kos 2 0,00

11 Nadgradna svetilka LED - zunanja zidna

- plastično ohišje belo
- 1x sijalke 35W, LED, 4000°K, 3315lm
- barvna reprodukcija CRI 80
- IP65
- ustreza svetilka kot npr. 1264 VEGA LED, Disano
ZZ1, 1×35W, LED zunanja, IP 65

kos 3 0,00

12 Nadgradna svetilka LED - IP 65

- plastično ohišje belo
- 1x sijalke 48W, LED, 4000°K, 420lm
- barvna reprodukcija CRI 80
- IP65
- ustreza svetilka kot npr.
FL4, 1x48W, LED IP 65

	kos	2	0,00
--	-----	---	------

13 Svetilke varnostne razsvetljave, z vgrajeno LED.sijalko ustrezne moči, rezervnim virom napajanja (Ni-Cd aku.baterija), avtonomije 3 ure, avtomatičnim polnilcem in preklopno avtomatiko. K svetilki se doda ustrezen piktogram za označevanje najkrajše poti umika (montaža izpod svetilke na steno). Svetilka je v pripravnem spoju. Zaščita je IP 40 po IEC 529, v kolikor pri svetilki ni drugače napisano.

Svetilke so sledečih tipov:

V1, UP-LED 6-8W, 3h Beghelli (lahko tudi enakovredna)	kos	30	0,00
---	-----	----	------

4.1 SVETILKE SKUPAJ

0,00

4.2 ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL

01 Dobava in polaganje kabelskih vodnikov tipa NYY-J delno na kabelske police delno uvlečen v izolirne cevi tipa RB in sicer:

2x1,5 mm ²	m	85	0,00
3x1,5 mm ²	m	1.160	0,00
4x1,5 mm ²	m	210	0,00
5x1,5 mm ²	m	55	0,00
3x2,5 mm ²	m	805	0,00
5x2,5 mm ²	m	60	0,00
3x4 mm ²	m	48	0,00
3x6 mm ²	m	15	0,00
5x10 mm ²	m	85	0,00
5x16 mm ²	m	110	0,00
5x25 mm ²	m	50	0,00
5x35 mm ²	m	60	0,00
5x50 mm ²	m	50	0,00
4x150 mm ²	m	50	0,00

02 Dobava in izdelava kabelskih glav v povijalni tehniki (Raychem), komplet z vsem potrebnim materialom, vključno s kabelskimi čevlji in priklopom. Predvidoma na kabljih:

5x10mm ² , Cu	kom	6	0,00
5x16mm ² , Cu	kom	4	0,00
5x25mm ² , Cu	kom	2	0,00
5x35mm ² , Cu	kom	6	0,00
5x50mm ² , Cu	kom	4	0,00
4x150mm ² , Cu	kom	6	0,00

03 Dobava in polaganje signalnih kablov tipa LiYCY in sicer:

4x0,75 mm	m	580	0,00
2x1 mm	m	270	0,00

04 Vodnik P-Y za izenačevanje potencialov in povezavo kovinskih mas, položen prosto ali uvlečen v predhodno položene instalacijske cevi

P/F-Y 6 (HO7V-U)	m	150	0,00
P/F-Y 10 (HO7V-U)	m	90	0,00

05 Dobava in polaganje instalacijskih rebrastih cevi tipa RB polaganje direktno v omete oziroma opaže pred betoniranjem. Predvidene so cevi naslednjih premerov

16 mm	m	320	0,00
23 mm	m	25	0,00
29 mm	m	20	0,00
36 mm	m	15	0,00

06 Dobava in polaganje instalacijskih cevi tipa pn polaganje direktno na omete s pomočjo distančnih oklepnikov.

Predvidene so cevi naslednjih premerov

16 mm	m	215	0,00
-------	---	-----	------

07 Kabelske police iz perforirane pocinkane pločevine, komplet z vsem potrebnim pritrdilnim, odcepnim in montažnim priborom naslednje širine:			
100 mm	m	100	0,00
200 mm	m	35	0,00
300 mm	m	12	0,00
400 mm	m	106	0,00
08 Talno izpustno mesto sestavljeno iz:			
- osnovne montažne škatle vgrajene v tla prostora			
- montažne plošče za 9 priključnih mest			
- pokrova talne doze, prilagojenega tipu talne obloge			
V talno izpustno mesto se vgradi naslednja oprema:			
- 1× trojna vtičnica 16A/ 250V, rdeča z ozemljitvenim kontaktom			
- 1× trojna vtičnica 16A/ 250V, bela z ozemljitvenim kontaktom			
- komunikacijske in ostale TK vtičnice so zajete v popisu telekomunikacij			
Skupaj	kpl	2	0,00
09 Parapetni kanal izdelan iz Al pločevine, dokončno obarvan, dvoprekatni (jako in šibkotočni del), komplet z vmesnimi kovinskimi predelnimi pregradami, zaključnim zunanjim pokrovom, notranjimi in zunanjimi kotnimi elementi, pokrovi za zapiranje koncev, spojnimi elementi in vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom			
Tip:			
130/72 130x72mm dvodelni	m	22	0,00
10 Dobava in montaža stikal za podometno vgradnjo, modulne izvedbe najboljše kvalitete , 10A/220V, po izbiri investitorja in sicer:			
1×navadno	kos	10	0,00
2×navadno	kos	5	0,00
2×navadno + 1xizmenično	kos	1	0,00
1xizmenično	kos	8	0,00
2xizmenično	kos	6	0,00
3xizmenično	kos	4	0,00
2xizmenično + 1×križno	kos	2	0,00
1×križno	kom	1	0,00
2× tipkalo klecno (žaluzije)	kom	7	0,00
1× stikalo 1-0-2	kom	2	0,00
11 Dobava in montaža stikal za nadometno vgradnjo, modulne izvedbe najboljše kvalitete , 10A/220V, po izbiri investitorja in sicer:			
1×navadno	kos	2	0,00
12 Dobava in mopntaža stikalnega bloka SB RLN in SB RLNU in sicer:			

izdelan kot prostostoječa omara skupnih dimenzij 800×2000×400mm, izdelan iz tipskih tovarniških omar v zaščitni stopnji IP56. Vrata so enokrilna, opremljena s trotočkovnim odpiralno-zapiralnim mehanizmom in ključavnico tipa objekt.

Predvidene so omare dimenzij:

- razvodno polje 800×2000×400mm
- + podstavek 100mm

V omari je vgrajena naslednja oprema:

Del namenjen SB RLN:

- 1 kom glavno stikalo
 - močnostno stikalo 63 A,
 - z odvojeno ročico, podaljšano osjo, montaža na montažno ploščo (kot npr. PN1 EATON)
- 1 kom svetilka fluo.cev 1×18W v polikarbonatnem ohišju, z šuko vtičnico Rittal
- 1 kom končno mikrostikalo 1-0, 10A
- 3 kom kompaktnerazdelilne sponke 160A (1×70mm dovod, odvodi 2×35mm, 5×16mm,4×10mm)
- 2 kom motorsko zaščitno stikalo PKZM-0 1-A,
 - s pomožnimi kontakti NONC
- 36 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 1.p, razni, "C" karakteristika, 10kA
- 2 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 3.p, razni, "C" karakteristika, 10kA
- 2 kom pomožni kontaktor tipa DIL ER
- 2 kom močnostni kontaktor tipa DILM16 s pom.
 - Kontakti NONC
- 2 kom signalne lučke zelene 230V
- 2 kom signalne lučke rdeče 230V
- 1 kom varovalčni odklopnik tip Tytan 63A/3p
- 1 kom prenapetostni odvodniki tip VGA 280,
 - 0,5kV/100kA, tripolni

Del namenjen SB RLNU:

- 1 kom glavno stikalo
 - močnostno stikalo 63 A,
 - z odvojeno ročico, podaljšano osjo, montaža na montažno ploščo (kot npr. PN1 EATON)
- 15 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 1.p, razni, "C" karakteristika, 10kA
- 1 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 2.p, razni,
 - DC
- 1 kom napajalni modul sistema EASY, 230VAC/
 - 24VDC, 4,2A, kot npr. tip EASY600-POW
- 1 kom programibilni rele tipa EASY719-DC-RC,
 - 24VDC, 12 digitalnih vhodov, 6 digitalnih izhodov
 - komplet z izdelavo programske opreme
- 5 kom pomožni rele, 24VDC, komplet z ustreznim podnožjem, 3× preklopni kontakt 6A
- 2 kom napajalne enote VHGN samo vgradnja označitev dela SB RLNU z rdečo barvo
- 1 kom varovalčni odklopnik tip Tytan 63A/3p

1 kom prenapetostni odvodniki tip VGA 280,
0,5kV/100kA, tripolni

Skupno:

2m Cu zbiralke 20×10mm (N+PE)

2 kom nosilci Cu zbiralk

PG uvodnice razne 45 kom

Vrstne sponke WDU:

5 kom 25mm²

15 kom 6mm²

140 kom 2,5mm²

napisne ploščice, oznake lementov in naprav, oznake
kabelskih izvodov

drobni, spojni in montažni material

OPOMBA: stikalni blok ima vse dovode in odvode od
zgoraj

komplet

kom

1

0,00

13 Dobava in mopntaža stikalnega bloka Rstl in sicer:

izdelan kot prostostoječa omara skupnih dimenzij
600×2000×400mm, izdelan iz tipskih tovarniških omar v
zaščitni stopnji IP56. Vrata so enokrilna, opremljena s
trotočkovnim odpiralno-zapiralnim mehanizmom in
ključavnico tipa objekt.

Predvidene so omare dimenzij:

- razvodno polje 600×2000×400mm

+ podstavek 100mm

V omari je vgrajena naslednja oprema:

1 kom glavno stikalo

močnostno stikalo 250A,

z odvojeno ročico, podaljšano osjo, montaža

na zbiralnični sistem 60mm

2 kom odklopnika 100-160A, 3.p, z

magnetotermično zaščito in dodatnim

kontaktnim slogom tipa M22-K10

2 kom odklopnika 100-125A, 3.p, z

magnetotermično zaščito in dodatnim

kontaktnim slogom tipa M22-K10

1 kom odklopnika 40-63A, 3.p, z

magnetotermično zaščito in dodatnim

kontaktnim slogom tipa M22-K10

2 kom zaščitna stikala PKZM4-32-CB, 3.p, z

magnetotermično zaščito in dodatnim

kontaktnim slogom tipa M22-K10

6 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 1.p, razni,

“C” karakteristika, 10kA

1 kom varovalčni odklopnik tip Tytan 63A/3p

1 kom prenapetostni odvodniki tip VGA 280,

0,5kV/100kA, tripolni

1 kom svetilka fluo.cev 1×18W v polikarbonatnem

ohišju, z šuko vtičnico Rittal

1 kom končno mikrostikalo 1-0, 10A

- 1 kom montažna priklopna plošča
 - adapterja za naprave do 250 A,
 - na sistemski zbiralnični sistem 800A, modula
 - 60mm (priključki spodaj) Rittal
- 6 kom montažna priklopna plošča
 - adapterja za naprave do 160 A,
 - na sistemski zbiralnični sistem 800A, modula
 - 60mm (priključki spodaj) Rittal
- 8 kom montažna priklopna plošča
 - adapterja za naprave do 50 A, 54mm
 - na sistemski zbiralnični sistem 800A, modula
 - 60mm (priključki spodaj) Rittal
- 3 kom priključni adapterjev za priklop na zbiralke
 - do 800 A, na sistemskizbiral.sistem
- 9 kom nosilci sistemskih zbiralk 800A
- 3 kom izolirna korita sistemskih zbiralke dolžine 500 mm
- 6 kom končnik izolirnega korita
- 6 kom izolirni zaključek zbiralk
- 9 kom sistemske zbiralke 800A, l=495mm,
- 2 kom adapter za povezavo zbiralk 400A tip SV 3440
- Rittal
- 3 kom dvopolni nosilec zbiralk (PE + N)
- dobava in vgradnja Cu zbiralk 30×10mm, l=3m
- 3 kom fleksibilne zbiralke Flexibar, 5×24×1mm, L=2m

PG uvodnice:

- 1x kabel 4x150
- 2x kabel 4x50
- 2xkabel 4x35
- 1xkabel 5x16
- 3xkabel 5x10
- 8xkabel 3x2,5
- 10xkabel 3x1,5
- 8x signalni IY(St)Y do 4x0,75

Vrstne sponke WDU:

- 20 kom 2,5mm²

napisne ploščice, oznake lementov in naprav, oznake kablskih izvodov

drobni, spojni in montažni material

OPOMBA: stikalni blok ima vse dovode in odvode od zgoraj

komplet	kom	1	0,00
---------	-----	---	------

- 14 Dobava in montaža stikalnega bloka Rkomp in sicer:
izdelan kot zidna omara skupnih dimenzij 600×800×300mm, izdelan iz tipskih tovarniških omar v zaščitni stopnji IP56. Vrata so enokrilna, opremljena s trotočkovnim odpiralno-zapiralnim mehanizmom in ključavnico tipa objekt.

V omari je vgrajena naslednja oprema:

- 1 kom glavno stikalo
 - močnostni stikalo 100A
 - z odvojeno ročico, podaljšano osjo, montaža
 - na montažno ploščo

4 kom močnostni odklopnik 63A (40A-63A),
termična in kratkostična zaščita, 2x dodatni
kontakti stanja (vklopljen in trip), montaža
na montažno ploščo

1 kom motorsko zaščitno stikalo PKZM0, 2-4A),
termična in kratkostična zaščita, 2x dodatni
kontakti stanja (vklopljen in trip), montaža
na montažno ploščo

6 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 1.p, razni,
"C" karakteristika, 10kA

1 kom krmilno stikalo 1-0-2, 10A, montaža na vrata

2 kom signalne lučke (zelena, rdeča) 230VAC

1 kom varovalčni odklopnik tip Tytan 63A/3p

1 kom prenapetostni odvodniki tip VGA 280,
0,5kV/100kA, tripolni

11 kom Pg uvednice - razne

Vrstne sponke WDU:

5 kom 35mm²

20 kom 10 mm²

12 kom 2,5mm²

drobni, spojni in vezni material

komplet

kom

1

0,00

15 Dobava in montaža stikalnega bloka RMZ in sicer:
izdelan kot zidna omara skupnih dimenzij
1000×600×260mm, izdelan iz tipska tovarnišča omara v
zaščitni stopnji IP56. Vrata so enokrilna, opremljena s
trotočkovnim odpiralno-zapiralnim mehanizmom in
ključavnico tipa objekt.

V omari je vgrajena naslednja oprema:

1 kom glavno stikalo

močnostni stikalo 63A

z odvojeno ročico, podaljšano osjo, montaža
na montažno ploščo

15 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 1.p, razni,
"C" karakteristika, 10kA

1 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 1.p, razni,
z dodatnim kontaktnim slogom NONC
"C" karakteristika, 10kA

1 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 2.p, razni,
DC

3 kom instalacijski odklopilniki tipa F&G 3.p, razni,
"C" karakteristika, 10kA

11 kom vrstna sponka z vgrajeno cevna varovalka
z indikacijo pregoretega, komplet z varovalčnim
vložkom, WMF 2,5 FU PE, Weidmuller

1 kom kompaktni UPS-napajalnik 230VAC/24VDC
tip CP DC UPS 24V 20/10A, Weidmuller

1 kom Ni-Cd baterija 24V/3,7Ah, tip CP A BATTERY
24V DC 3,4Ah

5 kom pomožni rele, 24VDC, 2×preklopna kontakta
komplet s podnožjem, RiDER, Weidmuller

1 kom svetilka fluo.cev 1×18W v polikarbonatnem ohišju, z šuko vtičnico Rittal			
1 kom končno mikrostikalo 1-0, 10A			
1 kom varovalčni odklopnik tip Tytan 63A/3p			
1 kom prenapetostni odvodniki tip VGA 280, 0,5kV/100kA, tripolni			
OPZORILO: v razdeliolno omaro se vgradi tudi oprema iz postavke 16			
11 kom Pg uvodnice - razne			
Vrstne sponke WDU:			
5 kom 55mm2			
86 kom 2,5mm2			
drobni, spojni in vezni material			
komplet	kom	1	0,00
16 Dobava elementov krmilnika sestavljen iz komponent sistema S7 1200 Siemens in sicer:			
1 kom PLC - CPU enota tipa CPU 1215C napajalna U=24VDC z vgrajenimi:			
14 DI digitalnimi vhodi			
10 DO digitalnimi izhodi, 5A/250VAC			
2 AI analognimi vhodi 0-10V(0(4)-20mA)			
2 AO analogni izhod, 0-10V			
2× Profinet vhod			
1 kom komunikacijska enota CM 1241 RS422/485			
2 kom enota analognih vhodov 4x 0-10V(4-20mA)			
1 kom touch OP panel 7", widescreen TFT display touch screen + tipke tip SIMATIC HMI KTP700 Basic Color			
povezovalni kabli med moduli, drobni, spojni in montažni material			
komplet	kom	1	0,00
17 Izdelava in namestitev programske opreme za nadzor in upravljanje čistih n prostorov lekarne lokalno in sicer: izdelava operativne programske opreme za vgrajen krmilnik in sicer:			
- 5 kom digitalnih vhodov			
- 5 kom digitalni izhod			
- 6 kom analogni vhod 4-20mA			
- 2 kom podatki na vodilu RS 485 (2×klima naprava)			
izdelava ekranskih slik in povezava touch panela na krmilnik			
komplet	kom	1	0,00
18 Dobava in montaža IR detektorja gibanja z detektorjem osvetlitve za vklop svetil, kot zaznavanja 360°, vgradnja v spuščen strop			
komplet	kos	7	0,00

19 Dobava in montaža IR detektorja gibanja z detektorjem osvetlitve za vklop svetil, kot zaznavanja 180°, vgradnja na zid zunaj komplet	kos	1	0,00
20 Signalne luči za signalizacijo prostega prehoda v posamezna območja sestavljena iz: 1 kom ohišja za vgradnjo svetilk - tridelna (Matix Bticino) 1 kom signalna svetilka rdeča, LED, 24VDC, 0,6W (kot.npr. tip 5386/12R Matix Bticino) 1 kom signalna svetilka zelena, LED, 24VDC, 0,6W (kot.npr. tip 5386/12V Matix Bticino) 1 kom okrasni pokrov komplet	kom	12	0,00
21 Dobava in vgradnja magnetnih stikal v vrata čistih prostorov	kom	6	0,00
22 Dobava in montaža vtičnic, modulne izvedbe, z zaščitnim kontaktom, modulne izvedbe za podometno vgradnjo, najboljše kvalitete in sicer:			
enojne 16A/230V, bele	kom	25	0,00
dvojne 16A/230V, bele	kom	6	0,00
enojne 16A/230V, rdeče	kom	4	0,00
dvojne 16A/230V, rdeče	kom	1	0,00
23 Dobava in montaža vtičnic, modulne izvedbe, z zaščitnim kontaktom, modulne izvedbe za vgradnjo v parapetne kanale, komplet z montažno škatlo in okrasnim pokrovom, najboljše kvalitete in sicer:			
trojne 16A/230V, bele	kom	14	0,00
trojne 16A/230V, rdeče	kom	9	0,00
24 Dobava in montaža vtičnic izdelanih v IP 56, opremljenih s pokrovom, modulne izvedbe, z zaščitnim kontaktom, modulne izvedbe za podometno vgradnjo, najboljše kvalitete in sicer:			
enojne 16A/230V, bele	kom	1	0,00
dvojne 16A/230V, bele	kom	4	0,00
25 Podometna doza za fiksni priključek 400V, 16A, 3P+N+PE	kos	6	0,00
26 Dobava in montaža sobnega termostata za nadometno montažo	kos	1	0,00
27 Dobava in vgradnja podometnih razvodnih škatel naslednjih velikosti: 100 x 100 x 50 mm	kos	40	0,00
28 Dobava in vgradnja podometne razvodne škatle izenačevanja potenciala EC, z vgrajeno Cu zbiralko komplet	kom	4	0,00

29 Izdelava ozemljitvenih spojev in spojev galvanskih izenačitev potenciala komplet z vsem potrebnim materialom - objemkami, kablenskimi čevlji in pritrditvijo na mesto spoja			
komplet	kom	35	0,00
30 Priklop raznih naprav, elektromotornih pogonov ter elementov avtomatike:			
priklop tehnoloških porabnikov	kom	6	0,00
termostati in tipala	kom	5	0,00
priklop konvektorjev	kom	4	0,00
priklop klimata	kom	2	0,00
priklop regulatorjev tlaka	kom	6	0,00
priklop regulatorjev pretoka zraka	kom	6	0,00
priklop magnetnih stikal	kom	6	0,00
31 Prestavitev obstoječih kablenskih razvodov iz NN ogrodja TP, ki potekajo skozi obstoječo podkletitev stare TP, ki se jo opusti in sicer:			
odklop izvodov v obstoječem NN ogrodju	kom	8	0,00
rezanje kablenskih izvodov v energetski kineti ob lokaciji podkletitve stare TP in izvlačenje kablov s polaganjem v novo traso. Ocenjeno 4 del.ure na izvod	kom	8	0,00
izdelava kablenskih spojk s tehniko povijanje na naslednjih kablenskih presekih:			
5 × 16 mm ²	kom	1	0,00
4 × 35 mm ²	kom	1	0,00
5 × 35 mm ²	kom	1	0,00
5 × 50 mm ²	kom	1	0,00
4 × 70 mm ²	kom	3	0,00
4 × (1×95) mm ²	kom	1	0,00
izdelava kablenskih glav s tehniko povijanje, vključno z kablenskimi čevlji in priklopom na ustrezen izvod na naslednjih kablenskih presekih:			
5 × 16 mm ²	kom	1	0,00
4 × 35 mm ²	kom	1	0,00
5 × 35 mm ²	kom	1	0,00
5 × 50 mm ²	kom	1	0,00
4 × 70 mm ²	kom	3	0,00
4 × (1×95) mm ²	kom	1	0,00
dobava in polaganje kablenskih vodnikov za potrebe podaljšanja kablenskih vodnikov in sicer:			
5 × 16 mm ²	m	50	0,00
4 × 35 mm ²	m	30	0,00
5 × 35 mm ²	m	30	0,00
5 × 50 mm ²	m	30	0,00
4 × 70 mm ²	m	90	0,00
1×95 mm ²	m	120	0,00
OPOZORILO: pred pričetkom selitve posameznega izvoda se mora dogovoriti termin s tehnično službo investitorja. Obvezno preveriti FAZNO ZAPOREDJE pred in po prestavitvi!			

32 Obstoječi razdelilni stikalni blok R-JR (javna razsvetljava)

Obstoječi stikalni blok R-JR se prestavi na novo lokacijo in sicer iz stare TP na povezovalni hodnik. Predvidena dela:

odklop dovoda v NN ogrodje TP in izvlečenje dovodnega kabla (5×10mm²)

odklop razvodnih kabelskih vodnikov (5 kom preseka do 5×4mm²)

demontaža stikalnega bloka

montažna dela:

Postavitev stikalnega bloka na novo lokacijo

priklop na novo izveden dovod (5×16mm²) na bloku in v NN ogrodju TP

izvedba podaljšanja obstoječih izvodov z izdelavo spojke in uvlačenja podaljšanih kablov do nove lokacije (cca 5 spojk na kablji do 5×4mm², 40m kabla NYY-J, 35m RB cevi 36mm

komplet	kom	1	0,00
---------	-----	---	------

33 NN ogrodje TP Valdoltra:

V NN ogrodju se izvedejo naslednja dela:

- odklop obstoječih izvodov do obstoječih kompresorjev z izvleko kabelskih povezav, 2x, cca 25m dolžine

- priklop novih izvodov za potrebe Rstl, SB RNL in SB RNLU, ter JR na obstoječe odklopnike skladno s projektom

komplet	kom	1	0,00
---------	-----	---	------

34 Razdelilnik RUPS v NN prostoru TP

Na obstoječi zbiralni sistem 60 mm Rittal v polju 2 se dogradi:

3 kom univerzalni nosilec elementov 50A, ožičen širine 54mm, izvodi spodaj, komplet z kompaktnim zašitnim stikalom PKZM 4, 40A, s pretokovno in kratkostično zaščito. Element naj bo pritrjen s natičnim sistemom

komplet	kom	1	0,00
---------	-----	---	------

35 Dopolnitev strelovodne naprave - lovilnih vodov na strehi

Na strehi objekta se montira nova klima naprava, ki jo je potrebno ščititi pre atmosferskimi pražnjenji in se v ta namen vgradi izoliran sistem lovilnih vodov okrog naprave. Sistem sestavljajo:

lovilne palice LOP04 s kompletom za pritrditev LOP-P02

	kom	1	0,00
--	-----	---	------

okrogli vodnik premera 10mm iz Al

	m	90	0,00
--	---	----	------

križna sponka za povezavo na lovilno palico

	kom	2	0,00
--	-----	---	------

križna sponka za povezavo na obstoječe lovilne vode

	kom	4	0,00
--	-----	---	------

ozemljitveni valjanec inox 25×4mm popložen v že izkopen jarek

	m	95	0,00
--	---	----	------

spoji Al žica na Al žico

	kom	7	0,00
--	-----	---	------

merilni spoji izdelani v pripadajoči podometni standardizirani omarici	kom	2		0,00
36 Izdelava električnih meritev, pregledov in preizkusov izvedenih elektroinstalacij in strelvodne naprave, skladno s tehničnimi predpisi z izdelavo pisnih protokolov	kom	1		0,00
37 Drobni in ostali material ter dela izven popisa, po predhodni specifikaciji izvajalca del in odobritvi investitorja (ocenjeno 3%)				
komplet	kom	%	3,00	0,00
SKUPAJ 4.2		EUR		0,00

4.3 ELEKTROINSTALACIJE ŠIBKI TOK

4.3.1 Univerzalno ožičenje

1 Komunikacijsko vozlišče KRL:

1 kos razvodna kovinska 19" vozliščna komunikacijska omara višine 42U
0,8x0,8x2,2m, zastekljena vrata

5 kos priključni 19" horizontalni panel 24 x RJ45 izvedba višine 1HE - komplet (z nosilnimi elementi, FTP RJ45 moduli kategorije 6A, protiprašnimi pokrovčki, pritrdilcem kablov, ozemljitvenim kompletom za panel

1 kom optični delilnik 12 delni, komplet z ustreznimi zaključnimi vtičnicami SC

1 kos priključni 19" horizontalni panel 24 x RJ45 telefonski ISDN izvedba višine 1HE - komplet (z nosilnimi elementi, RJ45 moduli kategorije 6+, protiprašnimi pokrovčki, pritrdilcem kablov, ozemljitvenim kompletom za panel

5 kos urejevalci kablov

1kos razdelilec 6x230V, s prenapetostno zaščito

1 kom ventilatorska prezračevalna enota

4 kom optična povezovalna vrstica l=2m, po zahtevah službe informatike

78 kom FTP povezovalne vrstice l=1,5m

Opomba: pred nabavo opreme preveriti in uskalditi z zahtevami investitorja!

aktivno opremo dobavi in vgradi investitor!

komplet	kom	1	0,00
---------	-----	---	------

2 Kabel univerzalnega žičenja tip brezhalogen FTP Cat.6A delno uvlečen v izolirne cevi delno pa v parapetne kanale

m	2350	0,00
---	------	------

3 Dobava in polaganje tealefonskega kabla tipa IY(St)Y 10x4x0,6mm za povezavo KRL z glavnim delilnikom hišne telefonske centrale, na kabelskih policah

m	35	0,00
---	----	------

4 Dobava in uvlačenje optičnega kabla TOSM03 1x12 CMAN, vodotesen, zaščiten proti glodalcem, UV odporen, v cevi kabelske kanalizacije

m	210	0,00
---	-----	------

5 Dobava in polaganje instalacijskih rebrastih cevi tipa RB polaganje direktno v omete oziroma opaže pred betoniranjem. Predvidene so cevi naslednjih premerov

16 mm	m	30	0,00
-------	---	----	------

23 mm	m	20	0,00
-------	---	----	------

36 mm	m	60	0,00
-------	---	----	------

6 Dobava in polaganje instalacijskih cevi tipa PN polaganje direktno na distančne oklepnike. Predvidene so cevi naslednjih premerov 16 mm	m	25		0,00
7 Dobava in montaža kablskih polic tipa PK komplet z vsem potrebnim pritrdilnim materialom, nosilnimi konzolami, odcepnimi T kosi, kolena horizontalnimi in vertikalnimi. Predvidene so naslednje dimenzije polic: PK 100	m	60		0,00
8 Dobava in montaža podometnih telekomunikacijskih vtičnic vključno z zaključkom FTP kabla, komplet z okrasnim pokrovom in naslednjimi vgrajenimi jedri: 2 kom RJ 45, cat.6, protiprašni pokrov 1 kom RJ 45, cat.6, protiprašni pokrov	kom	3		0,00
	kom	10		0,00
9 Dobava in montaža telekomunikacijskih vtičnic v parapetne kanale oziroma talne izpustne doze vključno z zaključevanjem UTP kablov, komplet z vgradno dozo, okrasnim pokrovom in naslednjimi vgrajenimi jedri: 2 kom RJ 45, cat.6, protiprašni pokrov	kom	26		0,00
10 Zaključevanje optičnega povezovalnega kabla na relaciji vozlišče KRL - vozlišče v centru IT (upravna zgradba), 12 vlaken, single mode, komplet z izdelavo zaključnih konektorjev, na obeh koncih	kom	1		0,00
11 Zaključevanje telefonskega povezovalnega kabla na Krone letvicah v razdelilni telefonski omarici kotlarne - 20 paric	kom	1		0,00
12 Izdelava vseh potrebnih meritev univerzalnega ožičenja (68 linij) in optičnih povezav (12 vlaken) z izdelavo pisnih protokolov komplet	kom	1		0,00
13 Izdelava vseh potrebnih meritev telefonskega ožičenja (20 linij) z izdelavo pisnih protokolov komplet	kom	1		0,00
14 Drobní in ostali material ter dela izven popisa, po predhodni specifikaciji izvajalca del in odobritvi investitorja (ocenjeno 3%)	kom	%	3,00	0,00
SKUPAJ 4.3.1				0,00

4.3.2 Sistem aktivne požarne zaščite - požarno javljanje in alarmiranje

Požarno javljanje se naveže na obstoječi sistem požarnega javljanja Siemens Cerberus tip , in vsa oprema mora biti kompatibilna z obstoječo!

1 Dobava in polaganje vodnikov sistema za odkrivanje in javljanje požara, delno na kabelske police delno v izolirne cevi (zajete pri popisu univerzalnega ožičenja) in sicer: JE-H(St)H 1×2×0,8mm, rdeč, razreda E30	m	350	0,00
2 Dobava in polaganje instalacijskih rebrastih cevi tipa RB polaganje direktno v omete oziroma opaže pred betoniranjem. Predvidene so cevi naslednjih premerov 13,5 mm	m	40	0,00
3 Dobava in polaganje instalacijskih cevi tipa pn polaganje direktno na omete s pomočjo distančnih oklepnikov. Predvidene so cevi naslednjih premerov 16 mm	m	70	0,00
4 Optični javljalnik požara, komplet s podnožjem in napisno ploščico, programsko nastavljivo območje delovanja, avtomatsko ali ročno šifriranje, self monitoring tehnologija preverjanja delovanja, ohišje odporno na prah, napajalna napetost 15-33VDC, delovna temperatura -20°- +50°C kot.npr. FAP O 420 + MS400 + TP4 komplet	kom	27	0,00
5 Ročni adresibilni javljalnik požara, komplet z ohišjem, LED indikacijo ob alarmu, avtomatsko ali ročno adresiranje, napajalna napetost 15-33VDC, delovna temperatura -20°- +50°C komplet	kom	4	0,00
6 Vzorčna komora sestavljena iz ohišja, vgrajenim podnožjem, zbiralno cevjo dolžine 1,5m, optičnim javljalnikom vgrajenim v ohišje, programsko nastavljivim področjem delovanja komplet	kom	2	0,00
7 Adresibilni LSN vmesnik z enim relejskim izhodom za nizke napetosti in tok 1A komplet	kom	2	0,00
8 Adresibilni LSN vmesnik z štirimi relejskimi izhodi za nizke napetosti in tok 1A komplet	kom	1	0,00
9 Adresibilni LSN vmesnik z štirimi vhodi			

komplet	kom	2		0,00
10 Adresibilna hupa napajana iz zanke, 100dBA, prožena iz požarne centrale, vključno z interface modulom	komplet	kom	2	0,00
11 Oznaka ročnih javljalnikov in siren skladno z SIST 1013, velikosti 100×100mm	komplet	kom	6	0,00
12 Vključitev elementov požarnega javljanja v obstoječo zanko požarnih javljalnikov - komplet	kom	kom	1	0,00
13 Obstoječa centrala PP javljanja: dodatno parametriranje sistema požarnega javljanja, uskladitev aplikacije požarnega reda, testiranje, spuščanje v obratovanje, predaja sistema. Dela opravljajo pooblaščen izvajalci vgrajenega sistema	komplet	kom	1	0,00
14 Pregled sistema s strani pooblaščenega izvajalca, pridobitev atesta brezhibnega delovanja	kom	kom	1	0,00
15 Drobni in ostali material ter dela izven popisa, po predhodni specifikaciji izvajalca del in odobritvi investitorja (ocenjeno 3%)	kom	%	3,00	0,00
SKUPAJ 4.3.2				0,00

4.3.3 Protivlomno varovanje

Protivlomno varovanje se poveže na obstoječi sistem in vsa oprema mora biti kompatibilna z obstoječo!

01	<p>Mikroprocesorska naslovljiva protivlomna centrala z naslednjimi lastnostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> napajanje centrale 230V/50Hz, napajanje naslovljivih elementov, tipkovnic in senzorjev 12V/DC, <input type="checkbox"/> najmanj 40 alarmnih zank, <input type="checkbox"/> najmanj 18 particij, <input type="checkbox"/> najmanj 20 uporabniških skupin, <input type="checkbox"/> najmanj 40 uporabniških kod, <input type="checkbox"/> trije nivoji gesel, <input type="checkbox"/> najmanj 4 urniki vključevanja in izključevanja sistema, <input type="checkbox"/> najmanj 4 programabilni izhodi za prenos informacij (rele ali odprt kolektor), <input type="checkbox"/> možnost vključitve javljalnikov v test (vključitev svetlobne indikacije na javljalnikih za test prehoda), <input type="checkbox"/> rezervno napajanje (akumulator) za minimalno 30 ur delovanja, <input type="checkbox"/> najmanj 500 zadnjih dogodkov v pomnilniku, priključitev tiskalnika za ON-line izpis dogodkov, onemogočen pregled uporabniških gesel ne glede na stopnjo dostopa na upravljalnem terminalu ali z računalnikom, izpis dogodkov na tiskalniku v slovenskem jeziku, vsebovati mora čas začetka alarma ali dogodka, ime lokacije, datum, čas potrditve, čas reseta, tip dogodka (vlom, napad, vključitev in izključitev varovanja, sabotaza sistema, morebitni izpad napajanja, slab akumulator in ostale dogodke). 	kpl	1	0,00
02	<p>Povezovanje protivlomne naprave v sistem protivlomnih naprav OB Valdoltra z dodelavo obstoječe programske opreme in sistema alarmiranje komplet</p>	kom	1	0,00
03	<p>Tipkovnica za vključevanje/izključevanje particij z naslednjimi lastnostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> priključitev na vodilo centrale, <input type="checkbox"/> viden prikaz stanja particij, <input type="checkbox"/> vključevanje in izključevanje do 4 particij. 	kpl	1	0,00
04	<p>Koncentrator za priključitev do 4 elementov</p>	kpl	3	0,00

05	Alarmni senzor stenski: <input type="checkbox"/> kombinirano delovanje (IR in mikrovalovi), <input type="checkbox"/> možnost vključitve javljalnikov v test (vključitev svetlobne indikacije na javljalnikih za test prehoda), <input type="checkbox"/> kot pokrivanja najmanj 85 °, <input type="checkbox"/> višina montaže od 2 m do 2,8 m.	kpl	10		0,00
06	Signalni kabel tipa LiY-CY položen na kabelske police oziroma uvlečen v izolirne cevi tipa RB in sicer: 2 x 0,5mm + 4 x 0,22mm	m	180		0,00
07	Signalni kabel tipa IY(St)Y položen na kabelske police oziroma uvlečen v izolirne cevi tipa RB in sicer: 2 x 0,6 mm	m	20		0,00
08	Izolirne plastične cevi tipa RB položene direktno v omet ali v opaž pred betoniranje. Uporabljeni so naslednji preseki RB 16 mm	m	20		0,00
09	Izolirne plastične cevi tipa PN položene direktno na omet na distančne oklepnike. Uporabljeni so naslednji preseki RB 16 mm	m	70		0,00
10	Predaja tehnične dokumentacije dobavljene opreme in navodil za uporabo v slovenskem jeziku.	kpl	3		0,00
11	Šolanje uporabnikov in strokovnega osebja	kpl	1		0,00
12	Drobni in ostali material ter dela izven popisa, po predhodni specifikaciji izvajalca del in odobritvi investitorja (ocenjeno 3%)	kpl	%	3,00	0,00
SKUPAJ 4.3.3				EUR	0,00

4.3.4 Kontrola pristopa in video hišne govornilne naprave - VHGN

Kontrola pristopa mora biti kompatibilna z obstoječim sistemom uporabnika in povezana v skupni sistem

1	Pristopni kontroler za do 10.000 uporabnikov, lasten spomin za do 250.000 dogodkov, za štiri zunanje čitalnike, vgrajen napajalnik za napajanje 4 čitalnikov in 4 električnih prijemnikov (12VDC, max .250mA), kontrola odprtosti vrat, interlock blokada vrat, vhodi za odpiranje preko domofonskega sistema in povezava na požarni sistem za potrebe deblokade, komunikacija z drugimi kontrolerji in ethernet mrežo, zaščita pred preobremenitvijo in kratkostična zaščita, zaščita pred nedovoljenim posegom v napravo, ustreznost standardom SIST-EN-50133-1, SIST EN 60839-11-1 in smernici za evakuacijske sisteme po tehnični smernici SZPV 411 kot.npr. VT-500 (Četrta pot) obstoječ sistem Upoštevati tudi montažo in priklop vseh signalnih in komunikacijskih povezav komplet	kom	1	0,00
2	Čitalnik brezkontaktnih kartic z direktnim binarnim izhodom, čitalna razdalja 5-12 cm, 125kHz, komunikacija RS 485, tip RFID kartic mEM400x, HT1, napajanje 12VDC kot npr. tip CMO-3 (četrta pot) obstoječi sistem	kom	4	0,00
3	Dobava in polaganje signalnega kabla tipa LiYCY , na kabelskih policah in PN, RB ceveh in sicer:			
	4×0,75mm	m	160	0,00
	8×0,75mm	m	5	0,00
4	Dobava in polaganje instalacijskih rebrastih cevi tipa RB polaganje direktno v omete oziroma opaže pred betoniranjem. Predvidene so cevi naslednjih premerov 16 mm	m	40	0,00
5	Dobava in polaganje instalacijskih cevi tipa pn polaganje direktno na omete s pomočjo distančnih oklepnikov. Predvidene so cevi naslednjih premerov 23 mm	m	50	0,00
6	Dobava in vgradnja video hišne govornilne naprave - barvne sestavljene iz - 1x zunanje enote - 1x notranje enote - 1x napajalna enota vključno z medsebojnimi povezavami - cca 25m (skladno z dobavljenim tipom) komplet	kom	2	0,00

7 Programiranje kontrole pristopa z vključitvijo v obstoječi centralni sistem kontrole dostopa objekta, vključno z obdelavo vseh dodatnih signalov - zaprtost vrat, odpiranje iz domofonskega sistema in deblokada iz požarnega javljanja	kom	1		0,00
8 Zagon sistema, šolanje uporabnikov	kom	1		0,00
9 Drobni in ostali material ter dela izven popisa, po predhodni specifikaciji izvajalca del in odobritvi investitorja (ocenjeno 3%)	kpl	%	3,00	0,00
SKUPAJ 4.3.4				0,00

4.3.5 Kontrola temperature in vlage v prostorih lekarne

OPOMBA: ožičenje senzorjev (FTP kabel 4×2×24 AWG je zajet pri popisu univerzalnega ožičenja!

1 Dobava in montaža senzorja temperature in vlage.

Predvideni so senzori naslednjih karakteristik:

Prviden je WEB senzor z PoE napajanjem za meritev temperature in vlage preko Ethernet vmesnika in sicer:

Karakteristike:

- izvedba zidna
- meritev temperature, vlage in tlaka
- merilni obseg: temperatura -20°C do +60°C
vlaga 0 do 100%
- zanesljivost pri meritvi vlage +- 2,5% rH med 5% in 95%, pri t = 23°C
- zanesljivost merjenja temperature +- 0,6°C
- resolucija 0,1°C, 0,1% rH, 0,1 HPa
- merilni interval 2s
- računalniški izračun točke rosišča, abs.vlačnosti spec.vlačnosti, meš.razmerje
- temperaturne kompenzacijsenzorja vlage pri vseh temperaturah
- IP zaščita: elektronika IP30, senzori IP40
- priključitev LAN: RJ 45, 100Base-TX
- kom.protokoli: WWW, ModbusTCP,SNMPv1, SOAP, XML
- alarmni protokoli: E-mail, SNMP Trap, Syslog
- konfiguracija T-senzor, WWW konfiguracija
- vgrajen display
- napajanje: PoE skladno z IEEE 802.3af

ustreza kot.npr. WEB senzor tip T7610, Comet komplet

kom 5 0,00

2 Dopolnitev obstoječe programske oprema za spremljanje stanja kontrole in vlagev skladno z zahtevami investitorja komplet

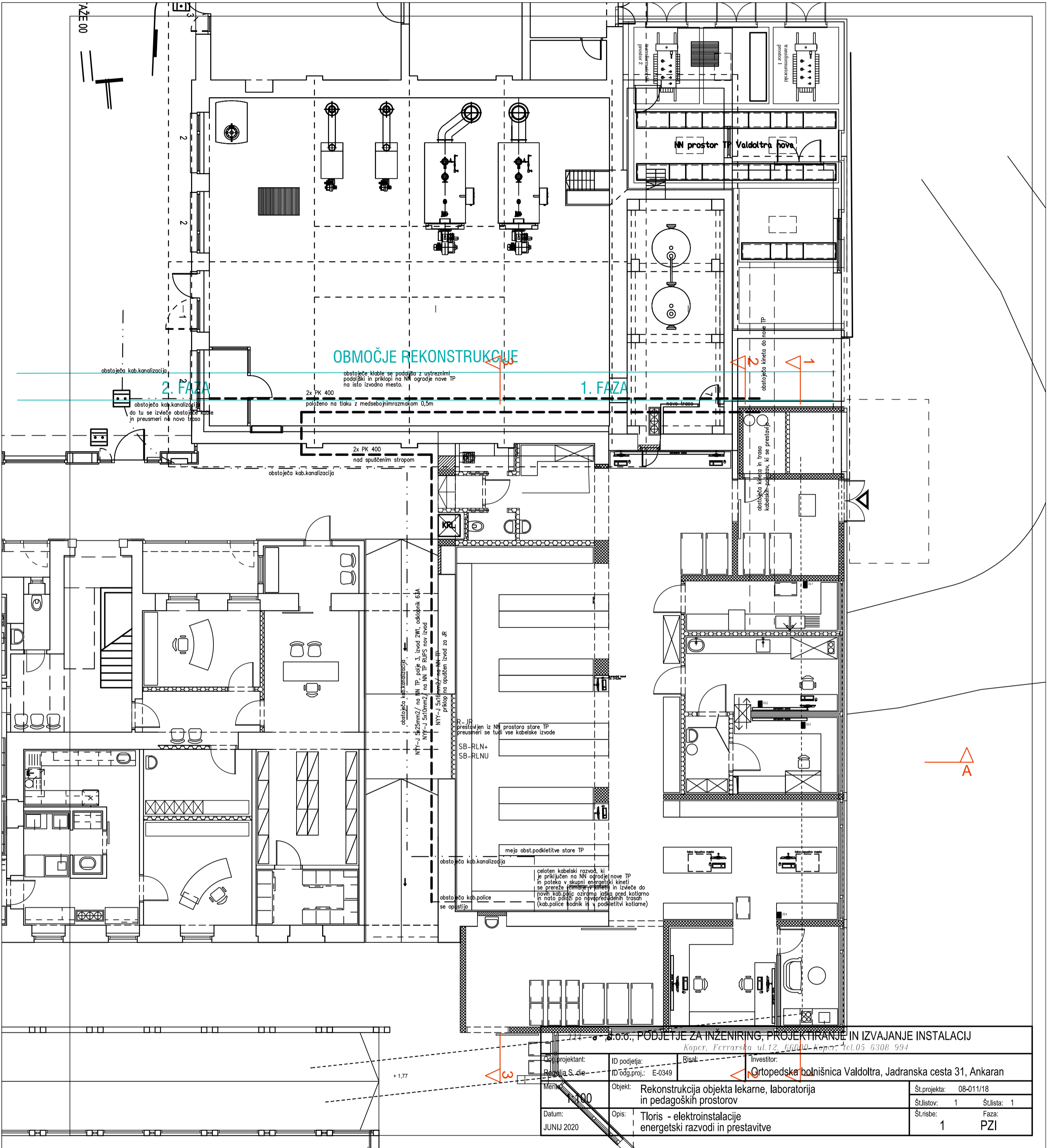
kom 1 0,00

4 Nastavitve in umerjanje senzorjev temperature in vlage

komplet	kom	1	0,00
SKUPAJ 4.3.5		EUR	0,00

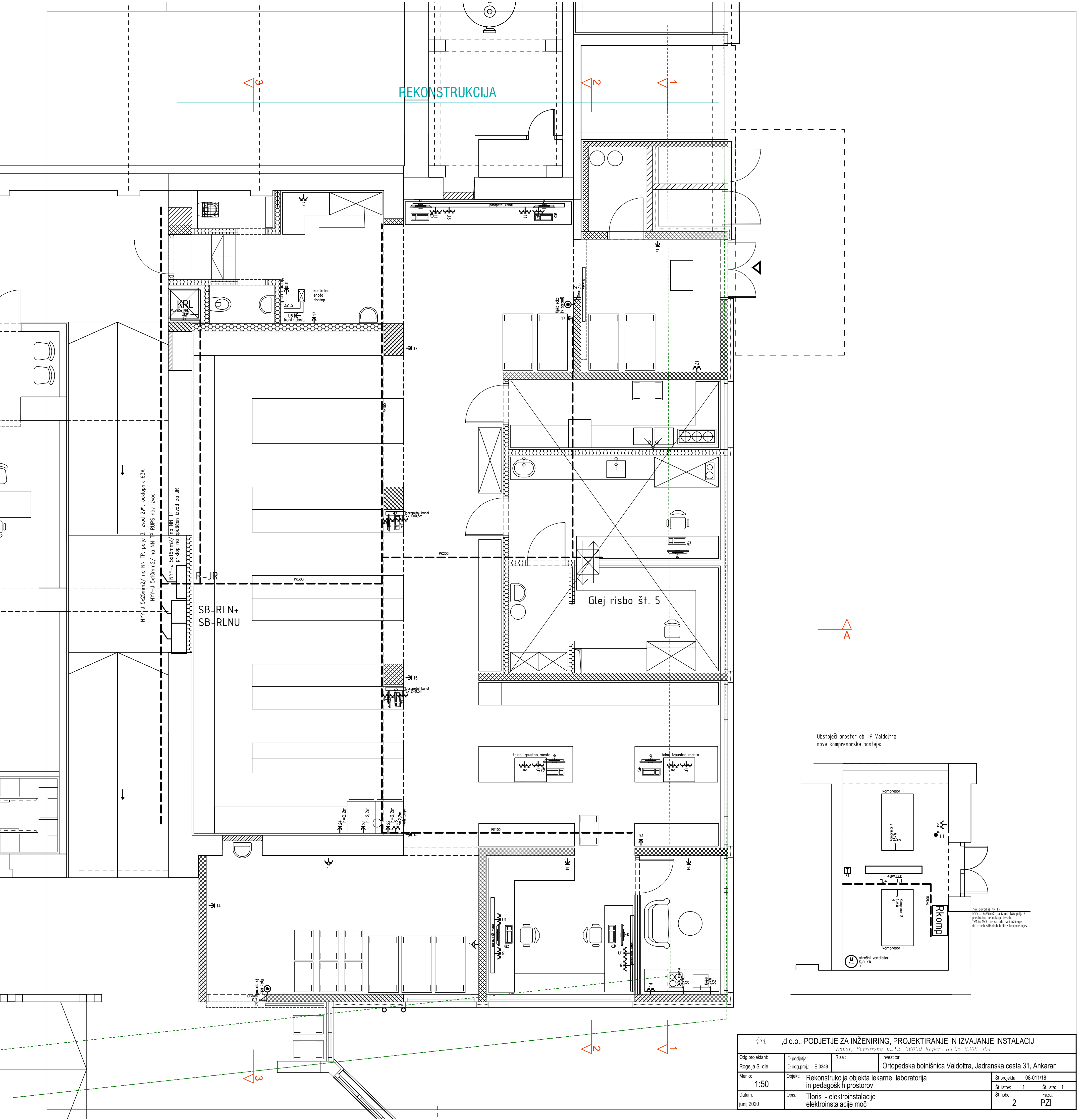
4.4 SKUPNO za vse dela

1 Odstranitev obstoječih elektroinstalacij: pazljiva demontaža obstoječih svetilk - s predajo na deponijo investitorja odstranitev ostalih instalacijskih elementov - instalacijskih kanalov, stikal, vtičnic itd. S predajo na deponijo investitorja odstranitev obstoječega ožičenja vseh tokokrogov odklop vseh razdelilnih omar, ki ostanejo brez funkcije (4kom) oziroma so že izven porabe in demontaža omar z odvozom na deponijo investitorja ocenjeno 72 delovnih ur komplet	kom	1	0,00
2 Gradbena dela za potrebe izvedbe elektroinstalacij: vrtanje lukenj - prebojev pšremera 120 mm v betonske stene debeline 20	kom	4	0,00
izdelava utorov v betonske stene 50×30mm	m	60	0,00
izdelava odprtin za vgraditev vtičnic in stikal v betonske stene dimenzij cca 110×60×60mm	kom	14	0,00
3 Projektantski nadzor	kom	1	0,00
4 Izdelava PID dokumentacije	kom	1	0,00
SKUPAJ 4.4		EUR	0,00

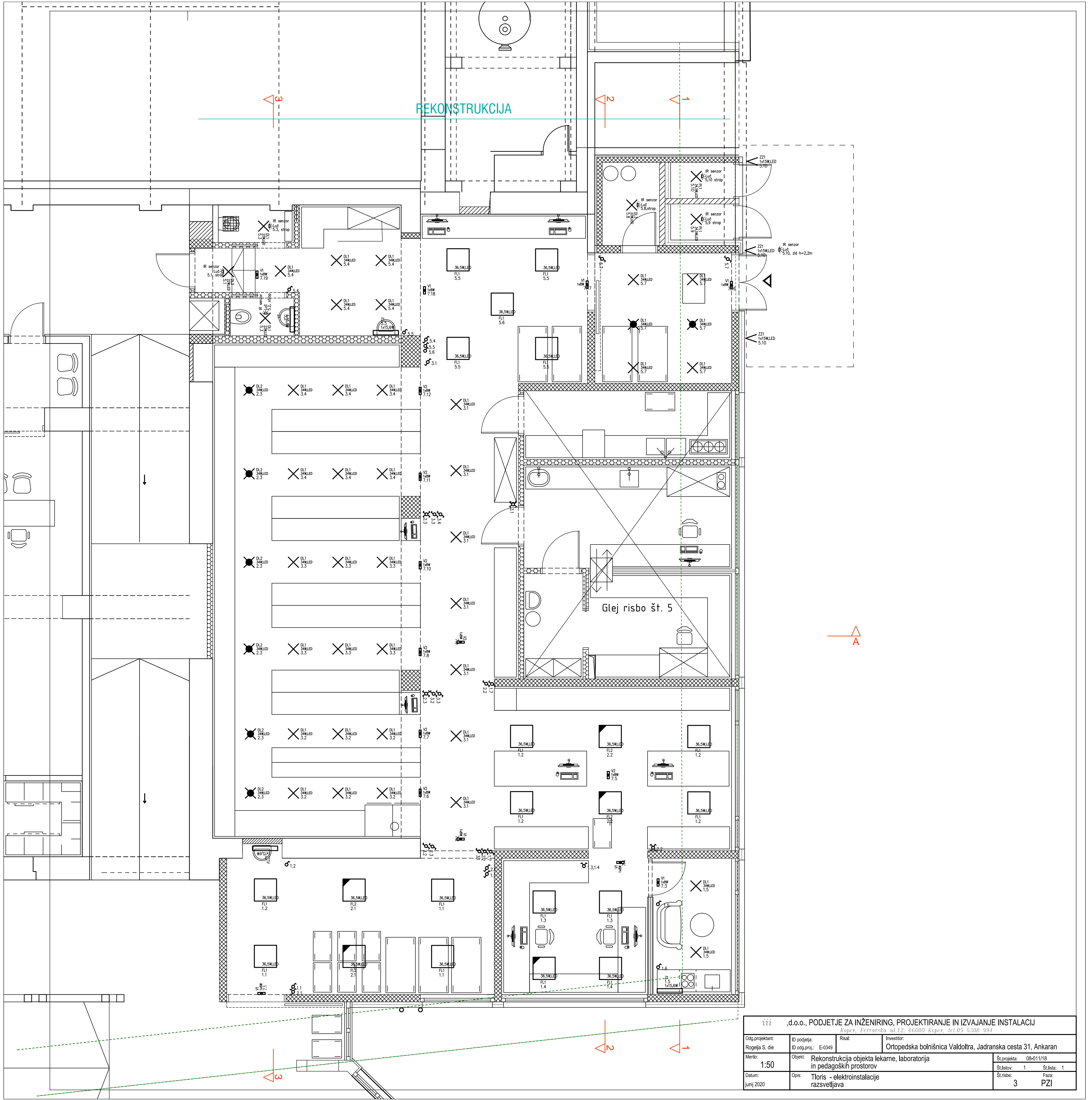


2.0.6. POUČILJE ZA INŽENIRING, PROJEKIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ Koper, Ferrarska ul. 12, 60112 Koper, tel. 05 6308 994			
Oblikovalec: Rebula S.d.o.o.	ID podjele: ID obj. proj.: E-0349	Invektor: Ortopedska bolnišnica Valodtra, Jadranska cesta 31, Ankanan	Št. projekta: 08-011/18
Datum: JUNJU 2020	Opis: Rekonstrukcija objekta lekarnе, laboratorija in pedagoških prostorov Tloris - elektroinstalacije energetski razvodi in prestavitve	Št. lista: 1 Št. risbe: 1 Faza: PZI	

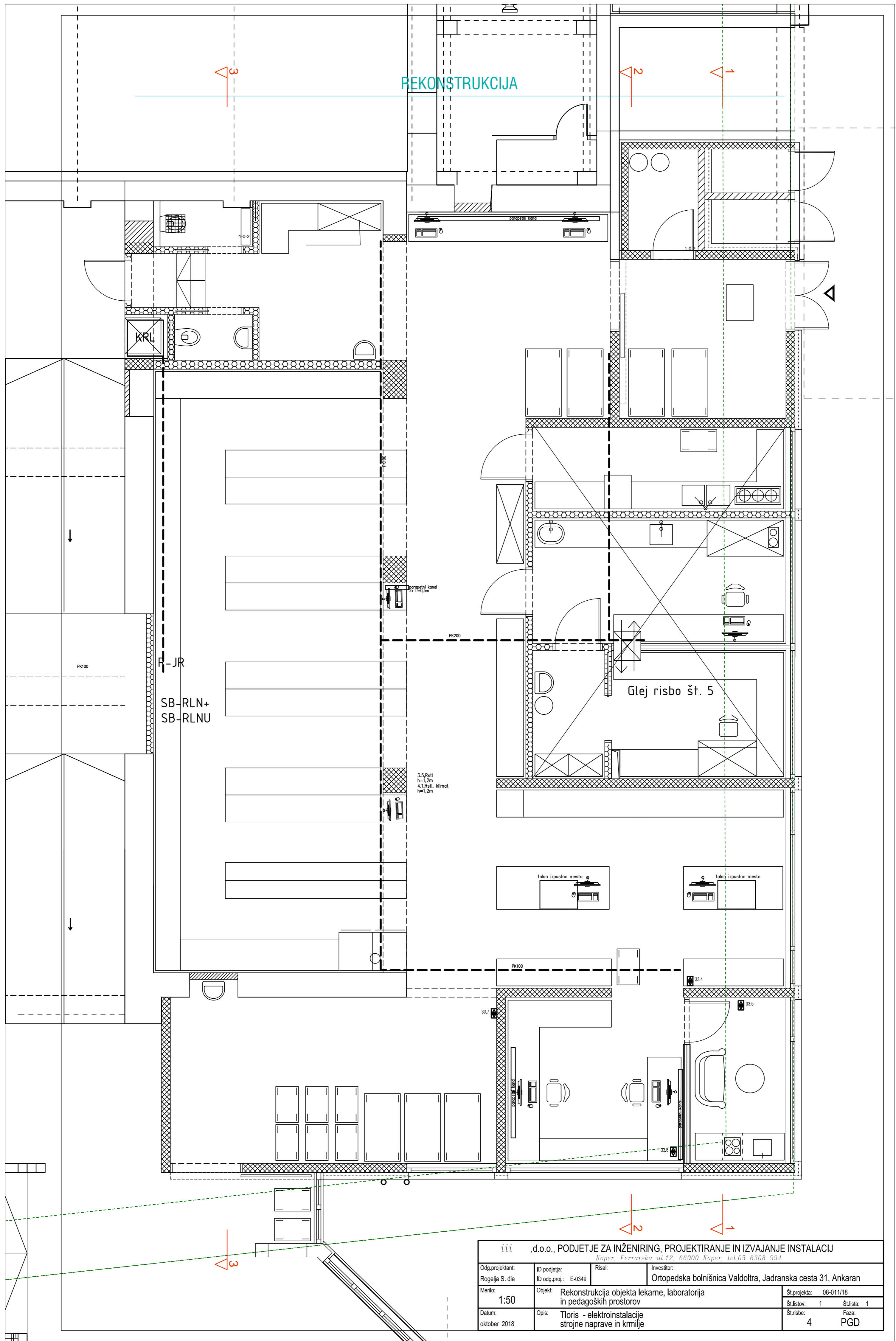
REKONSTRUKCIJA



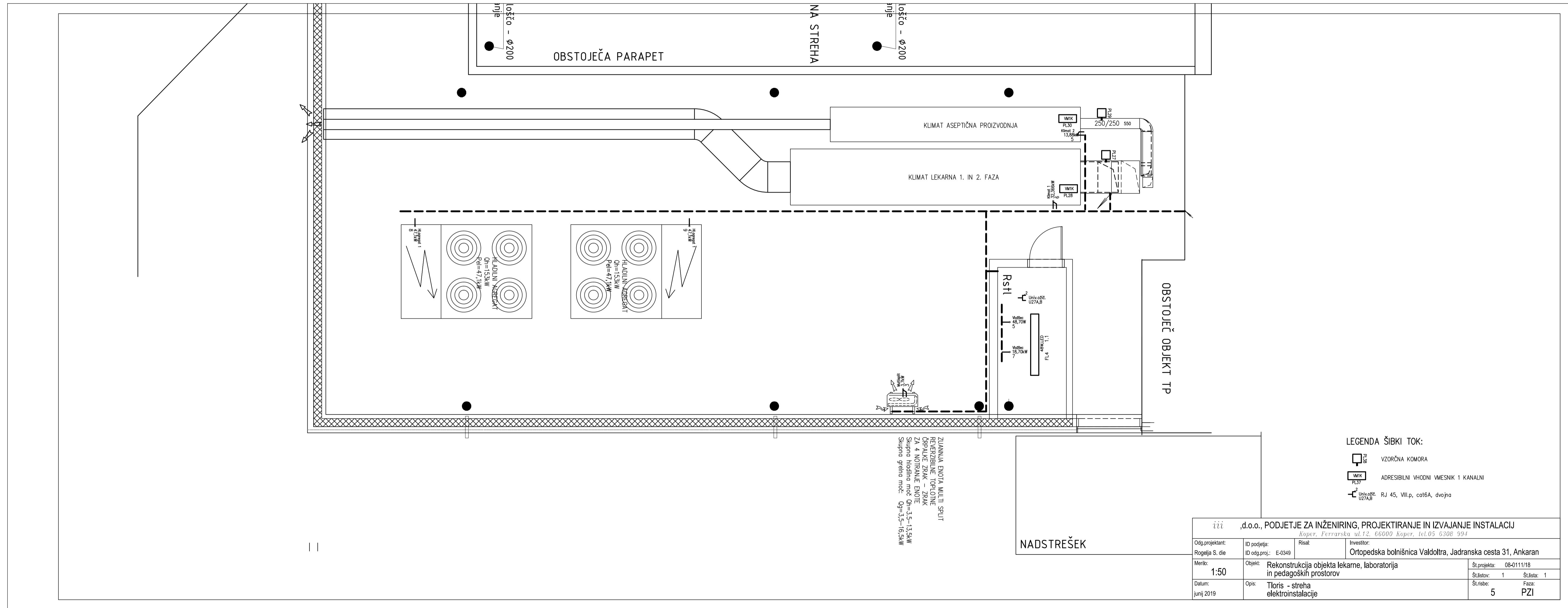
iii d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ Kopar, Ferrarška ul.12, 66202 Kopar, tel.05 6300 994			
Odgovornik: Rogača S. dia	ID podjetja: E-0349	Risk: Ortopedska bolnišnica Valodra, Jadranska cesta 31, Ankaran	Inženir: (blank)
Merilo: 1:50	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarnе, laboratorija in pedagoških prostorov	Skupni projekt: 08-011/18	Stran: 1
Datum: junij 2020	Opis: Tloris - elektroinstalacije elektroinstalacije moč	Skizma: 2	Stanje: PZI



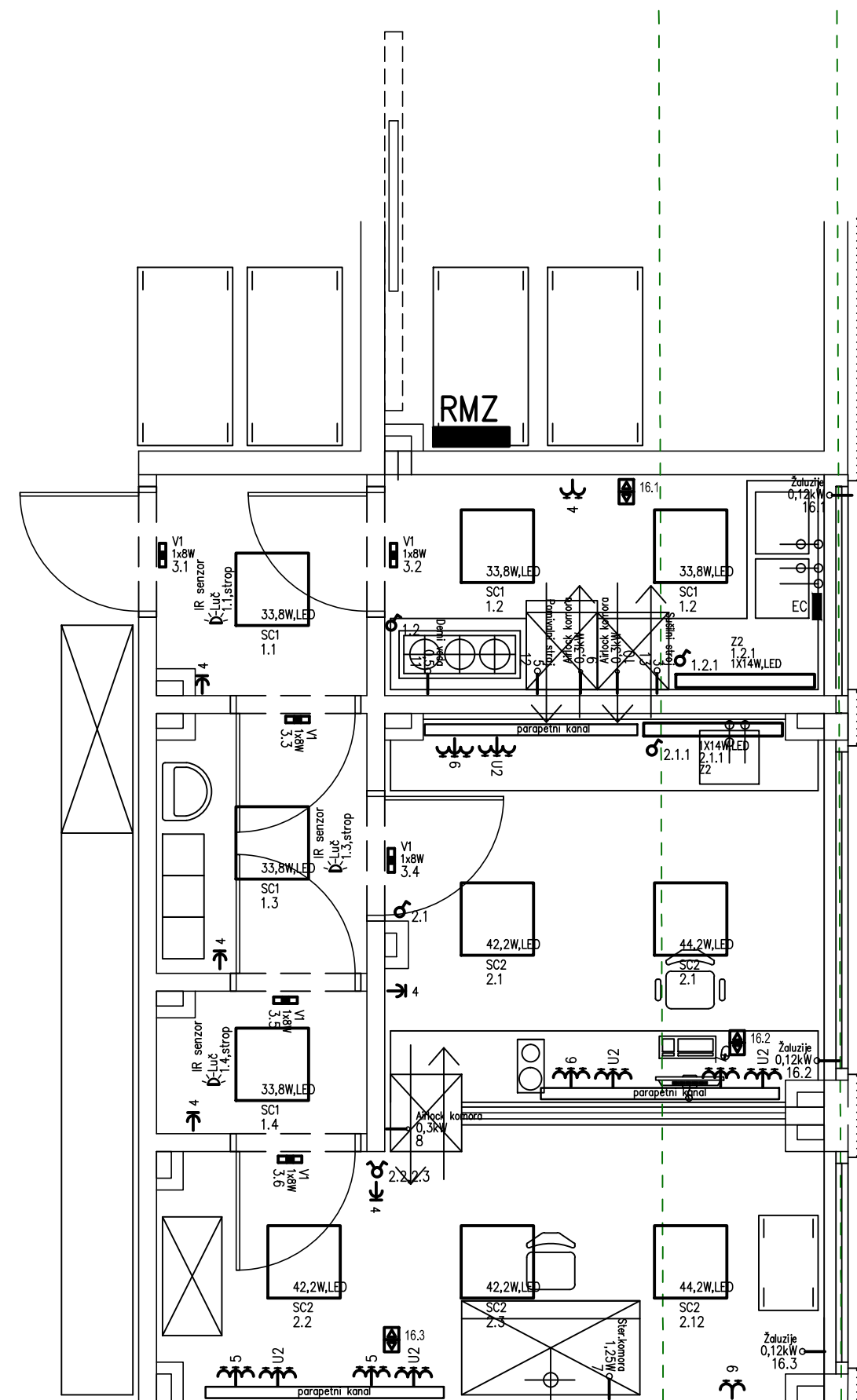
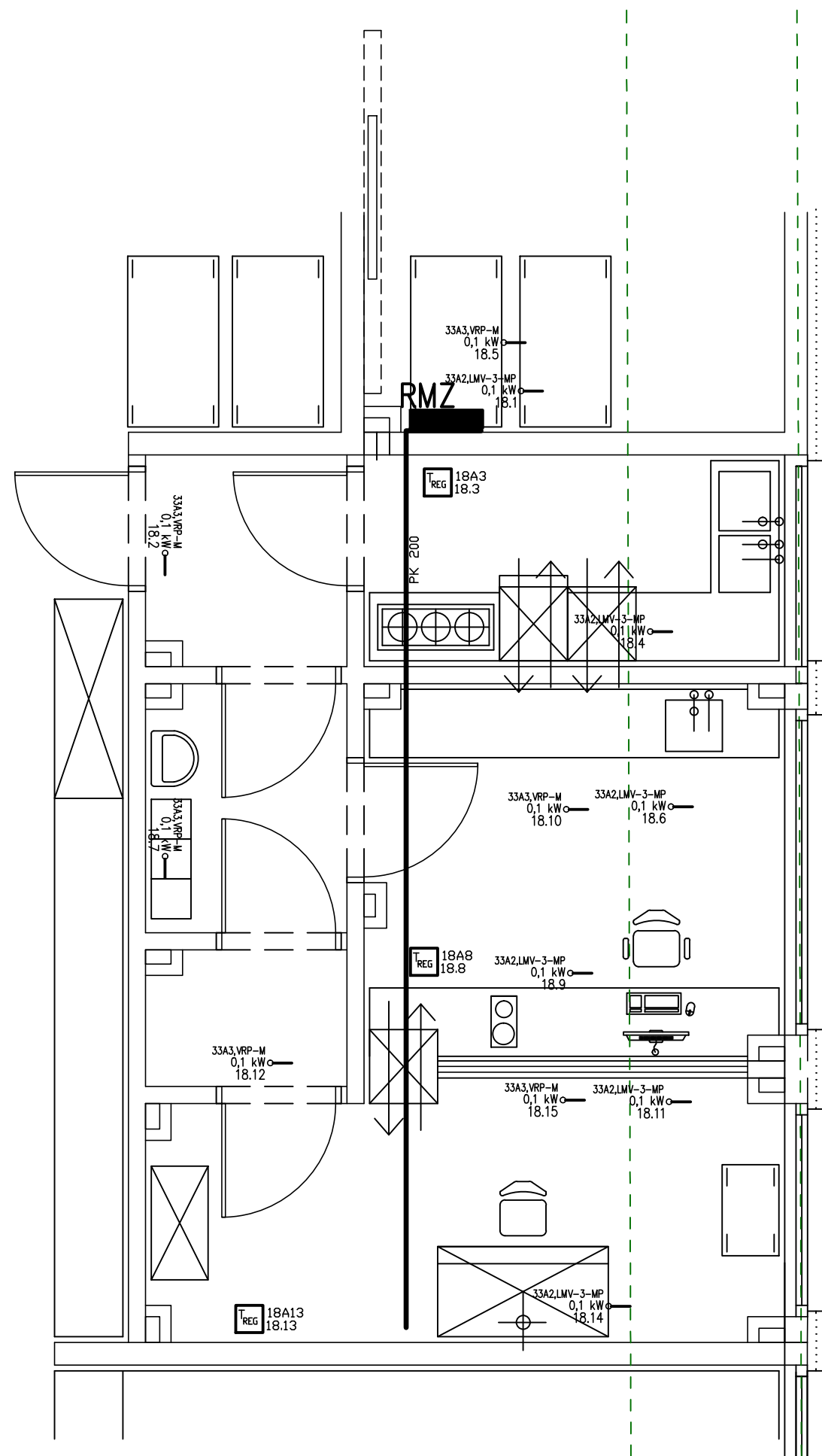
777 d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ <i>Koper, Ferrariskova ul.12, 60000 Koper, tel.05 6108 591</i>			
Odpravljalnik: Rogelja S. die	ID posjete: E-0349	Risnik: Inženir:	Inženir: Ortopedska bolnišnica Valdožla, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo: 1:50	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarnice, laboratorija in pedagoških prostorov	Skupaj: 1 Stran: 1	Skupaj: 1 Stran: 1
Datum: junij 2020	Opis: Tloris - elektroinstalacije razsvetljave	Skupaj: 3 Stran: 3	Faza: PZI



iii d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ <small>Koper, Ferrarska ul.2, 60000 Koper, tel.05 6308 994</small>			
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.: E-0349	Risal: E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo: 1:50	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarnе, laboratorija in pedagoških prostorov		Št.projekta: 08-011/18 Št.listov: 1 Št.lista: 1
Datum: oktober 2018	Opis: Tloris - elektroinstalacije strojne naprave in krmilje		Faza: 4 PGD



iii ,d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ <i>Koper, Ferraraska ul.12, 61000 Koper, tel.05 6308 994</i>			
Odg.projektant:	ID podjetja:	Risak:	Investitor:
Rogelja S. die	ID odg.proj.: E-0349		Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo:	Objekt:	St.projekta:	St.projekta:
1:50	Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	08-0111/18	08-0111/18
Datum:	Opis:	Št.listov:	Faza:
junij 2019	Tloris - streha elektroinstalacije	1	1
		Št.risbe:	Faza:
		5	PZI



iii ,d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.05 6308 994			
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.: E-0349	Risal:	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo: 1:50	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	Št.projekta: 08-011/18 Št.listov: 1 Št.lista: 1	
Datum: junij 2020	Opis: Tloris - aseptika ,magistralna zdravila, pomivalnica moč, razsvetljava, strojne naprave	Št.risbe: 6 Faza: PZI	

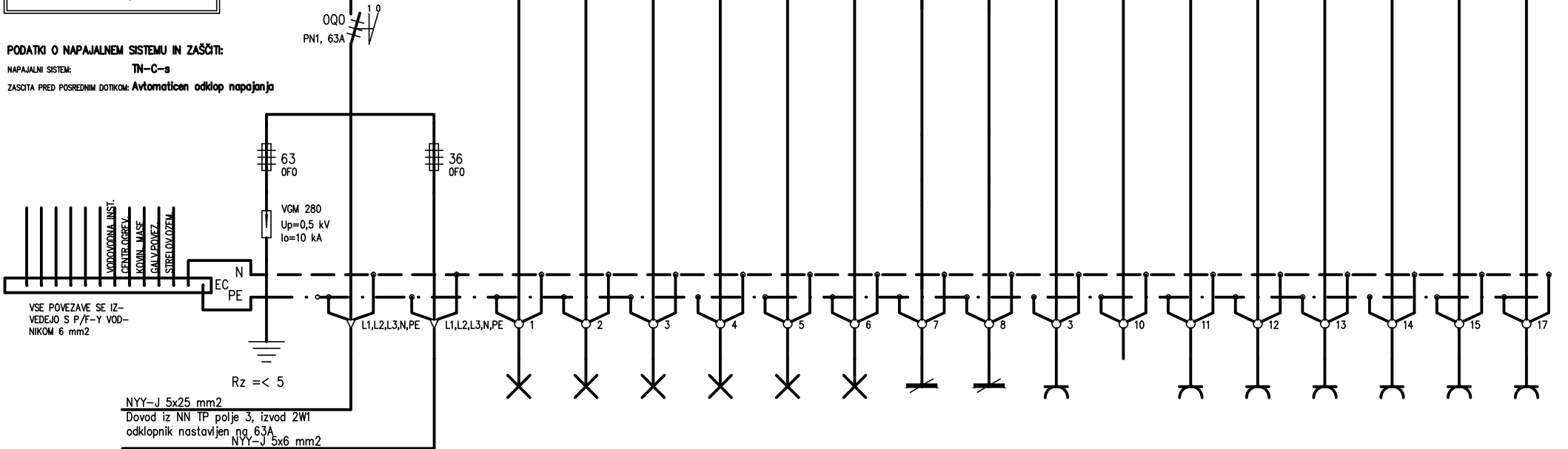
ENOPOLNA SCHEMA STIKALNI BLOK SB-RLN:

L1,L2,L3 3x380/220 V, 50 Hz

Pi	=	45,70 kW
fi	=	0,60
fp	=	1,00
Pk	=	27,42 kW
cosφ	=	0,95
Ik	=	41,70 A

PODATKI O NAPAJALNEM SISTEMU IN ZAŠČITI:

NAPAJALNI SISTEM: TN-C-s
 ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM: Avtomatičen odklop napajanja



VSE POVEZAVE SE IZ-VEDEJO S P/F-Y VOD-NIKOM 6 mm2

NY-Y-J 5x25 mm2
 Dovod iz NN TP polje 3, izvod 2W1
 odklopnik nastavljen na 63A
 NY-Y-J 5x6 mm2

Oznaka naprave: Dovod na RMZ1

Instal.moc (kW)	1,0	0,8	1,2	Rezerva	1,2	0,8	0,6	0,6	1,5	Rezerva	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Tip vodnikov:	NY-Y-I	NY-Y-I	NY-Y-I		NY-Y-I	NY-Y-I	NY-Y-I	NY-Y-I	NY-Y-J		NY-Y-J	NY-Y-J	NY-Y-J	NY-Y-J	NY-Y-J	NY-Y-J
Presek vodnikov:	3x1,5	3x1,5	3x1,5		3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5		3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.številka podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. die

Ident.štev.odg.proj.
E-0349

Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska 31, Ankaran

Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
in pedagoških prostorov

Št.projekta: 08-011/18

Št.listov: 2

Št.lista: 1

Datum: oktober 2018

Risal:

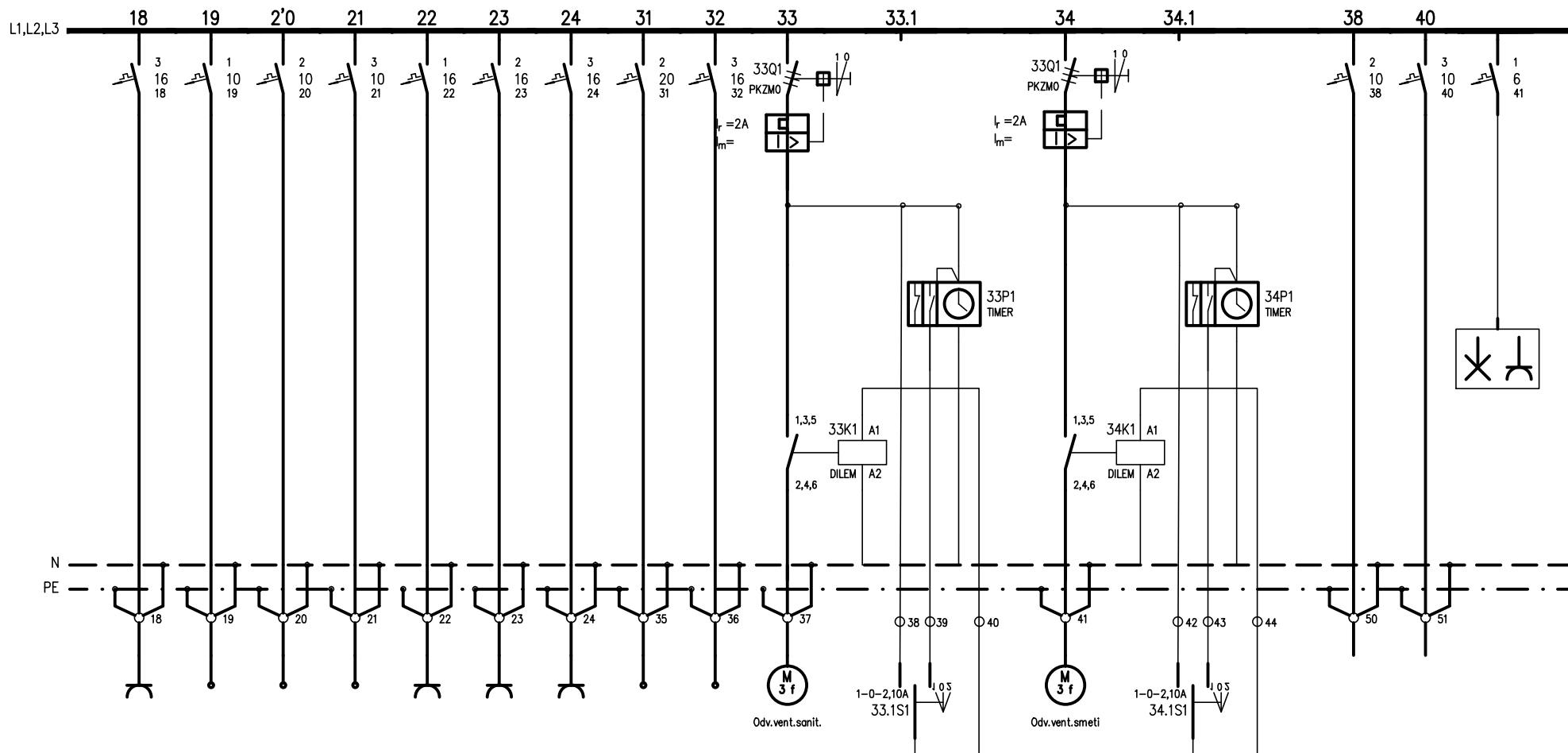
Opis: Enopolna shema stikalni blok SB-RLN

Faza: PZI

Št.risbe: 7

3.a

ENOPOLNA SHEMA STIKALNI BLOK SB-RLN:



Oznaka naprave:

Instal.moc (kW)

Tip vodnikov:

Presek vodnikov:

1,5	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	4	2	0,18	0,05	0,18	0,05		
NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-J	NYJ-I	NYJ-J	NYJ-I		
3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x4	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5		
Vrata expedit	Vrata officina	Vrata dostava	Hladilnik 1	Hladilnik 2	Hladilnik 3	Mini kuhinja	Bojer	Odvod sanitarije		Odvod smeti			Rezerva	Rezerva

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.številk podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. die

Ident.štev.odg.proj.
E-0349

Investitor: **Ortopedska bolnišnica Valdoltra**
Jadranska 31, Ankaran

Objekt: **Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija**
in pedagoških prostorov

Št.projekta: **08-011/18**

Datum: oktober 2018

Risal:

Opis: **Enopolna shema stikalni blok SB-RLN**

Št.listov: 2

Št.lista: 2

Faza: **PZI**

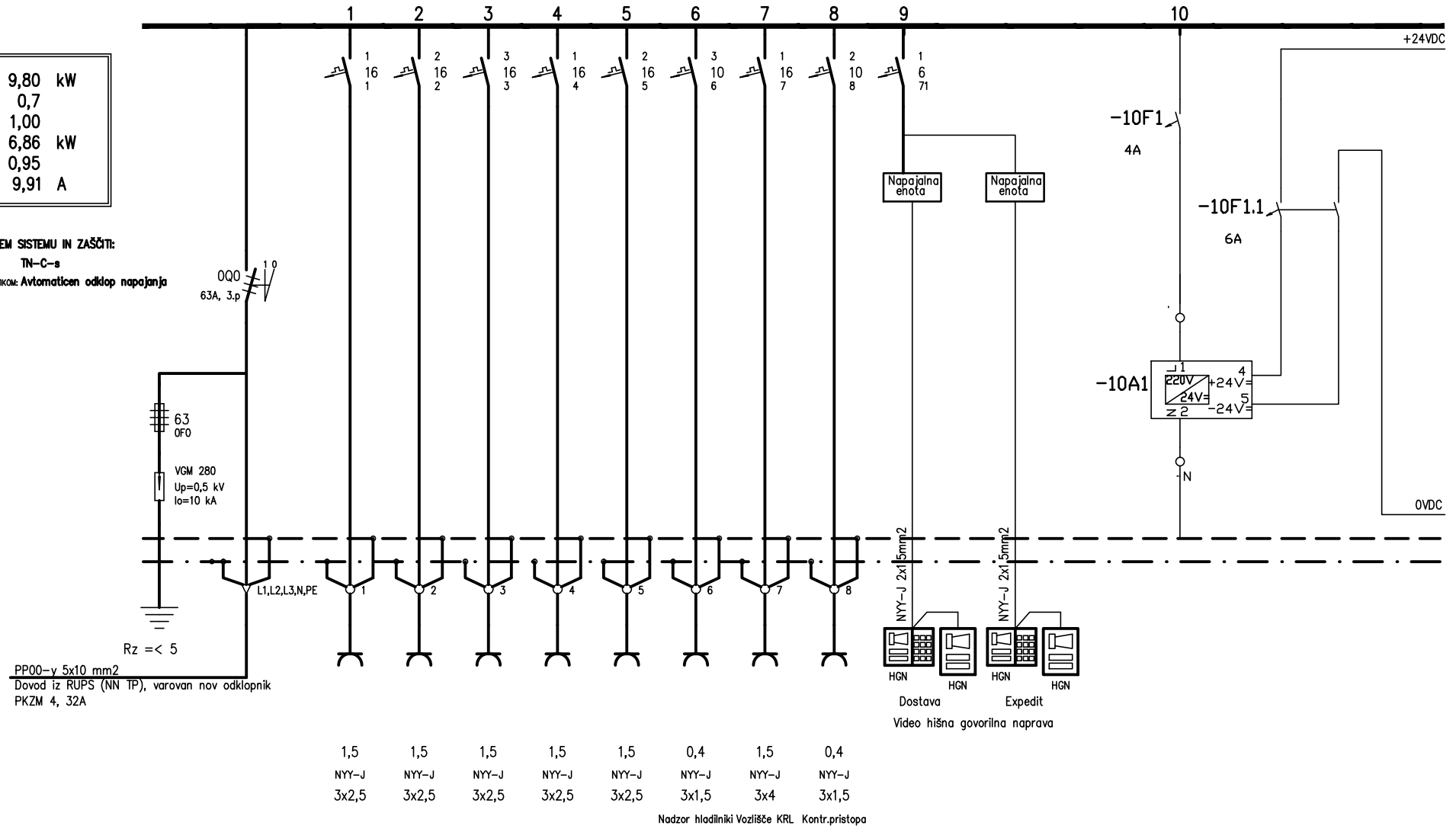
Št.risbe: 7

ENOPOLNA SHEMA STIKALNI BLOK SB-RLNU:

Pi	=	9,80 kW
fi	=	0,7
fp	=	1,00
Pk	=	6,86 kW
cosφ	=	0,95
Ik	=	9,91 A

PODATKI O NAPAVALNEM SISTEMU IN ZAŠČITI:

NAPAVALNI SISTEM: TN-C-s
 ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM: Avtomatičen odklop napajanja



PP00-y 5x10 mm²
 Dovod iz RUPS (NN TP), varovan nov odklopnik PKZM 4, 32A

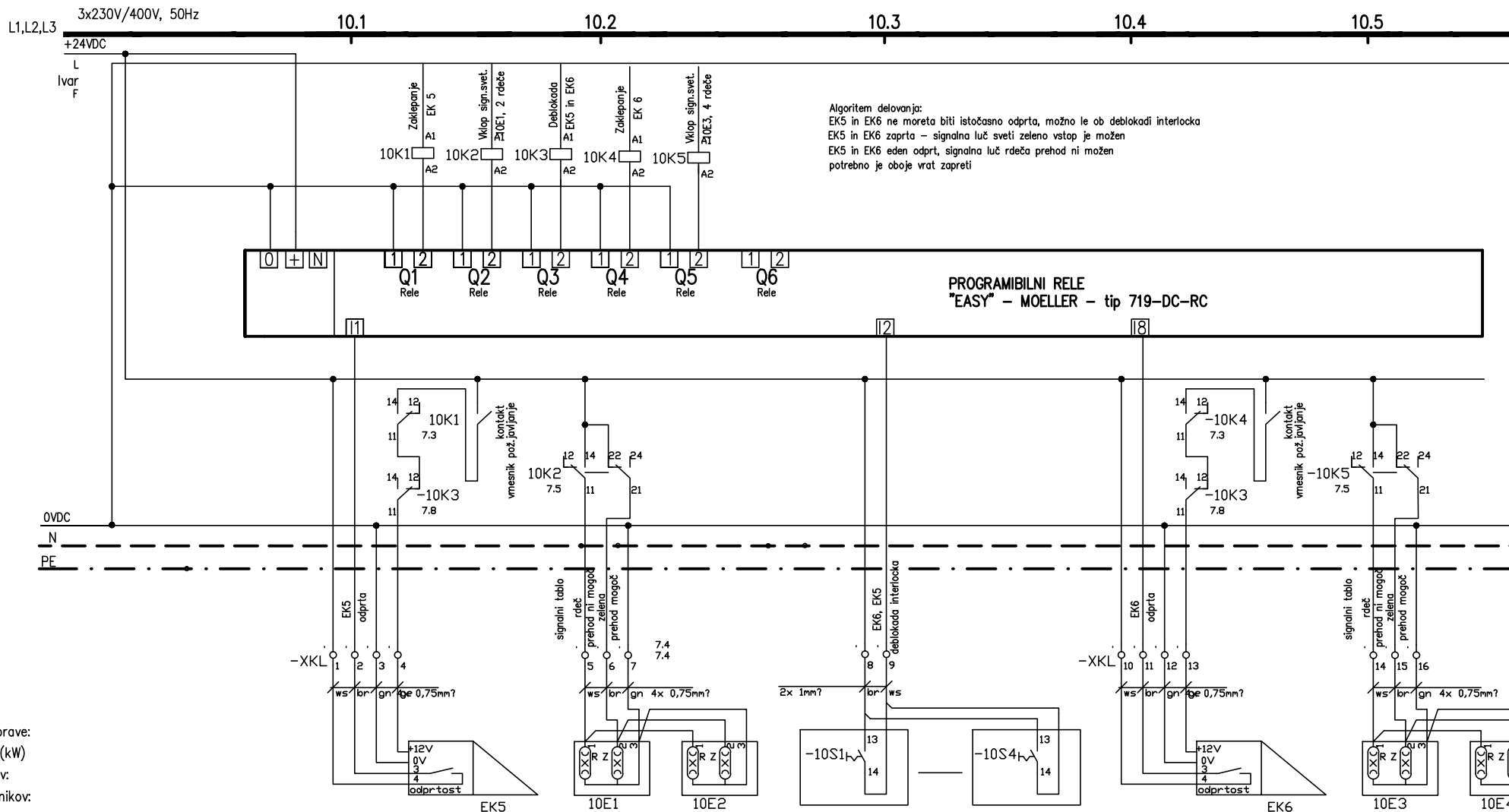
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,4	1,5	0,4
NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J
3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x4	3x1,5

Nadzor hladilniki Vozišče KRL Kontr.pristopa

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik.število podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok SB-RLNU	Št.projekta: 08-011/18	Št.listov: 3
			Faza: PZI	Št.lista: 1
				Št.risbe: 8

1.a

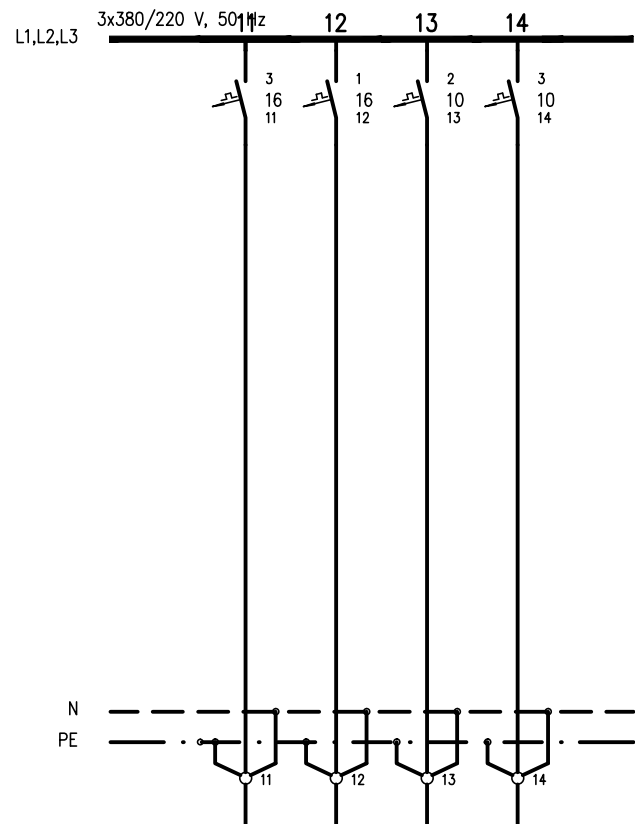
ENOPOLNA SCHEMA STIKALNI BLOK SB-RLNU:



Oznaka naprave:
Instal.moc (kW)
Tip vodnikov:
Presek vodnikov:

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik.številk. podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valodtra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok SB-RLNU	Št.projekta: 08-011/18	Št.lista: 2
			Faza: PZI	Št.risbe: 8

ENOPOLNA SHEMA STIKALNI BLOK SB-RLNU:

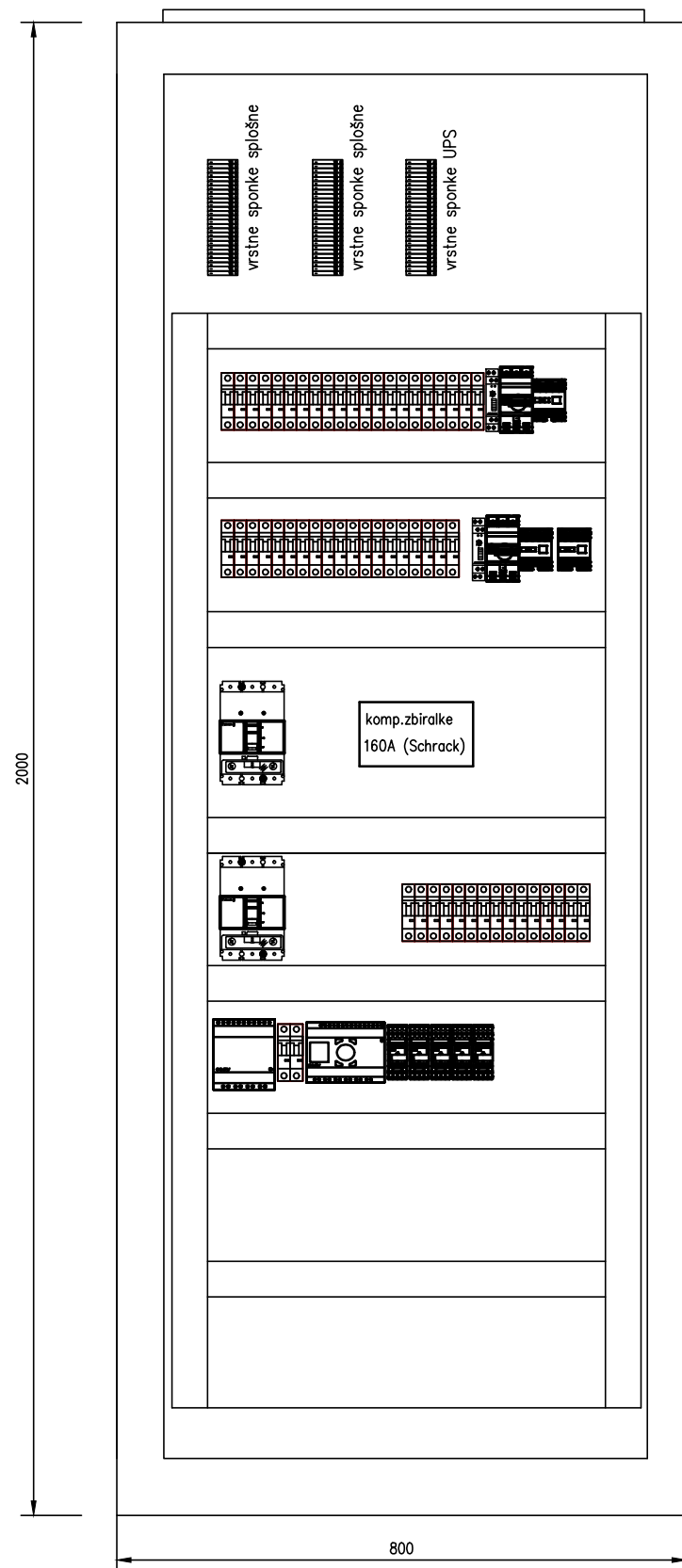


Oznaka naprave:
 Instal.moc (kW)
 Tip vodnikov:
 Presek vodnikov:

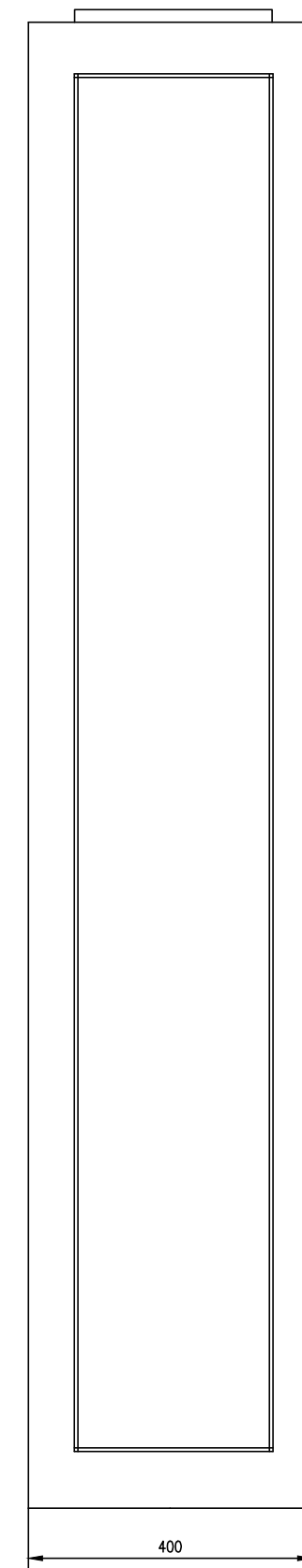
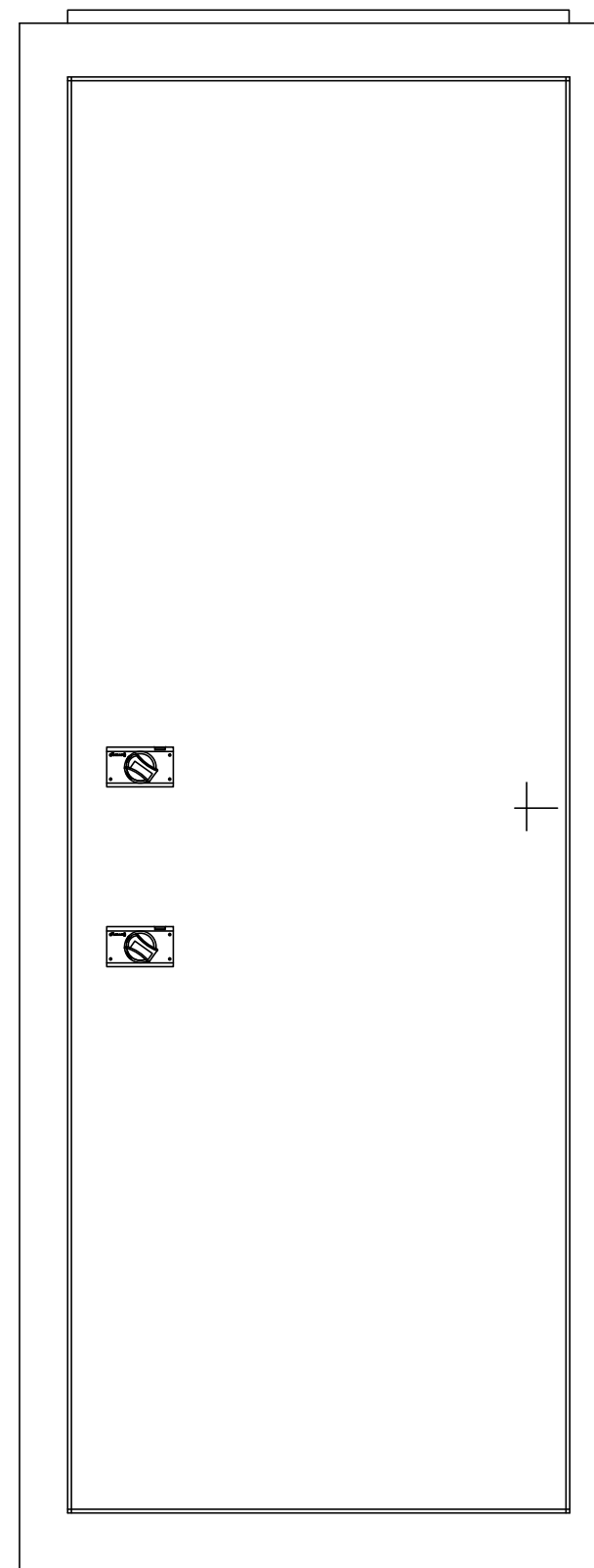
Rezerva Rezerva Rezerva Rezerva

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik.številk podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorova	
Datum: oktober 2018		Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok SB-RLNU	Št.projekta: 08-011/18
				Št.listov: 3
				Št.lista: 3
				Faza: PZI
				Št.risbe: 8

IZGLED STIKALNI BLOK SBR RLN IN SB RLNU:

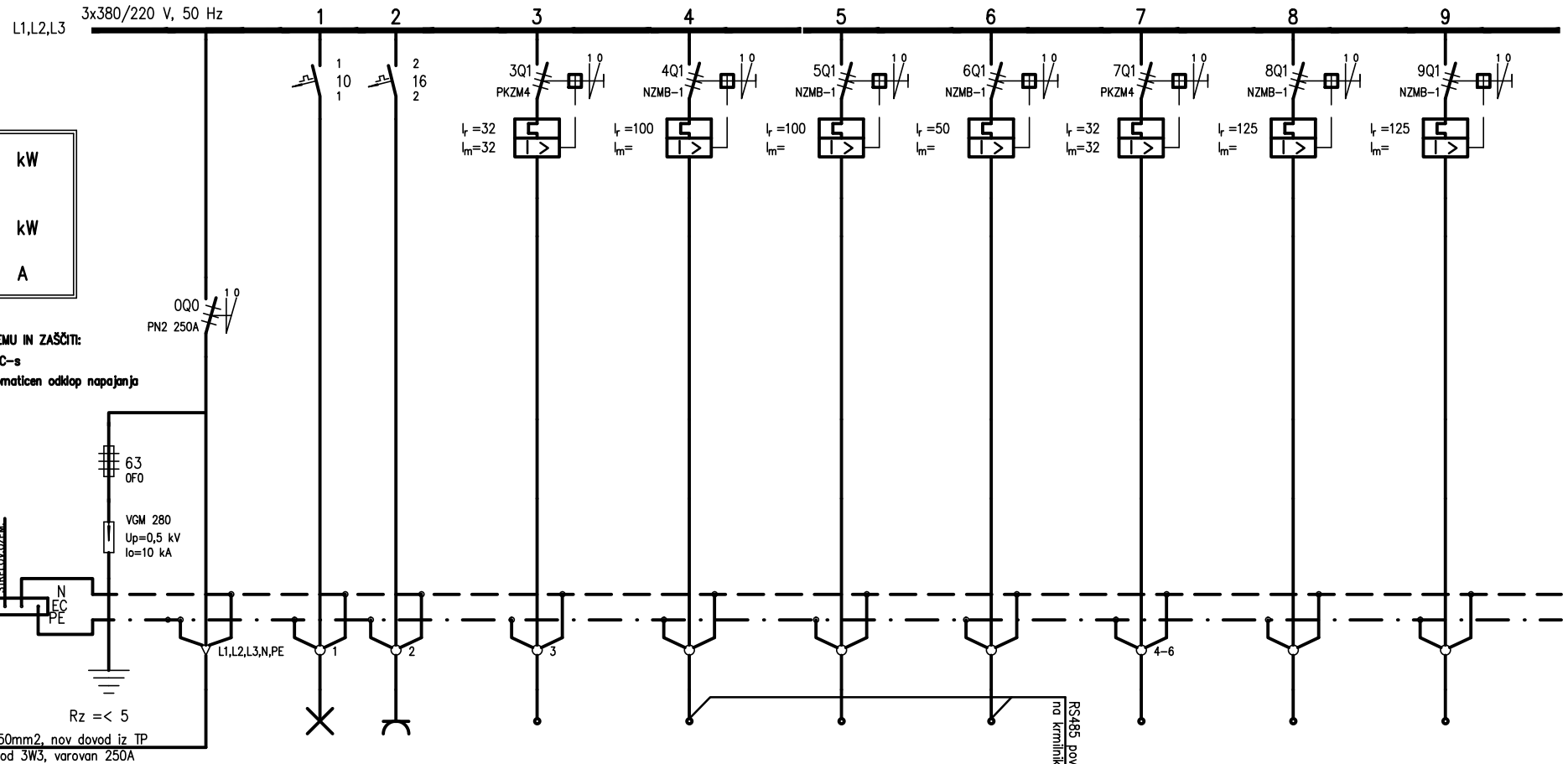


SB RLNU
označiti z rdečo barvo



<i>iii</i> ,d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.05 6308 994			
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.:E-0349	Risal:	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska 31, Ankarana
Merilo: 1:10	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	Št.projekta: 08-011/18	
Datum: oktober 2018	Opis: Razdelilnik SB RLN in SB RLNU izgled	Št.listov: 1	Št.lista: 1
		Št.risbe: 9	Faza: PZI

ENOPOLNA SHEMA STIKALNI BLOK Rstl:



Pi	=	220,70 kW
fi	=	0,65
fp	=	1,00
Pk	=	143,45 kW
cosφ	=	0,90
Ik	=	230,33 A

PODATKI O NAPAJALNEM SISTEMU IN ZAŠČITI:

NAPAJALNI SISTEM: TN-C-s

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM: Avtomatičen odklop napajanja

Oznaka naprave:

Instal.moc (kW)

Tip vodnikov:

Presek vodnikov:

1,0	1,5	3,7	32,4	38,1	14	18,7	41,7	41,7
NYY-I	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J	NYY-J
3x1,5	3x2,5	3x10	4x35	4x35	5x16	5x10	4x50	4x50
Multisplit			Klimat 1	Vlažilec 1		Vlažilec 2	Hl.agregat 1	Hl.agregat 1

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.številka podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. dieIdent.štev.odg.proj.
E-0349Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska 31, AnkaranObjekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
in pedagoških prostorov

Št.projekta: 08-011/18

Št.listov: 2

Št.lista: 1

Datum: oktober 2018

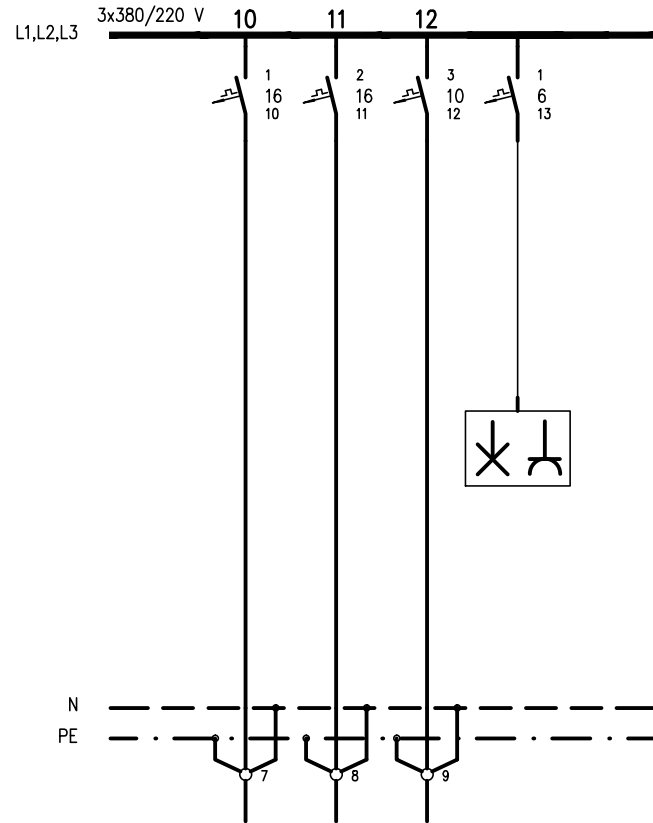
Risal:

Opis: Enopolna shema stikalni blok Rstl

Faza: PZI

Št.risbe: 10

4.a



Oznaka naprave:
 Instal.moc (kW)
 Tip vodnikov:
 Presek vodnikov:

Rezerva Rezerva Rezerva

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING,IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.številk podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. die

Ident.štev.odg.proj.
E-0349

Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska 31, Ankaran

Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
in pedagoških prostorova

Št.projekta: 08-011/18
 Št.listov: 2 Št.lista: 2

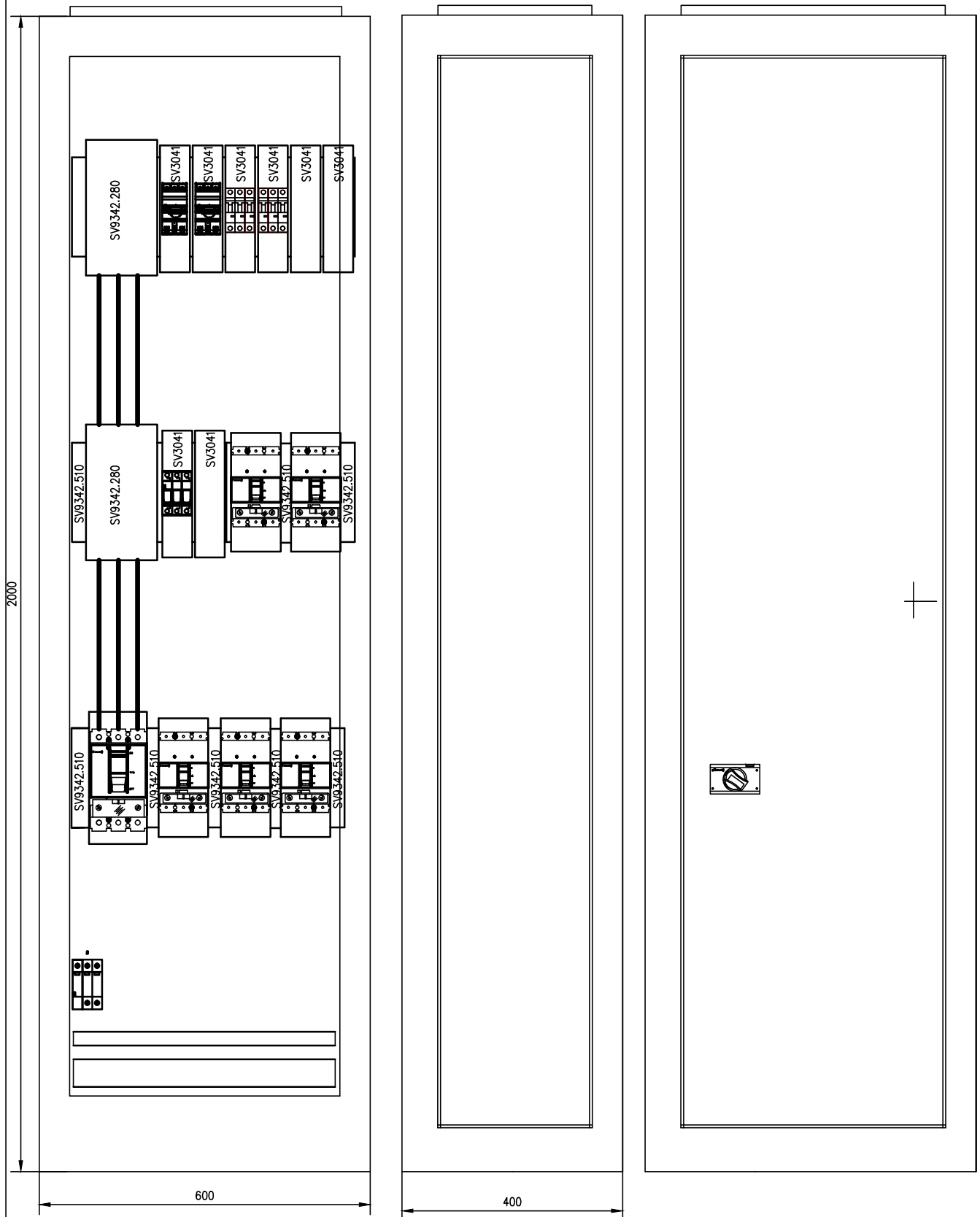
Datum: oktober 2018

Risal:

Opis: Enopolna shema stikalni blok Rstl

Faza: PZI Št.risbe: 10

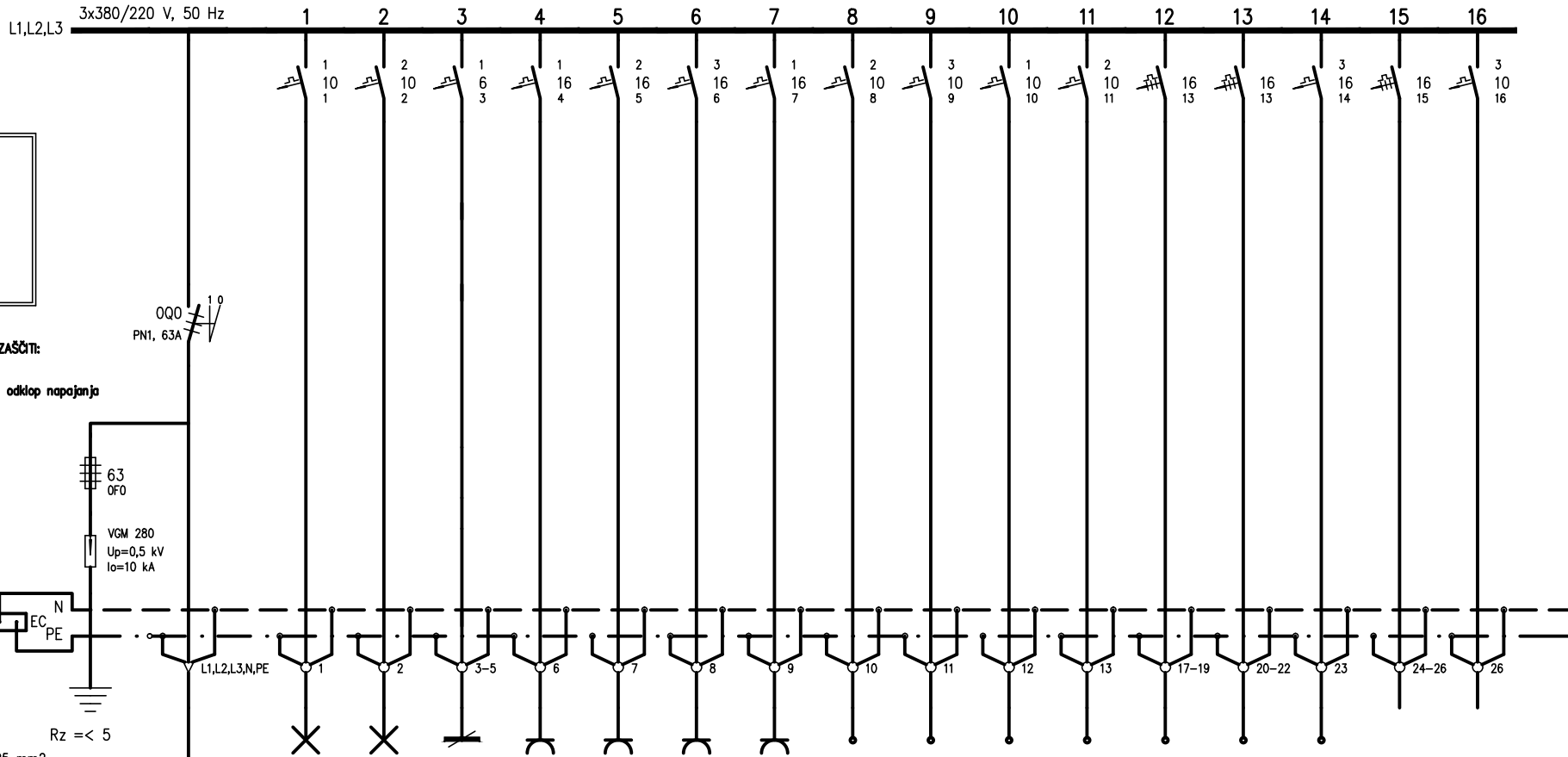
IZGLED STIKALNI BLOK Rstl:



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ
 Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.05 6308 994

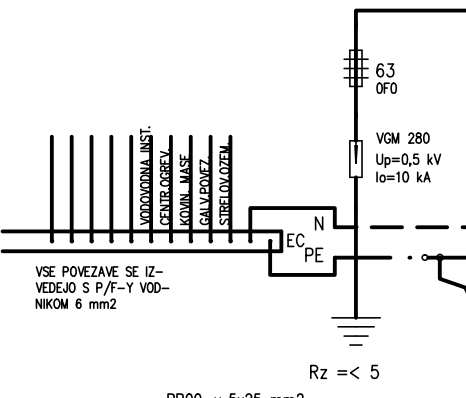
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.:E-0349	Risal:	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska 31, Ankarana
Merilo: 1:10	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	Št.projekta: 08-011/18	
Datum: oktober 2018	Opis: Razdelilnik Rstl izgled	Št.listov: 1	Št.lista: 1
		Št.risbe: 11	Faza: PZI

ENOPOLNA SCHEMA STIKALNI BLOK RMZ:



Pi	=	45,70 kW
fi	=	0,60
fp	=	1,00
Pk	=	27,42 kW
cosφ	=	0,95
Ik	=	41,70 A

PODATKI O NAPAJALNEM SISTEMU IN ZAŠČITI:
 NAPAJALNI SISTEM: **TN-C-s**
 ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM: **Avtomatičen odklop napajanja**



VSE POVEZAVE SE IZ-
VEDEJO S P/F-Y VOD-
NIKOM 6 mm²

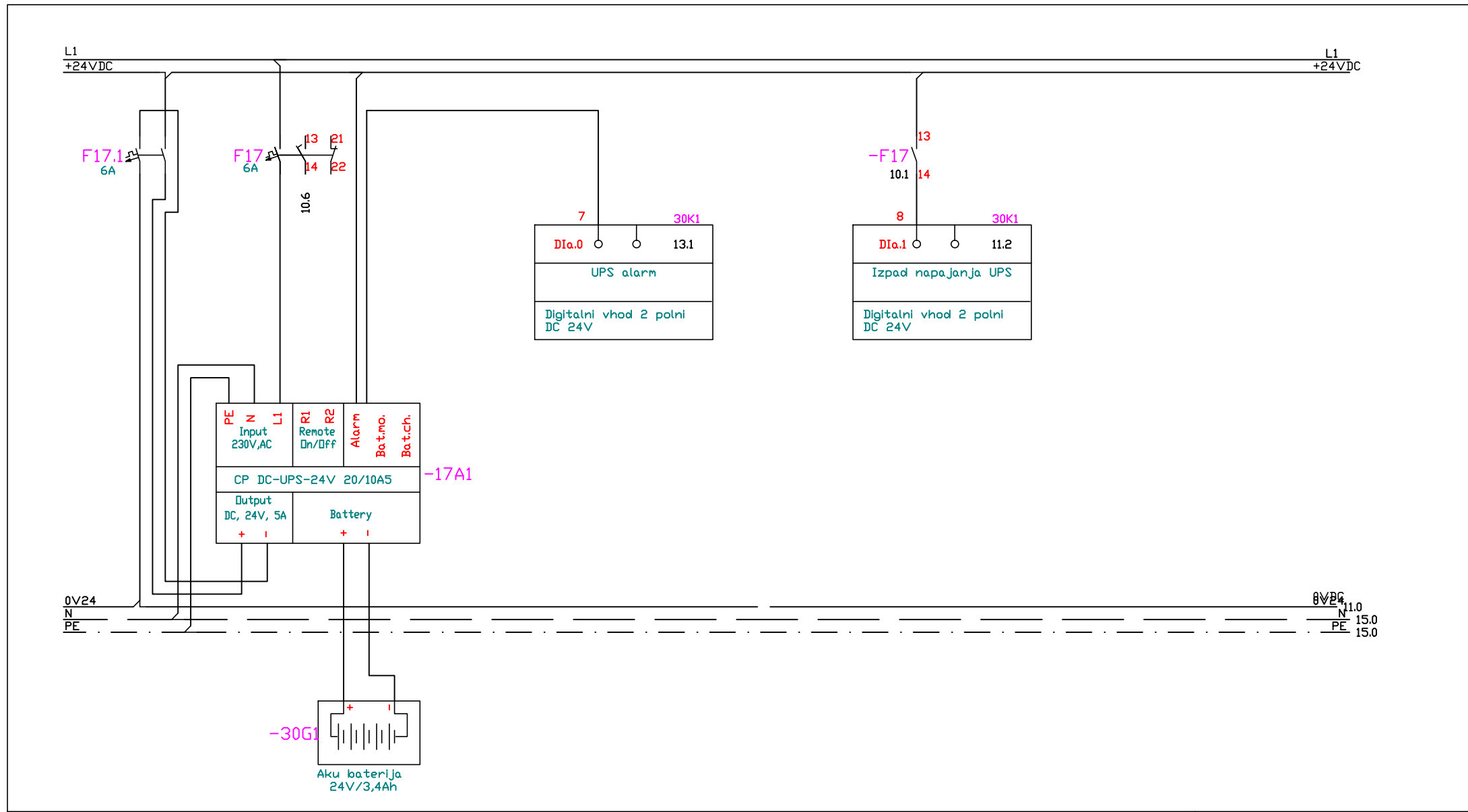
PP00-y 5x25 mm²
 Dovod iz NN TP polje 3, izvod 2W1
 odklopnik nastavljen na 63A

Oznaka naprave:
 Instal.moc (kW)
 Tip vodnikov:
 Presek vodnikov:

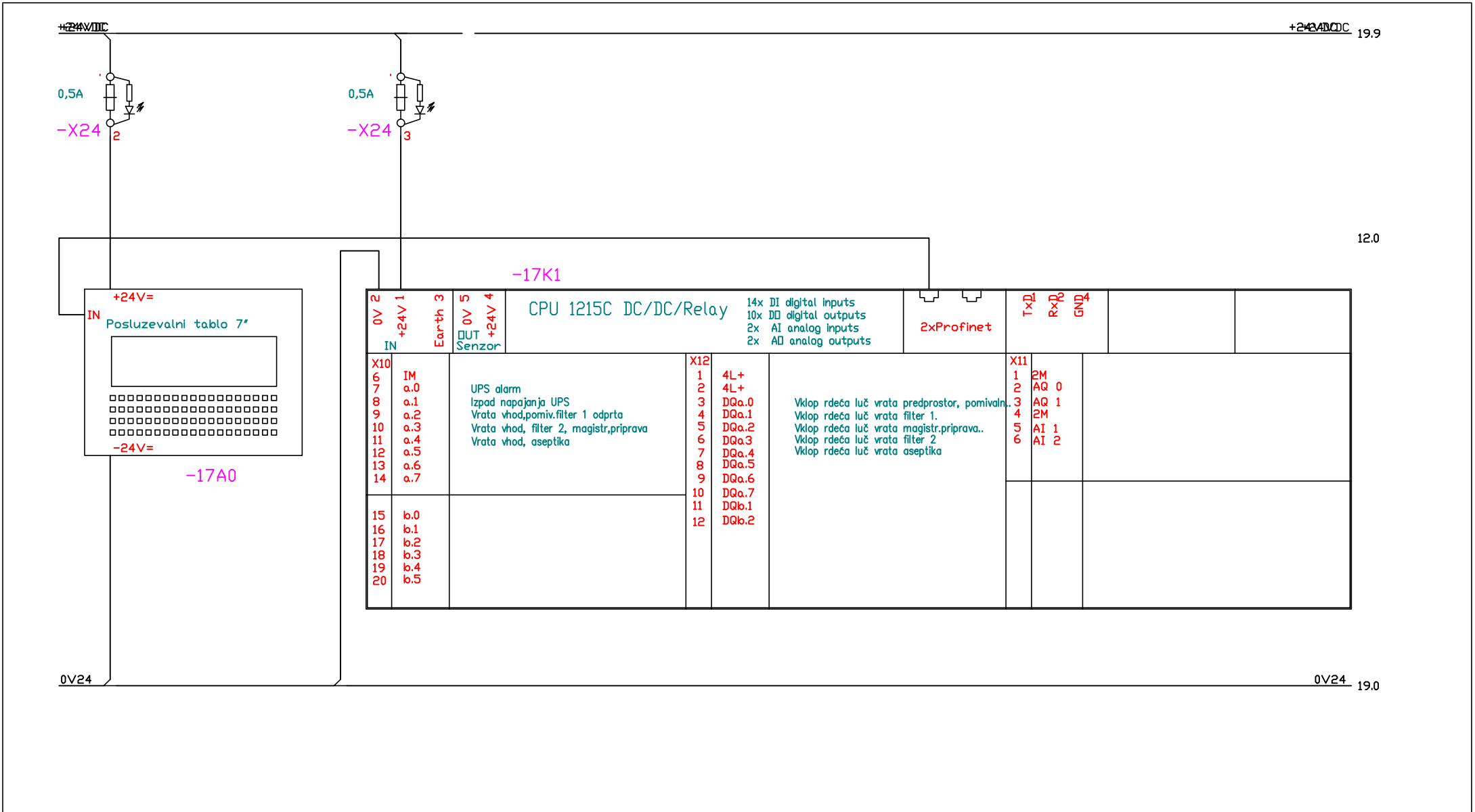
1,0	0,8	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	0,3	0,3	0,3	0,8	5	4	1,25	0,8
NYI-I	NYI-I	NYI-I	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J	NYI-J
3x1,5	3x1,5	5x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	5x2,5	5x2,5	3x2,5	3x1,5
							Pred.komoira	Pred.komoira	Pred.komoira	Demi voda	Pom.stroj	Suš.stroj	Ster.komora	Žaluzije

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik.številk podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorova	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ	Št.projekta: 08-011/18	
			Št.listov: 13	
			Faza: PZI	
			Št.risbe: 12	

5.a



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik.številk. podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ	Št.listov: 13	Št.lista: 2
			Faza: PZI	Št.risbe: 12



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik. številka podjetja : 0297	
Odg. projektant: Rogelja S. die	Ident. štev. odg. proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ	Št. listov: 13	Št. lista: 3
			Faza: PZI	Št. risbe: 12

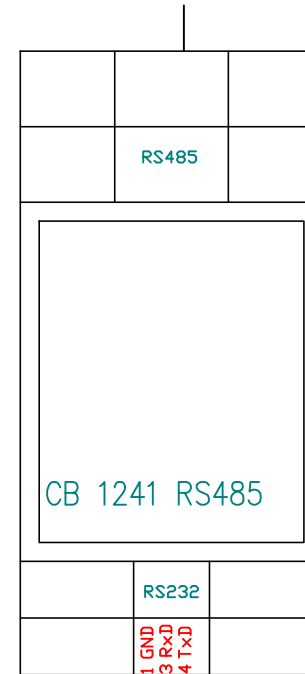
6.a

17K2

L+ / +24V- M / 24VDC GND		3		s7 1200 AI MODUL		4 analog inputs 13 bit	
X10				X11			
4	AI 0+	Trenutni zračni tlak prostor vhoda		4	AI 0+	Trenutni zračni tlak prostor FILTER 1	
5	AI 0-			5	AI 0-		
6	AI 1+	Trenutni zračni tlak pomivalnica		6	AI 1+	Trenutni zračni tlak prostor magistralna priprava	
7	AI 1-			7	AI 1-		

17K3

L+ / +24V- M / 24VDC GND		3		s7 1200 AI MODUL		4 analog inputs 13 bit	
X10				X11			
4	AI 0+	Trenutni zračni tlak prostorfilter 2		4	AI 0+	1004	
5	AI 0-			5	AI 0-		
6	AI 1+	Trenutni zračni tlak prostor aseptika		6	AI 1+		
7	AI 1-			7	AI 1-		



17K4

17.00
kabel RS485
na PLC klimatov

na klimat
podatkovno vodilo za
kontrolno stanja in parametrisiranje

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.število podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. die

Ident.štev.odg.proj.
E-0349

Investitor: **Ortopedska bolnišnica Valdoltra**
Jadranska 31, Ankaran

Objekt: **Rekonstrukcija objekta lekarnе, laboratorija**
in pedagoških prostorov

Št.projekta: **08-011/18**

Datum: oktober 2018

Risal:

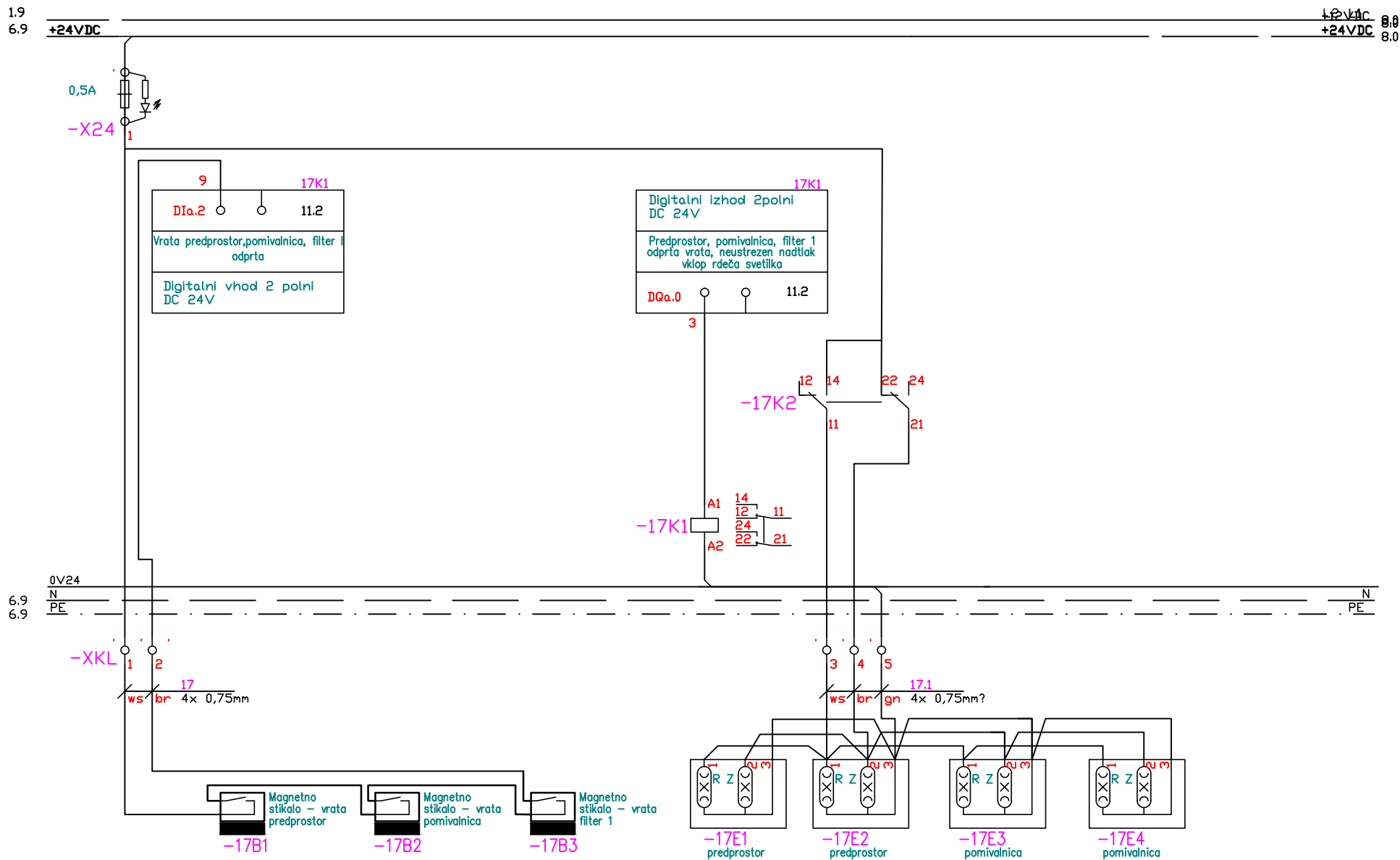
Št.listov: 13

Št.lista: 4

Opis: **Enopolna shema stikalni blok RMZ**

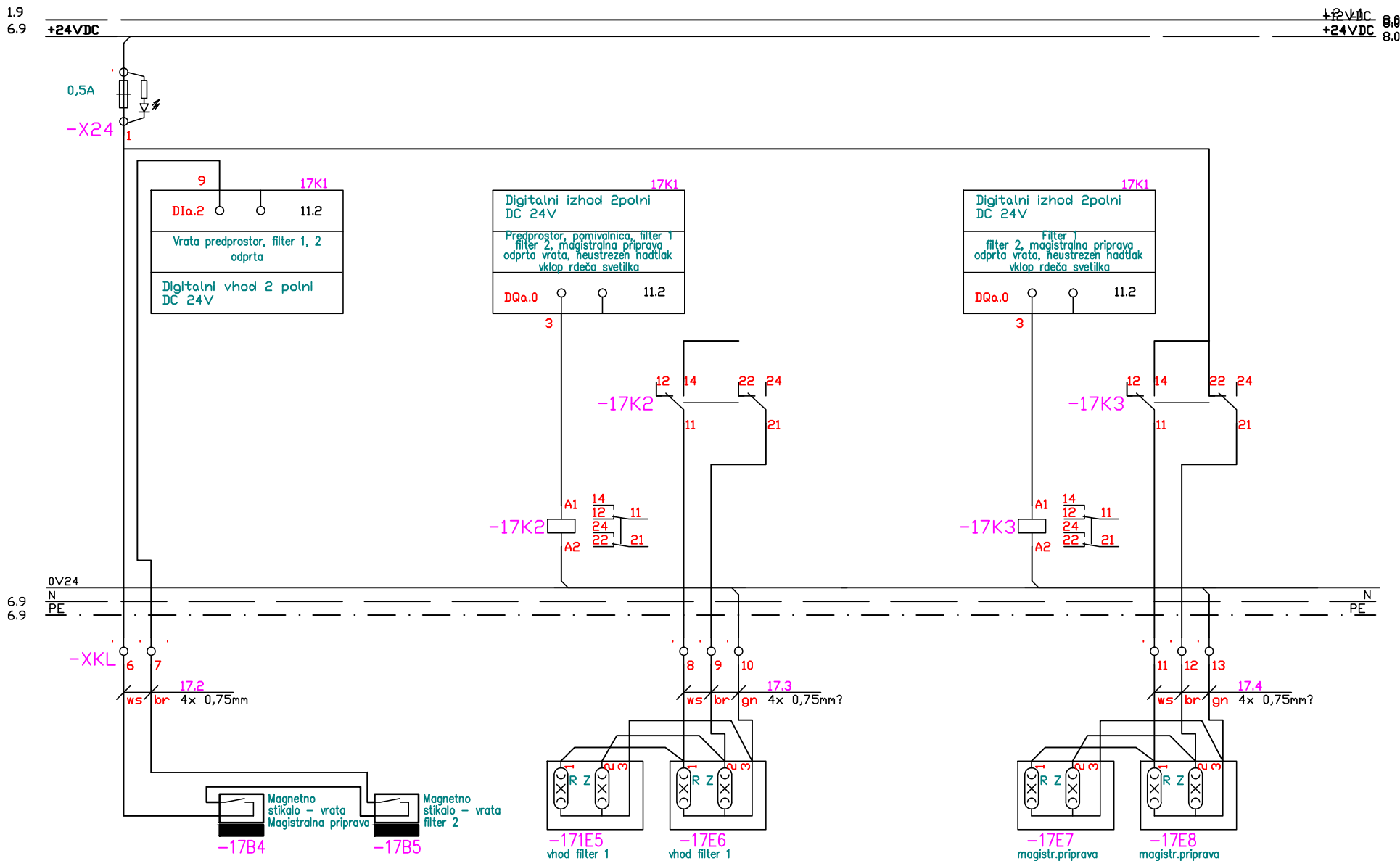
Faza: **PZI**

Št.risbe: **12**



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik. številka podjetja : 0297	
Odg. projektant: Rogelja S. die	Ident. št. odg. proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarnе, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ	Št. listov: 13	Št. lista: 5
			Faza: PZI	Št. risbe: 12

7.a



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik. številka podjetja : 0297

Odg. projektant:
Rogelja S. die

Ident. štev. odg. proj.
E-0349

Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska 31, Ankaran

Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
in pedagoških prostorov

Št. projekta: 08-011/18

Št. listov: 13

Št. lista: 6

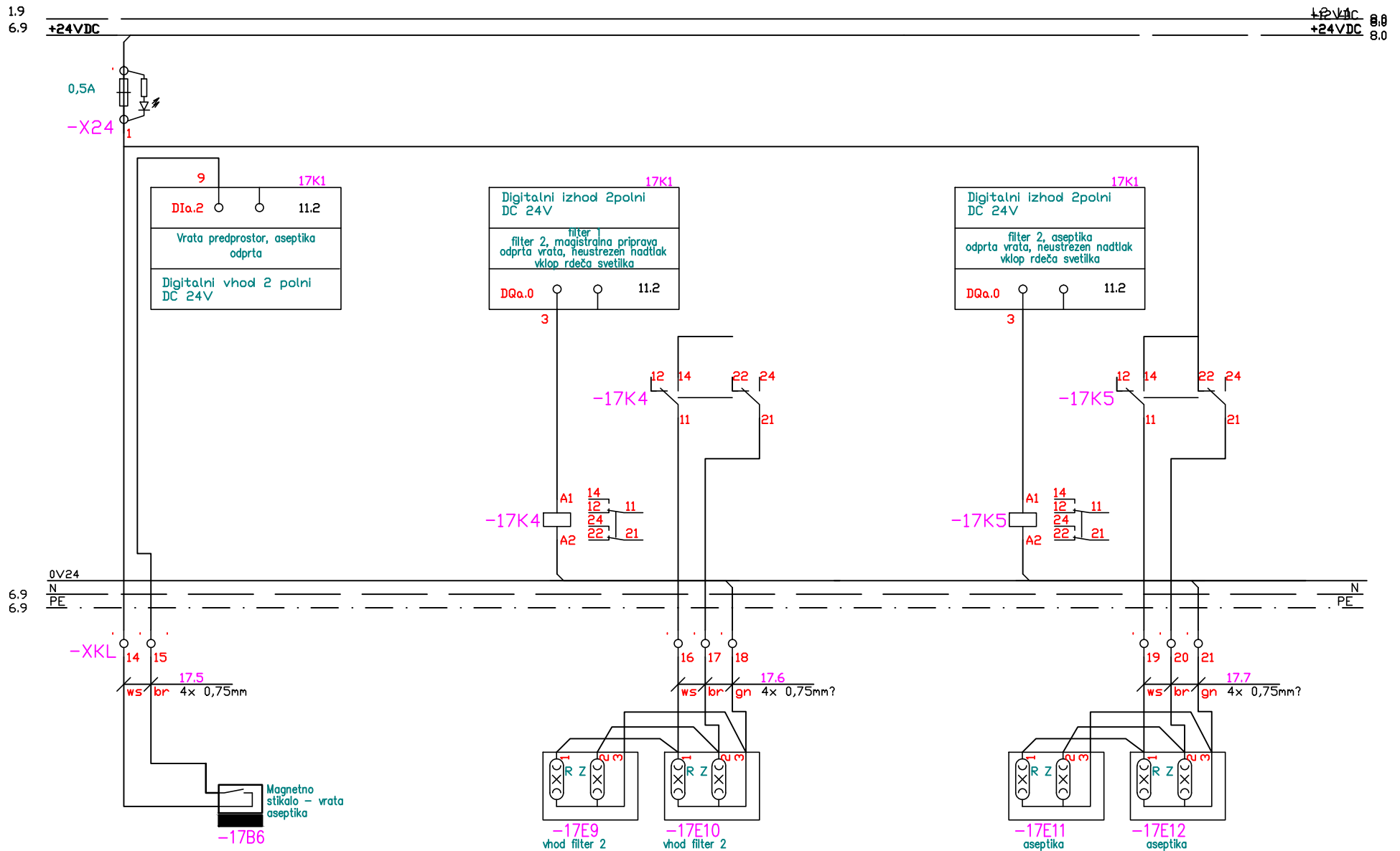
Datum: oktober 2018

Risal:

Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ

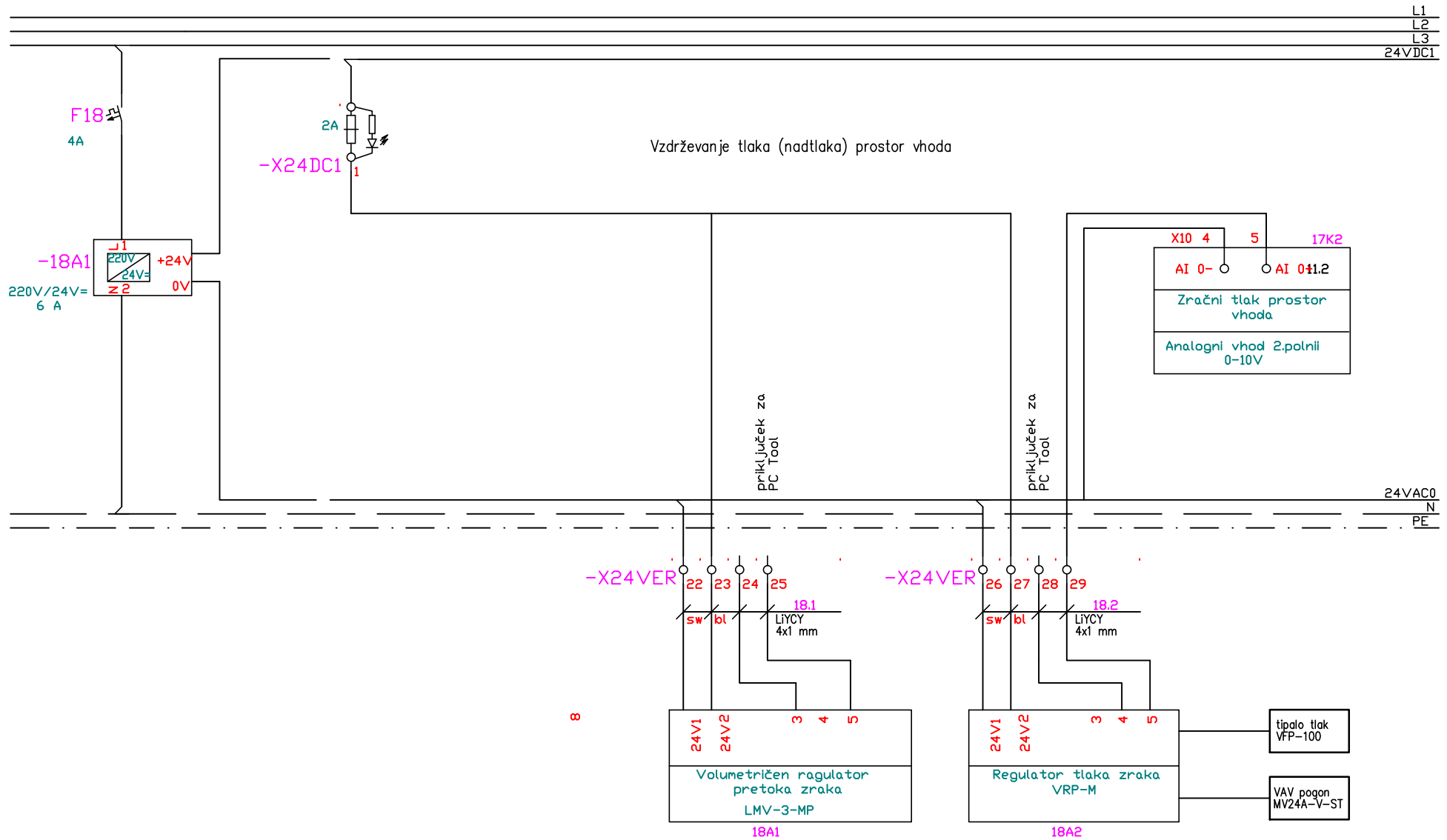
Faza: PZI

Št. risbe: 12



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927				Identifik.število podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorova	Št.projekta: 08-011/18	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ		Št.listov: 13	Št.lista: 7
				Faza: PZI	Št.risbe: 12

8.a



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik. številka podjetja : 0297

Odg. projektant:
Rogelja S. die

Ident. štev. odg. proj.
E-0349

Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska 31, Ankaran

Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
in pedagoških prostorov

Št. projekta: 08-011/18

Št. listov: 13

Št. lista: 8

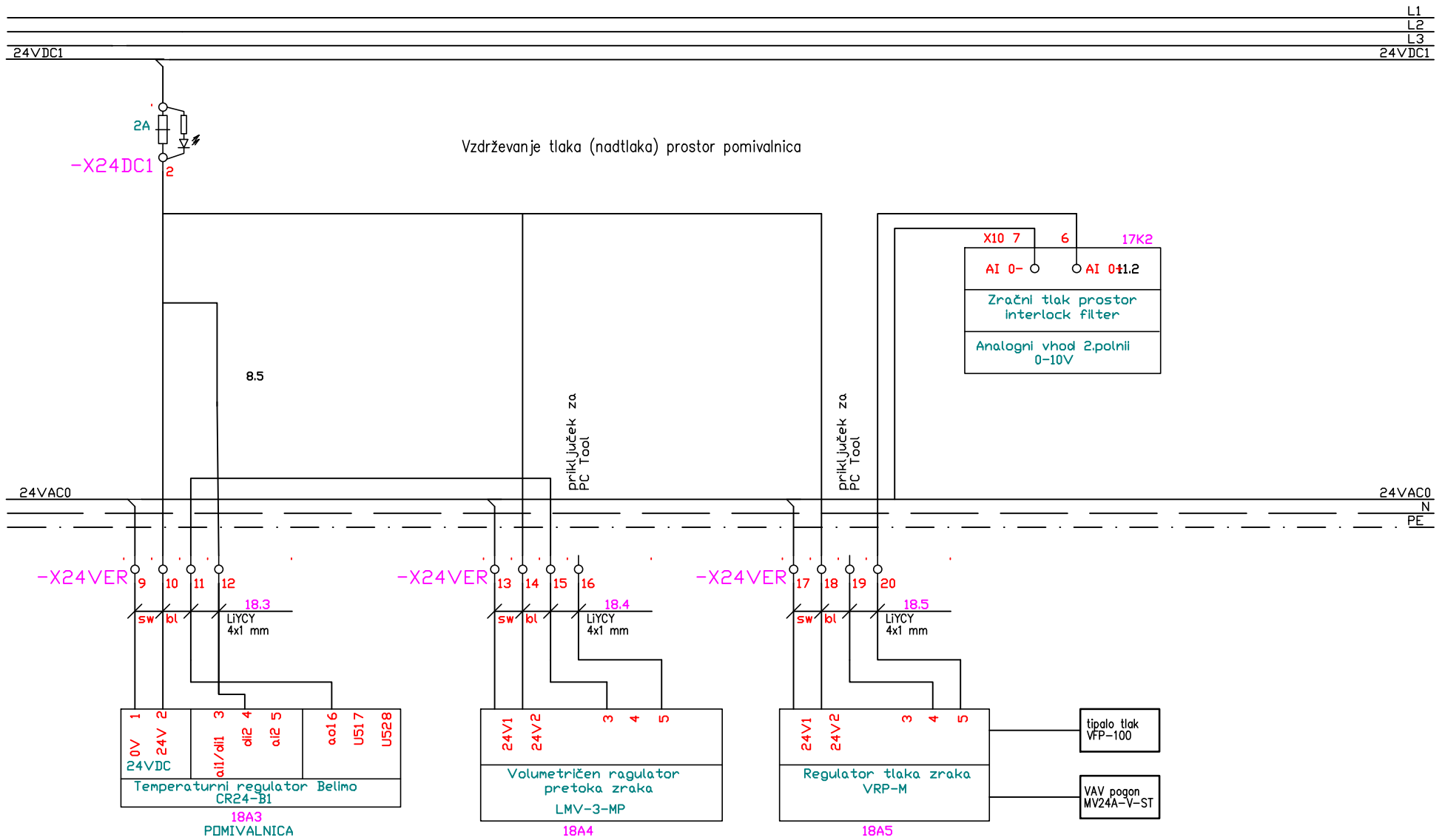
Datum: oktober 2018

Risal:

Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ

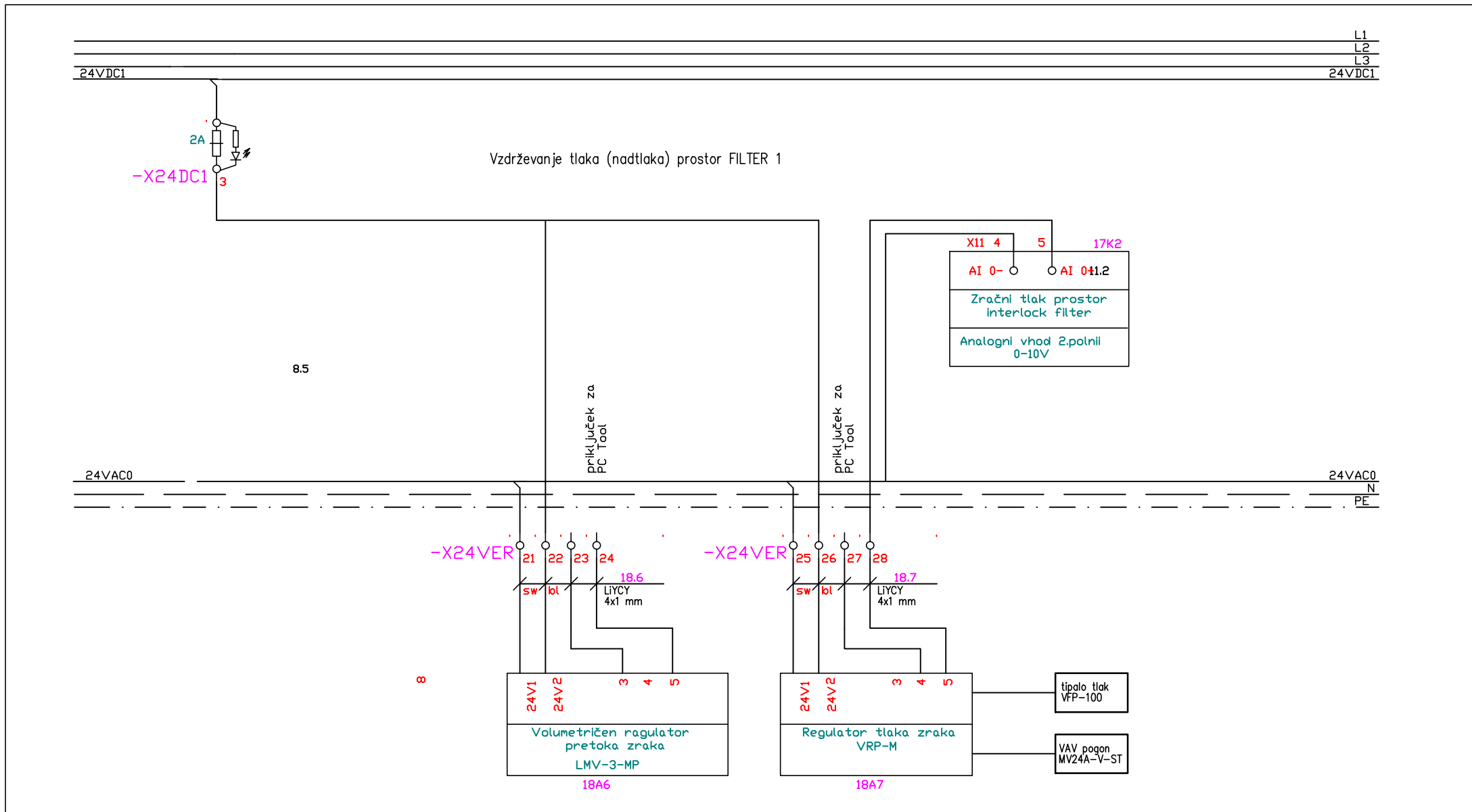
Faza: PZI

Št. risbe: 12

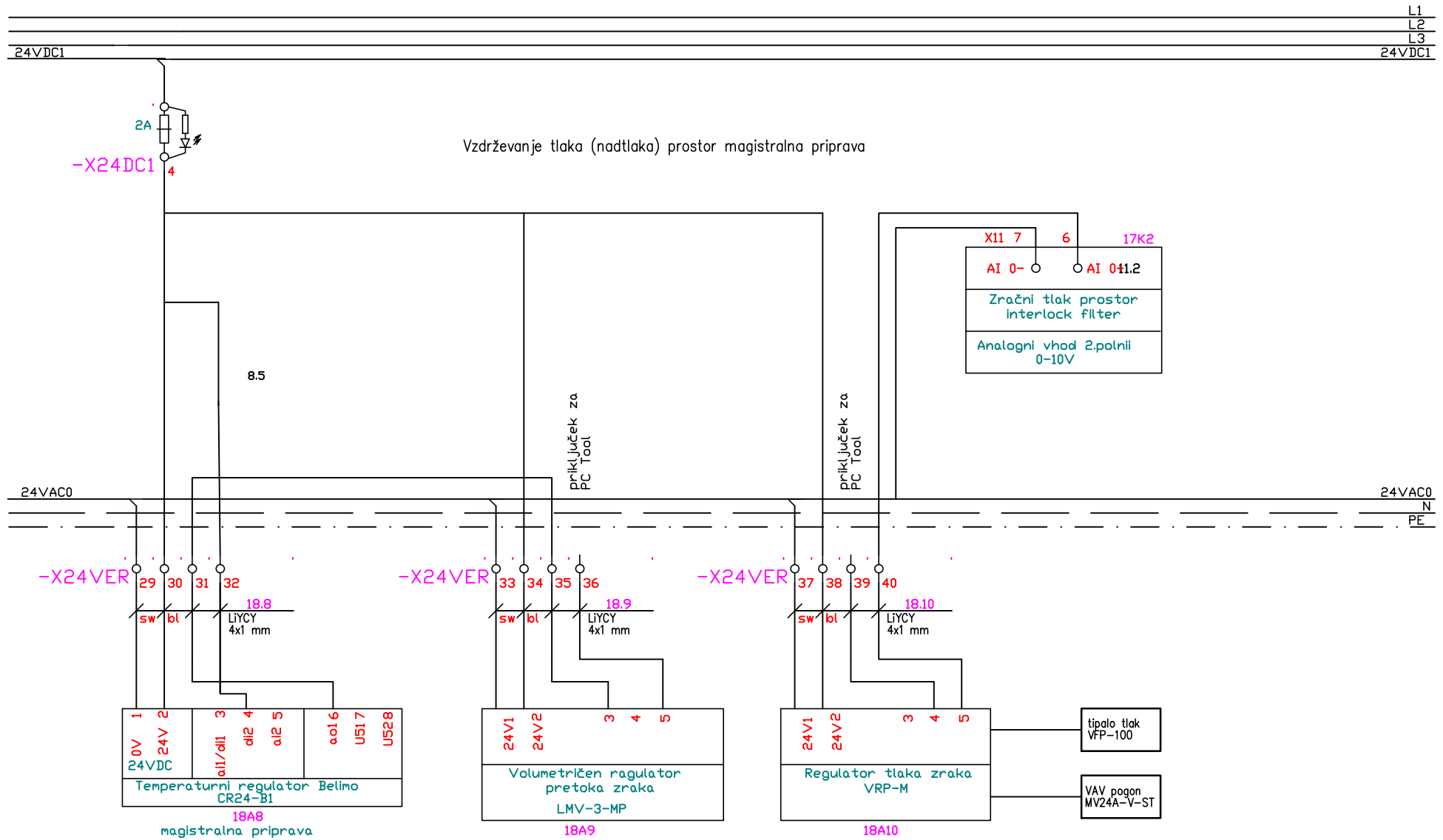


iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ , Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik.številka podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorova	
Datum: oktober 2018		Risal:	Št.projekta: 08-011/18	
Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ		Št.listov: 13		Št.lista: 9
			Faza: PZI	Št.risbe: 12

9.a



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik. številka podjetja : 0297	
Odg. projektant: Rogelja S. die	Ident. št. odg. proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ	Št. lista: 10	
			Faza: PZI	Št. risbe: 12



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.število podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. die

Ident.štev.odg.proj.
E-0349

Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska 31, Ankaran

Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
in pedagoških prostorova

Št.projekta: 08-011/18
Št.listov: 13 Št.lista: 11

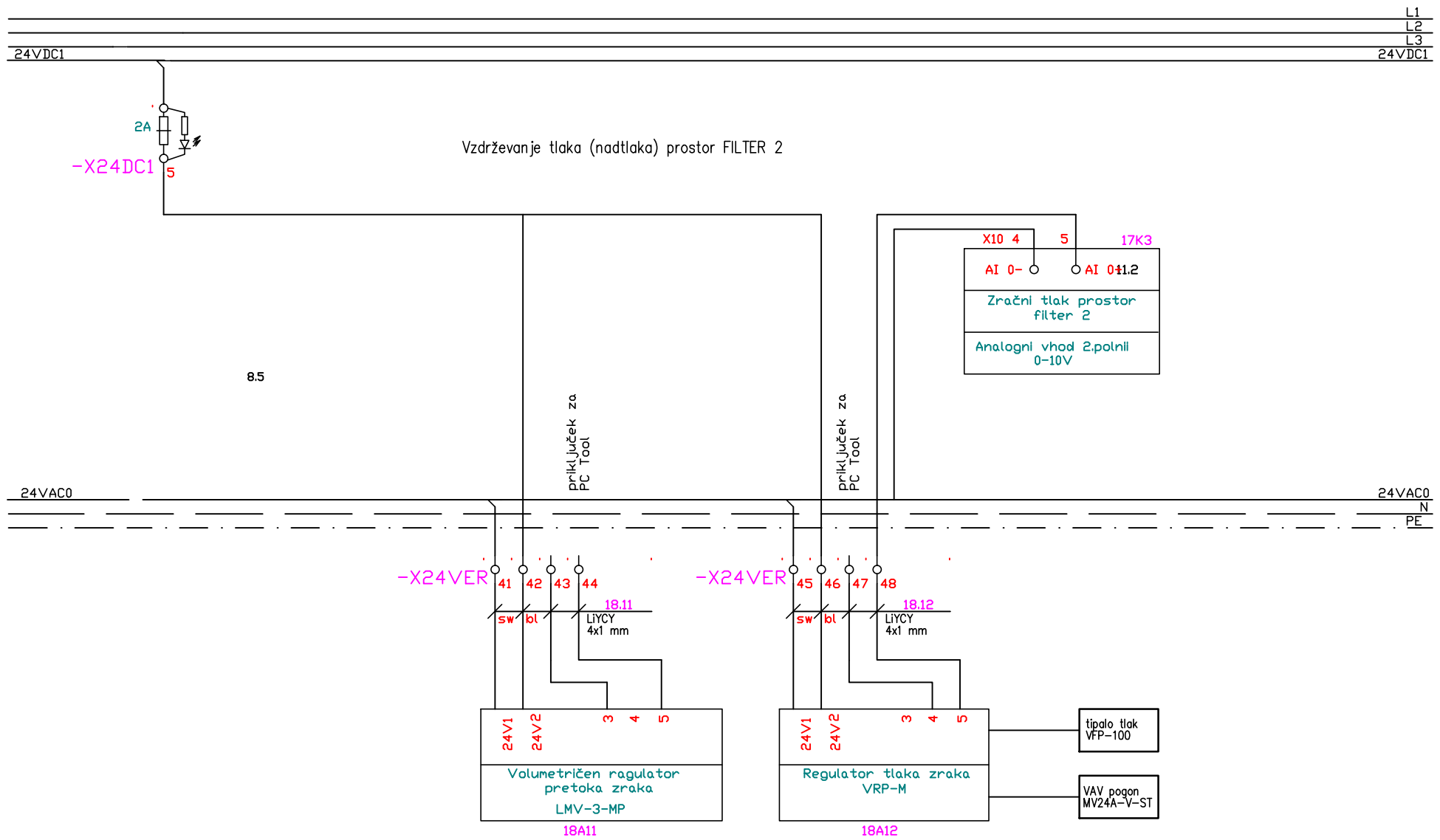
Datum: oktober 2018

Risal:

Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ

Faza: PZI Št.risbe: 12

10.a



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.število podjetja : 0297

Odg.projektant: Rogelja S. die
 Ident.štev.odg.proj. E-0349
 Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
 Jadranska 31, Ankaran

Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
 in pedagoških prostorova

Št.projekta: 08-011/18

Datum: oktober 2018
 Risal:

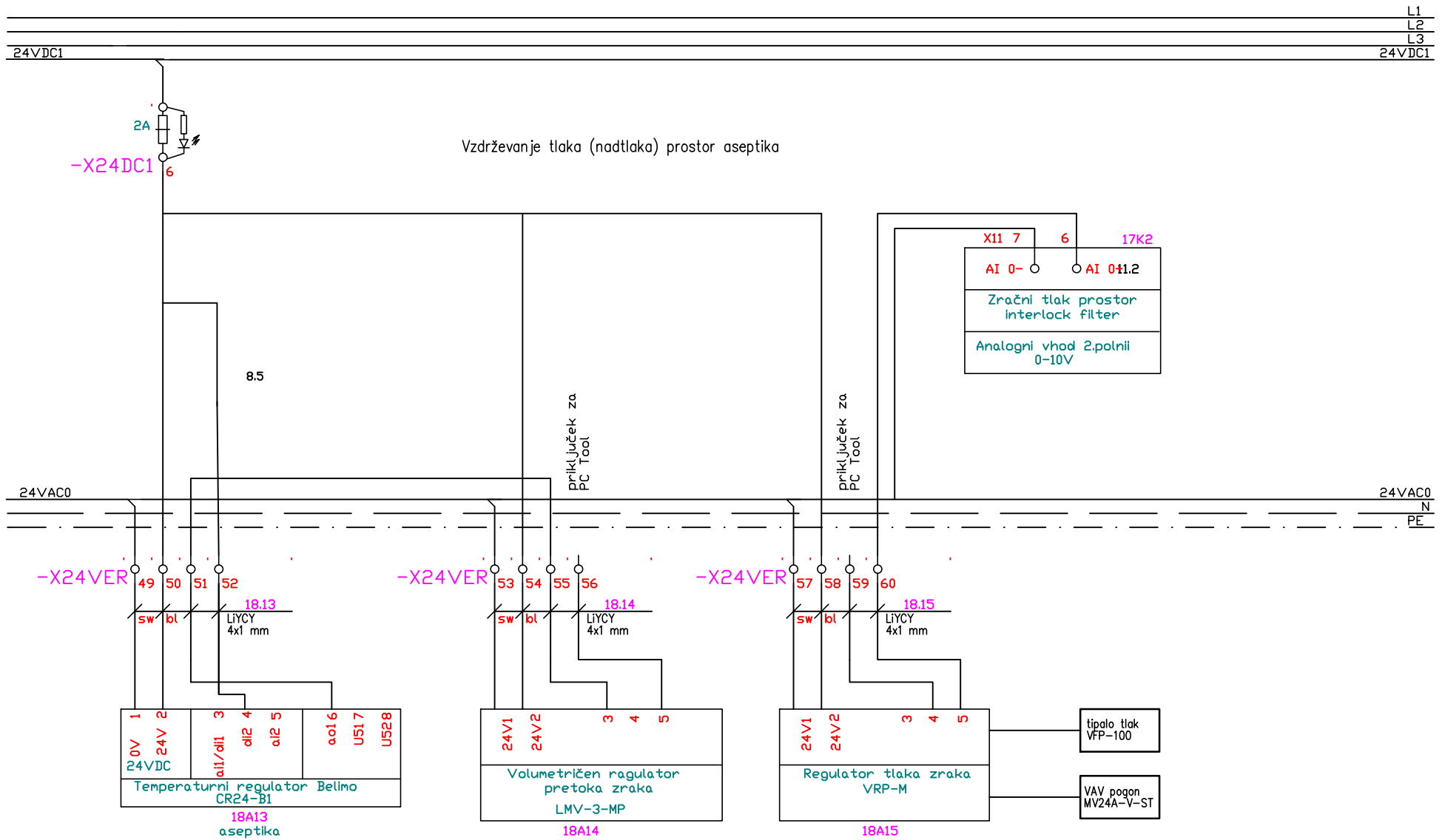
Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ

Št.listov: 13

Št.lista: 12

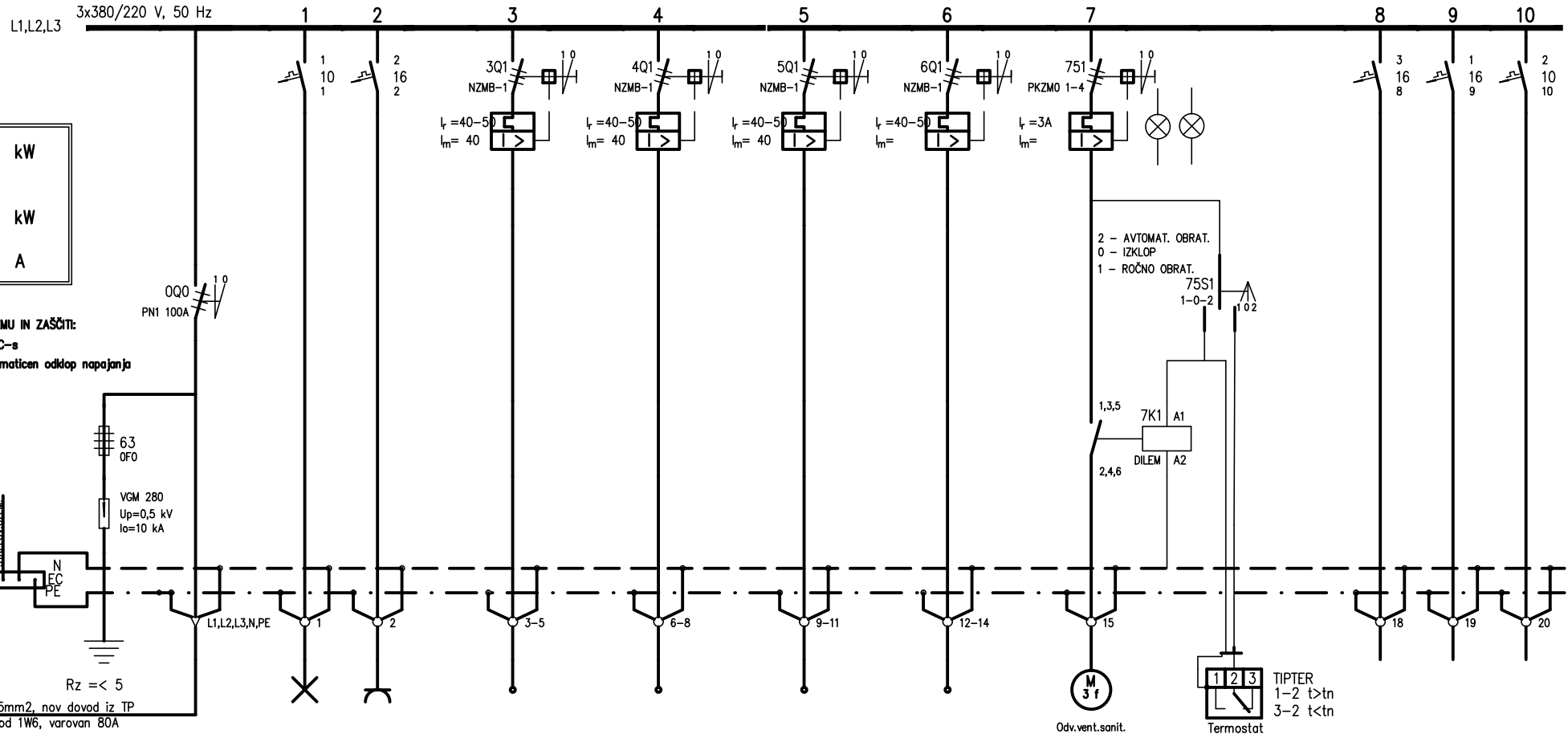
Faza: PZI

Št.risbe: 12



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik. številka podjetja : 0297	
Odg. projektant: Rogelja S. die	Ident. št. odg. proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoitra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok RMZ	Št. listov: 13	Št. lista: 13
			Faza: PZI	Št. risbe: 12

ENOPOLNA SHEMA STIKALNI BLOK Rkomp:



Pi	=	80,28 kW
fi	=	.40
fp	=	1,00
Pk	=	32,11 kW
cosφ	=	0,95
Ik	=	48,84 A

PODATKI O NAPAJALNEM SISTEMU IN ZAŠČITI:
 NAPAJALNI SISTEM: TN-C-s
 ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM: Avtomatičen odklop napajanja

VSE POVEZAVE SE IZ-VEDEJO S P/F-Y VOD-NIKOM 6 mm2

VODOVODNA INST.
 CENTRALNI OGREV
 KUHIN. MASE
 GALVANIČN. STREŠNI ODPENI

VGM 280
 Up=0,5 kV
 Io=10 kA

Rz ≤ 5

NY-Y-J 5x35mm2, nov dovod iz TP
 polje 3, izvod 1W6, varovan 80A

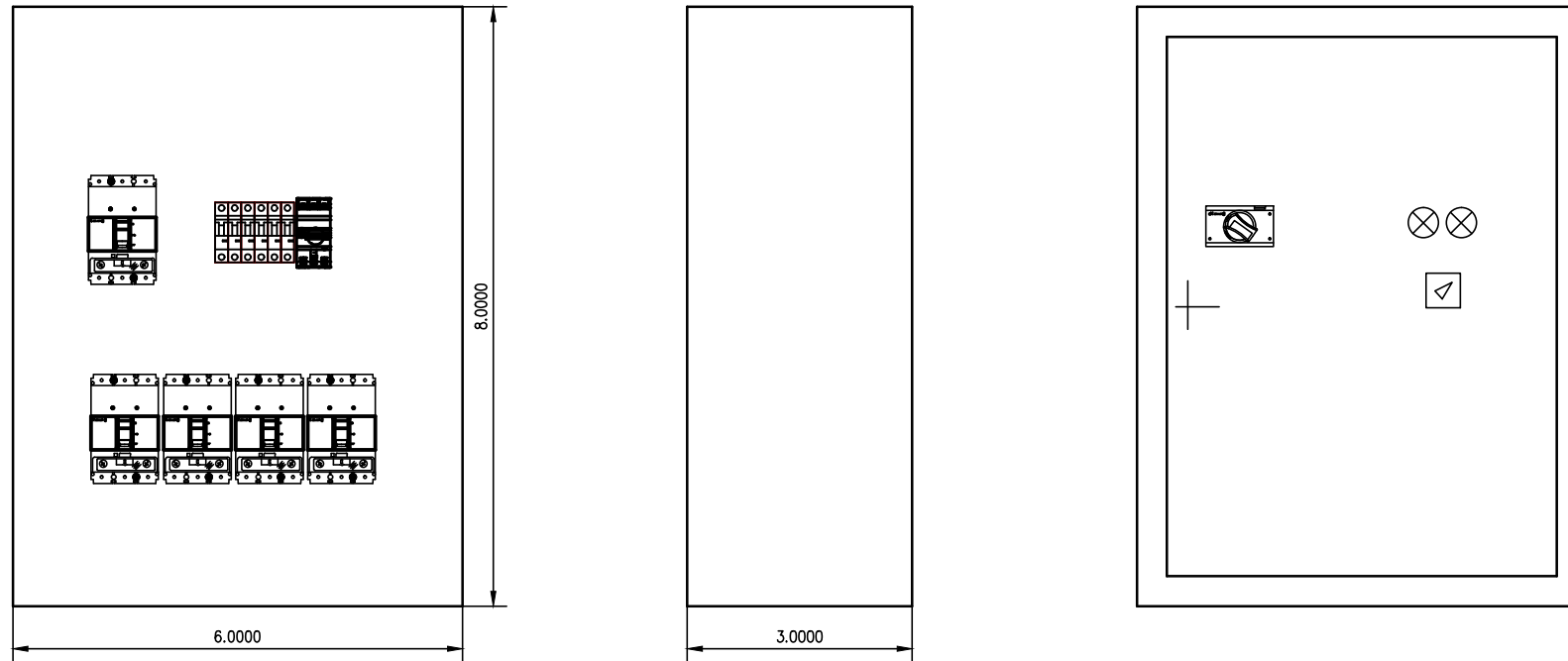
Oznaka naprave:										
Instal.moc (kW)		1,0	1,5	15	15			0,4		
Tip vodnikov:		NY-Y-I	NY-Y-J	NY-Y-J	NY-Y-J			NY-Y-J		
Presek vodnikov:		3x1,5	3x2,5	4x10	4x10			4x1,5		
				Kompresor 1	Kompresor 2	Rezerva	Rezerva		Rezerva	Rezerva

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927				Identifik.števila podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov		
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema stikalni blok Rkomp	Št.projekta: 08-011/18		Št.risbe: 13
			Št.listov: 1		Št.lista: 1
			Faza: PZI		

12.a

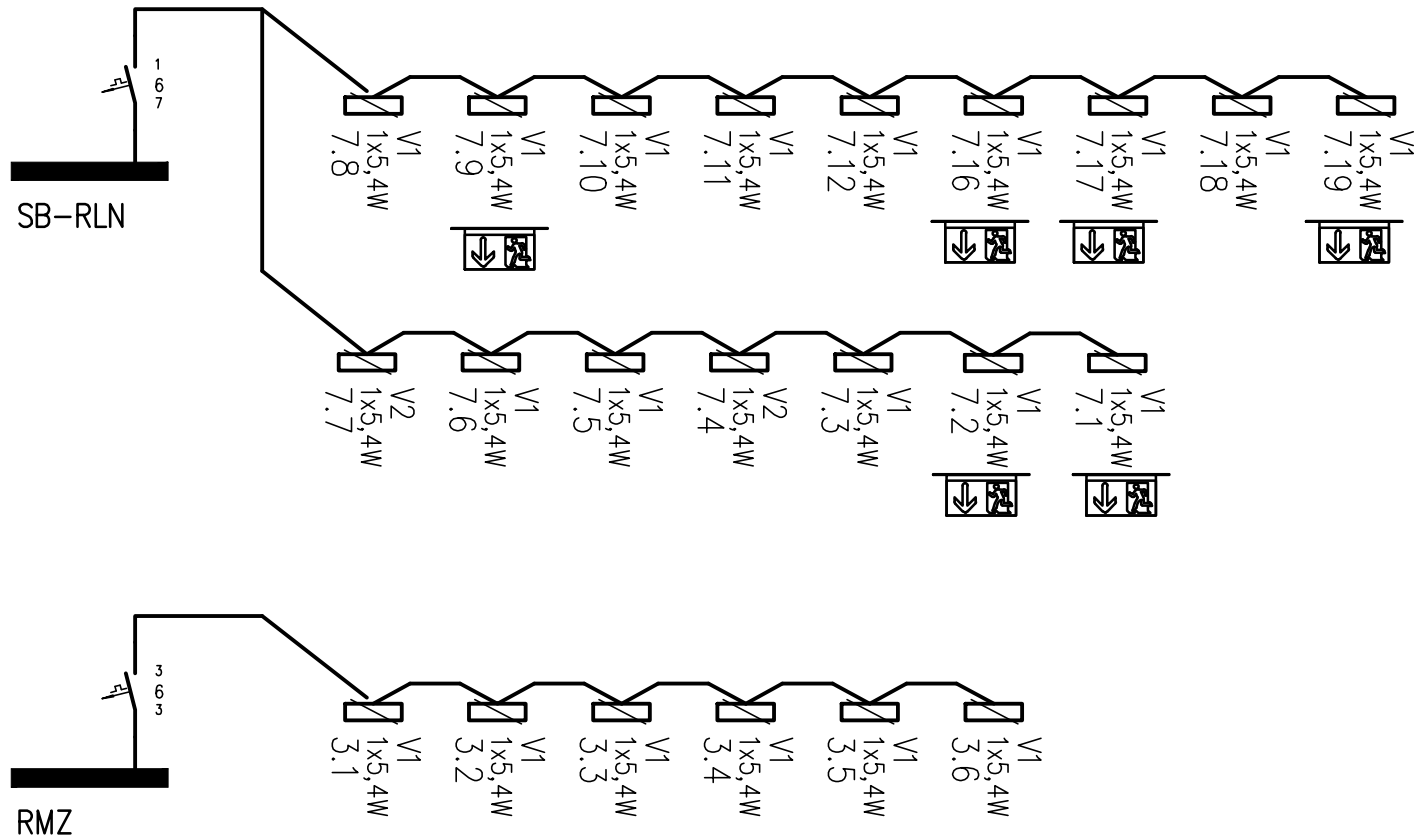
1.9

IZGLED STIKALNI BLOK Rkomp:



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik.število podjetja : 0297	
Odg.projektant: Rogelja S. die	Ident.štev.odg.proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Stikalni blok Rkomp izgled	Št.projekta: 08-011/18	Št.lista: 1
			Faza: PZI	Št.risbe: 14

ENOPOLNA SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE:



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik. številka podjetja : 0297

Odg. projektant:
Rogelja S. dieIdent. štev. odg. proj.
E-0349Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska 31, AnkaranObjekt: Rekonstrukcija objekta lekarnе, laboratorija
in pedagoških prostorov

Št. projekta: 08-011/18

Št. listov: 1

Št. lista: 1

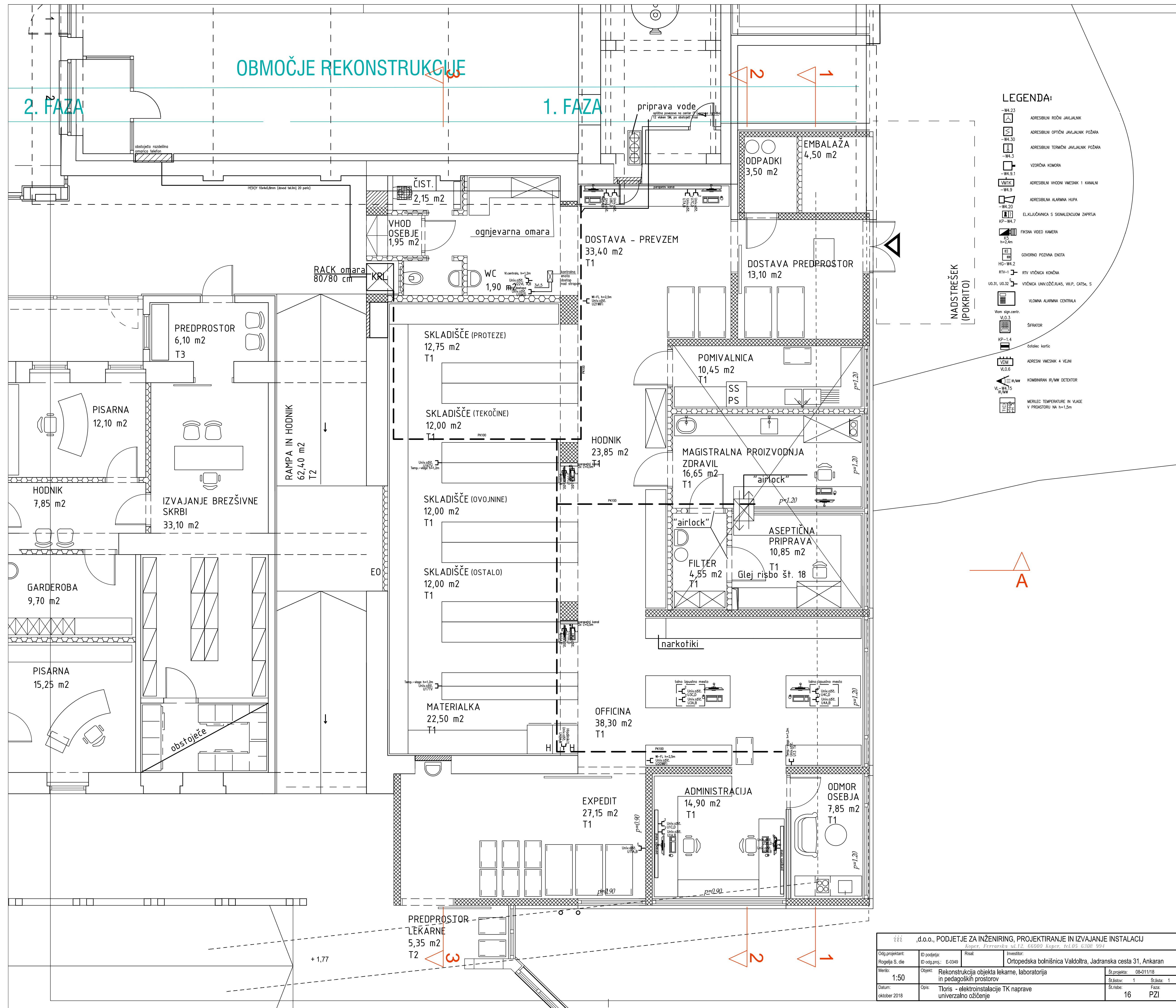
Datum: oktober 2018

Risal:

Opis: Enopolna shema varnostna razsvetljava

Faza: PZI

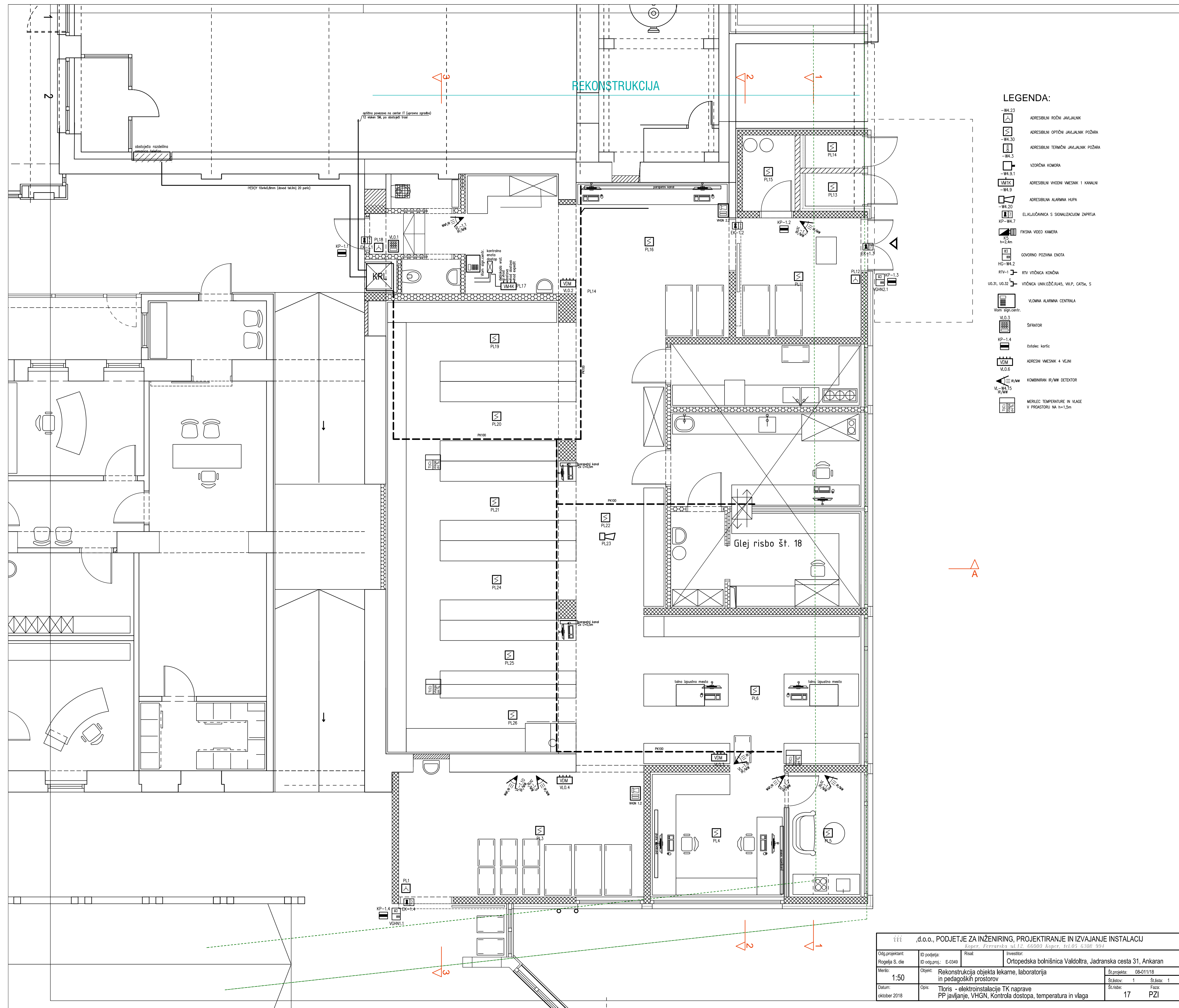
Št. risbe: 15



LEGENDA:

- ADRESIBELNI ROČNI JAVLJALNIK
- ADRESIBELNI OPTIČNI JAVLJALNIK POŽARA
- ADRESIBELNI TERMOČNI JAVLJALNIK POŽARA
- JAVLJALNIK
- VZROČNA KONKORA
- ADRESIBELNI HODNI VARNOSNI 1 KANALNI
- ADRESIBELNA ALARMA HUPA
- ELKLAJČANICA S SIGNALIZACIJO ZAPRTJA
- FIKSNA VIDEO KAMERA
- GOVORNO POZIVNA ENOTA
- RTV VIŠNICA KONČNA
- VIŠNICA UNIVOČERAS, VLF, CAT5e, S
- VARNOSTNA ALARMA CENTRALA
- Varn sign-centr.
- SIRAATOR
- KOP-1.4
- COLOKACIJSKI KARTIC
- ADRESNI VARNOSNI 4 VELENI
- KONVENCIJSKI R/AM DETEKTOR
- MERILEC TEMPERATURE IN VLAGE V PROSTORU NA h=1,5m

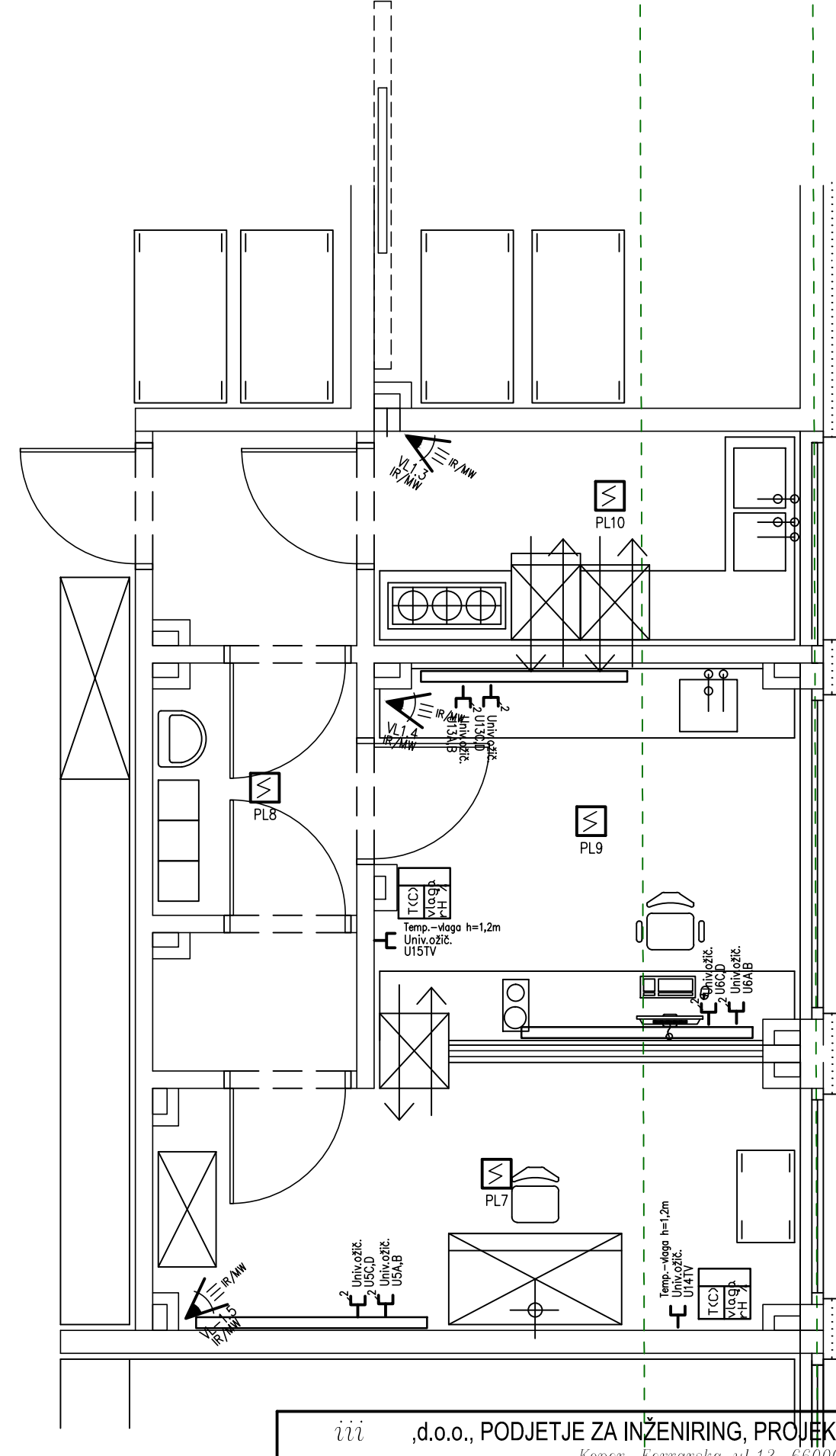
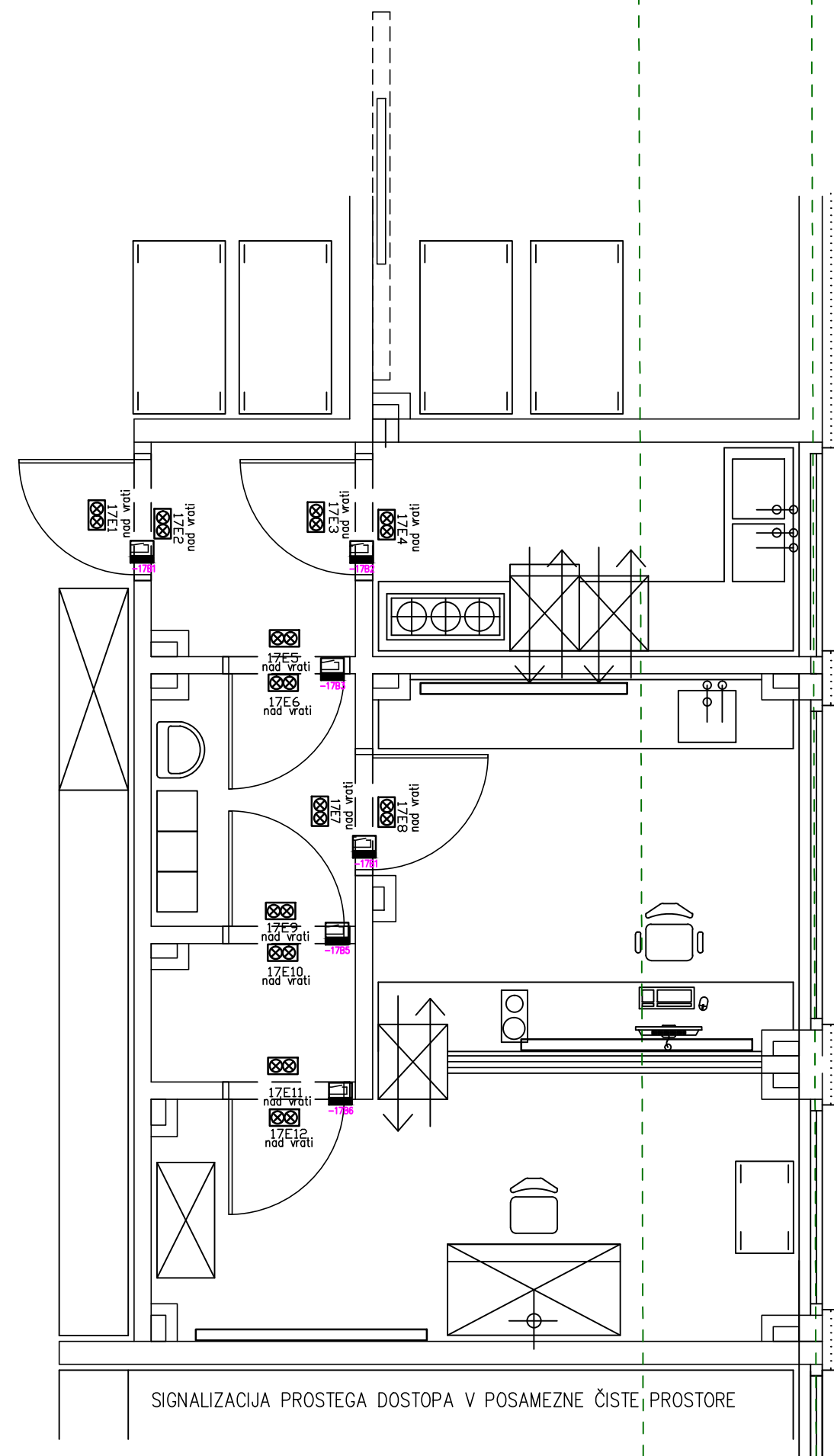
i+i d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ Kopar, Ferrarova ul. 12, 10000 Kopar, tel. 05 6300 994			
Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdostra, Jadranska cesta 31, Ankaran	Projekt: 08-211118	
Merni: 1:50	Objekt: Tloris - elektroinstalacije TK naprave univerzalno ožičenje	Št. listov: 1	Str. 16
Datum: oktober 2018		Št. strani: 16	PZI






















LEGENDA:

- WA.23 ADRESIBLNI ROČNI JAVLJALNIK
- WA.30 ADRESIBLNI OPTIČNI JAVLJALNIK POŽARA
- WA.3 ADRESIBLNI TERMOČNI JAVLJALNIK POŽARA
- WA.2.1 VZORČNA KONČRA
- WA.9 ADRESIBLNI VODNI VARNIK 1 KANAL
- WA.20 ADRESIBLNA ALARMA HUPA
- KP-WA.7 ELKLAJČANICA S SIGNALNOVIM ZAPRTJEM
- K5 M2,6m FIKSNA VIDEO KAMERA
- K5 M2,6m GOVORNO POZIVNA ENOTA
- KP-WA.2 RTV VITONČNA KONČNA
- VU.31, VU.32 VITONČNA UNIVOŽČARNA, VLF, CAT5e, S
- VU.3 VARNOSTNA ALARMA CENTRALA
- VU.3 SIRATOR
- KP-1.4 ČISTILEC KORTIC
- VDM VLO.6 ADRESNI VARNIK 4 VELEI
- VU.4 KOMBINIRAN I/A/W DETEKTOR
- VU-WA.15 VU-WA. MERILEC TEMPERATURE IN VLAGE V PROSTORU NA h=1,5m

i+i d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ <small>Kopcr, Prevarškova ul.12, 10000 Kopcr, tel:05 6300 994</small>			
Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valodtra, Jadranska cesta 31, Ankaran	Št. projekta: 08-211118	
Merni: 1:50	Opis: Tloris - elektroinstalacije TK naprave PP javljanje, VHG, Kontrola dostopa, temperatura in vlaga	Št. listov: 1	Št. lista: 1
Datum: oktober 2018		Št. strani: 17	Faza: PZI



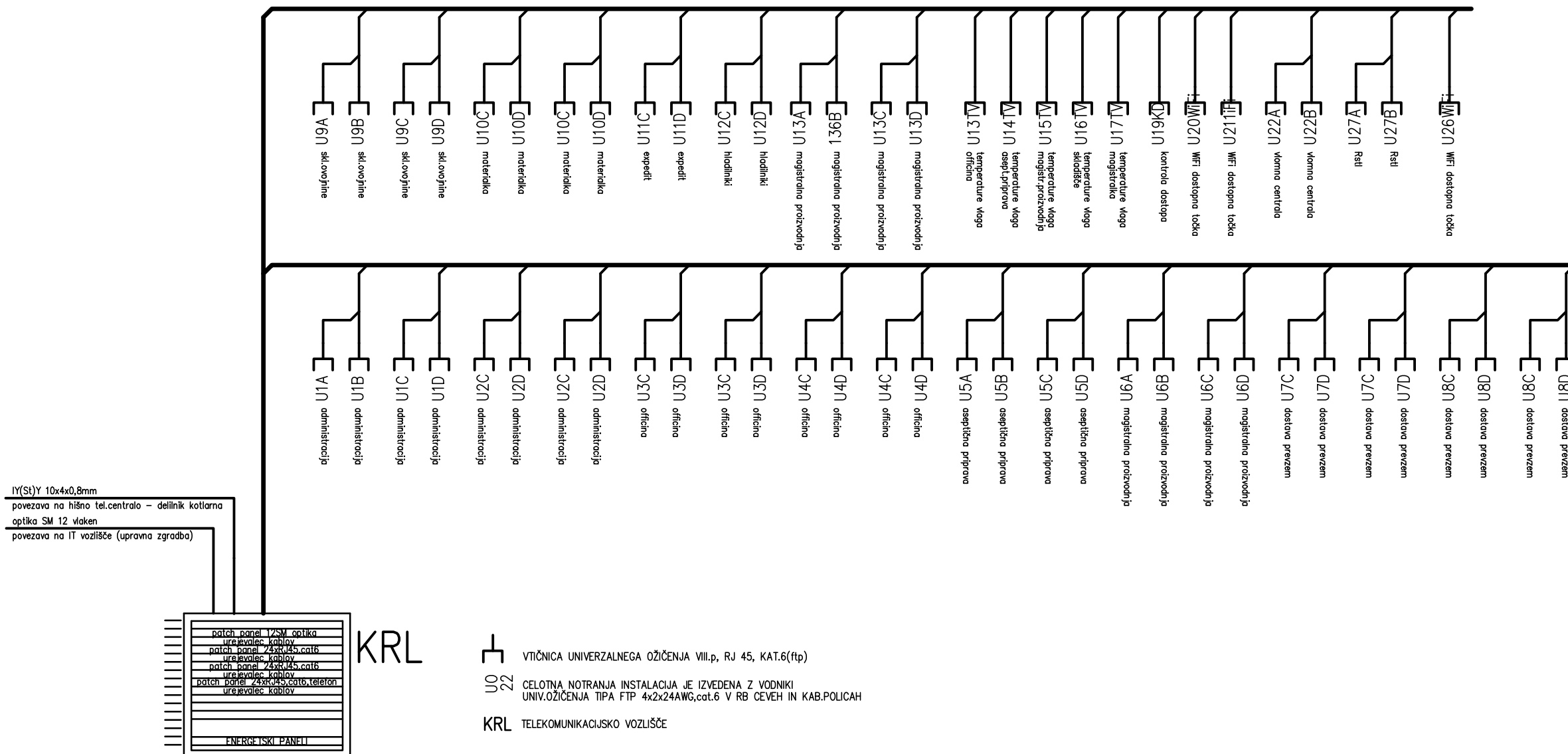
LEGENDA:

- W4.23  ADRESIBILNI ROČNI JAVLJALNIK
- W4.30  ADRESIBILNI OPTIČNI JAVLJALNIK POŽARA
- W4.3  ADRESIBILNI TERMIČNI JAVLJALNIK POŽARA
- W4.3  VZORČNA KOMORA
- W4.9.1  ADRESIBILNI VHODNI VMESNIK 1 KANALNI
- W4.9  ADRESIBILNA ALARMNA HUPA
- W4.20  EL.KLJUČAVNICA S SIGNALIZACIJOJ ZAPRTJA
- KP-W4.7  FIKSNA VIDEO KAMERA
- K5 h=2,4m  GOVORNO POZIVNA ENOTA
- HG-W4.2  RTV VTIČNICA KONČNA
- RTV-1  VTIČNICA UNIV.OŽIČ.RJ45, VIII.P, CAT5e, S
- U0.31, U0.32  VLOMNA ALARMNA CENTRALA
- Vom sign.cent.  ŠIFRATOR
- VLO.3  čitalec kartic
- KP-1.4  ADRESNI VMESNIK 4 VEJNI
- VDM  KOMBINIRAN IR/MW DETEKTOR
- VLO.6  MERILEC TEMPERATURE IN VLAGA V PROASTORU NA h=1,5m
- VL-W4.15  KOMBINIRAN IR/MW DETEKTOR
-  MERILEC TEMPERATURE IN VLAGA V PROASTORU NA h=1,5m

SIGNALIZACIJA PROSTEGA DOSTOPA V POSAMEZNE ČISTE PROSTORE

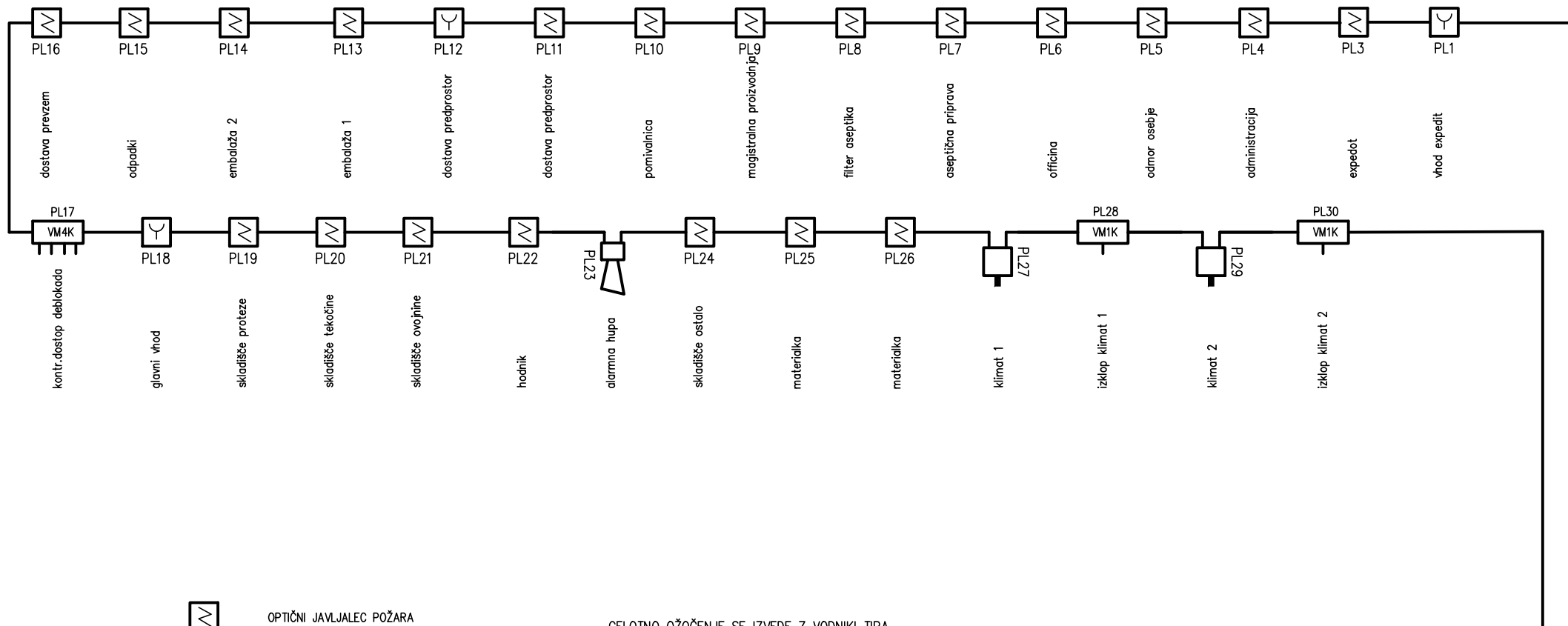
<i>iii</i> ,d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.05 6308 994			
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.: E-0349	Risal:	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo: 1:50	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov		Št.projekta: 08-011/18
Datum: oktober 2018	Opis: Tloris - elektroinstalacije TK naprave PP javljanje, VHGN, Kontrola dostopa, temperatura in vlaga		Št.listov: 1 Št.lista: 1 Št.risbe: 18 Faza: PZI

ENPOLNA SHEMA UNIVERZALNO OŽIČENJE:




iii,d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.:E-0349	Risal:	Investitor: OB Valdoltra, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo: 1:50	Opis:	Objekt:	Št.projekta: 08-011/18 Št.listov: 1 Št.lista: 1 Št.risbe: 19 Faza: PZI
Datum: oktober 2018	Opis:	Enopolna shema univerzalno ožičenje in video nadzor	Št.risbe: 19 Faza: PZI

BLOK SHEMA POVEZAV PP ODKRIVANJA IN JAVLJANJA POŽARA:



 OPTIČNI JAVLJALEC POŽARA


2.8

 ROČNI JAVLJALEC POŽARA

2.18

 VZORČNA KOMORA

1.9.1

 SIRENA ZA POTREBO JAVLJANJA POŽARA

1.5

CELOTNO OŽOČENJE SE IZVEDE Z VODNIKI TIPA JY(St)Y 2x0,8 mm (8x PREPLETENI NA 1 m) S POJAČANO OGNJEODPORNO IZOLACIJO. VODNIKI SE POLAGAJO NA KABELSKE POLICE PK 100 OZIROMA UVLEČEJO V RB ALI PN INSTALACIJSKE CEVI (GLEJ OPIS IZVEDBE)

PL37

 ADRESIBILNI VHODNO IZHODNI VMESNIK

povezati v obstoječo zanko PP javljanja (obstoječi sistem)

iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.število podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. die

Ident.štev.odg.proj.
E-0349

Investitor: **Ortopedska bolnišnica Valdoltra**
Jadranska cesta 31, Ankaran

Objekt: **Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija**
in pedagoških prostorov

Št.projekta: **08-011/18**

Datum: oktober 2018

Risal:

Opis: **Enopolna shema PP javljanje**

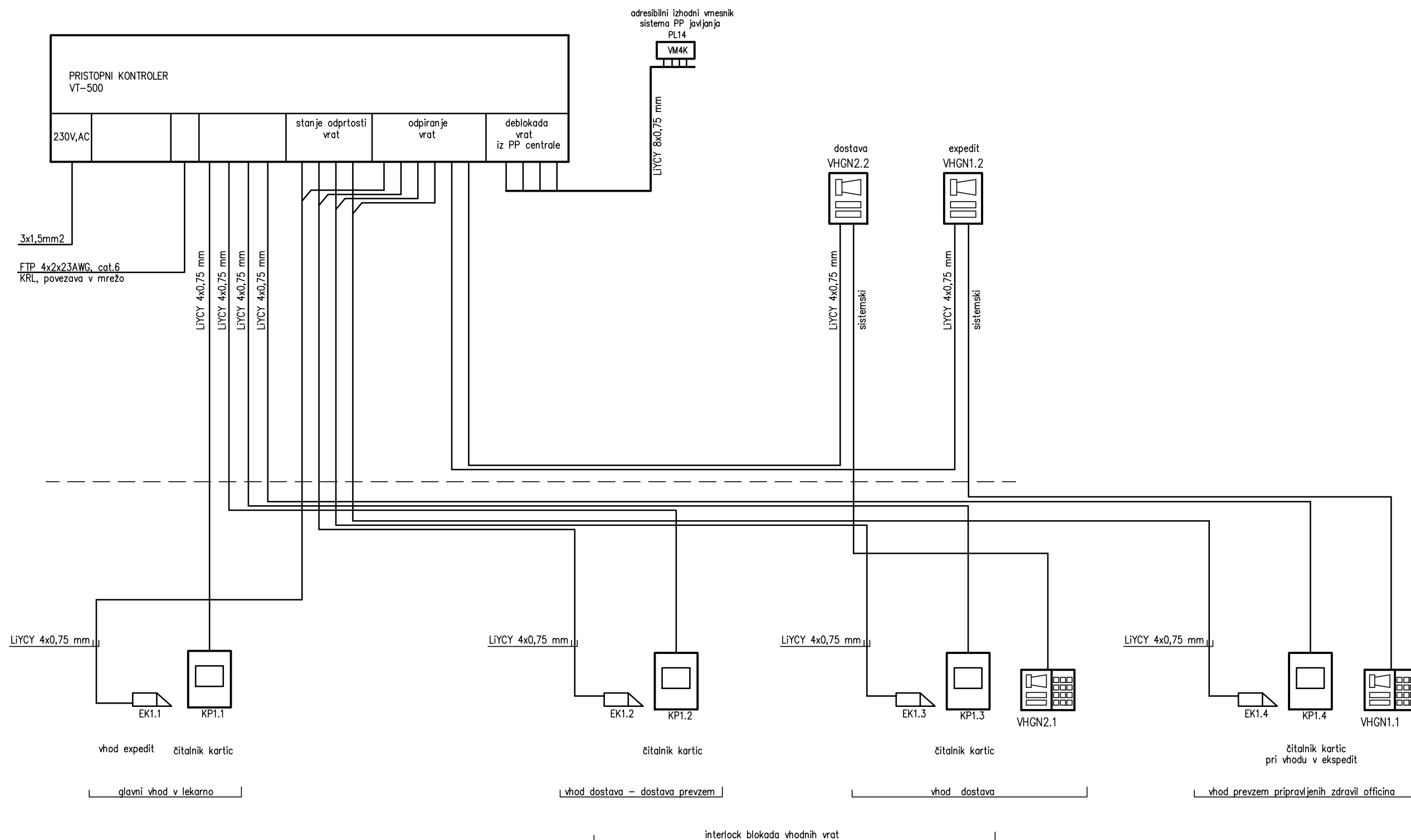
Št.listov: 1

Št.lista: 1

Faza: **PZI**

Št.risbe: **20**

BLOK SHEMA POVEZAV KONTROLE PRISTOPA V PROSTORE LEKARNE:

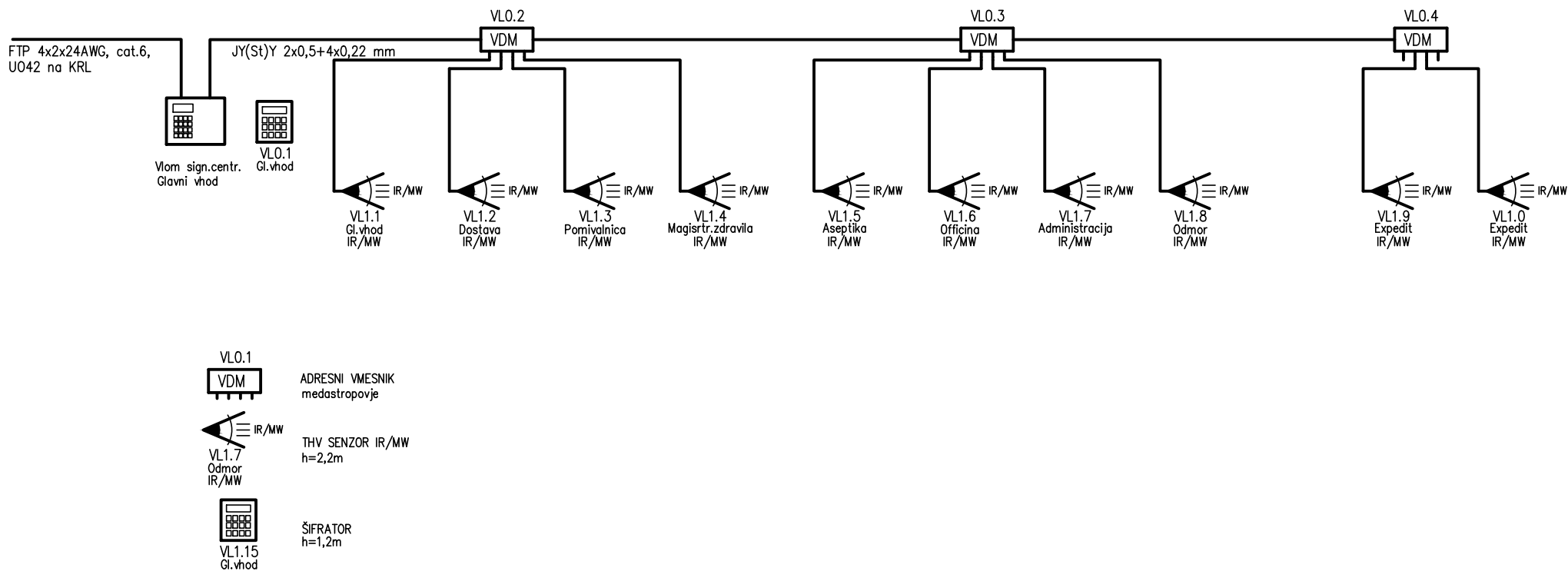


OPOMBA:

vhoda prevzem pripravljenih zdravil, dostava zdravil se morata odpirati tudi ročno preko video hišne naprave iz prostora officine oziroma prevzema zdravil ob najavi upravičenega obiskovalca
Vse el.ključavnice se ob pojavu požara morajo deblokirati in PP centrale in so opremljene z kontakti signalizacije zaprtja

iii,d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ <i>Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927</i>			
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.: E-0349	Risal:	Investitor: OB Valdoltra, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo: 1:50	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	Št.projekta: 08-011/18	
Datum: oktober 2018	Opis: Enopolna shema kontrola dostopa in video hišna naprava	Št.listov: 1	Št.lista: 1
		Št.risbe: 21	Faza: PZI

BLOK SHEMA POVEZAV PRITOVLOMNA NAPRAVA:



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927

Identifik.število podjetja : 0297

Odg.projektant:
Rogelja S. dieIdent.štev.odg.proj.
E-0349Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra
Jadranska cesta 31, AnkaranObjekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija
in pedagoških prostorov

Št.projekta: 08-011/18

Št.listov: 1

Št.lista: 1

Datum: oktober 2018

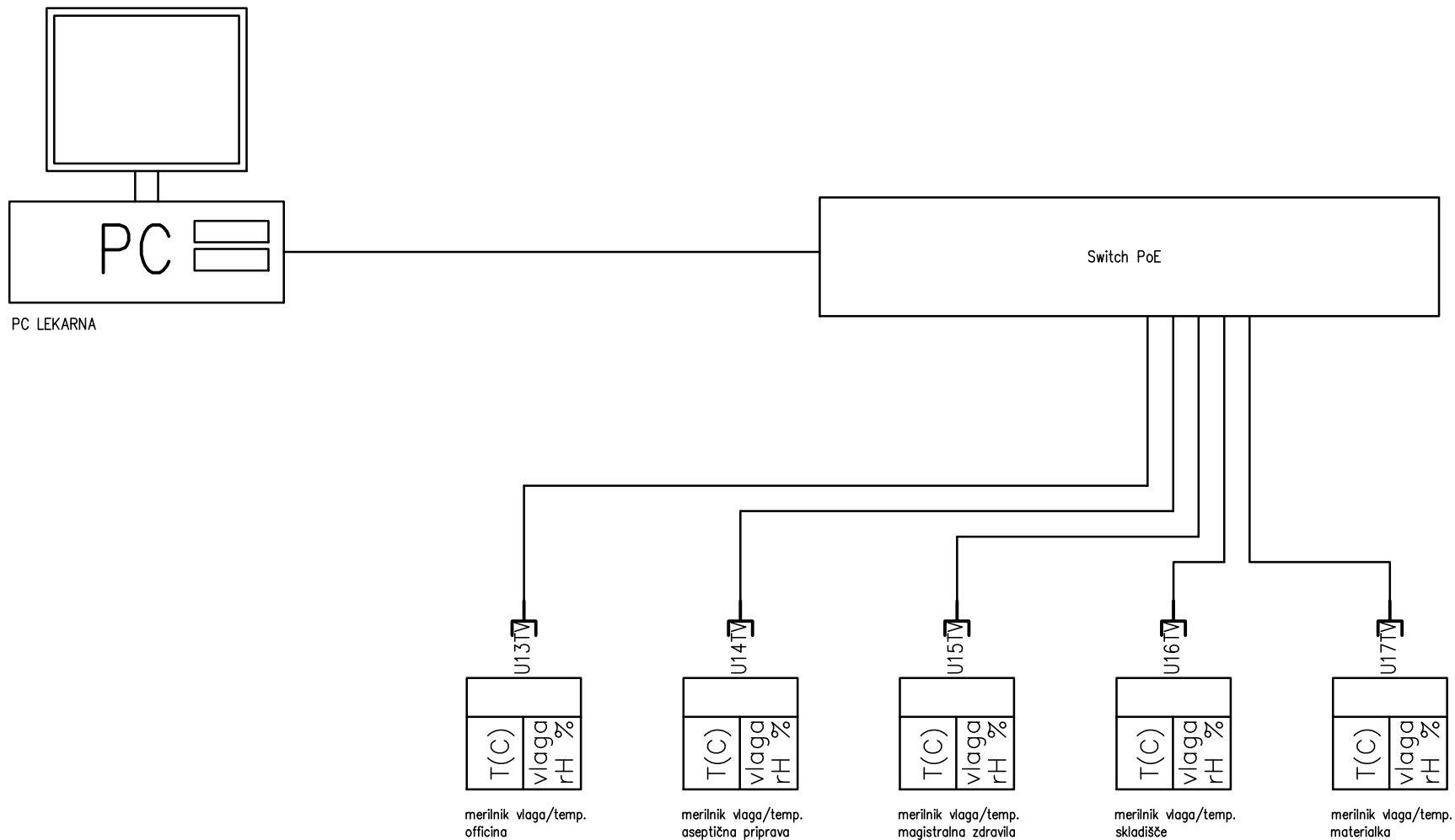
Risal:

Opis: Enopolna shema protivlomna naprava

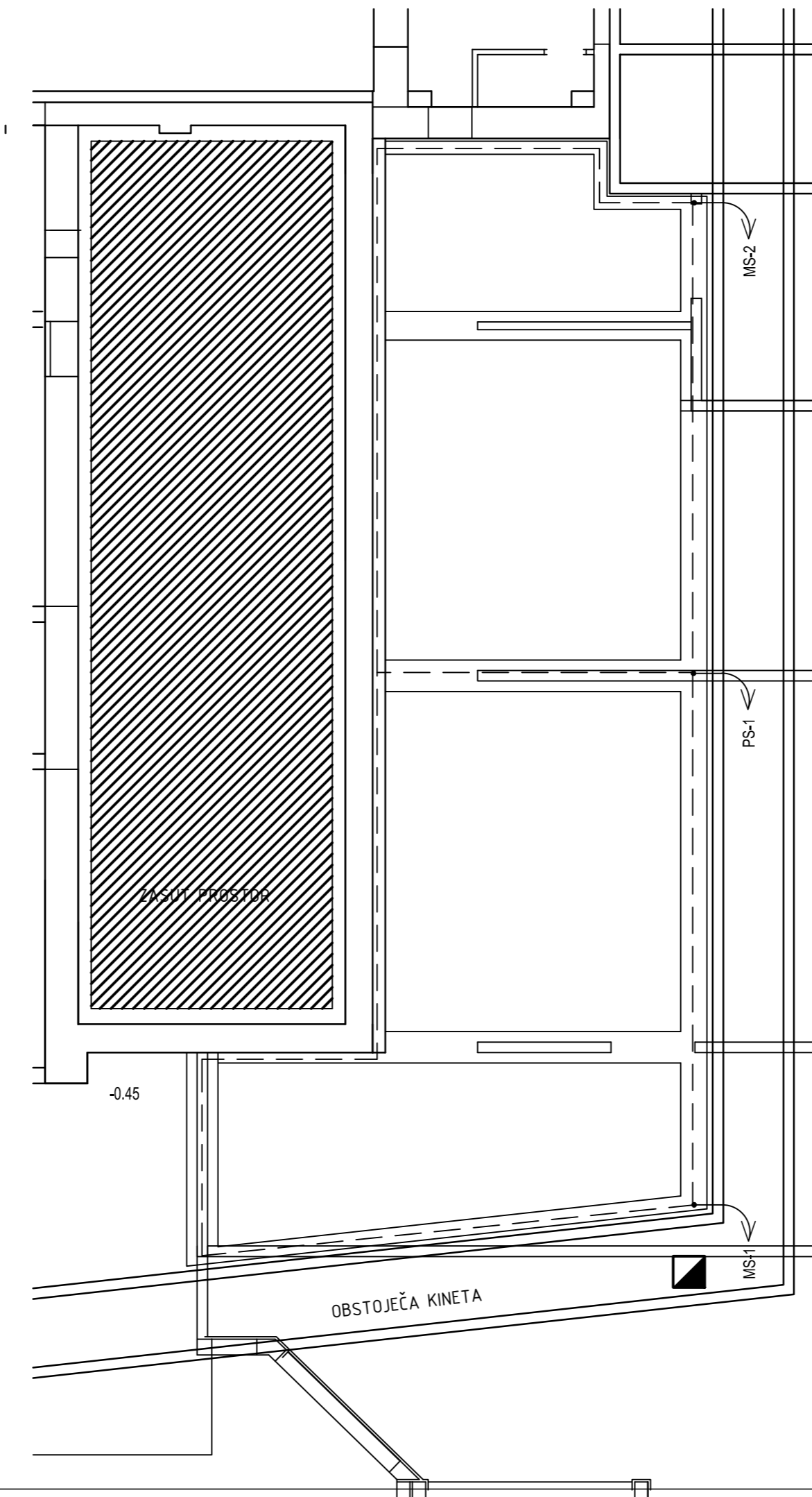
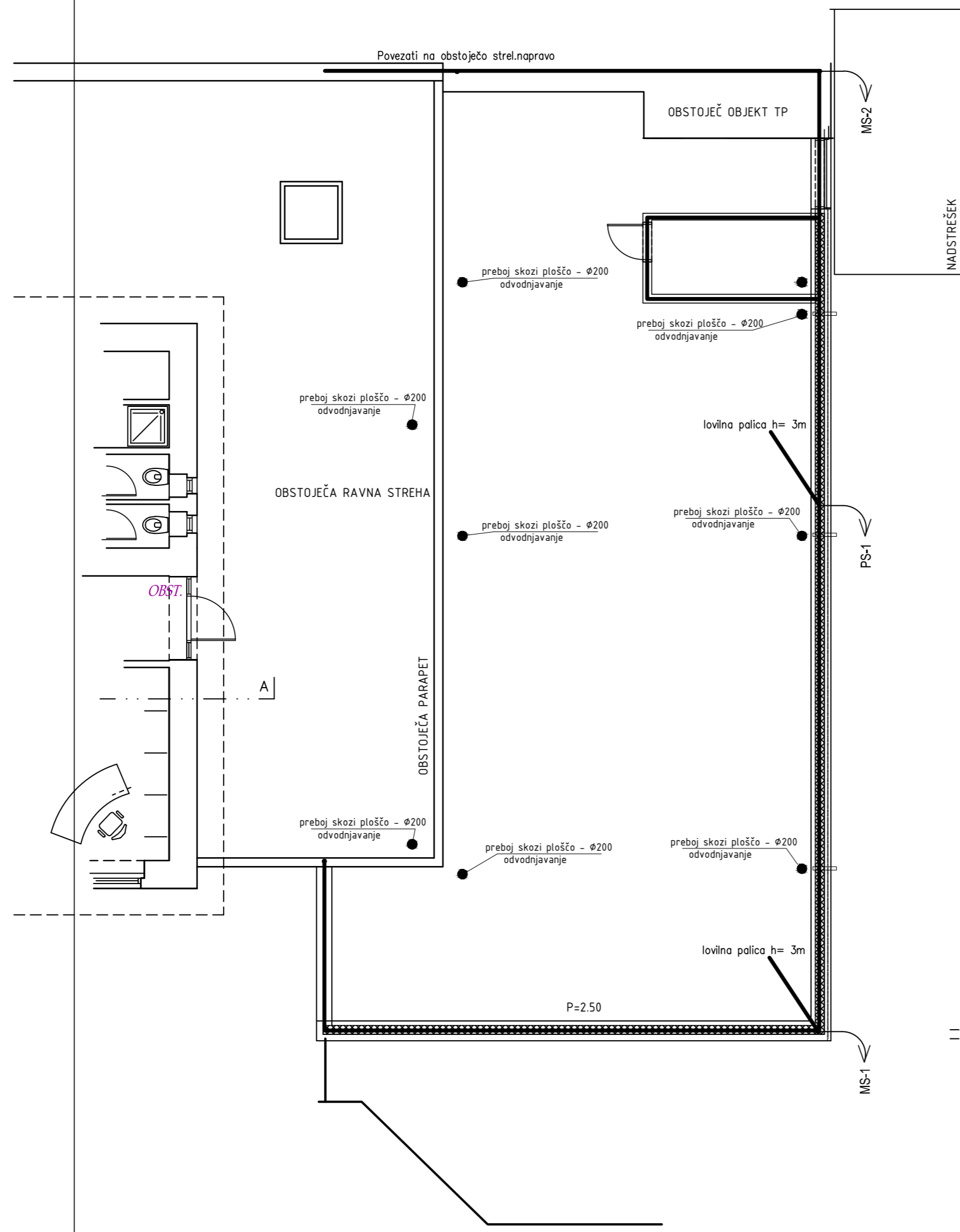
Faza: PZI

Št.risbe: 22

BLOK SHEMA POVEZAV MERITEV REL.VLAŽNOSTI IN TEMPERATURE PROSTOROV::



iii, d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, IZVAJANJE IN PROJEKTIRANJE INSTALACIJ, Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.066 37 927			Identifik. številka podjetja : 0297	
Odg. projektant: Rogelja S. die	Ident. št. odg. proj. E-0349	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra Jadranska cesta 31, Ankaran	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarne, laboratorija in pedagoških prostorov	
Datum: oktober 2018	Risal:	Opis: Enopolna shema kontrola senzorji temperature in vlage	Št. listov: 1	Št. lista: 1
			Faza: PZI	Št. risbe: 23



- POCINKAN Fe-Zn VALJANEC 20x3mm
- KOVINSKE MASE (OBROBE, ŽLOTE ITD)
- - - POCINKAN Fe-Zn VALJANEC 25x4mm POLŽEN V TEMELJ OBJEKTA
- ↪ MeRILNI SPOJ
- ↪ POMOŽNI SPOJ – ODVOD
- ↪ PS-1
- ↪ PS-1
- ↪ PS-1
- ↪ RG59

iii , d.o.o., PODJETJE ZA INŽENIRING, PROJEKTIRANJE IN IZVAJANJE INSTALACIJ <i>Koper, Ferrarska ul.12, 66000 Koper, tel.05 6308 994</i>			
Odg.projektant: Rogelja S. die	ID podjetja: ID odg.proj.: E-0349	Risal:	Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska cesta 31, Ankaran
Merilo: 1:50	Objekt: Rekonstrukcija objekta lekarnе, laboratorija in pedagoških prostorov	Št.projekta: 08-011/18	Št.lista: 1
Datum: oktober 2018	Opis: Tloris - strelovodna naprava temelji in streha	Št.risbe: 24	Faza: PZI