

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt s področja elektrotehnike
SE-21-10-01

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4
kratak opis gradnje	Predelava el. inštalacij
VRSTE GRADNJE	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	REKONSTRUKCIJA
	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input checked="" type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
številka projekta	15_2021SA

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
številka in naziv načrta	SE-21-10-01
številka načrta	SE-21-10-01
datum izdelave	oktober 2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	Sejad Bajrić dipl. inž.el.
identifikacijska številka	IZS E-1949

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	SUHADOLC ARHITEKTI D.O.O.
sedež družbe	Ob Ljubljani 92, 1000 Ljubljana
vodja projekta	Matjaž Suhadolc, univ. dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1678

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta	Matjaž Suhadolc
-----------------------------	-----------------

podpis odgovorne osebe projektanta

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

3.1		Naslovna stran	
3.2		Kazalo vsebine načrta	
3.3.		Tehnično poročilo	
	1.	Tehnični opis	
	2.	Projektantski popis s predizmerami	
3.4.		Risbe	
		GIP1.0 Načelna shema glavnega izenačenja potenciala v objektu	
		PI1.0 Načelna shema dodatnega izenačitvenega potenciala	
		E1.0 Blok shema napajanja objekta	
		DI1.0 Blok shema napajanja objekta	
		R-P Shema stikalnega bloka R-P -prilličje	
		R-K Shema stikalnega bloka R-N -nadstropje	
		R-M Shema stikalnega bloka R-K -klet	
		IKS1.0 Blok shema IKS	
		POZ1.0 Blok shema požarnega javljanja	
		SOS1.0 Bok SOS-invalidski WC	
		T1.0 Tloris KLETI – razsvetljava	
		T2.0 Tloris PRITLIČJA – razsvetljava	
		T3.0 Tloris MANSARDE – razsvetljava	
		T4.0 Tloris KLETI – močnostne inštalacije	
		T5.0 Tloris PRITLIČJA – močnostne inštalacije	
		T6.0 Tloris MANSARDE– močnostne inštalacije	
		T7.0 Tloris KLETI – signalno komunikacijske inštalacije	
		T8.0 Tloris PRITLIČJA – signalno komunikacijske inštalacije	
		T9.0 Tloris MANSARDE – signalno komunikacijske inštalacije	
		T10.0 Tloris TEMELJA - ozemljilo	
		T11.0 Tloris STREHE - strelovod	

TEHNIČNO POROČILO

VSEBINA

1. TEHNIČNI OPIS	2
1.1 SPLOŠNO	2
1.2 ELEKTROENERGETSKA BILANCA	3
1.3 OPIS INŠTALACIJE	4
1.4 SPLOŠNA IN TEHNOLOŠKA MOČ	5
1.5 RZDELILCI	5
1.6 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA STROJNE NAPRAVE	5
1.7 OZEMLJITVENI SISTEM IN IZENAČITVE POTENCIALA	6
1.8 PRENAPETOSTNA ZAŠČITA	7
1.9 UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE EMC ZDRUŽLJIVOSTI	7
1.10 ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI	7
1.11 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM	8
1.12 DIMENZIONIRANJE	9
1.13 RAZSVETLJAVA	11
1.14 OZEMLJITEV IN STRELOVODNA INŠTALACIJA	19
1.15 INTEGRIRANI KOMUNIKACIJSKI SISTEM (IKS)-TELEFONIJA, RAČUNALNIŠKA MREŽA	24
1.16 SISTEM AKTIVNEGA JAVLJANJA POŽARA	24

1. TEHNIČNI OPIS

1.1 Splošno

Načrt obravnava objekt z naslovom Dol pri Ljubljani 4, kjer je trenutno sedež občinske uprave Občine Dol pri Ljubljani.

KLET

V kleti se bo zaradi potreb po centralnem prostoru za čistila preuredilo sanitarni prostor ob stopnišču. Na zahodni strani se bo uredil glavni dostop v knjižnico. Novo zunanje stopnišče se bo navezalo na spodnji podest obstoječega polkrožnega stopnišča.

PRITLIČJE

Pritličje bo po prenovi v celoti namenjeno zdravstveni dejavnosti.

Na vzhodni stranici objekta se doda dvigalo za dostop gibalno oviranih v knjižnico v mansardi.

MANSARDE

Mansarda bo v celoti namenjena Knjižnici Jurij Vega Dol pri Ljubljani.

Predmet načrta so električne inštalacije in električna oprema za omenjeni objekt.

V projektu je obdelano sledeče:

- močnostni NN razvod v objektu,
- elektroinštalacije za strojne naprave (prezračevanje, klimatizacija, ogrevanje, hladilna centrala, toplotna postaja, črpališče)-močnostni del,
- zaščitna ozemljitev,
- izenačitev potenciala,
- prenapetostna zaščita,
- strelovodna inštalacija,
- splošna razsvetljava,
- varnostna razsvetljava – zasilna,
- Požarno javljanje,
- IKS sistem-strukturiran sistem ožičenja (telefonija, računalniške mreže),

V projektiranje ni vključen NN el. priključek za objekt in telekomunikacijski priključek za objekt.

Dokumentacija je izdelana v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in normativi. Pri projektiranju so upoštevani naslednji predpisi, dokumenti in podatki:

- Pravilnik o zahtevah za NN električne inštalacije v stavbah (ur.l. RS, št.41/2009) z vsemi spremembami in s tehnično smernico TSG-N-002: 2013,
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur.l. RS, št. 28/2009) z vsemi spremembami in s tehnično smernico TSG-N-003: 2013,
- Načrt s področja požarne varnosti,
- arhitekture,
- načrtov strojnih in tehnoloških inštalacij,
- dogovori med investitorjem in projektantom.

Kabli za razvod električnih inštalacij so dimenzionirani v skladu s standardom SIST IEC 60364-5-52.

Izvajalec je dolžan uporabljati materiale navedene v projektu. Vse električne instalacije morajo biti izvedene skladno s trenutno veljavnimi tehničnimi predpisi, pravilniki in navedenimi standardi. Ves uporabljen elektroinštalacijski material in oprema mora imeti ustrezne izjave o skladnosti in pripadajoče ateste. Za vsa odstopanja v materialu ali tehnični izvedbi je potrebno soglasje nadzornega organa in projektanta projekta. Izvajalec je dolžan vse spremembe vnašati v izvod projekta, ki bo služil investitorju kot osnova za izdelavo projekta izvedenih del.

Pred pričetkom kakršnih koli zemeljskih oziroma gradbenih del na obravnavanih parcelah je potrebno zakoličiti vse obstoječe komunalne vod na območju gradnje

Med izvedbo električne inštalacije je potrebno vse elemente inštalacije sprotno preverjat glede na izbrano oz. dobavljeno opremo (električne porabnike), njeno priključno moč in električne karakteristike.

Električne inštalacije je potrebno verificirati glede kvalitete, skladnosti s soglasji, tehničnimi zahtevami izračuni in izvedbo.

Izvajalec je dolžan vse spremembe vnašati v izvod projekta, ki bo služil investitorju kot osnova za izdelavo projekta izvedenih del.

1.2 Elektroenergetska bilanca

Objekt se priključi na obstoječo priključno merilno omaro KPMO,

Celoten NN razvod v objektu je prikazan na blok shemi razvoda E1.0

Elektroenergetska bilanca mrežnih porabnikov – novo predvideno stanje

Obstoječa priključna moč objekta je 17kW.

Glede na predvidene porabnike, priključna moč so povečala za cca 7kW, zaradi povečanja strojnih naprav (hlajenje in prezračevanja), ter programa v objektu. Prav tako investitor predvideva izvesti priključek za el.polnilnico katera moč naj bi bila 11kW.

Glede na predvidene priključke el. moč bo potrebna obstoječi priključek povečati za dodatnih 17kW, kar pomeni, da bo nova priključna moč 34kW.

- | | | |
|---|-------|--------------------|
| • inštalirana moč | Pi | = 43kW |
| • fakt.prekr.in obr. | fo.fi | = 0,8 |
| • konična moč | Pk | = 35 kW |
| • tok zaščitnega. elementa
(v obstoječem razdilcu) | Iv | = 3x50A |
| • napetost | Un | = 400/230 V, 50Hz, |

1.3 Opis inštalacije

V objektu je predvideno, da se izvede novo napajanje s kablom NYY-J 5x25mm² iz priključne merilne omare na fasadi objekta, katero je potrebno prestaviti zaradi izgradnje dvigala. Prestavitev omare ni predmet tega projekta.

Iz glavnega električnega razdelilca se napajajo glavni el. razdelilniki iz katerega se napajajo vsi podrazdelici in porabniki v objektu.

Razvod el. energije je viden iz sheme električnega razvoda.

V el. omarah so vgrajeni elementi za varovanje in krmiljenje. Na nekaterih vratih so elementi za posluževanje in signalizacijo delovanja posameznih porabnikov. Vsi elementi v el. omarah morajo biti enoumno označeni po oznakah iz načrta.

Kabli iz el. omar potekajo podometno v instalacijskih ceveh.

Vsi kabli morajo izpolnjevati zahtevo odziva na ogenj min. Cca s1,d2,a1, skladno s Tehnično smernico TSG-1-001:2019 in standardom SIST EN 50575:2014+A1:2016! Primeri tipov kablov TOXFREE ZH H05Z1Z1-F (namesto NYM), FG18OM16 (namesto NYY), ...

V sanitarijah in v kopalnicah se izvede dopolnilna izenačitev potenciala z P/F-y 6mm² ali z P/F-y 4mm² in se poveže na glavno izenačitev potenciala v etaži, od tu pa na GIP celotnega objekta. Na izenačitev potenciala se povežejo tudi ostali kovinski deli v objektu. Izvedba izenačitve potencialov mora biti zvezdaste topologije. Objekt je ozemljen v eni točki. Pri izvedbi je potrebno vso pozornost in skrb posvetiti izvedbi ozemljitev, da ne bi prišlo do zankanja ozemljitev, kar ob porabnikih, ki imajo nelinearen odjem lahko povzroča tokove v PE vodnikih, kar pa ni dopustno. Vsi tokokrogi v vlažnih prostorih in sanitarijah ali kopalnicah bodo varovani s kombiniranim zaščitnim stikalom (KZS).

Predvidena je elektroinštalacija za napajanje strojnih naprav. Strojni sistemi bodo opremljeni in dobavljeni kompletno s krmilnimi omarami in z vgrajeno avtomatiko.

Višina stikal, vtičnic in priključkov

Montažne višine so merjene od gotovih tal (mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano):

- stikala – 1,2 m
- splošne vtičnice – 0,5 m
- vtičnice nad kuhinjskimi pulti – 1,2 m
- vtičnice v kopalnici s pokrovom – 1,6 m in minimalno 0,6 m od roba kadi ali tuš kabine
- vtičnica za pomivalni stroj – 0,65 m
- vtičnici za pralni in sušini stroj v kopalnici – 1,6 m
- vtičnici za pralni in sušilni stroj v utilityju – 0,5 m
- vtičnica za napo – 1,8 m
- priključek za štedilnik – 0,5 m
- priključek za plinsko peč – 1,2 m
- priključek za sobni termostat – 1,5 m
- izpust za svetilko pod kuhinjskimi omaricami – 1,35 m
- izpust za stensko svetilko v kopalnici – 1,9 m
- izpust za ostale stenske svetilke – 2,1 m
- stenski IR senzorji – 2 m
- telefonske in TV vtičnice – 0,5 m
- pozivni tablo in govorni aparat domofona – 1,3 m spodnji rob
- stikalni blok stanovanja in komunikacijska omarica – 1,3 m spodnji rob

- stalna priključka za el. štedilnik in pralni stroj na višini 0.5 m od tal
- v kopalnicah upoštevati tudi druga določila iz SIST HD 60364-4-41:2007 in SIST HD 60364-7-701:2007 (JUS N.B2.771)

1.4 Splošna in tehnološka moč

Pozicije in število vtičnic je prikazano v tlorisih. Vsaka vtičnica mora imeti oznako tokokroga in stikalnega bloka.

V prostorih je glede na namembnost prostorov predvideno potrebno število vtičnic, ter fiksnih priključkov v dogovoru z investitorjem.

1.5 Rzdililci

Razdelilci morajo biti izdelani kot tipsko preizkušeni ali sestavljeni iz tipsko preizkušenih podsklopov (s tipsko preizkušene zbiralnice, tipsko preizkušeni priklopi na zbiralnice...) na podlagi IEC 60439-1 standarda.

Razdelilec mor zagotavljati ustrezno mehansko trdnost, ki mora biti ustrezno certificirana. Izdelani morajo biti iz materiala, odpornega na ogenj in mehanske poškodbe. Nameščeni morajo biti v prostorov in zaščiteni pred posegi nepooblaščenih oseb.

Oprema v stikalnih blokih mora biti smiselno razporejena in označena z trajnimi oznakami po pripadajočih shemah. Ožičenje je potrebno izvesti z finožičnimi vodniki, položenimi v instalacijske kanale, ter z zbiralčnimi bakrenimi sistemi. Uvod kablov v stikalne bloke je potrebno izvesti preko ustreznih uvednic.

V vsakem stikalnem bloku mora biti tokovna shema z jasno označenimi tokokrogji, porabniki in prostori, ki jih napajajo označbe na tokokrogjih se morajo logično ujemati z označbami na zaščitnih elementih.

Na vratih je potrebno izdelati napisne tablice z vsemi potrebnimi oznakami (oznaka stikalnega bloka, sistem zaščite, proizvajalec, opozorilna nalepka).

Na notranji strani vrat mora biti košarica z vloženim vezalnim načrtom stikalnega bloka

1.6 Električne inštalacije za strojne naprave

Potrebno je napajanje: prezračevalne naprave, konvektorskega ogrevanja in hlajenja in termostатов v posameznih prostorih.

1.7 Ozemljitveni sistem in izenačitve potenciala

V objektu je predviden TN - S sistem ozemljitve električnega sistema. To pomeni, da zaščitni vodnik PE od točke razdružitve z N vodnikom poteka ločeno od nevtralnega vodnika N.

Glavni ozemljitveni vod povezuje glavno ozemljitveno zbiralnico z ozemljilom objekta, ki je predviden kot skupna zaščitna, obratovalna in po potrebi strelovodna ozemljitev.

V objektu je predviden sistem za izenačitve potencialov. Vse kovinske mase se povežejo v ta sistem. Stikalni blok in PE zbiralka sta povezana na glavno zbiralko za izenačitev potenciala GIP. Novi cevovodi so povezani v lokalno zbiralko v njihovi neposredni bližini. V sanitarijah in v kopalnicah se izvede dopolnilna izenačitev potenciala z (P/F) 6mm² in se zvezdasto poveže na glavno izenačitev potenciala GIP celotnega objekta z (P/F) 1x16. Na izenačitev potenciala se povežejo tudi ostali kovinski deli v objektu. V stikalnih blokih so kabelski opleti povezani na PE zbiralko.

Uporabljeni vodniki (P/F) s presekom enakim 1 x 6 mm² ali večjim, skladno s standardi ne potrebujejo posebnega dimenzioniranja.

Pločevinasti deli prezračevalnega in drugih sistemov predstavlja galvansko povezano celoto. Ustrezna galvanska povezava je zagotovljena z:

- vijaki večjimi od M8,
- zobatimi podložkami A8,
- momentom vijačenja 6 Nm,
- z rdečo barvo označenimi vijaki.

Uporabljena je ustrezna certificirana oprema in ustrezni materiali (npr. nerjaveče jeklo DIN X6C213, DIN 933/934, DIN 1.4301).

Dopolnilna izenačitev potenciala

V nekaterih prostorih (v kopalnicah, WC-jih) je kot dodatna zaščita predvidena dodatna izenačitev potenciala (PI) z vgrajeno Cu zbiralnico. Dopolnilno izenačitev potenciala poveže poleg vseh izpostavljenih prevodnih delov tudi vse kovinske mase v prostoru (npr. kovinske dele tušev, kovinske odtočne cevi, cevi tople in mrzle vode, cevi radiatorskega ogrevanja,...) z žico preseka najmanj 1x6mm². Cu zbiralnico je potrebno povezati z zaščitno zbiralnico PE v najbližji el. omari ali direktno na GIP z vodnikom 1x16mm².

Na vseh zračnih kanalih in na raznih cevovodih je potrebno izvesti galvanske premostitve izoliranih spojev. Premostitve se izvede z bakreno pletenico 35mm².

Prerez dodatnega vodnika za izenačitev potencialov mora izpolnjevati zahteve:

minimalni prerez zaščitnega vodnika

prerez faznega vodnika (mm ²)	min. prerez zaščitnega vodnika (mm ²)	ozemljitveni sistem
S ≤ 10 S > 10	S 10	Sistem IT z izklopom pri pojavu prve okvare
S ≤ 16 16 < S ≤ 35 S > 35	S 16 S/2	Ostali sistemi

1.8 Prenapetostna zaščita

Prenapetostna zaščita varuje ljudi in opremo pred:

- direktnimi udari strele,
- posledicami elektromagnetnih polj zaradi udara strele,
- stikalnih manipulacij.

Glavni stikalni bloki na vstopu inštalacije v objekt oziroma merilni priključni stikalni bloki imajo vgrajeno prenapetostno zaščito Tip 1. Prenapetostna zaščita mora biti koordinirana s prenapetostno zaščito tipa 2 in 3.

1.9 Ukrepi za zagotavljanje EMC združljivosti

Izvedba električnih inštalacij mora izpolnjevati zahteve Pravilnika o elektromagnetni združljivosti (EMC) (Ur. list RS, 84/2001) in z njim povezanega standarda EN 60439-1.

Vsa vgrajena oprema mora imeti CE znak in je vgrajena skladno z zahtevami njenega proizvajalca.

Upoštevati je potrebno tudi ukrepe, ki jih predvideva standard EN 60204-1:

Na tuljavah kontaktorjev so priključeni supresorji za dušenje prenapetostnih špic, ki nastanejo pri izklopu kontaktorja. V kolikor niso ti supresorji že v samem kontaktorju, so kontaktorji opremljeni z RC členi oz. varistorji pri izmeničnih krmilnih napetostih, oz. z diodami pri enosmernih krmilnih napetostih.

Odpornost proti motnjam iz okolja se povečuje z uporabo kablov z opletom za nizkonapetostne signale. Oplet je pravilno zaključen.

Posebej pomembno je, da je pravilno izvedena ozemljitev (v obliki zvezdišča), pri tem so uporabljeni čim krajši vodniki s čim večjim presekom.

1.10 Zagotavljanje varnosti

Varnost mora biti zagotovljena v vseh fazah projekta: pri izdelavi, transportu, montaži, spuščanju v pogon, nastavitvah, uporabi, vzdrževanju ter odstranitvi. Osnova za določitev varnostnih ukrepov za električni del opreme in inštalacij je standard EN 1050 in izvedena ocena tveganja. Skladno z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 56/99 in Ur. l. št. 48/86 p.b.) so v projektu za zagotavljanje varnosti uporabljeni naslednji varnostni ukrepi:

Oprelitev nevarnosti in škodljivosti, ki jih lahko povzročajo električne inštalacije

Pri izdelavi projekta so bili s stališča varstva pri delu upoštevani ukrepi za preprečitev nevarnosti, ki jih lahko povzročijo električne inštalacije, kot tudi nevarnosti, ki niso neposredne posledice električnega toka lahko nastanejo:

- pri izdelavi,
- pri transportu,
- pri montaži,
- pri spuščanju v pogon,

- pri nastavitvah,
- pri uporabi:
 - neprimerni kratkostični tokovi,
 - preobremenitve tokokrogov, kablov in opreme,
 - neposredni dotik delov pod napetostjo,
 - posredni dotik delov pod napetostjo,
 - mehanske poškodbe opreme,
 - izpad omrežene napetosti,
 - nedovoljen padec napetosti,
 - pregrevanje stikalnih blokov,
 - atmosferske praznitve in udari strele,
 - prenapetosti,
 - elektrostatični naboj,
 - požar,
- pri vzdrževanju
- pri odstranitvi.

1.11 Zaščita pred električnim udarom

Sistem ozemljitve je TN-S. Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo elementov električne instalacije v ohišja.

Vsi izpostavljeni prevodni deli instalacije se morajo povezati z ozemljitveno točko sistema z zaščitnim vodnikom. Zaščita pred posrednim dotikom ob kratkem stiku med faznim vodnikom in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenimi prevodnimi deli povezanimi z zaščitnim vodnikom je izvedena s samodejnim odklopom napajanja, ki izklopi okvarjeni del instalacije v predpisanem času to je v 5s oziroma 0.2-0.4s. Zaščita je izvedena z zaščitnimi napravami pred prevelikim tokom kot so varovalke, instalacijski odklopniki, zaščitna stikala itd..

Dodatni zaščitni ukrep je predviden z tokovnim zaščitnim stikalom.

Vsi tokokrogi v vlažnih prostorih in sanitarijah ali kopalnicah bodo varovani s kombiniranim zaščitnim stikalom (KZS).

Uspešno delovanje zaščite zagotovimo s tem, da predvidimo kratkostično zanko tako majhne impedance, da lahko ob okvari steče kratkostični tok, večji od toka pri katerem deluje zaščita v predpisanem času :

$$I_a \leq \frac{U_0}{Z_s} = \frac{U_0}{\sqrt{R^2 + X^2}}$$

kjer pomeni:

I_a [A] tok, ki zagotavlja delovanja zaščitne naprave za avtomatičen odklop napajanja v času, določenem v spodnji tabeli, glede na nazivno napetost U_0 ali pod pogoji, ki dovoljujejo čas, ki ne presega 5s

U_0 [V] nazivna napetost proti zemlji

Z_s [Ω] impedanca celotne kratkostične zanke (vir, vodnik, zaščitni vodnik)

R [Ω] celotna ohmska upornost kratkostične zanke

X [Ω] celotna reaktanca kratkostične zanke

Pred priključkom na napetost, je treba v skladu s predpisi izmeriti impedance tokokrogov .

Električne omare so predvidene s stopnjo zaščite IP 65, tako je pri zaprtih vratih slučajen dotik z deli pod napetostjo nemogoč.

V stikalnih prostorih so pred električnimi omarami predvidene 1,25m široke izolacijske preproge

Najdaljši odklopni časi v omrežju TN za končne tokokroge, ki napajajo vtičnice ali neposredno brez vtičnic prenosne ročne aparate razreda I, ali prenosne aparate ,ki se med uporabo premikajo ročno:

Uo (V)	t (s)
< 50	ni omejitev
50	5
120	0.8
230 ali 220	0.4
400 ali 380	0.2
Nad 400, Ex	0.1

1.12 Dimenzioniranje

Instaliran in konična moč

Iz enopolne sheme je razvidno instalirana moč:

$$P_{inst} = \frac{P_d}{\eta}$$

Z upoštevanjem faktorja istočasnosti f_i dobimo izračunamo konično moč:

$$P_k = P_{inst} * f_i * f_o * f_p$$

$$P_n = \frac{P_k}{\cos \varphi}$$

Konični tok za trifazni porabnik :

$$I_k = \frac{P_k}{\sqrt{3} * U}$$

Konični tok za enofazni porabnik :

$$I_k = \frac{P_k}{U}$$

kjer pomeni:

P_d	[W]	nazivna moč
P_{inst}	[W]	instalirana moč
η		izkoristek porabnika
f_i		faktor istočasnosti stikalnega bloka

fo		faktor obremenitve porabnika
fp		faktor prekrivanja
cos φ		faktor moči
P _k	[W]	konična moč
P _n	[W]	konična navidezna moč
I _b	[A]	konična navidezni tok
I _k	[A]	konični tok
U	[V]	nazivna medfazna napetost

Na osnovi podatkov določimo za izbrani prerez trajni zdržni tok vodnika I_z. Pri izbiri prereza moramo upoštevati še :

- zaščito pred električnim udarom SIST EN 61140:2000 (JUS N.B2.741)
- zaščito pred toplotnimi učinki SIST HD 384.4.42 S1:2000/A2:2000 (JUS N.B2.742)
- zaščito pred nadtoki (SIST IEC 60364.4.43:2006 (JUS N.B2.743)
- dopustne padce napetosti (Pravilnik o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne instalacije Ur.l. SFRJ 53/88, RS št. 83/2005)
- mejne temperature priključkov opreme in spojev (zgoraj navedeni pravilnik)
- zunanje vplive (SIST HD 384.4.42 S1:2000)

Kontrola padca napetosti:

Izračun padca napetosti :

$$u_1 = \frac{\frac{2 * I_1 * l_1}{\kappa * S_1} * I_1}{U} = \frac{\frac{2 * I_1 * P_1}{\kappa * S_1 * U}}{U}$$

u ₁	[%]	padec napetosti
P ₁	[W]	priključna moč porabnika
I ₁	[A]	tok porabnika
l ₁	[m]	dolžina kabla
S ₁	[mm ²]	presek vodnika ()
LAMBDA κ		prevodnost vodnika v kablu (Cu...56 Sm/mm ²)
U	[V]	nazivna medfazna napetost

Skupni padec napetosti je:

$$u = \sum u_n < 5 \%$$

Največji dovoljeni padec napetosti med napajalno točko el. inštalacije in kontrolirano točko znaša :

- za tokokroge razsvetljave 5 %
- za ostale tokokroge 8 %

Zaščita pred preobremenitvenim tokom

Kontrolo izvedemo v skladu z SIST IEC 60364.4.43:2006 Izpolniti je potrebno dva pogoja:

$$I_b < I_n < I_z$$
$$I_2 \leq 1.45 * I_z \text{ , kjer je } I_2 = k * I_n$$

kjer pomeni :

I _b	tok porabnika (A)
I _z	zdržni tok kabla, določen po zgornjem standardu (A)
I ₂	tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave (A)

Zaščita pred kratkostičnim tokom

Zaščitna naprava mora po SIST IEC 60364.4.43:2006 ustrezati naslednjim zahtevam :

- odklopna zmogljivost zaščitne naprave mora biti večja od pričakovanega kratkostičnega toka
- kratkostični tok mora biti prekinjen v času, v katerem se vodniki segrejejo do dopustne temperature

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I} \right)^2$$

t	[S]	trajanje kratkega stika
S	[mm ²]	preseki vodnika
I	[A]	efektivna vrednost toka kratkega stika
k		koeficient odvisen od konstrukcije vodnika

V sledečih tabelah, ki so rezultat izračunov, so uporabljene naslednje oznake in veličine :

η		izkoristek porabnika
f_i		faktor istočasnosti stikalnega bloka
f_o		faktor obremenitve porabnika
f_p		faktor prekrivanja
P_k	[kW]	konična moč stikalnega bloka
P_{inst}	[kW]	inštalirana moč stikalnega bloka
I_b	[A]	tok porabnika
I_k	[kA]	tok kratkega stika porabnika
I_{k1}	[kA]	tok kratkega stika s povratkom po zaščitnem vodniku
I_a	[kA]	tok delovanja zaščite pri okvari
S	[mm ²]	preseki vodnika kabla
S_{zas}	[mm ²]	preseki zaščitnega vodnika kabla
TINS		tip uporabljene instalacije po JUS N.B2.752
u_1	[%]	padec napetosti od stikalnega bloka do porabnika
l	[m]	dolžina kabla do porabnika
t_{izk}	[s]	izklopilni čas pri nastopu okvarnega toka
Z_s	[Ω]	skupna impedanca pri nastopu okvarnega toka
I_2	[A]	tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave
I_n	[A]	nazivni tok zaščitne naprave
I_{inst}	[A]	inštalirani tok stikalnega bloka
I_k	[kA]	konični tok stikalnega bloka
u_2	[%]	padec napetosti od izvora do stikalnega bloka

DIMENZIONIRANJE RAZVIDNO IZ SHEMO DI1.0

1.13 Razsvetljava

Razsvetljava se v objektu deli na:

- Splošno razsvetljava
- varnostna razsvetljava - zasilna, ustrezno s standardom SIST EN 50172 in SIST EN 838
- zunanja razsvetljava

Splošna razsvetljava

Svetlobna tehnika in raspored svetilk je izbran z upoštevanjem namembnosti posameznega prostora, hkrati naj bo usklajen z zahtevami arhitekture. Predvideni sistem splošne in varnostne razsvetljave je zasnovan na ekonomični inštalaciji upravljanja in uporabe.

Napajanje razsvetljave se izvede iz posameznih razdelilnikov razporejenih po objektu. Smotno so upoštevana določila Pravidnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (U.L. RS, št. 47/2009), in

sicer svetilke z žarilno nitko niso predvidene ter v prostorih z občasno zasedenostjo so predvideni senzorji gibanja.

Osvetljenost prostorov se izvede po standardu SIST EN 12464-1 Svetloba in razsvetljava- Razsvetljava na delovnem mest-1del: notranji delovni prostori.

Zaščita pred neposrednim dotikom je zagotovljena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo svetlobnih teles v ustrezna ohišja. Inštalacija se izvede z ustreznimi vodniki, v cevi položene v omet.

PRIŽIGANJE RAZSVETLJAVE

- Pisarne , čakalnice , hodnik: razsvetljava bo regulirana z DALI sistemom. Lokacija stikal za vklop/izklop je razvidna iz tlorisov razsvetljava.
- sanitarije, garderoba, arhiv, stopnišča: je vklop/izklop razsvetljave preko IR senzorja in tipkal,
- ostali objekti: je vklop/izklop razsvetljave preko navadnih stikal.

Zunanja razsvetljava

Predvidena je zunanja razsvetljava za osvetlitev nadstreška pred vhodom.

Zunanje svetilke morajo biti takšne, ki so dovolj mehansko zaščitene pred poškodbami in ustrezne IP zaščite (IP55).

IZRAČUN SPLOŠNE RAZSVETLJAVE

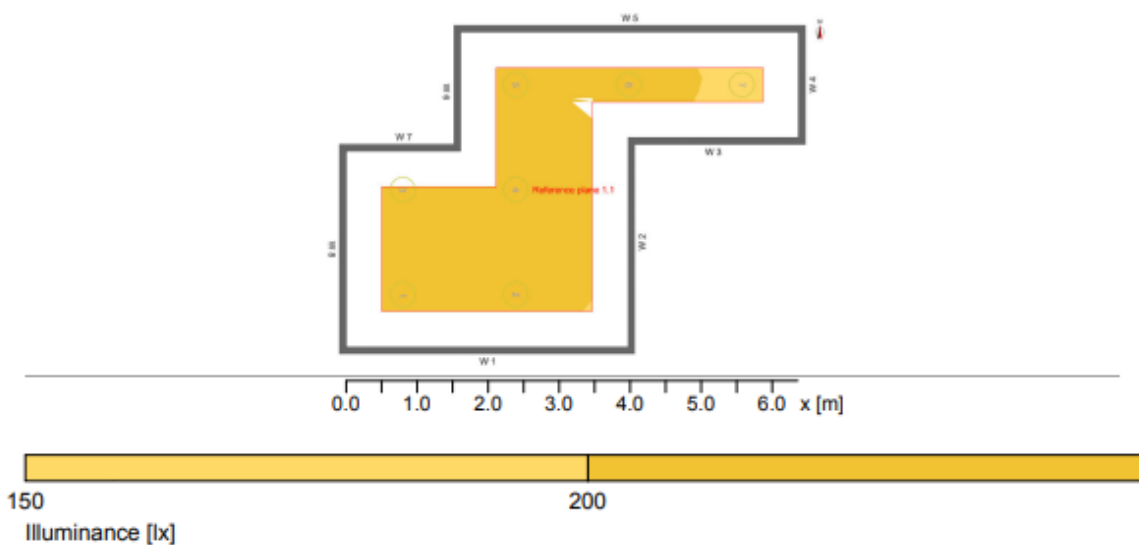
PRITLIČJE

- hodnik

6 Room5

6.2 Summary, Room5

6.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used
 Height of luminaire plane
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 2.80 m
 0.80

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (18.37 m²)

14000.00 lm
 118.3 W
 6.44 W/m² (2.62 W/m²/100lx)

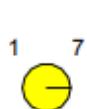
Evaluation area 1

Em
 Emin
 Emin/Em (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 Position

Reference plane 1.1

Horizontal
 246 lx
 153 lx
 0.62
 0.54
 0.00 m

Type No. Make



Zumtobel

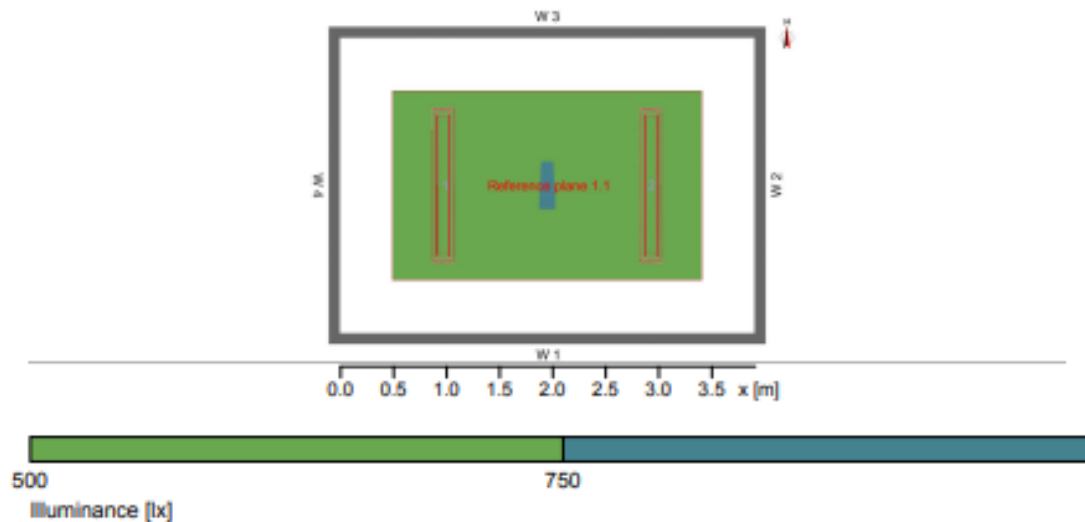
Order No. : 42182639
 Luminaire name : PERLUCE O LED2200-840 D350 EVG IP50 WH [STD]
 Equipment : 1 x LED-Z42182639 17 W / 2000 lm

- Ambulanta 16

7 Room6

7.2 Summary, Room6

7.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.80 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	13400.00 lm
Total power	122.0 W
Total power per area (10.83 m ²)	11.26 W/m ² (1.73 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

	Horizontal
Em	651 lx
Emin	571 lx
Emin/Em (Uo)	0.88
Emin/Emax (Ud)	0.80
UGR (1.8H 2.5H)	<=17.2
Position	0.75 m

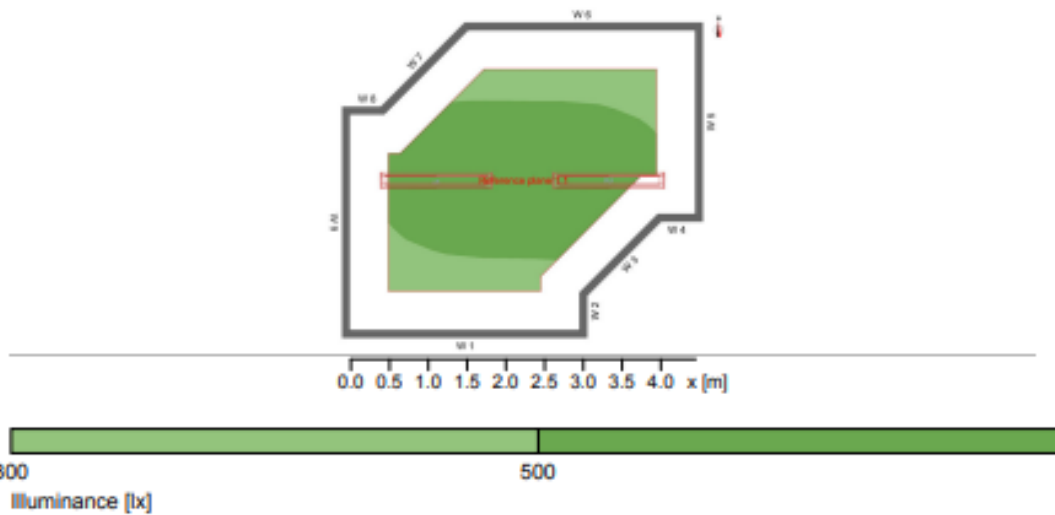
Type No.Make

- Ambulanta 25

8 Room7

8.2 Summary, Room7

8.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.80 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	13400.00 lm
Total power	122.0 W
Total power per area (14.36 m ²)	8.50 W/m ² (1.57 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

	Horizontal
Em	542 lx
Emin	374 lx
Emin/Em (Uo)	0.69
Emin/Emax (Ud)	0.57
UGR (2.5H 2.9H)	<=17.5
Position	0.75 m

Type No.\Make

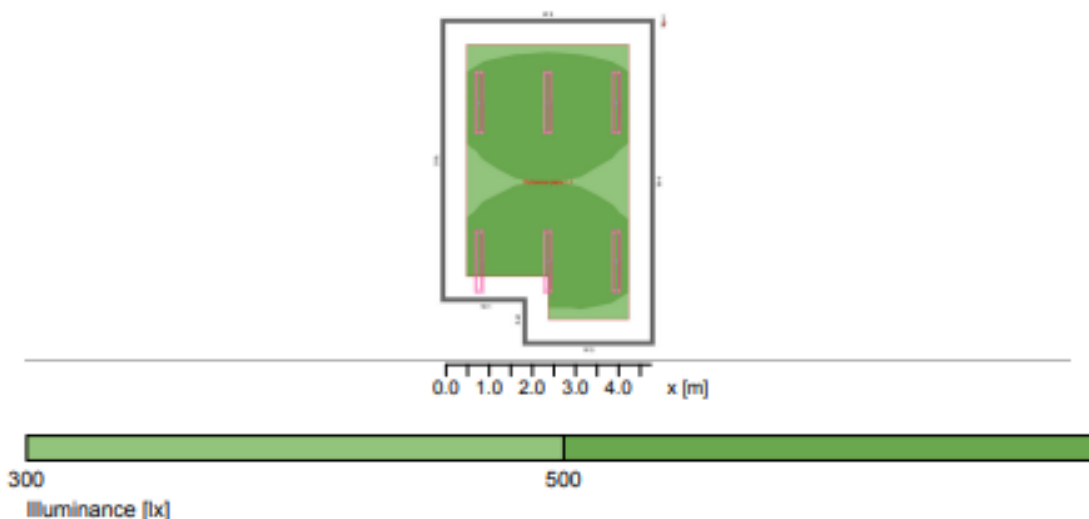
MANSARDA

- Vhodna avla

9 Room8

9.2 Summary, Room8

9.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.70 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	29400.00 lm
Total power	252.0 W
Total power per area (32.91 m ²)	7.66 W/m ² (1.32 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

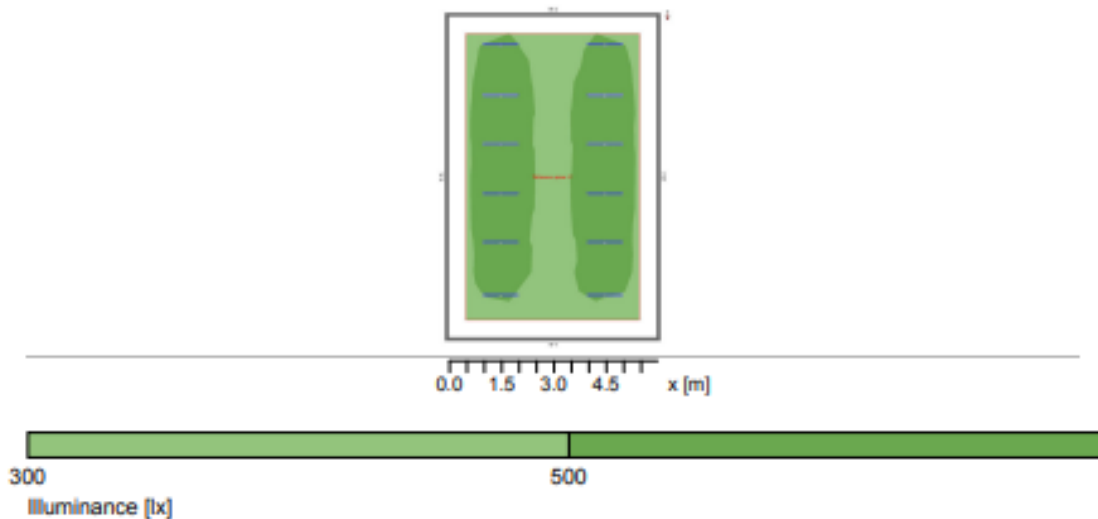
	Horizontal
Em	579 lx
Emin	420 lx
Emin/Em (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.59
UGR (3.3H 5.0H)	<=18.2
Position	0.75 m

- Knjižnica odrasli

10 Room9

10.2 Summary, Room9

10.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.70 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	31800.00 lm
Total power	225.6 W
Total power per area (54.63 m ²)	4.13 W/m ² (0.77 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

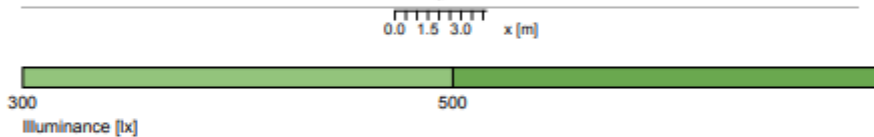
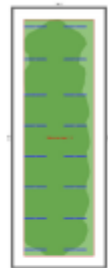
Horizontal	
Em	536 lx
Emin	329 lx
Emin/Em (Uo)	0.61
Emin/Emax (Ud)	0.45
UGR (4.2H 6.5H)	<=17.5
Position	0.75 m

- **Knjižnica mladina**

11 Room10

11.2 Summary, Room10

11.2.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.70 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps (Luminaires have been dimmed. For details see output page "Luminaire data/Room elements".)	31800.00 lm (dimmed to 75.00%)
Total power	300.8 W
Total power per area (48.35 m ²)	6.22 W/m ² (1.10 W/m ² /100lx)

Evaluation area 1

Reference plane 1.1

Em	Horizontal	564 lx
Emin		358 lx
Emin/Em (Uo)		0.63
Emin/Emax (Ud)		0.52
UGR (2.9H 8.2H)		<=17.5
Position		0.75 m

Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava – zasilna omogoča orientacijo v prostoru v primeru izpada električne energije. Namenjena je osvetljevanju in označevanju evakuacijskih poti in prostorov, kjer se nahajajo pomembne električne omare in hidranti. Izdelana je v skladu z veljavnimi predpisi. Za označitev poti in izhodov so predvidene varnostne svetilke s piktogrami v pripravnem spoju z lokalno baterijo z 1 urno avtonomijo. Svetilke varnostne razsvetljave so označene s številko tokokroga in zaporedno številko v tokokrogu.

Varnostna razsvetljava se vklopi v primeru izpada električnega napajanja (v času 1 do 3 sekunde).. Evakuacijske poti v objektu morajo biti osvetljene, s svetilkami ki svetijo eno uro in dosežejo osvetljenost 1 lx na višini 2 cm od tal. Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi varnostne znake. Z varnostno razsvetljavo so osvetljeni hodniki, stopnišča in izhodi iz objekta. Smeri izhodov se označi s piktogrami ustreznih velikosti na vidni razdalji skladno z zahtevami SIST 1013.

1.14 Ozemljitev in strelovodna inštalacija

Obstoječi objekt je zaščiten pred udarom strele s strelovodno inštalacijo. Predmet tega načrta je strelovodna inštalacija in ozemljitev za dvigalo.

Strelovod mora biti izveden tako, da lahko odvede atmosferska razelektrenja v zemljo, brez škodljivih posledic in da pri odvajanju atmosferskega udarnega razelektrenja ne pride do preskoka elektrine.

Ozemljitvene vodnike je potrebno polagati v čim bolj ravnih linijah in se izogibati ostrim zavojem ter nepotrebnim prekinitvam. Največja dopustna sprememba smeri je 90°.

Strelovodno inštalacijo je potrebno izvesti skladno s Tehnično smernico – zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003:2013 določene na podlagi 5. člena Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele. Stike na strelovodni inštalaciji je potrebno izvesti z varjenjem ali vijačenjem. Vsa inštalacija mora biti dobro zaščiten pred korozijo, posebno pa še stiki in uvodi v zemljo ali izvedena iz korozijsko odpornega materiala. Križanja z električnimi kabli je potrebno izvesti pod pravim kotom in pri tem kabel ali ozemljilo uvleči v plastično cev 3 m levo in desno od mesta križanja. Betonsko armaturo objekta je potrebno na dveh ali več mestih povezati z ozemljitvijo.

Po končani montaži strelovodne naprave je potrebno izvesti meritve. Če vgrajena ozemljitev ni zadovoljiva, je potrebno izvesti dodatno ozemljitev v obliki krakov ali sond na mestih, kjer so priključeni odvodi na ozemljilo.

Pregled strelovodne naprave je potrebno izvesti :

- po končani montaži strelovodne naprave
- po vsakem udaru strele v napeljavo ali objekt
- v rednih periodičnih presledkih (vsaka 4 leta)

O vsakem pregledu je potrebno sestaviti zapisnik in vanj vpisati vrednosti, ki so bile ugotovljene z meritvami. Iz njega mora biti razvidno ali je strelovodna naprava brezhibna in kakšna morebitna popravila so na njej potrebna.

Na podlagi izdelane ocene tveganja je bil izbran III zaščitni nivo.

Izvedba strelovodne inštalacije

Strelovodno inštalacijo izvedemo tako, da tvori zaprto kletko okrog varovanega objekta. To kletko sestavljajo :

- lovilci
- odvodi
- merilni in vezni stiki
- zemljevodi
- ozemljitev

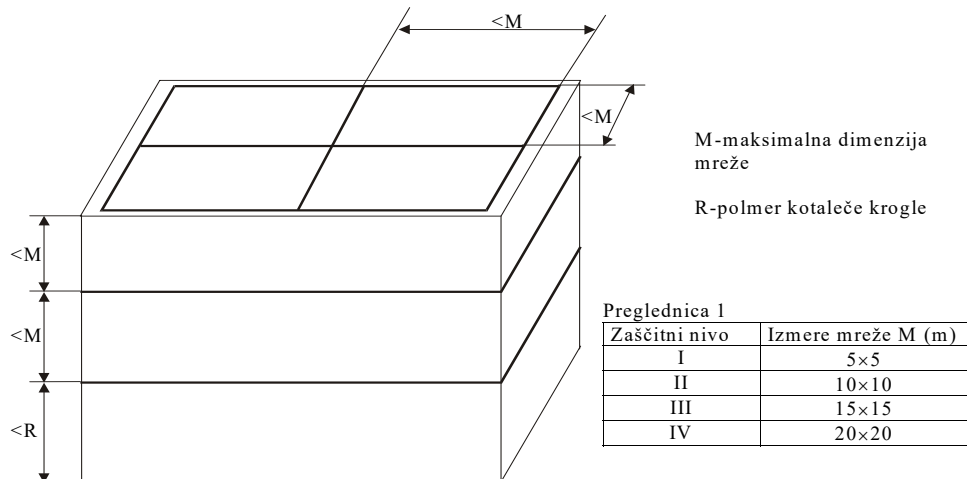
Lovilci

Na strehi objekta je predvidena zaščita z metodo mreže (slika 1) iz AL fi 10 mm. Nivo zaščite je III in ta zahteva dimenzije mreže $\approx 15 \times 15$ m.

Lovilci potekajo po strehi in po kovinski obrobi. Lovilci so nameščeni po strehi, po metodi mreže. Na delih objekta je potrebno postaviti lovilne palice ustreznih višin za zaščito ventilatorskih izpustov. Lovilne palice so povezane med seboj in z ostalim strelovodnim sistemom. Z lovilnimi palicami ščitimo dele objekta po metodi zaščitnega kota (slika 2).

Z lovilci so povezane kovinske mase na strehi, kot so ventilacijski jaški, drogovi anten, obrobe dimnikov, kovinske ograje idr.

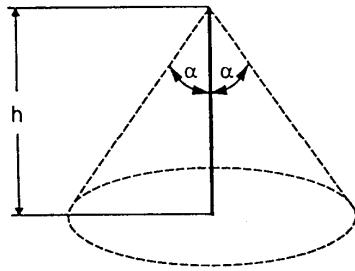
- Metoda mreže



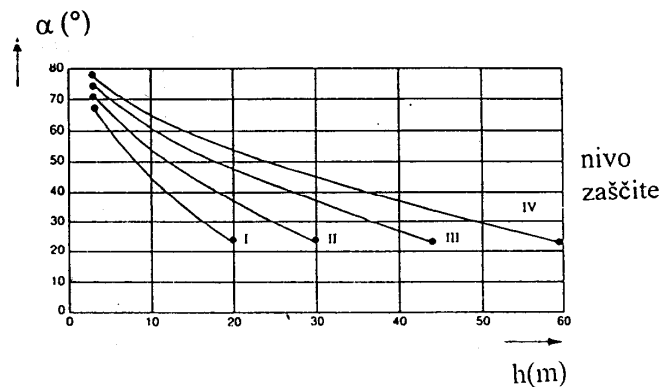
Slika 1: Metoda lovilne mreže

- Metoda zaščitnega kota

Metoda zaščitnega kota je pogosto uporabljena metoda. V kombinaciji z metodo mreže lahko zaščitimo večino objektov. Standard nam poda kot, pod katerim je ščiteni prostor. Kot je odvisen od nivoja zaščite in višinske razlike med lovilnim sistemom in tlemi kot je prikazano na sliki 3.



Slika 2: Metoda zaščitnega kota



Slika 3: Odvisnost zaščitnega kota od višinske razlike in zaščitnega nivoja

Odводи

Odводи povezujejo vertikalne lovilce na strehi z merilnimi spoji. Odводи so izvedeni po fasadi z vodnikom AL fi 10mm (MS1-MS2). Nameščeni so na razdalji ≈ 15m (tretji nivo zaščite). Z odvodi so povezane kovinske mase na fasadi - okvirji oken, vrat, kovinskih konstrukcij idr.

Merilni in vezni stiki

Merilni stiki služijo za kontrolo ozemljitve in povezavo med odvodom in zemljevodom. Vsi merilni (MS1-MS2) in vezni stiki so nameščeni na fasadi objekta. Vse kovinske mase na fasadi morajo biti priključene na strelovodno inštalacijo nad merilnimi stiki.

Zemljevodi

Zemljevodi povezujejo merilne stike z ozemljitvijo. Izvedeni so z ZnFe 25x4mm vodnikom, ki je pod merilnim stikom položen v zemljo in povezan z temeljnim in tračnim ozemljilom.

Ozemljitev

Ozemljitev je izvedena z ozemljitvenim vodnikom ZnFe 25x4mm, položenim v temelje objekta in v zemljo, kot obroč okrog objekta, na oddaljenosti 1m od zunanjih zidov in v globini 0,8 m.

Z ozemljitvijo je potrebno povezati vse kovinske mase v zemlji kot so cevovodi, zunanja razsvetljava in ozemljitve sosednjih objektov itd.

Na ozemljitev je povezana tudi glavna zbiralka za izenačevanje potenciala, ter povezava do spodnje etaže dvigala.

Določitev ozemljitvenega voda

Prerez ozemljitvenega voda:

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

S prerez zaščitnega ali ozemljitvenega vodnika (mm²)

t delovalni čas zaščitne naprave (s)

I efektivna vrednost toka zemeljskega stika (A)

k faktor odvisen od materiala in konstrukcije vodnika

Tabela - Sprejeti najmanjši prerezi ozemljitvenega voda

	mehansko zaščiteni	mehansko nezaščiteni
Izolirani	po točki 3.1	16 mm ² Cu, 16 mm ² Fe

neizolirani	25 mm ² Cu , 50 mm ² Fe trak 100 mm ² Fe debeline min	vroče pocinkano 3mm,vroče pocinkano
-------------	---	---

Določitev zaščitnega vodnika

Tabela 1 - Najmanjše mere in pogoji za ozemljila

material	vrsta ozemljila	S _{min} (mm ²)	min debelina (mm)	posebni pogoji
jeklo , vroče pocinkano , z najmanjšo plastjo cinka 70 μm	trak	100	3	
	okrogli polni profil	78	φ 10	pri sestavljenih globinskih ozemlj. najmanj φ 20 mm
	cev			najmanj φ 25 mm najmanjša debelina stene 2 mm
	profilirani (L,U ali I profili)	100	3	

1) Baker se uporablja samo v posebnih primerih, na primer v agresivnih, korozivnih pogojih
 Tabela 2 - Najmanjši prerezi zaščitnih vodnikov

prerez vodnika S (mm ²)	min.prerez zaščitnega vodnika Sp (mm ²)	ozemljitveni sistem
S ≤ 10 S > 10	S 10	sistem IT z izklopom pri pojavo prve okvare
S ≤ 16 16 < S ≤ 35 S > 35	S 16 S/2	ostali sistemi

vrsta zemlje	ρ (Ωm)
močvirje	30
glina, ilovica, orna zemlja	100
vlažen pesek	200
beton	400
vlažen prod	500
suh pesek ali suhi prod	1000
kamnita tla (skala)	3000

Ločilna razdalja med kovinskimi deli in strelovodno inštalacijo

Električna izolacija med lovilno mrežo, odvodi in kovinskimi deli se lahko v danih primerih doseže z vzpostavitvijo ločilne razdalje med kovinskimi deli v objektu in strelovodno inštalacijo. Ločilna razdalja mora biti večja kot varnostna razdalja s in sicer:

$$s = k_i \frac{k_c}{k_m} l$$

k_i koeficient odvisen od izbrane vrste strelovodne inštalacije (glej tabelo 1)

k_c koeficient odvisen od toka strele, ki teče po odvodu (glej tabelo 2)

k_m koeficient odvisen od električnega izolacijskega materiala (glej tabelo 3)

l dolžina vodnika strelovodne inštalacije na katerem je ločilno razdaljo treba vzpostaviti do najbližje točke izenačitve potencialov

Tabela 1

Vrsta inštalacije	strelovodne	k_i
I		0,08
II		0,06
III in IV		0,04

Tabela 2

Število odvodov n	k_c
1 (pri izoliranem LPS)	1
2	0,66
3 ali več	0,44

Tabela 3

Material	k_m
zrak	1
beton, opeka	0,5

V primeru vključevanja vodov ali zunanjih prevodnih delov v objektu je treba zagotoviti direktno izenačitev potencialov ali povezavo preko prenapetostne zaščite.

Rezultat:

$l = 9,5\text{m}$

s v zidu : 0,33m

s v zraku : 0,16m

V primeru, da so kovinske mase oddaljene manj kot "s" (v zidu 33cm oz. v zraku 16cm) od strelovodne inštalacije, jih je potrebno povezati na le-to.

Vsa ozemljila na področju objekta se morajo povezati med seboj, da se doseže čim manjša ponikalna upornost ozemljila.

Skupna ozemljitvena upornost mora biti manjša od 5 Ω .

V primeru, da ozemljitvena upornost ne zadošča je potrebno izvesti dodatne ukrepe.

1.15 Integrirani komunikacijski sistem (IKS)-Telefonija, računalniška mreža

V objektu so predvidena tri komunikacijsko vozlišča, vsaka etaža ima svoje komunikacijsko vozlišče, katero se poveže na glavno TK omarico na fasadi objekta.

Dovod od vozlišča od TELEKOMUNIKACIJSKE OMARICE je predviden z optiko.

Od KV vozlišča do RJ45 vtičnic je predvidena povezava z U/FTP kablom cat.6a v inštalacijskih ceveh $\Phi 16$ podometno. Predvidi se povezava, ki je razvidna iz priloženih načrtov in shem. Kabelska povezava na ostale možne lokacije bo izvedena po zahtevi investitorja in bo ustrezno zaključena.

Po končanih delih inštalacije je potrebno opraviti meritve in preizkuse.

1.16 Sistem aktivnega javljanja požara

Splošne zahteve

Po objektu se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo locirano v pritličju. Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno z normami zahtevanimi v požarnem elaboratu. V objektu se predvidi ustrezno ožičenje sistemov aktivne požarne zaščite, s katerimi se omogoča delovanje posameznega sistema v primeru požara, če je to zahtevano. Predvidena je vgradnja interaktivnega adresabilnega sistema avtomatskega javljanja požara zasnovanega na sistemu popolne zaščite objekta. Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema. V gradnja javljalnikov požara v sanitarijah ni potrebna.

Zahteve za javljalne cone

Objekt bo zasnovan na več javljalnih conah (*področje v nadzorovanem objektu*), katere nadzoruje eden ali več javljalnikov, centrala pa požar v coni prikaže z vklopom opozorilne lučke za cono ali z izpisom na prikazovalniku. Prostori, ki tvorijo posamezno javljalno cono glede na norme EN 54/14, ki navajajo naslednje omejitve:

- tlorisna površina posamezne javljalne cone **ne sme presegati 1600 m²**,
- cona naj zajema samo eno etažo, izjemoma se lahko razširi na več etaž, če gre za stopnišče, jašek, dvigala in podobne prostore ali če je celotna tlorisna površina objekta manjša od 300 m³.

Vgrajevanje avtomatskih javljalnikov - specifikacije

En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omenjeno površino (*področje pokrivanja*). Potrebno je upoštevati posebnosti prostora, ventilacije, višino in konfiguracijo stropa, vpliv različnih motilnih signalov, upoštevati pa je potrebno tudi dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Vsak zaprt prostor mora imeti najmanj en javljalnik. Javljalniki morajo biti nameščeni v zgornjih **5%** višine prostora in **ne smejo biti poglobljeni v strop**. V kolikor je strop nagnjen, se lahko za vsako stopinjo nagiba razdalje v tabeli poveča za **1 %**. Če prezračevanje prostora preseže 4-kratno menjavo zraka na uro, je potrebno predvideti še dodatne javljalnike. Javljalnik ne sme biti nameščen **v toku svežega vstopnega zraka**. Če je dovod zraka skozi perforiran strop, mora biti okrog javljalnika strop v premeru 600 mm neperformiran. Če je javljalnik nameščen manj kot 1 m od vstopne odprtine ali je hitrost zraka pri javljalniku nad 1 m/s, je potrebno še posebej upoštevati vpliv toka zraka.

Ročnih javljalniki požara - specifikacije

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z **ročnimi javljalniki** požara, ki bodo nameščeni po objektu. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od **30 m**. Ročni javljalniki so predvideni ob

izhodih iz objekta in na sečiščih evakuacijskih poti, priporočena višina montaže je med **1,2 m** in **1,5 m**. Predlog za razmestitev ročnih javljalnikov je razviden iz grafičnih prilog.

Avtomatski javljalniki požara in dima

Avtomatski javljalniki naj bodo kombinirani (**temperatura / optični dimni**) in morajo imeti možnost nastavljanja stopenj občutljivosti posameznega sensorja glede na pričakovano vrsto požara. En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino – področje pokrivanja (skladno z EN 54/14 oziroma DIN VDE 0833). Pri tem se naj upoštevajo posebnosti prostora, ventilacija, višina in konfiguracija stropa, vpliv različnih motilnih signalov, dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Če ni posebnih določil v standardu, se upoštevajo priporočila proizvajalca (vodniki linij požarnega javljanja morajo biti položeni v enem kosu od javlalca do javlalca. Prepovedano je podaljšanje ali vejanje vodnikov v instalacijskih dozah. Kjer so predvidene zbirne omarice posameznih javljalnih linij, mora to biti tipska omarica fiksno pritrjena na zid in opremljena z telefonsko regleto, na kateri se linije priključujejo. Omarica mora biti označena z rdečo barvo).

Požarna centrala

Požarna centrala mora biti nameščena na takem mestu, ki omogoča enostaven dostop, ob alarmu s pomočjo prikaza na požarni centrali hitro ugotoviti mesto požara in spremljati potek požara. Zagotovljena mora biti primerna osvetljenost prostora, ki omogoča normalno ravnanje s centralo ter branje napisov na njej.

Napajanje:

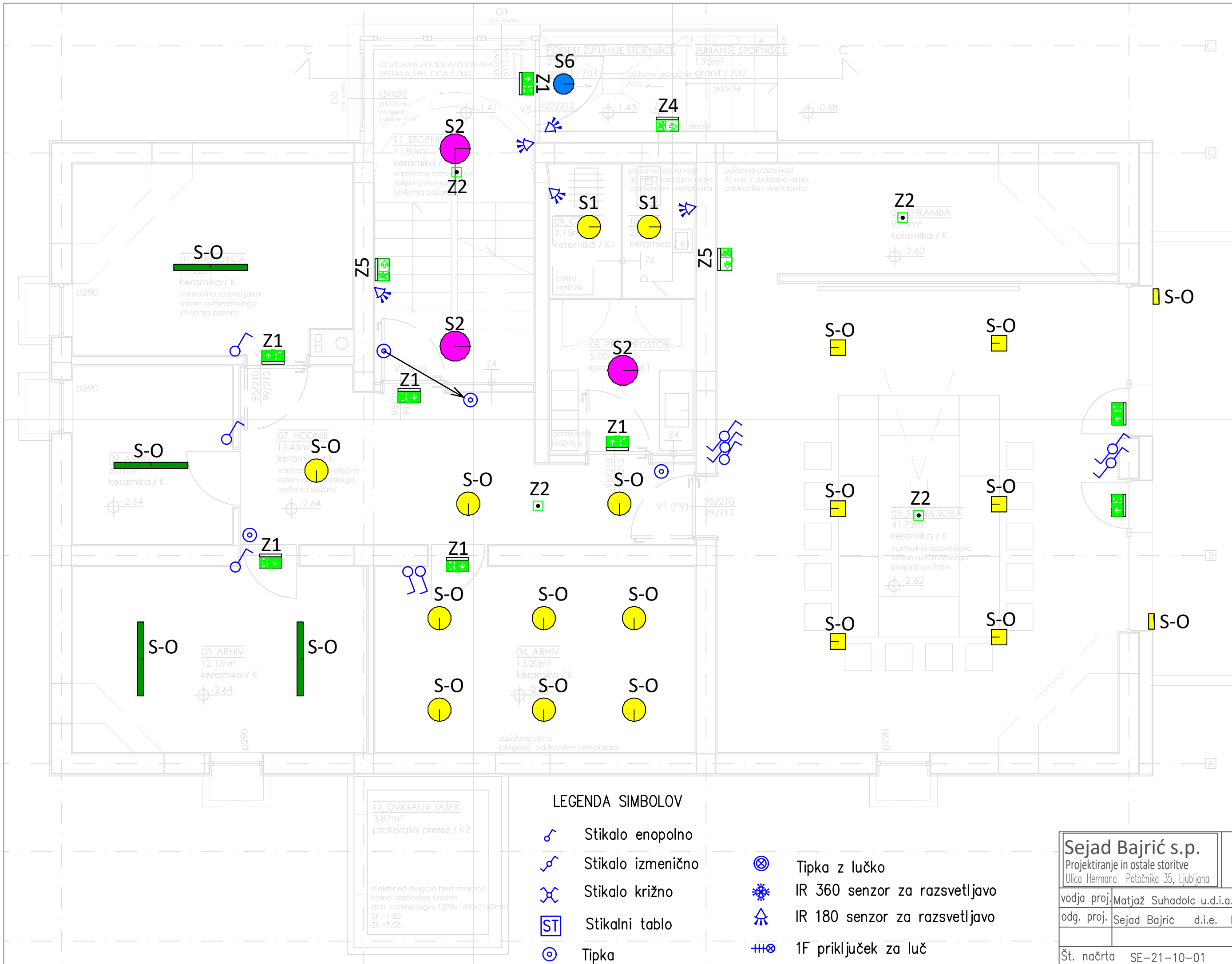
V primeru požara v in na objektu je velika verjetnost, da bo izpadlo omrežno napajanje. Do požara lahko pride tudi takrat, ko je omrežno napajanje prekinjeno. Iz obeh razlogov se predvidi obvezno rezervno napajanje za vsak požarni sistem. Rezervno napajanje morajo zagotavljati akumulatorji, ki skladno z zahtevami standarda **EN 54/14** oziroma **DIN VDE 0833** zahteva avtonomijo rezervnega napajanja **48 ur v normalnem stanju, po poteku tega časa pa še 0,5 ure v alarmnem stanju**. Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.

Centrala zaznava:

- aktiviranje preko ročnih javljalnikov,
- aktiviranje preko avtomatskih javljalnikov.

Centrala krmili:

- signal o požaru prenese do stalne dežurne službe investitorja ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s standardom EN 50136 1-4),
- sproži sistem za alarmiranje, ki obiskovalce in zaposlene preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne sirene) obvesti, da je v objektu prišlo do požara
- odpre odprtine za odvod dima in toplote



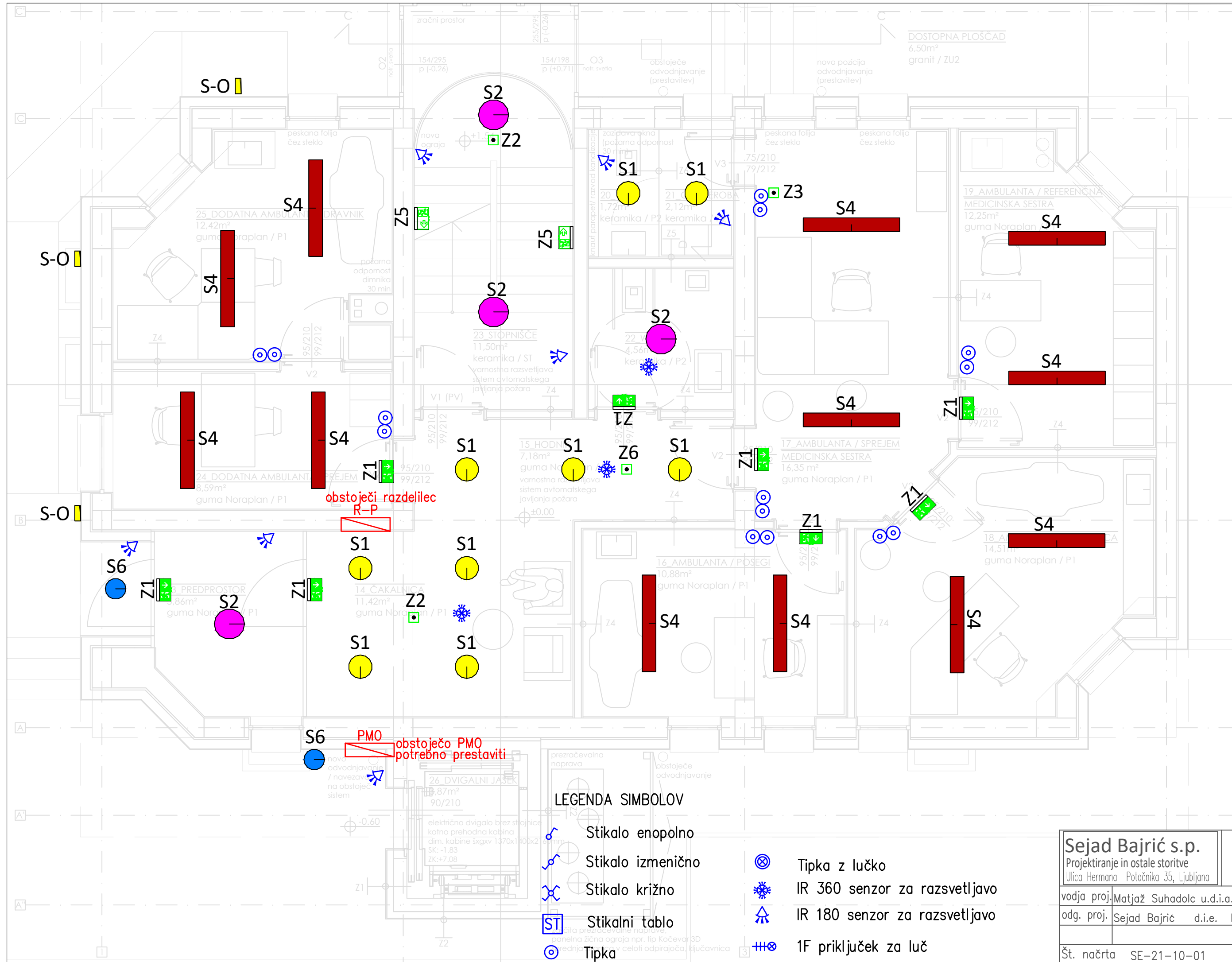
LEGENDA SVETIL SPLOŠNE RAZSVETLJAVE	
S1	Nadgradna stenska/stropna svetilka, 4000K, 16,4W. dimenzije Ø350 mm x 104 mm kot.npr. PERLUCE O LED2200-840 D350 EVG IP50 WH
S-O	Obstoječa svetilka
S-O	Obstoječa svetilka
S-O	Obstoječa svetilka
S-O	Obstoječa svetilka z IR senzorjem
S2	Nadgradna stenska/stropna svetilka, 4000K. IP 50 dimenzije Ø450 mm x 104 mm 16,4W kot.npr. PERLUCE O LED2200-840 D350 EVG IP50 WH
S3	Nadgradna/viseča pisarniška svetilka, 4000K LED-DALI dimenzije 1140x210x70 mm 49W kot.npr. IQ SURF L LED4900-840 HFIX
S4	Nadgradna/viseča pisarniška svetilka, 4000K LED-DALI dimenzije 1140x210x70 mm, 61W kot.npr. Q SURF L LED6700-840 HFIX
S5	Nadgradna svetilka, 4000K LED dimenzije 1140x210x70 mm, 22W kot.npr. Q SURF S LED2600-840 HFIX
S6	Nadgradna svetilka, 4000K LED dimenzije Ø307 x 58 mm, 16,3W kot.npr. KAT RD 2000-840 HF
S7	Tračna svetilka LED DALI, 4000K dimenzije 000 mm x 60 mm x 85 mm, 18,8W kot.npr. TECTON MIREL LED2700-840 L1000 LDO WH

LEGENDA SVETIL ZASILNE RAZSVETLJAVE	
Z1	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. s piktogramom za sme izhoda in osvetlitvijo smeri, 4,5w kot.npr. PURESIGN 150 P MSC E1D ERI SR
Z2	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za osvetlitev požarnih poti, 4,7w kot.npr. RESCLITE PRO MSC ANT E1D
Z3	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za hidrantov, gasilnikov, kot.npr. RESCLITE PRO MSC SPOT E1D WH
Z4	Varnostna nadgradna svetilka, IP65 4000K. za osvetlitev stopnišča kot.npr. LINERGY PRODIGY
Z5	Varnostna stenska svetilka, 4000K. za osvetlitev stopnišča kot.npr. RESCLITE PRO MSW ESCW E1D WH
Z6	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za osvetlitev požarnih poti kot.npr. RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH
Z7	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za osvetlitev požarnih poti kot.npr. RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH

LEGENDA SIMBOLOV

- Stikalo enopolno
- Stikalo izmenično
- Stikalo križno
- Stikalni tablo
- Tipka
- Tipka z lučko
- IR 360 senzor za razsvetljavo
- IR 180 senzor za razsvetljavo
- 1F priključek za luč

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS KLETI - razsvetljava	risba T1.0
vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678	odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4		list 1/1
Št. načrta SE-21-10-01		Spr/Rev.	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	datum oktober 2021 merilo 1/50



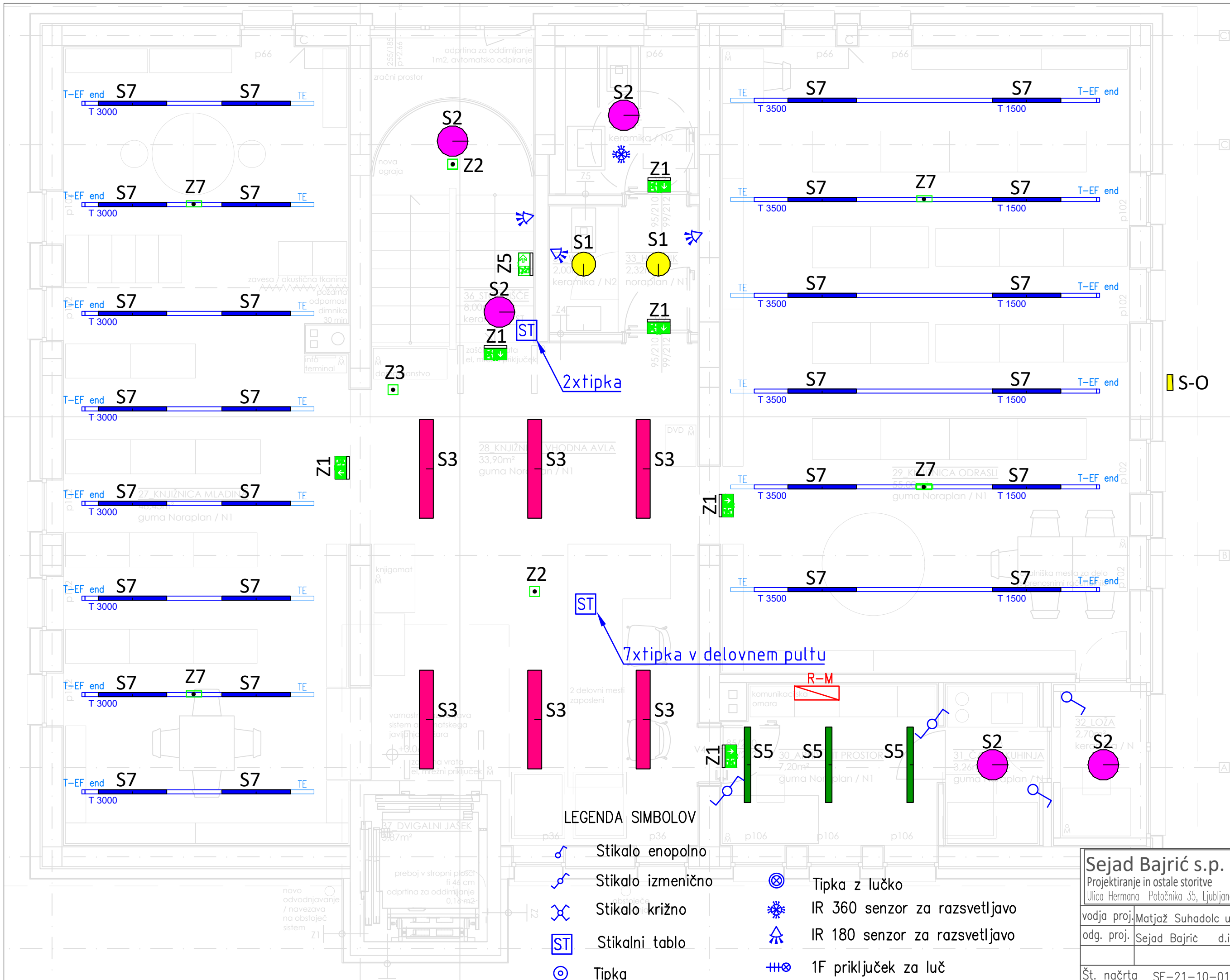
LEGENDA SVETIL SPLOŠNE RAZSVETLJAVE	
	S1 Nadgradna stenska/stropna svetilka, 4000K, 16,4W. dimenzije Ø350 mm x 104 mm kot.npr. PERLUCE O LED2200-840 D350 EVG IP50 WH
	S-O Obstoječa svetilka
	S-O Obstoječa svetilka
	S-O Obstoječa svetilka
	S-O Obstoječa svetilka z IR senzorjem
	S2 Nadgradna stenska/stropna svetilka, 4000K. IP 50 dimenzije Ø450 mm x 104 mm 16,4W kot.npr. PERLUCE O LED2200-840 D350 EVG IP50 WH
	S3 Nadgradna/viseča pisarniška svetilka, 4000K LED-DALI dimenzije 1140x210x70 mm 49W kot.npr. IQ SURF L LED4900-840 HFIX
	S4 Nadgradna/viseča pisarniška svetilka, 4000K LED-DALI dimenzije 1140x210x70 mm, 61W kot.npr. Q SURF L LED6700-840 HFIX
	S5 Nadgradna svetilka, 4000K LED dimenzije 1140x210x70 mm, 22W kot.npr. Q SURF S LED2600-840 HFIX
	S6 Nadgradna svetilka, 4000K LED dimenzije Ø307 x 58 mm, 16,3W kot.npr. KAT RD 2000-840 HF
	S7 Tračna svetilka LED DALI, 4000K dimenzije 000 mm x 60 mm x 85 mm, 18,8W kot.npr. TECTON MIREL LED2700-840 L1000 LDO WH

LEGENDA SVETIL ZASILNE RAZSVETLJAVE	
	Z1 Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. s piktogramom za sme izhoda in osvetlitvijo smeri, 4,5w kot.npr. PURESIGN 150 P MSC E1D ERI SR
	Z2 Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za osvetlitev požarnih poti, 4,7w kot.npr. RESCLITE PRO MSC ANT E1D
	Z3 Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za hidrantov, gasilnikov, kot.npr. RESCLITE PRO MSC SPOT E1D WH
	Z4 Varnostna nadgradna svetilka, IP65 4000K. za osvetlitev stopnišča kot.npr. LINERGY PRODIGY
	Z5 Varnostna stenska svetilka, 4000K. za osvetlitev stopnišča kot.npr. RESCLITE PRO MSW ESCW E1D WH
	Z6 Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za osvetlitev požarnih poti kot.npr. RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH
	Z7 Varnostna nadgradna svetilka, 4000K. za osvetlitev požarnih poti kot.npr. RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH

LEGENDA SIMBOLOV

- Stikalo enopolno
- Stikalo izmenično
- Stikalo križno
- Stikalni tablo
- Tipka
- Tipka z lučko
- IR 360 senzor za razsvetljavo
- IR 180 senzor za razsvetljavo
- 1F priključek za luč

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS PRITLIČJA - razsvetljava	risba T2.0
vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678	odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4		list 1/1
Št. načrta SE-21-10-01		Spr/Rev.	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	datum oktober 2021 merilo 1/50



LEGENDA SVETIL SPLOŠNE RAZSVETLJAVE	
S1	Nadgradna stenska/stropna svetilka, 4000K, 16,4W. dimenzije Ø350 mm x 104 mm kot.npr. PERLUCE O LED2200-840 D350 EVG IP50 WH
S-O	Obstoječa svetilka
S-O	Obstoječa svetilka
S-O	Obstoječa svetilka
S-O	Obstoječa svetilka z IR senzorjem

S2	Nadgradna stenska/stropna svetilka, 4000K, IP 50 dimenzije Ø450 mm x 104 mm 16,4W kot.npr. PERLUCE O LED2200-840 D350 EVG IP50 WH
S3	Nadgradna/viseča pisarniška svetilka, 4000K LED-DALI dimenzije 1140x210x70 mm 49W kot.npr. IQ SURF L LED4900-840 HFIX
S4	Nadgradna/viseča pisarniška svetilka, 4000K LED-DALI dimenzije 1140x210x70 mm, 61W kot.npr. Q SURF L LED6700-840 HFIX
S5	Nadgradna svetilka, 4000K LED dimenzije 1140x210x70 mm, 22W kot.npr. Q SURF S LED2600-840 HFIX
S6	Nadgradna svetilka, 4000K LED dimenzije Ø307 x 58 mm, 16,3W kot.npr. KAT RD 2000-840 HF
S7	Tračna svetilka LED DALI, 4000K dimenzije 000 mm x 60 mm x 85 mm, 18,8W kot.npr. TECTON MIREL LED2700-840 L1000 LDO WH

LEGENDA SVETIL ZASILNE RAZSVETLJAVE	
Z1	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K, s piktogramom za sme izhoda in osvetlitvijo smeri, 4,5w kot.npr. PURESIGN 150 P MSC E1D ERI SR
Z2	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K, za osvetlitev požarnih poti, 4,7w kot.npr. RESCLITE PRO MSC ANT E1D
Z3	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K, za hidrantov, gasilnikov, kot.npr. RESCLITE PRO MSC SPOT E1D WH
Z4	Varnostna nadgradna svetilka, IP65 4000K, za osvetlitev stopnišča kot.npr. LINERGY PRODIGY
Z5	Varnostna stenska svetilka, 4000K, za osvetlitev stopnišča kot.npr. RESCLITE PRO MSW ESCW E1D WH
Z6	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K, za osvetlitev požarnih poti kot.npr. RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH
Z7	Varnostna nadgradna svetilka, 4000K, za osvetlitev požarnih poti kot.npr. RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH

LEGENDA SIMBOLOV

- Stikalo enopolno
- Stikalo izmenično
- Stikalo križno
- Stikalni tablo
- Tipka
- Tipka z lučko
- IR 360 senzor za razsvetljavo
- IR 180 senzor za razsvetljavo
- 1F priključek za luč

Sejad Bajrić s.p.
 Projektiranje in ostale storitve
 Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana

vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678
 odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949

Št. načrta SE-21-10-01

Faza:
PZI

Vsebina risbe
TLORIS MANSARDE
 - razsvetljava

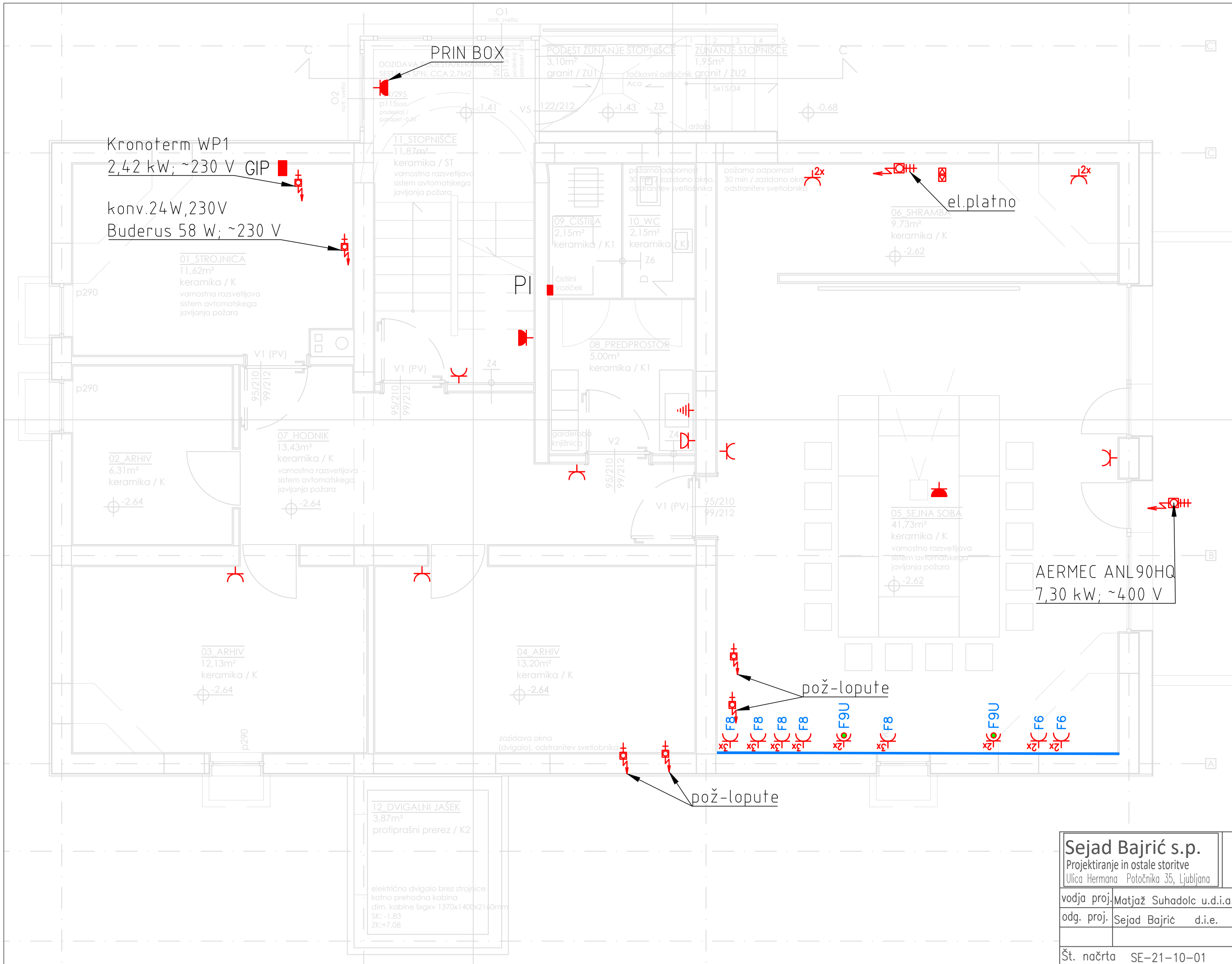
Objekt:
 OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4

Investitor:
 OBČINA DOL PRI LJUBLJANI
 DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI

risba
T3.0

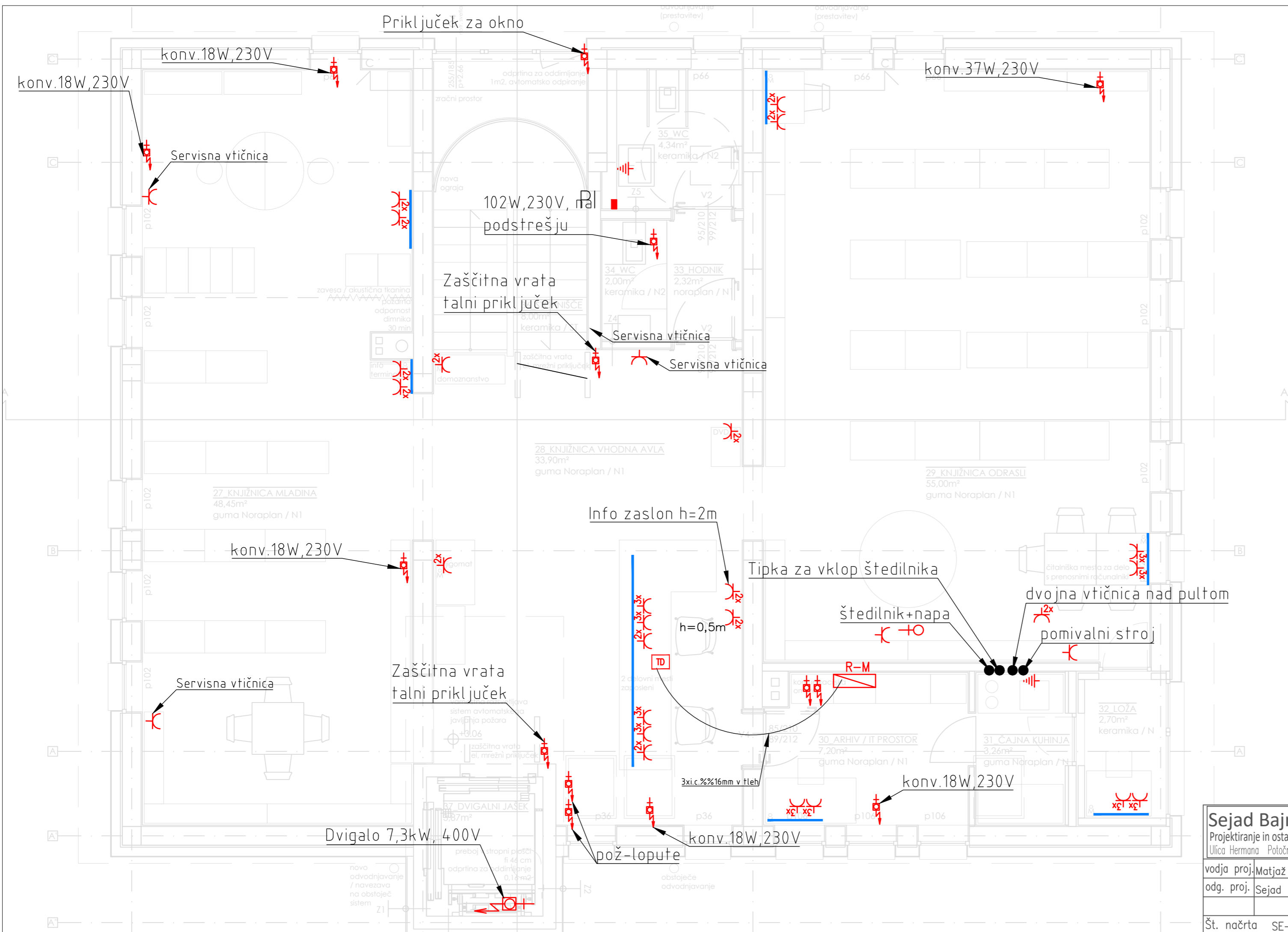
list
 1/1

datum
 oktober 2021
 merilo
 1/50



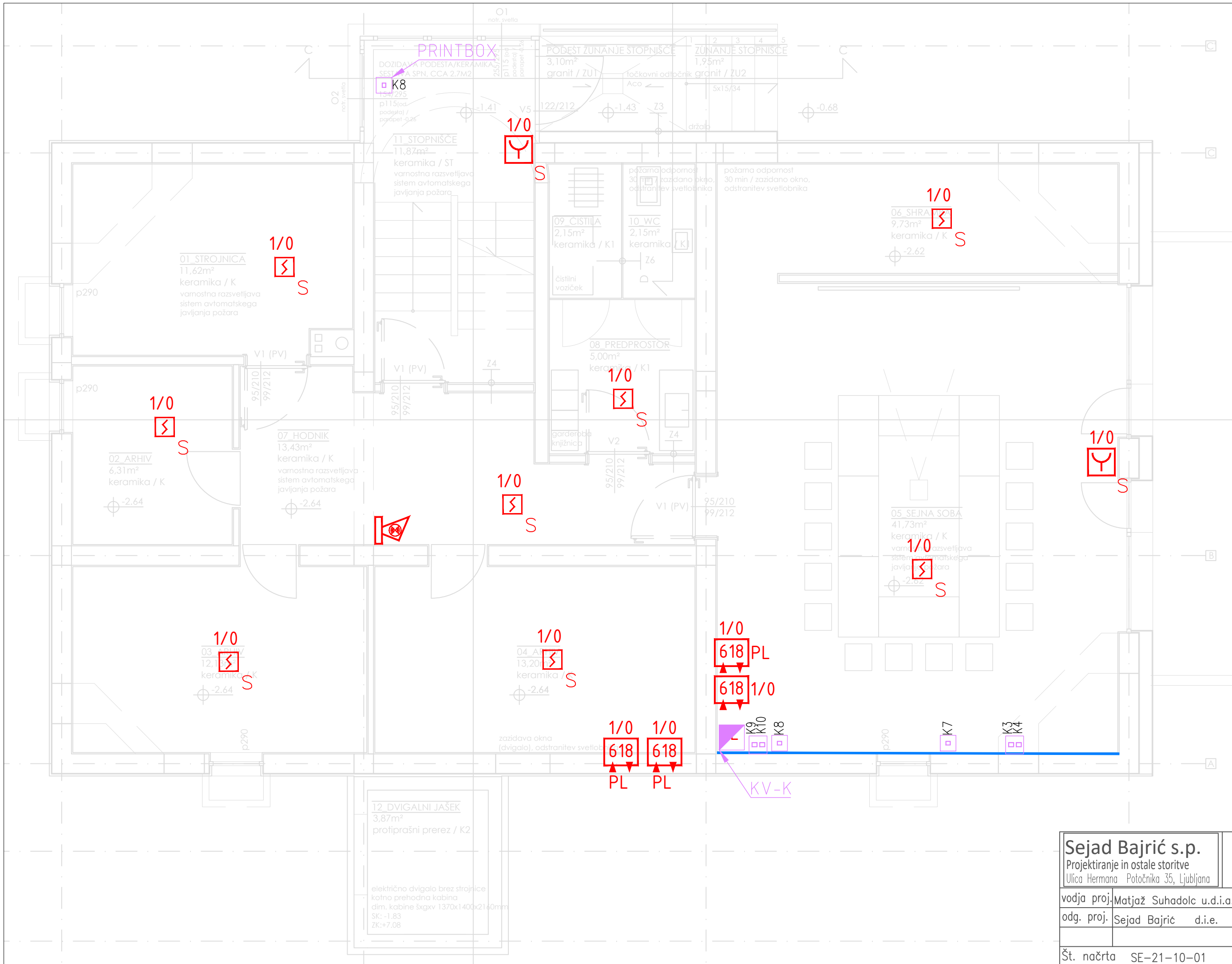
- LEGENDA SIMBOLOV:**
-1x1f podometna vtičnica
 -2x1f podometna vtičnica
 -2x1f podometna vtičnica UPS
 -3x1f podometna vtičnica
 -1f podometna vtičnica s pokrovom
 -1f nadometna vtičnica s pokrovom
 -2x1f nadometna vtičnica s pokrovom
 -1F podometni fiksni priključek
 -1F nadometni fiksni priključek
 -1F priključek na sponkah porabnika
 -3F podometni fiksni priključek
 -3F nadometni fiksni priključek
 -3F priključek na sponkah porabnika
 -3f podometna vtičnica
 -3f podometna vtičnica s pokrovom
 -3f nadometna vtičnica s pokrovom
 -Tipka za regulacijo
 -Stikalni blok
 - Instalacijsak vertikalna iz
 - Instalacijsak vertikalna v
 - Instalacijsak vertikalna v in iz
 - PK .. Kabelska polica
 - GIP ■ ...Glavna izenačitev potenciala
 - DIP ■ ...Dodatna izenačitev potenciala
 - PI ■ ...lokalna zbiralka za izenačitev potenciala
 -Ozemljitvena sponka
 -Talna doza
 -Termostat





Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS KLETI - močnostne inštalacije	risba T4.0
vodja proj.	Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4		list 1/1
odg. proj.	Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI		datum oktober 2021
Št. načrta	SE-21-10-01	Spr/Rev.		merilo 1/50
















- LEGENDA SIMBOLOV:**
-1x1f podometna vtičnica
 -2x1f podometna vtičnica
 -2x1f podometna vtičnica UPS
 -3x1f podometna vtičnica
 -1f podometna vtičnica s pokrovom
 -1f nadometna vtičnica s pokrovom
 -2x1f nadometna vtičnica s pokrovom
 -1F podometni fiksni priključek
 -1F nadometni fiksni priključek
 -1F priključek na sponkah porabnika
 -3F podometni fiksni priključek
 -3F nadometni fiksni priključek
 -3F priključek na sponkah porabnika
 -3f podometna vtičnica
 -3f podometna vtičnica s pokrovom
 -3f nadometna vtičnica s pokrovom
 -Tipka za regulacijo
 -Stiakalni blok
 - Instalacijsak vertikala iz
 - Instalacijsak vertikala v
 - Instalacijsak vertikala v in iz
 - PK .. Kabelska polica
 - GIP ■ ...Glavna izenačitev potenciala
 - DIP ■ ...Dodatna izenačitev potenciala
 - PI ■ ...lokalna zbiralka za izenačitev potenciala
 -Ozemljitvena sponka
 - ...Talna doza
 - ...Termostat

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS MANSARDE – močnostne inštalacije	risba T6.0
	vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678 odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4	list 1/1
Št. načrta SE-21-10-01	Spr/Rev.	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	datum oktober 2021 merilo 1/50

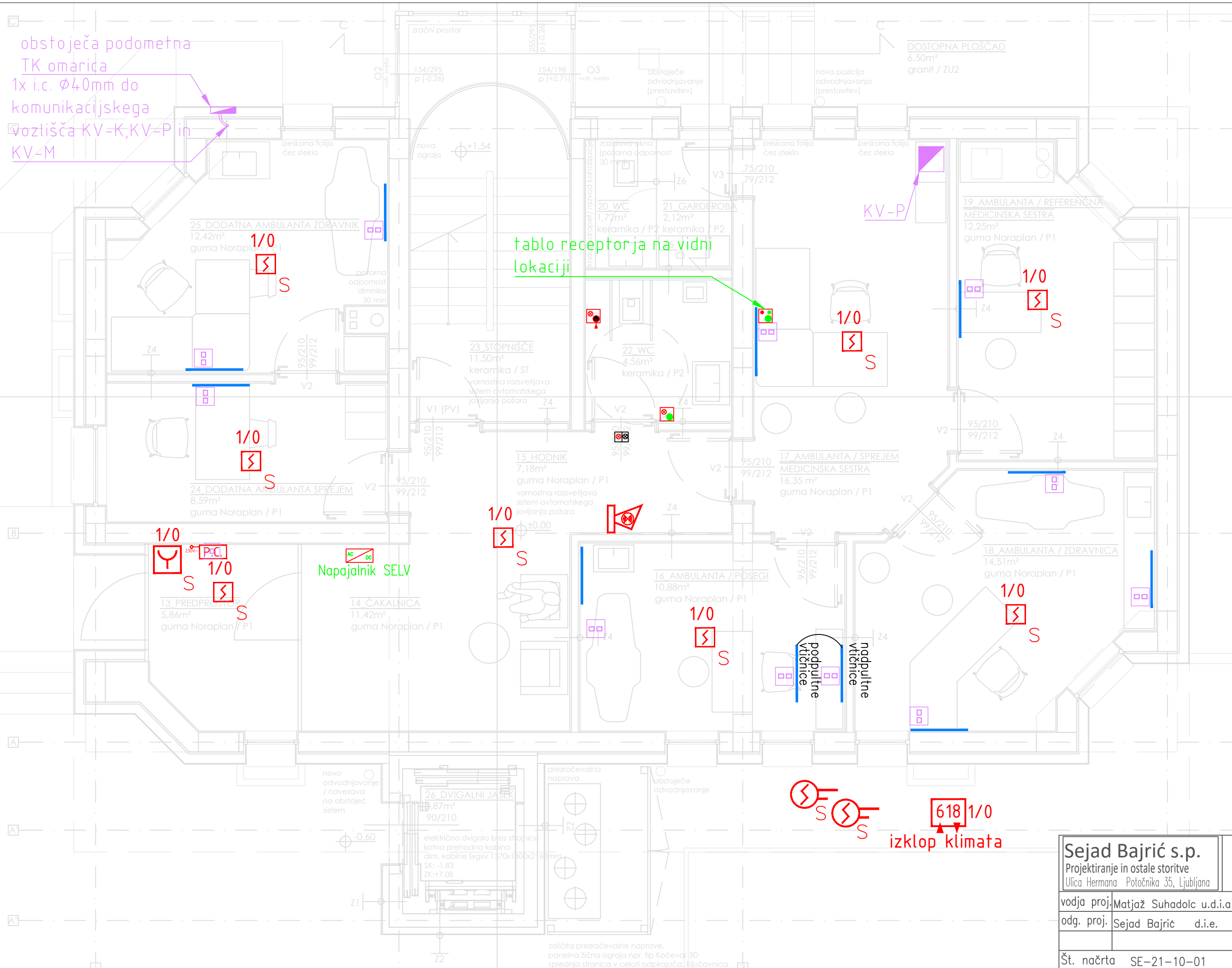


-  Komunikacijsko vozlišče
-  Vtičnica 1xRJ45–računalniška
-  Vtičnica 2xRJ45–računalniška
-  RJ 45 konektor zaključen na kablu

- KLICNI SISTEM**
-  Napajalnik SELV
 -  Enota klica sos
 -  Enota razrešitve
 -  Sobna svetilka
 -  Tablo receptorja

- LEGENDA SIMBOLOV POŽARNEGA JAVLJANJA**
-  **P.C.** = centrala za javljanje požara,
 -  **1/0** = adresni ročni javljalik požara z izolatorjem
 -  **S** = adresni optični javljalik dima
 -  **S** = adresni optični javljalik dima, montiran v dvojnem stropu,
 -  **S** = adresni termični javljalik požara,
 -  **S** = vzorčna komora z vgrajenim adresnim optičnim javljalikom,
 -  **S** = adresna notranja sirena z bliskovko,
 -  **618** = adresni enokanalni vhodno / izhodni vmesnik,

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS KLETI – sig. komunikacijske inštalacije	risba 17.0
	vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678 odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4	list 1/1
Št. načrta SE-21-10-01	Spr/Rev.	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	merilo 1/50



obstoječa podometna TK omariča
1x i.c. Ø40mm do komunikacijskega vozlišča KV-K, KV-P in KV-M

tablo receptorja na vidni lokaciji

KV-P

podpultne vtičnice

nadpultne vtičnice

618 1/0
izklop klimata

- Komunikacijsko vozlišče
- Vtičnica 1xRJ45–računalniška
- Vtičnica 2xRJ45–računalniška
- RJ 45 konektor zaključen na kablu

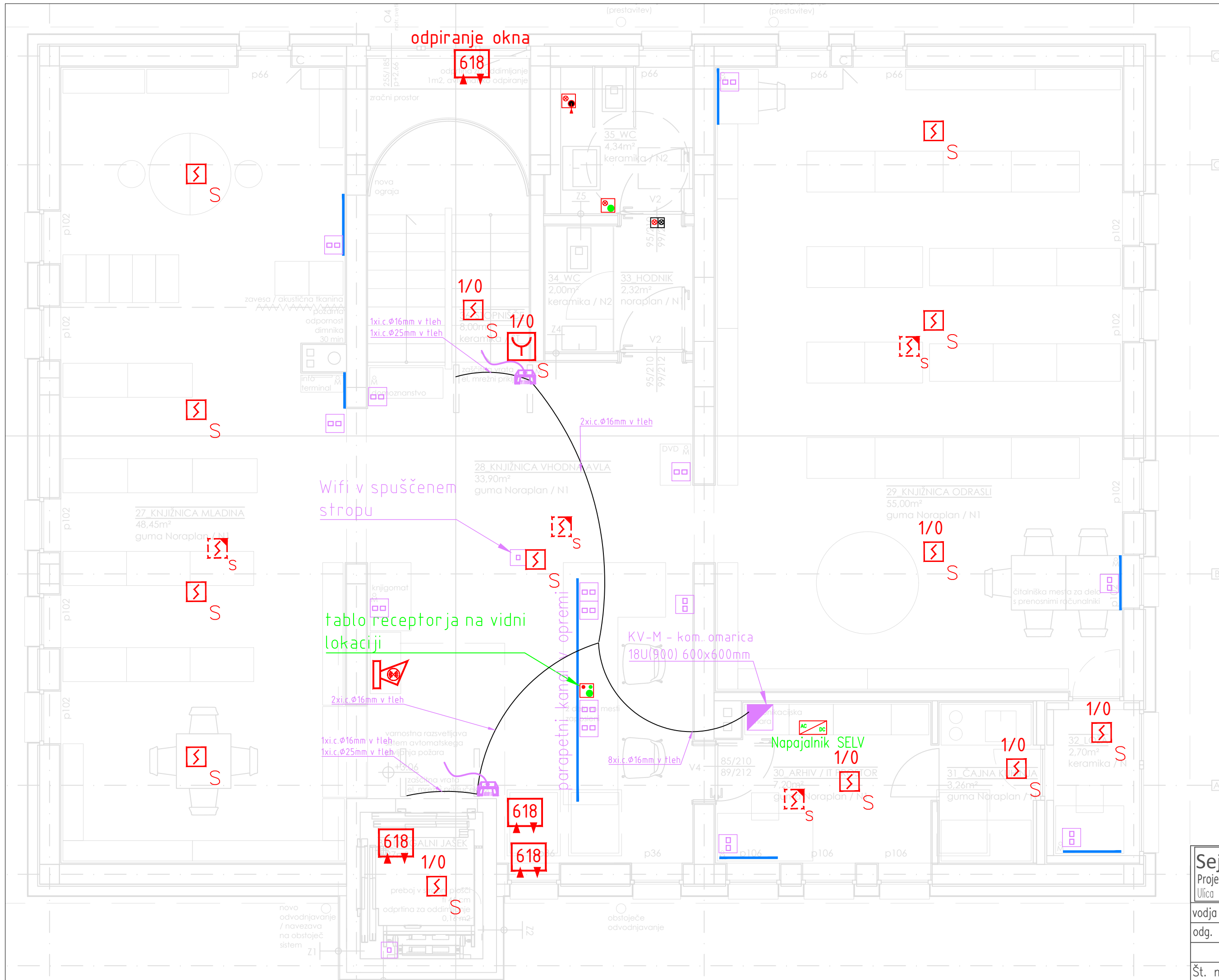
KLICNI SISTEM

- Napajalnik SELV
- Enota klica sos
- Enota razrešitve
- Sobna svetilka
- Tablo receptorja

LEGENDA SIMBOLOV POŽARNEGA JAVLJANJA

- P.C.** = centrala za javljanje požara,
- S** = adresni ročni javljalik požara z izolatorjem
- S** = adresni optični javljalik dima
- S** = adresni optični javljalik dima, montiran v dvojnem stropu,
- S** = adresni termični javljalik požara,
- S** = vzorčna komora z vgrajenim adresnim optičnim javljalikom,
- S** = adresna notranja sirena z bliskovko,
- 618** = adresni enokanalni vhodno / izhodni vmesnik,

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS PRITLIČJA – sig. komunikacijske inštalacije	risba T8.0
vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678 odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4	list 1/1	datum oktober 2021	
Št. načrta SE-21-10-01	Spr/Rev.	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	merilo 1/50	



- Komunikacijsko vozlišče
- Vtičnica 1xRJ45-računalniška
- Vtičnica 2xRJ45-računalniška
- RJ 45 konektor zaključen na kabl

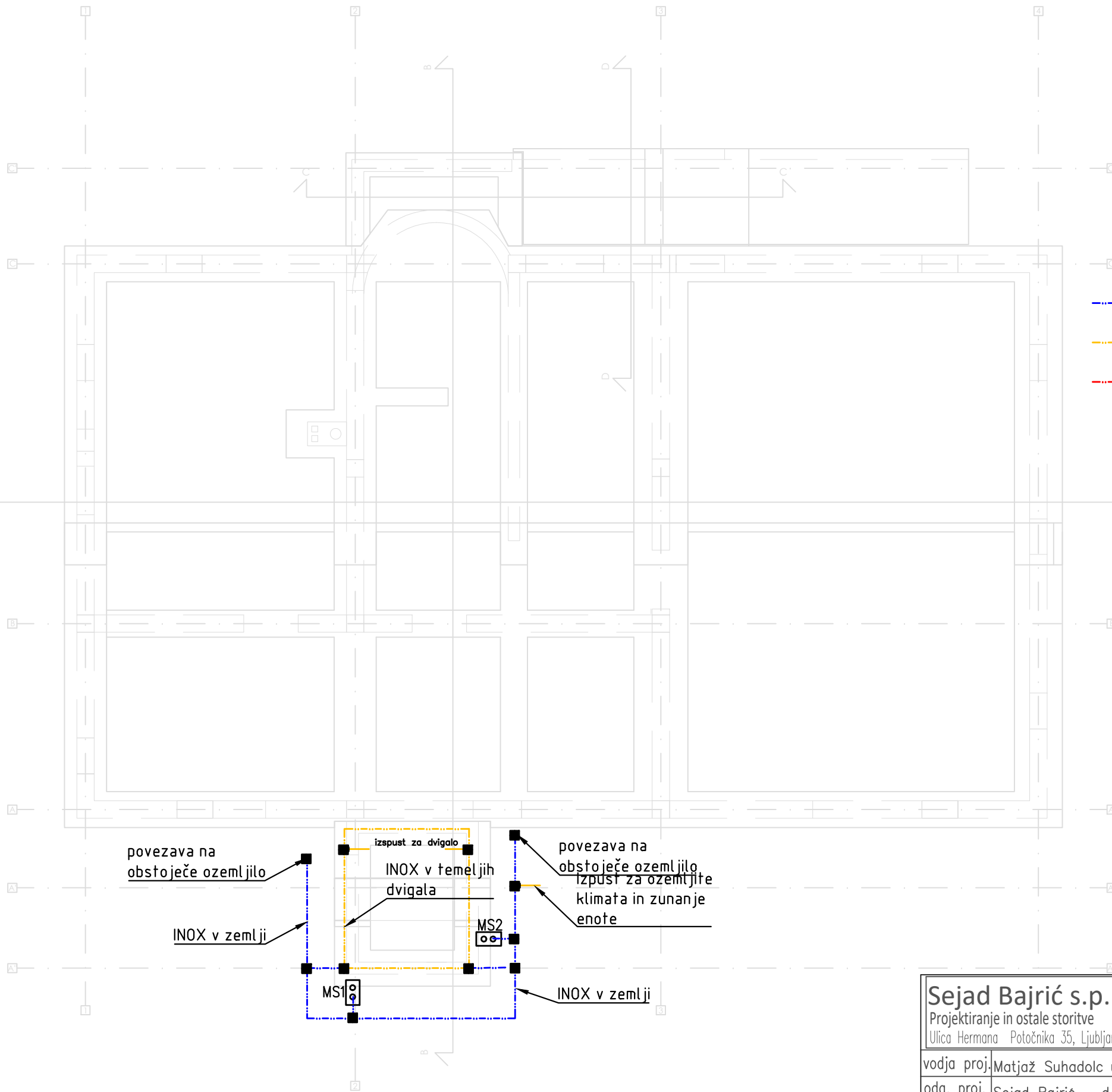
KLICNI SISTEM

- Napajalnik SELV
- Enota klica sos
- Enota razrešitve
- Sobna svetilka
- Tablo receptorja

LEGENDA SIMBOLOV POŽARNEGA JAVLJANJA

- P.C.** = centrala za javljanje požara,
- = adresni ročni javljalik požara z izolatorjem
- = adresni optični javljalik dima
- = adresni optični javljalik dima, montiran v dvojnem stropu,
- = adresni termični javljalik požara,
- = vzorčna komora z vgrajenim adresnim optičnim javljalikom,
- = adresna notranja sirena z bliskovko,
- = adresni enokanalni vhodno / izhodni vmesnik,

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS MANSARDE – sig. komunikacijske inštalacije	risba T9.0
	vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4	list 1/1
odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	datum oktober 2021	merilo 1/50
Št. načrta SE-21-10-01	Spr/Rev.		



LEGENDA SIMBOLOV:

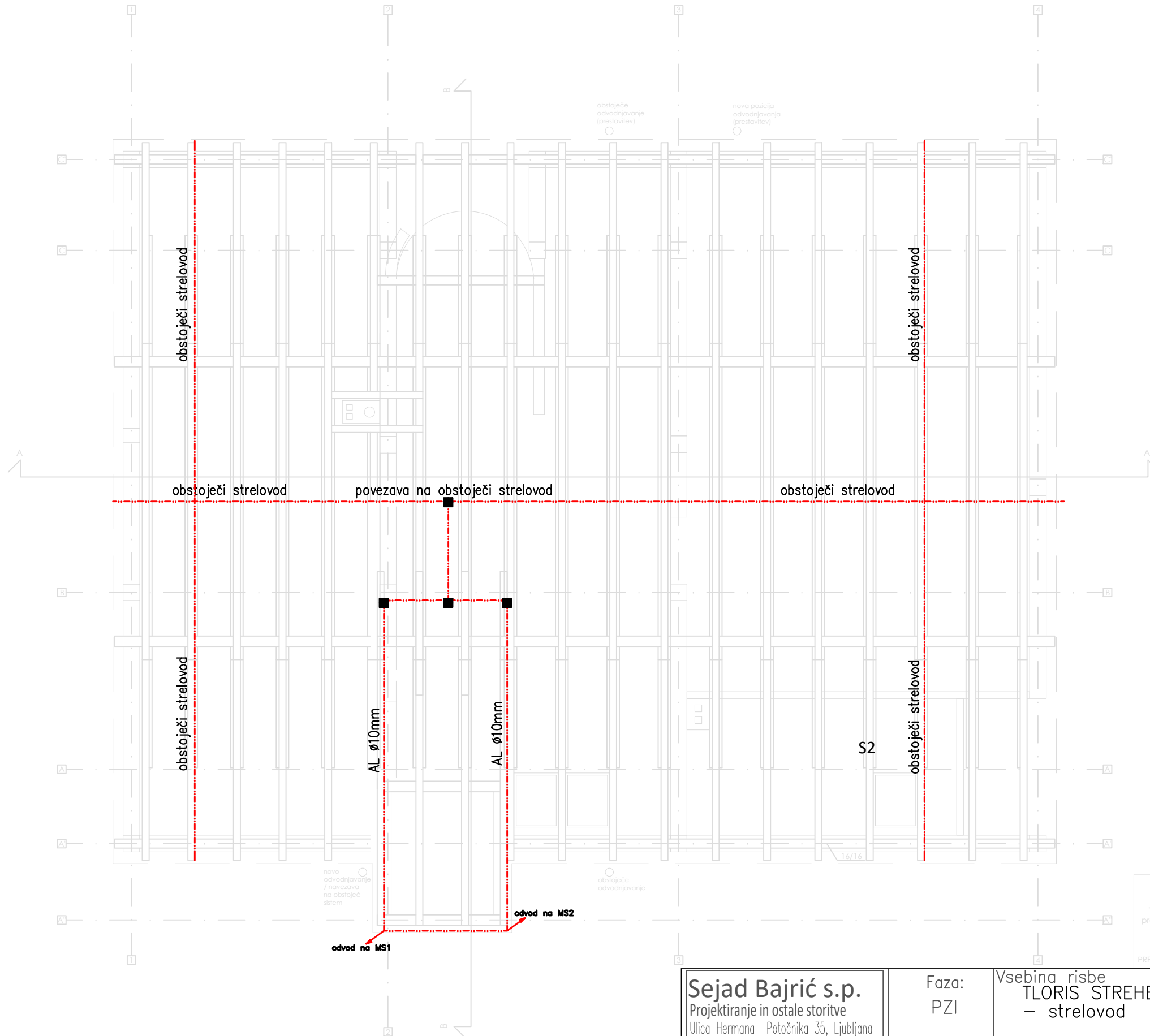
- Križni spoj temeljnega in strelovodnega ozemljila
- MS ○ ○ Merilno mesto na fasadi
- FeZn 25x4mm v zemlji
- FeZn 25x4mm v temeljih
- AL Ø10mm

OPOMBA:

1. Na skupno ozemljilo je potrebno povezati vse kovinske mase kot so ograje, drogovi.....

OPOMBA:
Posnetek obstoječega stanja je povzet po PZI projektu
Preureditev občinskih prostorov občine Dol pri Ljubljani, št.
projekta 42/01, Revizijski načrt 42/01-1 iz leta 2001 in Projektu

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS TEMELJA – ozemljitve	risba T10.0
vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678	odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4	list 1/1	datum oktober 2021
Št. načrta SE-21-10-01	Spr/Rev.	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	merilo 1/50	



OPOMBA:
 Posnetek obstoječega stanja je povzet po PZI projektu
 "Preureditev občinskih prostorov občine Dol pri Ljubljani, št.
 projekta 42/01, številki načrta 42/01-1 iz leta 2001 in .Projektu
 za pridobitev gradbenega dovoljenja župnišča Dol, št.
 projekta 19/79 iz leta 1979.
 PRED IZVEDRO JE POTREBNO PREVERITI DEJANSKO STANJE NA

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS STREHE - strelovod	risba T11.0
vodja proj. Matjaž Suhadolc u.d.i.a. ZAPS 1678	odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949		Objekt: OBJEKT DOL PRI LJUBLJANI 4	list 1/1
Št. načrta SE-21-10-01		Spr/Rev.	Investitor: OBČINA DOL PRI LJUBLJANI DOL PRI LJUBLJANI 1, 1262 DOL PRI LJUBLJANI	datum oktober 2021 merilo 1/75