

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE PZI	
PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	Dozidava kulturnega doma Nova vas
kratek opis gradnje	K obstoječemu objektu se prizida vstopni nadstrešek, sanitarije s tehničnimi prostori ter nadstrešek na severni strani.
VRSTE GRADNJE	☐ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☒ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☒ REKONSTRUKCIJA
	☐ SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐ LEGALIZACIJA
	☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PZI (projehtna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	MMA 08_2025
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	3.1 Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	PZI
številka načrta	SE-26-06-01
datum izdelave	jun.26
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Sejad Bajrić s.p.
naslov	Ulica Hermana Potočnika 35, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Sejad Bajrić
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Sejad Bajrić d.i.e
identifikacijska številka	IZS E-1949
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Sejad Bajrić s.p.
naslov	Ulica Hermana Potočnika 35, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Sejad Bajrić

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščen strokovnjak	Sejad Bajrić d.i.e

IZJAVLJAVA:

<i>da načrt</i>	s področja elektrotehnike
vrsta dokumentacije	PZI (proejktna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	PZI
številka načrta	SE-26-06-01
datum izdelave	jun.26

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

pooblaščen strokovnjak	Sejad Bajrić d.i.e
identifikacijska številka	IZS E-1949
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	Sejad Bajrić
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

MAPA 1/1

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 PI2.0 Shema izenačitve potenciala E1.0 Blok shema napajanja IKS1.0 Blok shema IKS POZ1.0 Blok shema javljanja požara =P+SB1 Etažni stikalni blok T1.0 Tloris PRITLIČJA – razsvetljava T2.0 Tloris NADSTROPJA – razsvetljava T3.0 Tloris PRITLIČJA – močnostne inštalacije T4.0 Tloris NADSTROPJA – močnostne inštalacije T5.0 Tloris PRITLIČJA – signalno komunikacijske inštalacije in požarno javljanje T6.0 Tloris NADSTROPJA – signalno komunikacijske inštalacije in požarno javljanje T7.0 Tloris TEMELJA – ozemljitve T8.0 Tloris STREHE – strelovod	

TEHNIČNO POROČILO

VSEBINA

1. TEHNIČNI OPIS	2
1.1 SPLOŠNO	2
1.2 ELEKTROENERGETSKA BILANCA	3
1.3 OPIS INŠTALACIJE	3
1.4 SPLOŠNA IN TEHNOLOŠKA MOČ	5
1.5 VARNOSTNO NAPAJANJE OBJEKTA – DEA (DIESEL ELEKTRIČNI AGREGAT)	6
1.6 NEPREKINJENO NAPAJANJE (UPS)	6
1.7 RZDELILCI	6
1.8 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA STROJNE NAPRAVE	6
1.9 OZEMLJITVENI SISTEM IN IZENAČITVE POTENCIALA	6
1.10 PRENAPETOSTNA ZAŠČITA	7
1.11 UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE EMC ZDRUŽLJIVOSTI	8
1.12 ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI	8
1.13 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM	10
1.14 DIMENZIONIRANJE	11
1.15 SPLOŠNA RAZSVETLJAVA	14
1.16 VARNOSTNA RAZSVETLJAVA – ZASILNA	22
1.17 ZUNANJA RAZSVETLJAVA	25
1.18 OZEMLJITEV IN STRELOVODNA INŠTALACIJA	27
1.19 STRUKTURIRANI SISTEM OŽIČENJA IKS	37
1.20 SOS KLICNI SISTEM	37
1.21 INŠTALACIJE JAVLJANJA POŽARA	38

1. TEHNIČNI OPIS

1.1 Splošno

Investitor KS Nova vas nad Draginjo, Nova vas nad Draginjo 50, 6333 Sečovlje načrtuje rekonstrukcijo in dozidavo KULTURNEGA DOMA NOVA VAS

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,

V projektiranje niso vključeni NN el. priključek za objekt, telekomunikacijski priključek za objekt in morebitni priključek na javno razsvetljavo.

Pri izdelavi projekta so upoštevane :

- Električna moč tehnološke opreme,
- Načrt požarne varnosti **le za novi prizidek** , katerega je izdelal – ,
projektant: P.R.O- projektiranje, št. načrta:PV-34/2026, datum
izdelave:junij

Načrt je izdelan v skladu s Tehnično smernico za nizkonapetostne električne inštalacije TSG-N-002: 2021.

Načrt je izdelan v skladu s Tehnično smernico –zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003: 2021

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 verifilirati 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

KULTURNEGA DOMA NOVA VAS - rekonstrukcija in dozidava, se bo priključil na obstoječo priključno merilno omarico, katero je potrebno preurediti.

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

Elektroenergetska bilanca mrežnih porabnikov-obstoječe stanje

Na obravnavanem objektu je obstoječi elektro priključek moči 8kW in varovalko (1x35A).

Elektroenergetska bilanca mrežnih porabnikov – novo predvideno stanje

Glede na novo predvidene porabnike priključno moč je potrebno povečati na 24kW.

• inštalirana moč	Pi	= 30 kW
• fakt.prekr.in obr.	fo.fi	= 0,8
• konična moč	Pk	= 24 kW
• tok zaščitnega elementa (v E-PMO)	Iv	= 3x35A
• napetost	Un	= 400/230 V, 50Hz,

1.3 Opis inštalacije

Glede na novo predvideno elektroenergetsko bilanco bo potrebno povečati priključno moč objekta.

Predviden je nov razdelilec +P-SB1, kateri se bo napajala iz obstoječe priključne merilne omarice, katero je potrebno predhodno preurediti, glede na predvideno.

Iz novo predvidenega razdelilca +P-SB1 se bo potem napajal obstoječi razdelilec dvorane, katerega je potrebno preurediti iz enofaznega v trifazni.

NN razvod potek do etažnih razdelilcev po kabelskih policah ali kanalih, ki sta namenjena razvodu električnih inštalacij.

Kabelske police morajo biti pritrjene s priborom za pritrditev kabelskih polic.

Kabelske police v tehničnih prostorih, inštalacijskih koridorjih in jaških so iz perforirane pocinkane pločevine z zaokroženimi robovi, komplet z obešalnim in pritrdilnim priborom, kovinskimi zidnimi čepi za beton in vijaki, police so ustreznih širin.

Uporabijo se tipski kosi za kabelske police kot so križišča, odcepi, krivine, kolena, zožitve, obešalni pribor, komplet z odgovarjajočimi vijaki za spajanje.

Horizontalni razvodi inštalacij v vidnih delih (kjer bo to potrebno) bodo izvedeni na kabelskih policah iz polne pločevine, RAL po izbiri arhitekta.

Ločene kabelske police:

- močnostne inštalacije (osnovno napajanje),

- močnostne inštalacije (varnostno napajanje in požarno odporna inštalacija skladno s ŠPV),
- signalnokomunikacijske inštalacije,

Enako ločitev s kabelskimi lestvami uporabimo tudi v vertikalnih jaških. Pri tem upoštevamo, da je razmik med močnostnimi in signalnokomunikacijskimi inštalacijami vsaj 20 cm ter med inštalacijo univerzalnega ožičenja in ostalimi signalnokomunikacijskimi inštalacijami vsaj 10 cm. Križanja med močnostnimi in signalnokomunikacijskimi inštalacijami naj se izvedejo pravokotno, da se kar najbolj zmanjša možnost vpliva elektromagnetnih polj. Na mestih, kjer ni predviden spuščeni strop, bo razvod električnih inštalacij potekal nadometno ali v inštalacijskih ceveh poleženih v AB plošče objekta.

Povezavo med horizontalnim razvodom na kabelskih policah in elementi na stenah izvedemo podometno v inštalacijskih ceveh.

Na kabelskih policah ne sme biti poleg električnih napeljav nobenih drugih napeljav (npr. cevovodov).

Razvod inštalacij v posameznih enotah podometno/nadometno v inštalacijskih ceveh v/na betonu ali tlaku.

Prehodi inštalacij med požarnimi conami morajo biti po zaključku del požarno tesnjeni z vrečkami za tesnitev prehodov požarnih sektorjev ali požarnim tesnilnim kitom. Izdelava prehodov skozi meje požarnih sektorjev izdelajo pooblašeni izvajalci in izdaja certifikate in napisne ploščice s podatki in potrdilom na vsaki lokaciji prehoda.

Prehodi kablov in cevi skozi stene in stropne ne smejo zmanjšati njihove požarne odpornosti. Izvedba tesnjenja prehodov mora ustrezati splošnemu tehničnemu soglasju za določen tip tesnjenja. Če ni drugače zahtevano, sme biti najmanjša razdalja med dvema prebojema najmanj 50 mm. Prehode kabelskih tras skozi stene pisarn je potrebno zatesniti z maso za dušitev prenosa udarnega zvoka.

Vsi kabli, priključeni v razdelilcih, morajo imeti obstojno oznako tokokroga.

Napajalni kabli na trasah se na križiščih in odcepih označijo z obstojno napisno ploščico: tip kabla, razdelilec, tokokrog.

Vgrajene kabelske police morajo omogočati polaganje dodatnih vodnikov tudi po končani inštalaciji (kasnejše dodatne potrebe ali predelave).

V evakuacijskem stopnišču kabli morajo izpolnjevati zahtevo odziva na ogenj min. B2ca s1d2a1, skladno s Tehnično smernico TSG-1-001:2019 in standardom SIST EN 50575:2014+A1:2016! Primeri tipov kablov NHXMH (namesto NYM), FG18OM16 (namesto NYY), za preostale prostore v objektu pa so kabli predvideni z minimalnim odzivom na ogenj Cca **S1 d2 a1**, kot to zahteva NPV.

Vodniki so deloma uvlečenimi v inštalacijske cevi $\Phi 16$ in $\Phi 23$, položene v betonske plošče ali tlake in podometno v nosilne in montažne stene.

Inštalacija položena na prehodih med požarnimi conami naj bo uvlečena v negorljive inštalacijske cevi.

V sanitarijah in v kopalnicah se izvede dopolnilna izenačitev potenciala z P/F-y 6mm^2 ali z P/F-y 4mm^2 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.

Bodisi v vsakem prostoru bodisi na mestih križanj inštalacij oz. na cca. 10m (pri večjih poslovnih prostorih) naj se zagotovijo revizijske odprtine (500x500)mm za servisiranje in vzdrževanje inštalacij.

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 – 1,1 m
- splošne vtičnice – 0,5 m
- vtičnice nad kuhinjskimi pulti – 1,1 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 sušilni 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
- ročni javljalnik požara – 1,5 m spodnji rob
- stikalni blok stanovanja in komunikacijska omarica – 1,3 m spodnji rob
- stalna priključka za el. štedilnik in pralni stroj na višini 0.35 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.

Vse enofazne vtičnice morajo imeti otroško zaščito.

Vsaka vtičnica mora imeti oznako tokokroga in stikalnega bloka.

V preostalih prostorih glede na namembnost prostorov je predvideno potrebno število vtičnic, ter fiksnih priključkov po potrebah tehnologije.

Sklopi, ki v času projektiranja še nimajo tehnologije, se obdelajo do stikalnega bloka.

1.5 Varnostno napajanje objekta – DEA (Diesel električni agregat)

V objektu ni predvideno napajanje iz diesel električni hladilne vode).

1.6 Neprekinjeno napajanje (UPS)

V objektu ni predvideno napajanje iz neprekinjenega napajanja UPS.

1.7 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 tokokrogi, porabniki in prostori, ki jih napajajo označbe na tokokrogih 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

1.8 Električne inštalacije za strojne naprave

Potrebno je napajanje: toplotne črpalke, ventilatorjev za prezračevanje posameznih prostorov el.radiatorjev, split sistemov.

Krmiljenje, močnostna oprema in kabliranje se izvedejo glede na potrebe in na zahteve projektanta strojnih instalacij in se vključijo v popis strojnih inštalacij. Pri izvedbi je meja med dobavo in izvedbo stojnih inštalacij in električnimi inštalacijam na sponkah močnostnega priključka in na konektorju komunikacijskega kabla.

To pomeni, da se strojne naprave in sistemi dobavijo kot funkcionalna celota v kompletu z vso potrebno električno opremo.

1.9 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 izenačitev 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 (mm²)	min. prerez zaščitnega vodnika (mm²)	ozemljitveni sistem
$S \leq 10$ $S > 10$	S 10	Sistem IT z izklopom pri pojavu prve okvare
$S \leq 16$ $16 < S \leq 35$ $S > 35$	S 16 S/2	Ostali sistemi

1.10 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.

1.11 *Ukrepi za zagotavljanje EMC združljivosti*

Izvedba električnih instalacij 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.

1.12 *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:

Opredelitev 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.

1.13 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 43, 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:

U₀ (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

1.14 Dimenzioniranje

Instaliran in konična moč

Iz enopolne sheme je razvidno instalirana moč:

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

Z upoštevanjem faktorja istočasnosti f_i dobimo izračunamo konično moč:

$$P_k = P_{\text{inst}} \cdot f_i \cdot f_o \cdot f_p$$

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

Konični tok za trifazni porabnik :

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

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
f_o		faktor obremenitve porabnika
f_p		faktor prekrivanja
$\cos \varphi$		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 Iz. 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 :

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

u_1	[%]	padec napetosti
P_1	[W]	priključna moč porabnika
I_1	[A]	tok porabnika
l_1	[m]	dolžina kabla
S_1	[mm ²]	preseka 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

$$t < \left(k * \frac{S}{I} \right)^2$$

t	[S]	trajanje kratkega stika
S	[mm ²]	preseka 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 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]	presek vodnika kabla
S_{zas}	[mm ²]	presek 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

DIMENZIIONIRANJE RAZVIDNO IZ SHEMO DI1.0

1.15 Splošna razsvetljava

Razsvetljava se v objektu deli na:

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

Prostori in delovna mesta, kjer je pomembno razpoznavanje barv morajo biti opremljena s svetili z belo svetlobo, katerih barvni spekter je podoben barvnemu spektru dneвне svetlobe.

Svetlobna tehnika in razpored svetilk mora biti izvedena 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.

Tipi svetilk morajo biti usklajeni s tehnološkimi, funkcionalnimi in ambientalnimi zahtevami. V prostorih z občasno različnimi zahtevami osvetlitve posameznih delovnih mest je priporočljivo izvesti ročno krmiljenje osvetljenosti splošne razsvetljave ali lokalne razsvetljave, ali pa oboje z namenom, da si vsak glede na vrsto dela lahko sproti prilagaja osvetlitev in da, obenem čim manj moti druge.

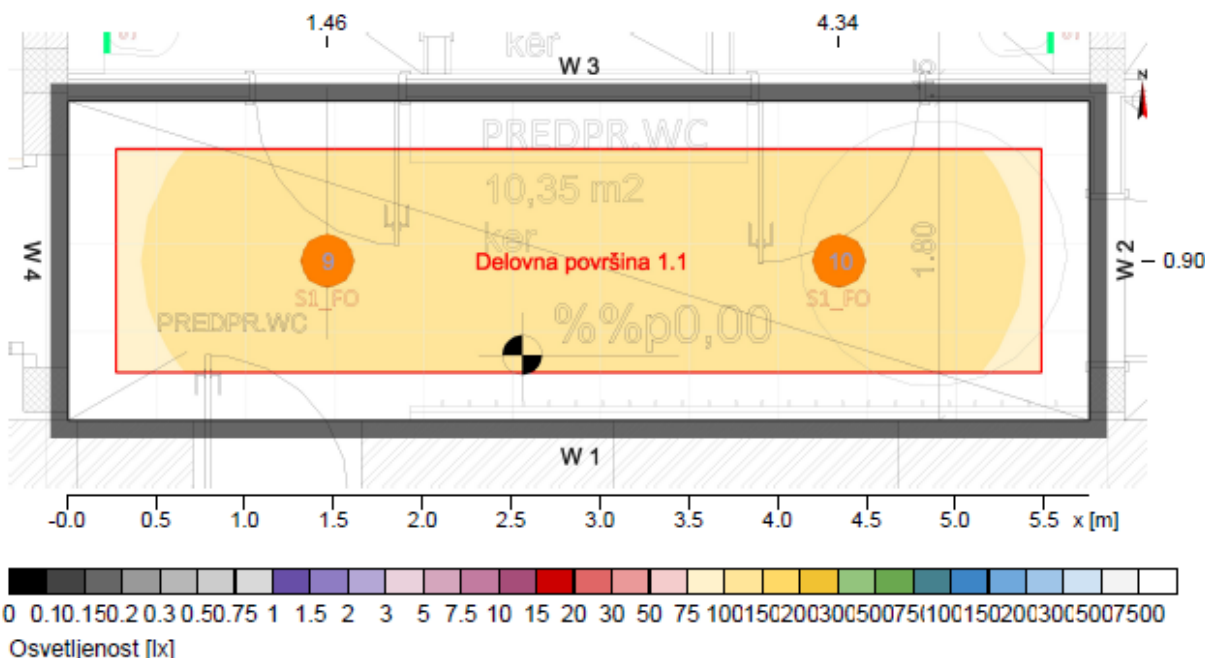
Zaščita pred neposrednim dotikom je zagotovljena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo svetlobnih teles v ustrezna ohišja. Inštalacija se izvede z ustreznimi vodniki, v cevi položene v beton, deloma podometno in po potrebi nadometno v PN ceveh.

Zaščita pred neposrednim dotikom je zagotovljena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo svetlobnih teles v ustrezna ohišja. Inštalacija se izvede z vodnikom NHXMH-J, v cevi položeni v beton, deloma podometno in po potrebi nadometno v PN ceveh.

IZRAČUNI SPLOŠNE RAZSVETLJAVE:

2.2 Povzetek, P_predprostor WC

2.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.50 m
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (10.35 m²)

3612 lm
 3612 lm
 35.0 W
 3.38 W/m² (2.75 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Uporabniški profil

Delovna površina 1.1

Corridors and circulation areas

9.1 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >40.00)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$ 123 lx (≥ 100 lx)

100 lx (≥ 50 lx)

E_{min}

92 lx

68 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

0.75 (≥ 0.40)

0.68 (≥ 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.67

E_z/E_h

0.35

Pozicija

0.00 m

1.60 m

$R_{UG} (1.4H \ 4.5H)$

≤ 22.6 (< 28.00)

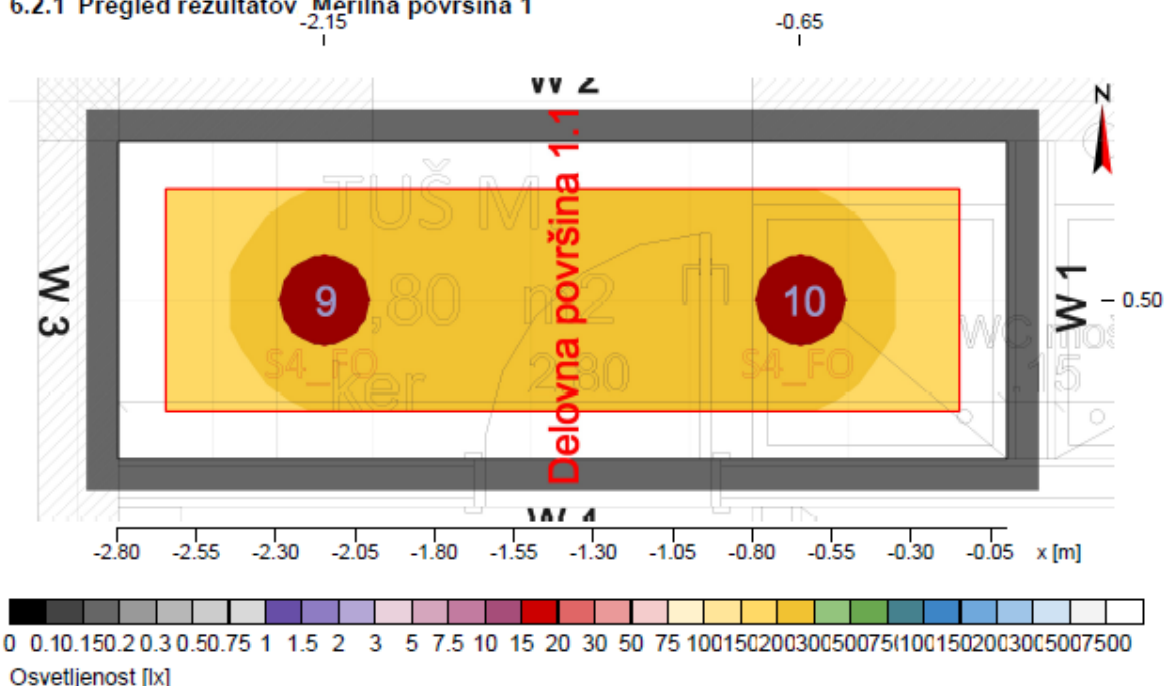
Svetilnik:

(Lona C 300 h65 SOP 1800 lm 18 W 930 FO IP43 matte white, 180611Z410BB)

V

6.2 Povzetek, P_Tuš Moški

6.2.1 Pregled rezultatov Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.50 m
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (2.80 m²)

2370 lm
 2370 lm
 21.0 W
 7.50 W/m² (3.51 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Uporabniški profil

Delovna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$ 213 lx (≥ 200 lx)

93 lx (≥ 75 lx)

E_{min} 178 lx

83 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$ 0.83 (≥ 0.40)

0.89 (≥ 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.77

E_z/E_h

0.31

Pozicija

0.75 m

1.20 m

Rug (0.8H 2.2H)

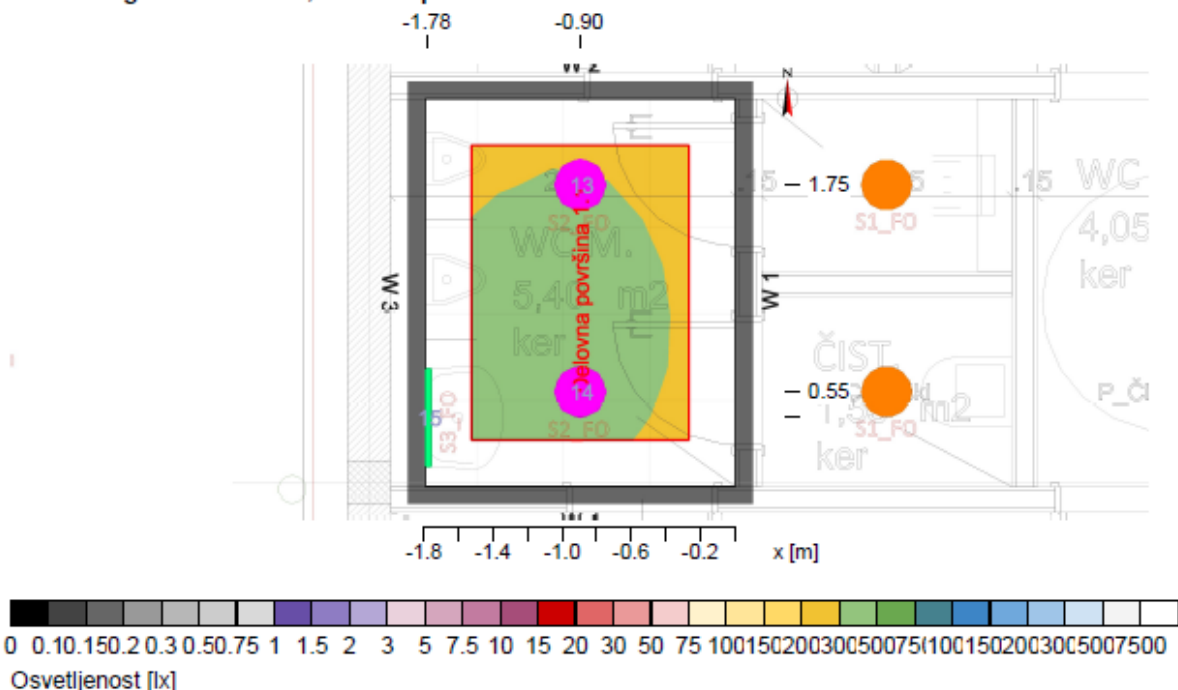
≤ 17.7 (< 25.00)

Svetilka:

(Etea D 1200 lm 11 W 930 FO IP43 white, 18214414001)

4.2 Povzetek, P_WC Moški

4.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (4.05 m²)

3901 lm
 3901 lm
 40.7 W
 10.05 W/m² (2.99 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Uporabniški profil

Delovna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

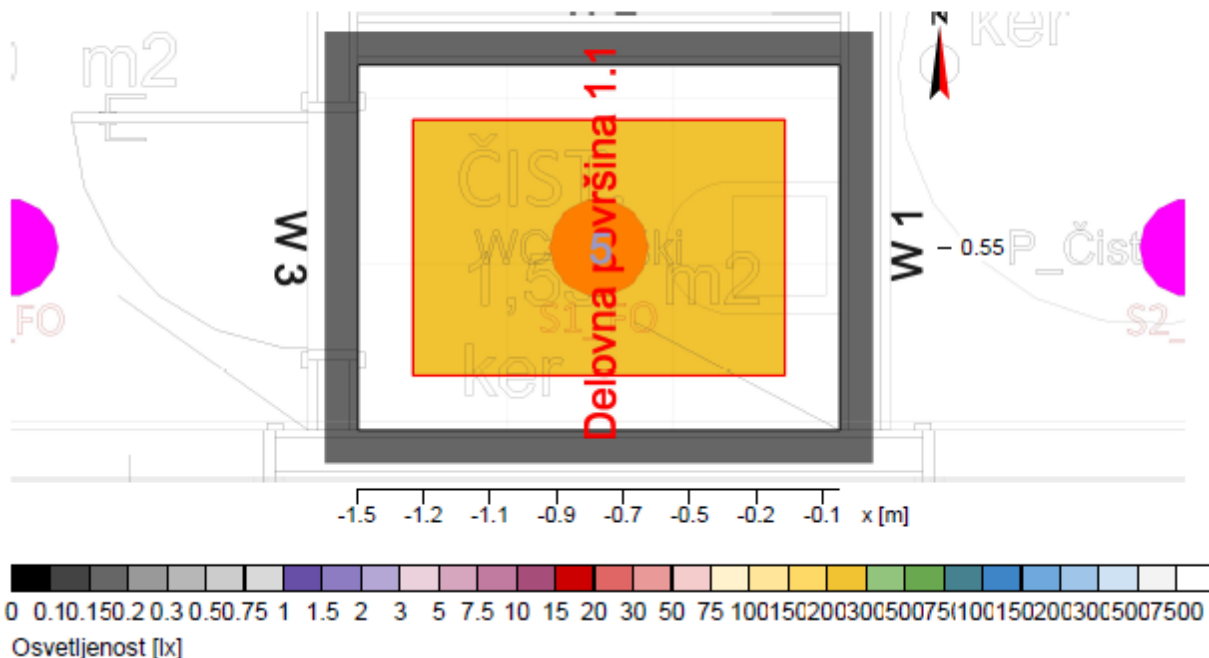
cilindrično

$\bar{E}_m$	336 lx	(≥ 200 lx)	151 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	265 lx		126 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.79	(≥ 0.40)	0.83	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.65			
E_z/E_h			0.35	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	
Rug (1.9H 2.3H)	<=23.1	(< 25.00)		

Svetilnik:
 (Kalis S5 W SOP 1200 lm 14 W 930 L565 mm FO IP44 white, 1738141G10101)

3.2 Povzetek, P_Čistila

3.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1 -0.72



Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež

2.50 m

0.80

Total lamp luminous flux

1806 lm

Luminaire luminous flux

1806 lm

Skupna moč

17.5 W

Skupna moč po območju (1.60 m²)

10.97 W/m² (4.46 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Uporabniški profil

Delovna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$

246 lx

(>= 200 lx)

104 lx

(>= 75 lx)

E_{min}

225 lx

91 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

0.92

(>= 0.40)

0.88

(>= 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.84

E_z/E_h

0.27

Pozicija

0.75 m

1.20 m

RUG (1.1H 0.9H)

10.0

(< 25.00)

Svetilnik:

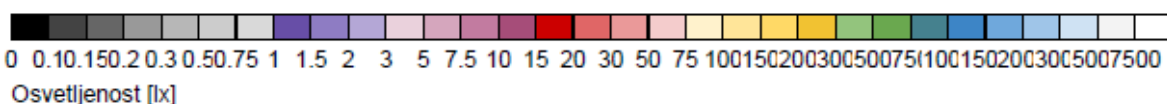
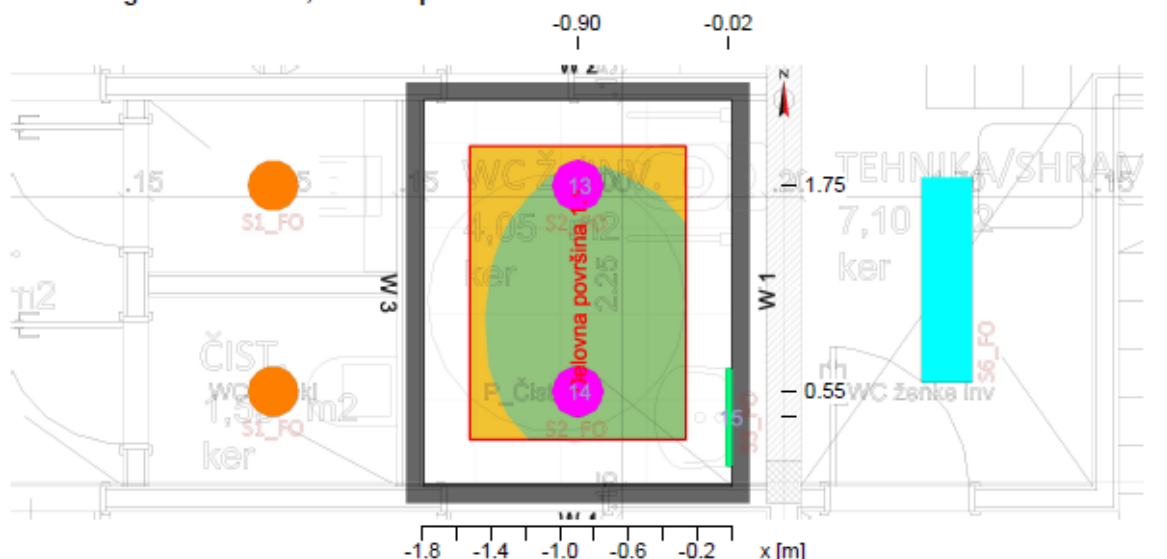
(Lona C 300 h65 SOP 1800 lm 18 W 930 FO IP43 matte white, 180611Z410BB)

Hints:

- Encountered room dimensions less than 2H. RUG value has been set to 10 as lower limit.

7.2 Povzetek, P_WC ženske inv

7.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež

2.50 m

0.80

Total lamp luminous flux

3901 lm

Luminaire luminous flux

3901 lm

Skupna moč

40.7 W

Skupna moč po območju (4.05 m²)

10.05 W/m² (3.05 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Uporabniški profil

Delovna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$

330 lx (>= 200 lx)

145 lx (>= 75 lx)

E_{min}

269 lx

126 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

0.81

(>= 0.40)

0.87

(>= 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.72

E_z/E_h

0.33

Pozicija

0.75 m

1.20 m

Rug (1.4H 1.8H)

10.0

(< 25.00)

Svetilnik:

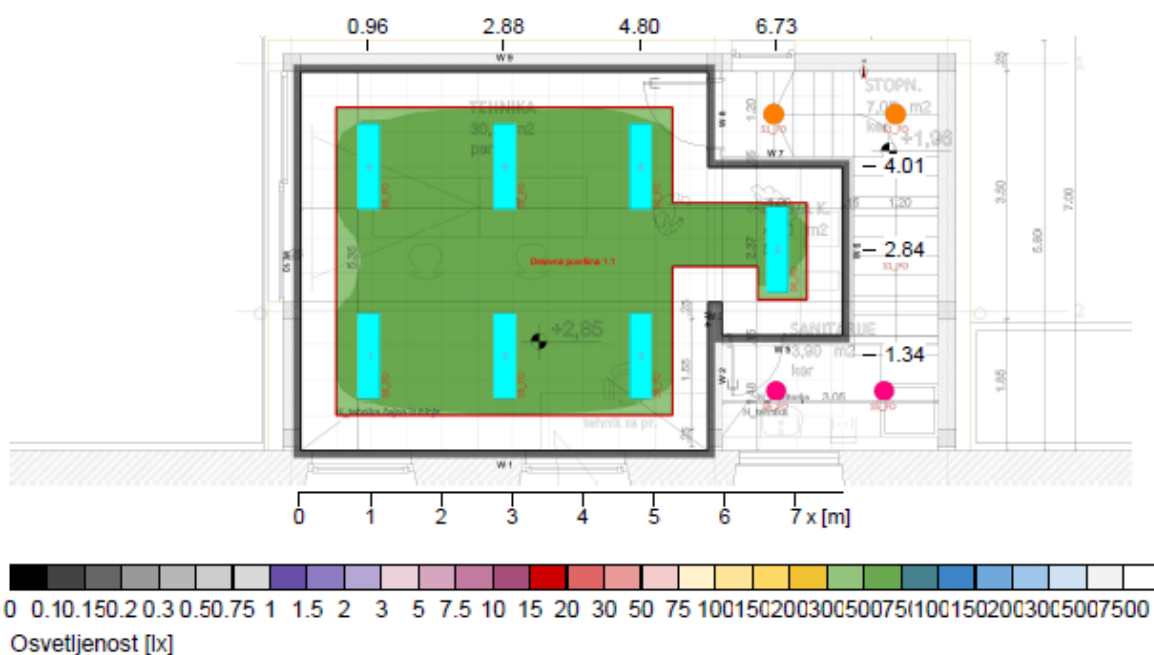
(Kalis 55 W SOP 1200 lm 14 W 930 L565 mm FO IP44 white, 1738141G10101)

Hints:

- Encountered room dimensions less than 2H. RUG value has been set to 10 as lower limit.

12.2 Povzetek, N_tehnika čajna kuhinja

12.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.55 m
 0.80

Luminaire luminous flux
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (35.17 m²)

27300 lm
 214.2 W
 6.09 W/m² (1.02 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

$\bar{E}_m$
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$
 $E_{min}/E_{max} (U_0)$

Horizontalno
 595 lx
 501 lx
 0.84
 0.74

cilindrično
 222 lx
 171 lx
 0.77

E_z/E_h
 Pozicija
 $R_{UG} (4.0H \ 5.7H)$

0.75 m
 ≤ 18.1

0.33
 1.20 m

Svetilka:

(106 PL 30120BL DPR 3900 lm 31W 900mA 35V 930 295x1195mm IP54 white 900 mA, 11543102701)

Tip Št. Proizvajalec

6 7 x Intra Lighting

Tipna oznaka

Ime svetilke

Sijalke

: 11543102701

: 106 PL 30120BL DPR 3900 lm 31W 900mA 35V 930 295x1195mm IP54 wh
 ite 900 mA

: 1 x LED panel 300x1200 930 30.6 W / 3900 lm

1.16 Varnostna razsvetljava – zasilna

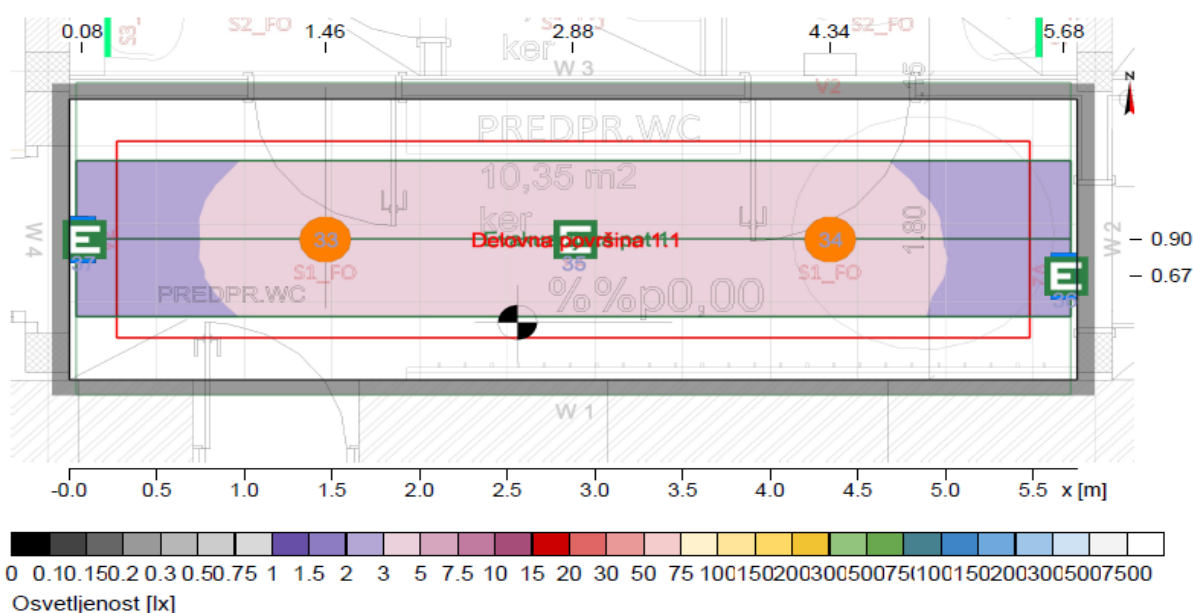
Varnostna razsvetljava –zasilna omogoča orientacijo v prostoru v primeru izpada električne energije. Namenjena je osvetljevanju in označevanju evakuacijskih poti in prostorov, kjer se nahajajo pomembne električne omare in hidranti. Izdelana je v skladu z veljavnimi predpisi. Za označitev poti in izhodov 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.

IZRAČUNI VARNOSTNE RAZSVETLJAVE-ZASILNE:

1.1 Povzetek, P_predprostor WC

1.1.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

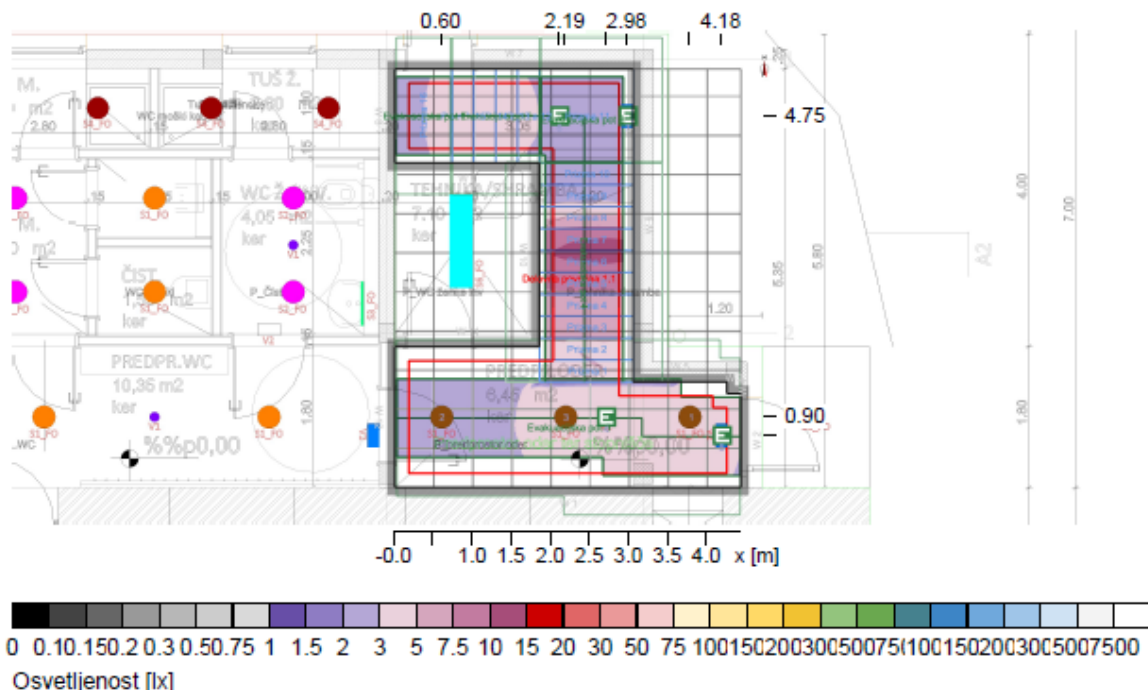
Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.48 m
 Maximum I : 99 cd <= 500 cd

Evakuacijske poti:

Central axis		Ud	Surface		
Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]	
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 5.68m x 1m (28 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	2.85 lx >= 1 lx	4.38 lx >= 1 : 40	1: 1.54 >= 1 : 40	2.74 lx >= 0.5 lx	4.38 lx

3.1 Povzetek, Predprostor oder ter stopnišče

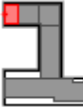
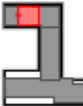
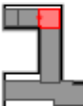
3.1.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

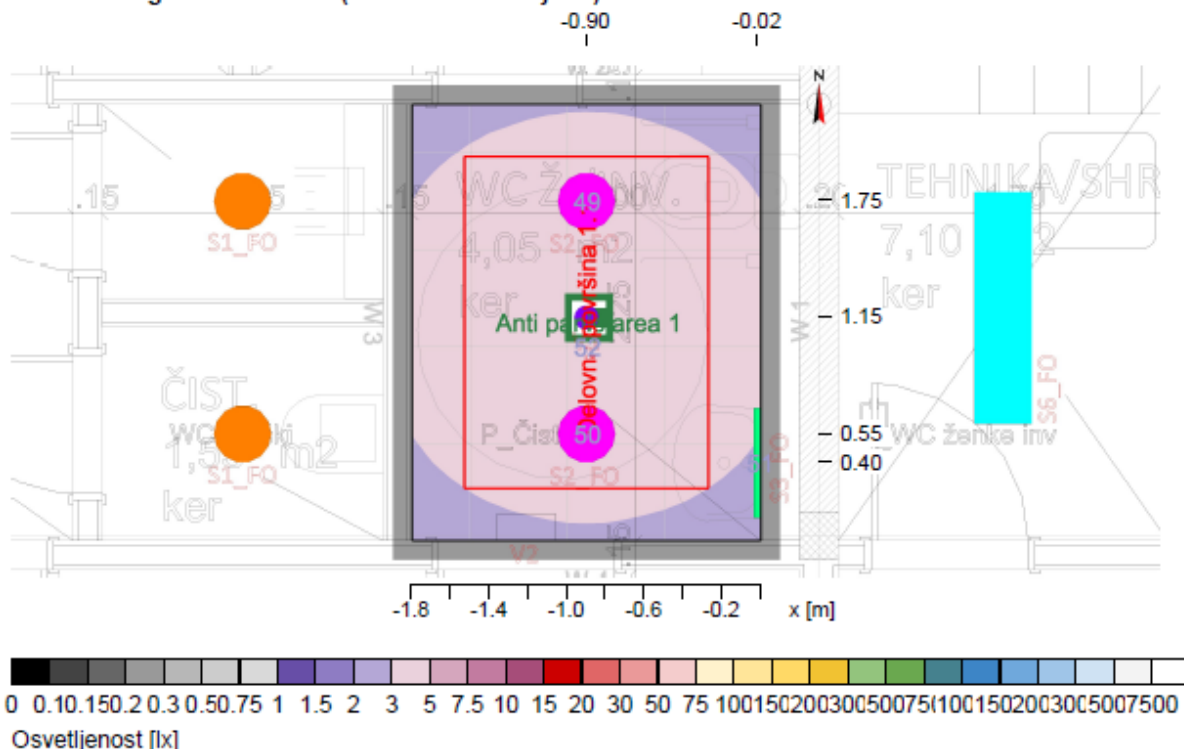
Uporabljen računski algoritem	: Direktni delež
Faktor vzdrževanja	: 0.8
Višina (fot. center)	-variable-
Maximum I	: 99 cd

Evakuacijske poti:

Evakuacijske poti		Central axis		Surface		Ud	
Št.		Emin [lx]	Emax [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]		
Evakuacijska pot 1							
Polje izračuna: 0.7m x 1m (5 x 9 Točke), Višina = 2.72m							
1		2.82 lx >= 1 lx	3.43 lx	1: 1.22 >= 1 : 40	2.76 lx >= 0.5 lx	3.43 lx	
Evakuacijska pot 2							
Polje izračuna: 1.31m x 1m (5 x 9 Točke), Višina = 2.72m							
2		2.99 lx >= 1 lx	4.03 lx	1: 1.35 >= 1 : 40	2.82 lx >= 0.5 lx	4.04 lx	
Evakuacijska pot 3							
Polje izračuna: 1.14m x 1m (9 x 9 Točke), Višina = 1.87m							
3		2.73 lx >= 1 lx	2.95 lx	1: 1.08 >= 1 : 40	2.53 lx >= 0.5 lx	2.95 lx	

2.1 Povzetek, P_WC ženske inv

2.1.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

Uporabljen računski algoritem

: Direktni delež

Faktor vzdrževanja

: 0.8

Višina (fot. center)

: 2.48 m

Maximum I

: 99 cd

<= 500 cd

Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 1.8m x 2.25m (5 x 6 Točke), Višina = 0.00m			
1	2.67 lx	4.12 lx	1: 1.54
	>= 0.5 lx		>= 1: 40



1.17 Zunanja razsvetljava

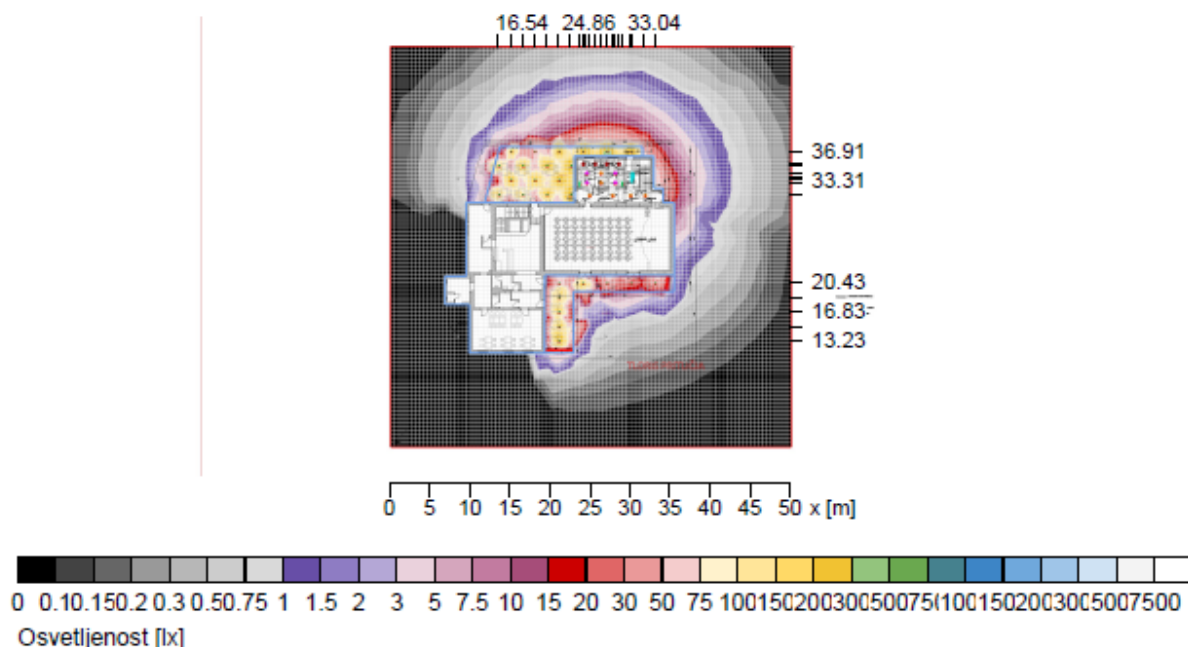
Predvidena je zunanja razsvetljava za osvetlitev nadstreška pred vhodom.
Napajanje zunanje razsvetljave je predvideno iz obstoječega razdelilca .

Zunanje svetilke morajo biti takšne, ki so dovolj mehansko zaščitene pred poškodbami in ustrezne IP zaščite (IP45, IP65). Zunanja razsvetljava naj se vklaplja izbirno – ročno, celonočno, polnočno preko ure in foto senzorja.

OSVETLITEV NADSTREŠKA:

13.2 Povzetek, Zunanost

13.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
0.80

Total lamp luminous flux
Luminaire luminous flux
Skupna moč
Skupna moč po območju (2500.00 m²)

45686 lm
45686 lm
454.0 W
0.18 W/m² (2.69 W/m²/100lx)

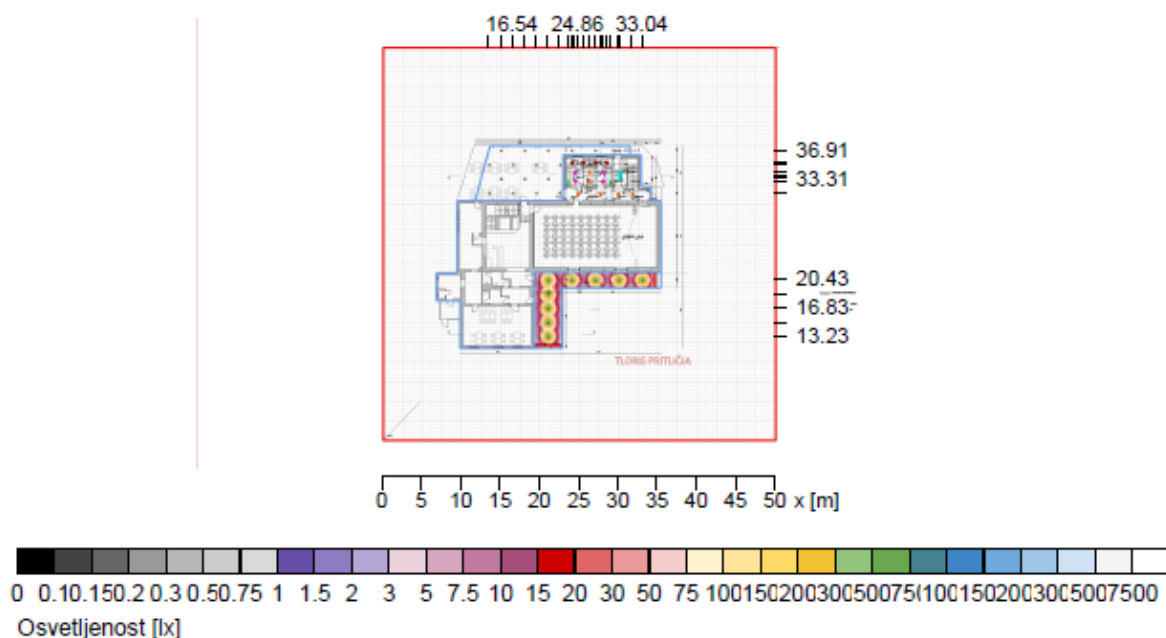
Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 $\bar{E}_m$ 6.75 lx
 E_{min} 0.01 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$ 0.00
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$ 0.00
Pozicija 0.00 m

13.2 Povzetek, Zunanost

13.2.2 Pregled rezultatov, Merilna površina 2



Splošno

Uporabljen računski algoritem
Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
0.80

Luminaire luminous flux
Skupna moč
Skupna moč po območju (56.92 m²)

6372 lm
67.5 W
1.19 W/m² (1.35 W/m²/100lx)

Merilna površina 2

$\bar{E}_m$
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
Pozicija

Delovna površina 2.1

Horizontalno
88 lx
2.2 lx
0.03
0.01
0.75 m

1.18 Ozemljitev in strelovodna inštalacija

Objekt je zaščiteno pred udarom strele s strelovodno inštalacijo. 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: 2021

Stike na strelovodni inštalaciji je potrebno izvesti z varjenjem ali vijačenjem. Vsa inštalacija mora biti dobro zaščitena pred korozijo, posebno pa še stiki in uvodi v zemljo ali izvedena iz korozijsko odpornega materiala. Križanja z električnimi kablji 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.

Ocena tveganja pred udarom strele in določitev zaščitnega nivoja stavbe za zaščito pred strelo



**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
62305-2
Edition 1
2005-01**

Project: PROJECT 1

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 38
 Width of structure (m): 39
 Height of roof plane (m): 7
 Collection area (m²): 6,101 m²

Structure's Attributes:

Risk of physical damage (incl. fire): Ordinary
 Structure screening effectiveness: Average
 Internal wiring type: Unscreened

Environmental Influences:

Location factor: Isolated structure
 Environmental factor: Urban
 Number thunderdays: 51 days/year
 Annual ground flash density: 5,1 flashes/km²

Protection Measures:

Class of LPS: Class III
 Fire protection provisions: No measures
 Surge protection: Coord. SPD IEC 62305-4

Conductive Electric Service Lines:

Power Line:

Type of service to the structure: Buried cable
 Type of external cable: Unscreened
 Presence of MV / LV transformer: No Transformer

Other Overhead Services:

Number of conductive services: 0
 Type of external cable: Unscreened

Other Underground Services:

Number of conductive services: 2
 Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

Special hazards to life: Low panic level
 Life loss due to fire: Other structures
 Life loss due to overvoltages: Not relevant

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

Services lost due to fire: No service exist
 Services lost due to overvoltages: No service exist

Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards
 Economic loss due to fire: Commercial property
 Economic loss due to overvoltage: Church, prison, public sites
 Step/touch potential loss factor: Livestock inside
 Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

Calculated Risks:

	Tolerable Risk R_t	Direct Strike Risk R_d	Indirect Strike Risk R_i	Calculated Risk R
Loss of Human Life:	1,00E-05	6,53E-07	2,02E-06	2,67E-06
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	1,03E-05	8,20E-05	9,23E-05

Vrednotenje rizikov

Odločitev o izbiri zaščitnega nivoja stavb za zaščito pred strelo poteka skladno s standardoma SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2. Postopek vrednotenja rizikov in ovrednotenja stroškov izvedbe zaščite poteka v naslednjem zaporedju:

- zbiranje podatkov o stavbi, ki jo je treba zaščititi,
- ugotovitev vseh vrst možne škode na objektu in oskrbovalnih povezavah,
- ocenjevanje rizika za vse vrste škode,
- ocenjevanje potrebe po zaščiti pred strelo s primerjavo posameznih rizikov s tolerančnim rizikom R_T ,
- ovrednotenje stroškov izvedbe zaščite pred strelo glede na stroške brez zaščitnih ukrepov (glej standard SIST EN 62305-2).

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

1. Riziko je vrednost povprečnih in verjetnih letnih izgub. Za vsako vrsto škode je za objekt in oskrbovalne vode značilna vrednost.
2. Riziki, ki se ovrednotijo za objekt, so:
R₁: riziko izgube človeškega življenja,
R₂: riziko izgube javne oskrbe,
R₃: riziko izgube kulturne dediščine,
R₄: riziko izgube gospodarskih vrednosti,

Riziki, ovrednoteni za oskrbovane vode so:
R'₂: riziko izgube javne oskrbe (voda, elektrika),
R'₄: riziko izgube gospodarskih vrednosti (prekinitev delovanja).
3. Posamezni riziki se morajo ovrednotiti skladno z vzroki in vrstami škod ter vrstami izgub. Posamezne skupine so naveden v standardih SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2.

Rizične komponente

Vsak riziko je vsota posameznih rizičnih komponent. Ob izračunu rizika se posamezne rizične komponente seštevajo glede na vzroke in vrste škod ter vrste izgub:

- upoštevajoč udare neposredno v objekt,
- upoštevajoč udare v bližini objekta,
- upoštevajoč udar v oskrbovalne vode objekta,
- upoštevajoč udar v bližino oskrbovalnih vodov objekta,
- upoštevajoč udar v oskrbovalne vode,
- upoštevajoč udar v bližino oskrbovalnih vodov,
- Upoštevajoč udar v objekte s katerimi so oskrbovalni vodi povezani.

Vrednotenje rizičnih komponent

V obravnavo rizičnih komponent sodijo:

- sam objekt,
- napeljave v objektu,
- vsebina v objektu,
- osebe v objektu in tiste osebe, ki so oddaljene 3 m od zunanjih zidov objekta,
- okolica objekta, ki je lahko ogrožena,
- povezovalni telekomunikacijski vodi s sosednjimi objekti,
- visokonapetostne transformatorske postaje z objekti,
- električni stikalni bloki in energetske povezave,
- električne in elektronske naprave (stikala, pretokovne zaščitne naprave, števeci električne energije, nadzorni sistemi, varnostni sistemi, itd).

Tolerančni riziko R_T

1. Tolerančni riziko določa največjo vrednost sprejemljivega rizika ščitenega objekta.
2. Tolerančni riziko je za nekatere vrste izgub splošno ovrednoten in prikazan v Tabeli 3.

Tabela 3 – Tolerančni (še sprejemljiv) riziko R_T

Vrsta izgube	R_T/leto
Izguba človeškega življenja ali trajne poškodbe	10^{-5}
Izguba oskrbovalnih sistemov, namenjenih ljudem	10^{-3}
Izguba kulturnih dobrin	10^{-3}

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

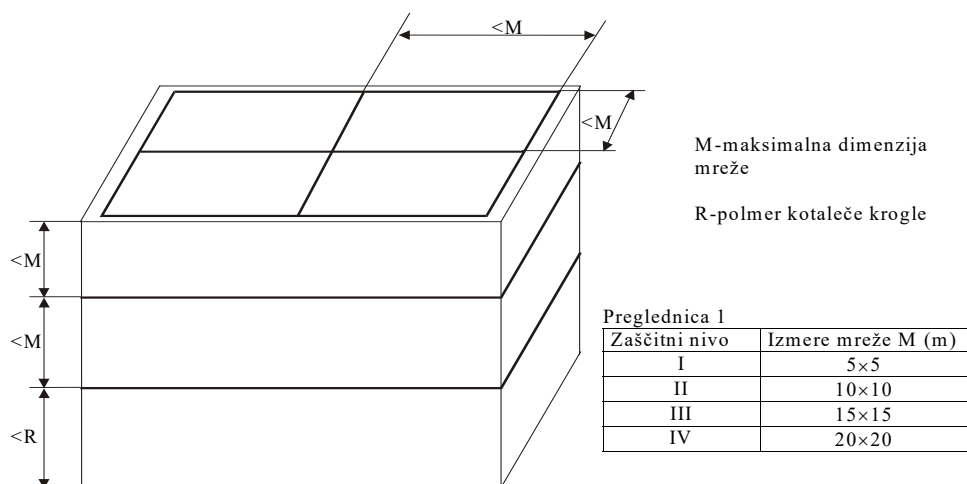
Lovilci

Na strehi objekta je predvidena zaščita z metodo mreže (slika 1) iz AL fi 8 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.

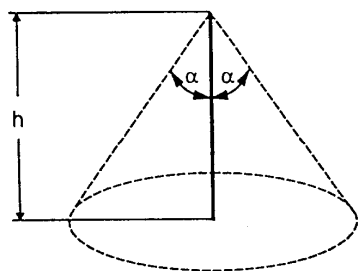
- Metoda mreže



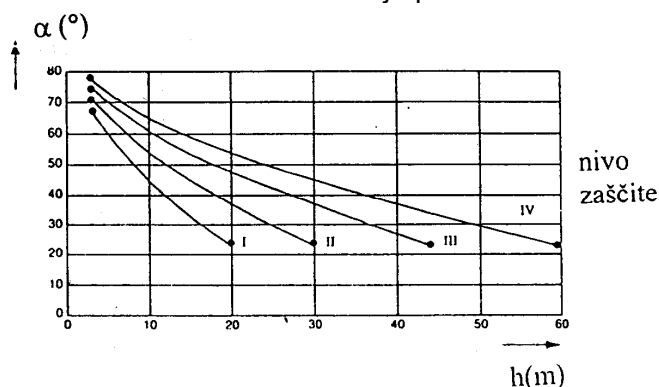
Slika 1: Metoda lovilne mreže

- 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 ščiti 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 8mm (MS1-MS9). Nameščeni so na razdalji ≈ 15 m (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-MS9) in vezni stiki so nameščeni v tleh, na nivoju terena v kovinski omarici – pohodna izvedba. 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 faznega vodnika S (mm ²)	min.prerez zaščitnega vodnika Sp (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

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

Izračun ozemljitve in preskočne razdalje

Ponikalna upornost tračnega ozemljila R_{tr1}

Za tračna ozemljila izračunamo ponikalno upornost ozemljila:

$$R_{tr1} = k \times \frac{\rho}{L} \quad [\Omega]$$

R_{tr1} ponikalna upornost tračnega ozemljila $[\Omega]$

ρ specifična ohmska upornost zemlje $[\Omega m]$

L dolžina tračnega ozemljila (m)

Ponikalna upornost tračnega (premega) ozemljila R_{tr2}

Določi se:

$$R_{tr2} = \frac{1}{2 \times \Pi} \times \frac{\rho}{L} \times \ln \left(\frac{L^2}{H \times d} \right) \quad [\Omega]$$

R_{tr2} ponikalna upornost tračnega (premega) ozemljila $[\Omega]$

ρ specifična ohmska upornost zemlje $[\Omega m]$

L dolžina tračnega ozemljila (m)

H globina vkopa (m)

d premer vodnika (m) pri čemer je $d = 1/2$ širine traku, torej za trak širine 30mm enak, $d=0,015m$.

Ponikalna upornost temeljnega ozemljila R_{te}

Pri izračunu ponikalne upornosti ozemljila upoštevamo po Dieter Vogt, "Komentar k VDE 100 in VDE 190", I 1979, celotno dolžino ozemljila :

$$R_{te} = \frac{\rho}{\Pi \times D} \quad [\Omega]$$

$$D = 1,57 \times V^{\frac{1}{3}} \quad (m)$$

$$V = a \times b \times l \quad (m^3)$$

R_{te} ponikalna upornost temeljnega ozemljila $[\Omega]$

ρ specifična ohmska upornost temelja $[\Omega m]$

V volumen temeljev (m^3)

D računski premer ozemljila (m)

a dolžina prve stranice temelja (m)

- b dolžina druge stranice temelja (m)
 l dolžina temelja v katerem je položen valjanec (m)

Ponikalna upornost cevnega ozemljila R_c

$$R_c = \frac{\rho}{2 \times \pi \times l_c} \times \ln \left(\frac{4 \times l_c}{d_c} \right) \quad (\Omega)$$

$$R_{cn} = \frac{R_c}{n_c} \quad (\Omega)$$

pri tem je:

- R_c ponikalna upornost cevnega ozemljila $[\Omega]$
 R_{cn} skupna ponikalna upornost cevnega ozemljila (Ω)
 ρ specifična ohmska upornost temelja $[\Omega m]$
 n_c število cevnih ozemljil
 l_c dolžina cevnega ozemljila (m)
 d_c premer cevnega ozemljila (m)

Udarne ponikalna upornost R_u

Pri izračunu udarne ponikalne upornosti ozemljila upoštevamo le delovno dolžino ozemljila, ki znaša največ 50 m, in specifično ohmsko upornost zemlje. Upoštevamo tudi, da poteka ozemljitev od vsakega odvoda na dve strani in je torej delovna upornost paralelna upornost obeh krakov ozemljilnega traku :

$$R_u = k \times \frac{R_{50}}{2} \quad [\Omega]$$

$$R_{50} = \frac{\rho}{\pi \times D} \quad [\Omega] \quad - \text{ za temeljno ozemljilo } l = 50m$$

$$R_{50} = \frac{1}{2 \times \pi} \times \frac{\rho}{L} \times \ln \left(\frac{L^2}{H \times d} \right) \quad [\Omega] \quad \text{ za tračno ozemljilo } L = 50m$$

k- korekcijski faktor za izračun udarne vrednosti ponikalne upornosti ozemljila

dolžina ozemljila l (m)	specifična upornost zemlje ρ (Ω)				
	50	100	150	200	≥ 250
do 20	2.0	1.0	*	*	*
20 do 30	3.0	1.5	1.0	*	*
30 do 40	4.0	2.0	1.3	1.0	*
40 do 50	5.0	2.5	1.7	1.3	1.0

* dolžina ne zadošča

Pogoj za strelovodno inštalacijo je udarna ponikalna upornost manjša od 20 (Ω). Kadar je specifična upornost tal večja od 250 (Ω), mora biti $R_u < 0.08 \cdot \rho$.

pri tem je:

- R_u udarna ponikalna upornost ozemljila (Ω)
 R_{50} skupna ponikalna upornost na dolžini 50 (m) (Ω)
 R_{te50} ponikalna upornost temeljnega ozemljila na dolžini 50 (m) (Ω)
 R_{trp50} ponikalna upornost tračnega (premega) ozemljila na dolžini 50 (m) (Ω)

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:

$l = 6\text{m}$

s v zidu : 0,24m
s v zraku : 0,12m

V primeru, da so kovinske mase oddaljene manj kot "s" (v zidu 24cm oz. v zraku 12cm) 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.

INŠTALACIJE ŠIBKEGA TOKA

1.19 *Strukturirani sistem ožičenja IKS*

Telefonska in računalniška inštalacija

Telefonske in računalniške inštalacije so obstoječe

1.20 *SOS klicni sistem*

V sanitarijah za invalide bo nameščen sistem nujnega klica SOS.

V primeru nesreče ga gost vključi s pomočjo poteznega tipkala m enote klicanja tipkalo ima na koncu vrvice ročico z gravuro SOS. Klic je posredovan v recepcijo, kjer je signaliziran zvočno in svetlobno.

1.21 Inštalacije javljanja požara

Za odkrivanje in javljanje požara novega prizidka je predvideno javljanje požara.

Za predmetni objekt je predvidena nova požarna centrala.

Sistem avtomatskega javljanja požara

Po obravnavanem delu objekta je po kriteriju popolne zaščite prostorov objekta, se zahteva vgradnja sistema za avtomatsko odkrivanje in javljanja požara (AJP). AJP je v tej fazi izvedeno, za nove prostore.

Po obravnavanem delu objekta se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo locirano v obravnavanem objektu. Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno z normami EN 54 za elemente, ki niso vgrajeni s tem standardom pa je treba uporabiti VdS 2095. 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 (razen vlažnih prostorovsanitarije). Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema. Za sistem javljanja požara mora biti po izvedbi izdano potrdilo o brezhibnem delovanju skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Vgrajevanje avtomatskih javljalnikov - specifikacije

Avtomatski javljalniki so kombinirani (temperaturni / optični / dimni) in morajo imeti možnost nastavljanja stopenj občutljivosti posameznega senzorja glede na pričakovano vrsto požara. En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omenjeno površino (področje pokrivanja) skladno z SIST EN 54/14 oziroma VdS 2095). 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. 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 performiran 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

Ročnih javljalniki požara - specifikacije

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z ročnimi javljalniki požara, ki bodo nameščeni ob prehodih iz objekta in na evakuacijsko jedro. 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, priporočena višina montaže je med 1,2 m in 1,5 m. Predlog za

Avtomatski javljalniki požara in dima

Avtomatski javljalniki naj bodo kombinirani (temperatura / optični dimni) in morajo imeti možnost nastavljanja stopenj občutljivosti posameznega senzorja 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 javljalca do javljalca. 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.

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 VdS 2095, ki 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
- nepravilnosti v delovanju požarne centrale
- izpad napajanja na požarni centrali

Centrala krmili:

- aktiviranje sistema javljanja požara
- signal o požaru prenese do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s standardom EN 50136 1-4)
- sproži sistem za alarmiranje, ki uporabnike objekta preko naprav za alarmiranje (svetlobne in zvočne signale) obvesti, da je v objektu prišlo do požara
- deaktivacijo vrat, ki so v normalnem stanju zaprta in služijo evakuaciji
- aktivaciji drsnih požarnih vrat
- odpiranje avtomatskih drsnih vrat na evakuacijski poti
- odpiranje garažnih vrat v slučaju požara
- izklop klimatov oziroma prezračevalnih instalacij (sistem prezračevanja)
- zapiranje motornih požarnih loput
- regulira delovanje dvigala
- zapiranje posamezne požarne lopute v sistemu prezračevanja in klimatizacije
- Po končani montaži sistema požarnega javljanja je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema.

Alarmiranje

Javljanje intervencijskim enotam opravi centrala po alarmu druge stopnje. Med alarmom prve in druge stopnje je časovni zamik od 1 do 3 minute, kar omogoča kontrolo morebitnega lažnega signala. V primeru aktiviranja ročnega javljalnika preide signal na centrali v alarm druge stopnje. V primeru požara mora biti možno alarmiranje tudi preko telefona. V objektu mora biti izveden sistem alarmiranja (sirene oziroma alarmiranja tudi preko telefona), ki omogoča takojšnje obveščanje prisotnih, da je v objektu oziroma prostoru prišlo do požara in da naj takoj zapustijo objekt oziroma prostor. Med obratovalnim časom odkrivajo in javljajo morebitne požare poleg avtomatskega javljanja, še zaposleni. Ustreznost sistema se ob vgradnji, rekonstrukcijah in v periodi 3 let dokazuje tudi s potrdilom o brezhibnem delovanju.

Možni načini zaščite prebojev elektro napeljav med požarnimi sektorji:

- Ustrezen način se izbere glede na št. kablov, velikost preboja, ...
- Požarno zaščito lahko izvaja le strokovna oseba, ki ima opravljen tečaj in pridobljeno potrdilo za izvajanje le te.
- Vsaka požarna zaščita mora imeti poleg vidno nameščeno obstojno nalepko iz katere je možno razbrati: ime in priimek osebe, uporabljeni materiali, zaporedna oznaka zaščite.

Požarno zaščitne blazinice PB



Požarna zaščita prebojev kablov vseh vrst skozi steno in strop s požarno zaščitnimi blazinicami, ki sestoji iz negorljive steklene tkanine in intumescenčne vsebine. Uporabljajo se pri masivnih gradbenih elementih in lahkih montažnih stenah. Po demontaži lahko požarno zaščitne blazinice ponovno uporabimo.

Požarno zaščitne plošče MVPP-P in Požarno zaščitni premaz PP-P



Požarna zaščita prebojev kablov vseh vrst skozi steno in strop s kameno volno (gostota > 120 kg/m³) in intumescenčnim požarno zaščitnim premazom PP-P. Poleg plošče iz kamene volne morajo biti premazani tudi kabli, kabelska polica in del nosilne stene ali stropa in to na obeh straneh preboja. Sistem se uporablja pri masivnih gradbenih elementih in lahkih montažnih stenah.

Požarno zaščitni kit PK EXPAN



Za požarno zaščito manjših (< od 20x20 cm) prebojev kablov vseh vrst skozi steno in strop se uporablja požarno zaščitni kit PK EXPAN, ki je intumescenčna masa polnjena v kartuše po 300 ml. Uporablja se pri masivnih gradbenih elementih in lahkih montažnih stenah.

Objekt:	Objekt: Dozidava kulturnega doma Nova vas	Investitor:	KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovlje		
Vrsta del:	ELEKTRO INŠTALACIJE	PZI			
Vsebina:	PROJEKTANTSKI POPISI DEL IN MATERIALA	Vrsta el. inštalacij	Električne inštalacije in oprema		
Zap.št.	Ozn. Poz.	OPIS POSTAVKE		Enota	Količina
				Enota	Skupna cena (EUR)

REKAPITULACIJA PZI

M1.SPLOŠNO	EUR	0
M2. MOČ	EUR	0
M3. RAZSVETLJAVA	EUR	0
M4. STRELOVODNA INSTALACIJA IN OZEMLJITVE	EUR	0
M5. IZENAČITEV PONENCIALA	EUR	0
M6. SIGNALNOKOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE	EUR	0
M7. AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA	EUR	0

SKUPAJ

EUR

0

OPOMBA : Cene so projektantske in ne vključujejo DDV

enota	Količina	cena/enota	Skupna cena/enota
-------	----------	------------	----------------------

SPLOŠNE ZAHTEVE

V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom.

Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika).

Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preizkusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.

Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.

Vsi ponujeni materiali in oprema morajo biti skladni z okoljskimi zahtevami in merili za stavbe, ki jo določa Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17 in 64/19).

Pred naročilom opreme preveriti dejanske potrebe na objektu. Lahko prihaja do manjših odstopanj v količinah.

Vsa ponujena oprema mora biti kot npr. navedena v popisu ali tehnično enakovreda!

1	1	Priprava dokumentacije za potrebe izdelave PID vključno z vsemi vrisanimi shemami, spremembami, seznama z opisom, ter predaja projektantskemu podjetju. sprememb ter predaja projektantskemu podjetju.	kpl	1
2	2	Dobava in vgradnja materiala za tesnenje prehodov med požarnima sektorjema, komplet s potrebnim materialom (zaščitni kit, požarne blazinice, požarne zaščitne plošče) in deli v skladu s NPV in montažo obstojne nalepke izdelovalca.		
		OPOMBA: Izvajalec mora imeti potrdilo o strokovnem usposabljanju (Slovensko združenje za požarno varnost). Pri izdelavi požarne zaščite prehodov obvezna prisotnost izdelovalca požarnega izkaza. - preboj do fi-100mm		
			kos	5
3	3	Zatesnitev vseh doz, prebojev in inštalacijskih cevi za zagotovitev zračne nepropustnosti.	kpl	1
4	4	Sodelovanje el. inštalaterja z gradbeniki in strojniki, usklajevanje in priklopi	ur	25
5	5	Razna gradbena dela za izvedbo el. inštalacije za razvod, kot so izdelava preboja do fi-150 mm, dolbljenje žlebov ter zametavanje inštalacij z malto, komplet z vsem potrebnim materialom za vgradnjo.	ur	25

enota	Količina	cena/enota	Skupna cena/enota
-------	----------	------------	----------------------

INŠTALACIJSKI MATERIAL

Pred naročilom je potrebno natančno preveriti rešitev postavitve in montaže vezano na dokončni načrt arhitekture.
Dobava in vgradnja komplet :

6	1	Kabli			
		Dobava in polaganje napajalnega kabla. 'Kabli položeni in uvlečeni v izolacijske cevi, komplet z dozami in instalacijskim priborom, kabelski čevlji.			
		Ponujeni 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			
		- NHXMH-O 2x1,5mm ²	m	25	0,00
		- NHXMH-J 3x1,5mm ²	m	75	0,00
		- NHXMH-J 4x1,5mm ²	m	85	0,00
		- NHXMH-J 3x2,5mm ²	m	850	0,00
		Razvodni kabli			
		- FG18OM16 5x6mm ²	m	50	0,00
		- FG18OM16 5x16mm ²	m	50	0,00
7	2	Fleksibilne rebraste cevi, Tip RFSS- SAMOGASNE (komplet s polaganjem, podometno).			
		φ 16 -32 mm	m	1200	
		φ 50 mm	m	120	
		φ 63 mm	m	50	
8	3	Inštalacijski brezhalogenih kanal za polaganje kablov in vodnikov pri vseh elektro inštalacijah, ki predpisujejo povečanje ravni požarne varnosti (šole, javni prostori, bolnice, na splošno ter za prostore z velikim številom ljudi).			
		- različnih dimenzij	m	50	
9	4	Perforirana kabelska polica hladno cinkana s pokrovom, spojkami za natikanje, konzolami za montažo na zid ali strop, vijaki, maticami, komplet,			
		- PK 50	m	15	
		- PK 100	m	25	
10	5	Tipke10A, 250 V, dol/gor za regulacijo platna drobnega montažnega materiala in pribora	kos	1	0,00
11	6	Tipke10A, 250 V, 1x za vklop/izklop štedilnika drobnega montažnega materiala in pribora	kos	1	0,00
12	7	Enopolno stikalo s tlivko 16A, 250 V, za vklop/lpjanje el. radiatorja drobnega montažnega materiala in pribora	kos	3	0,00

13	8	Vtičnica "šuko"za podometno montažo, enojna 16A, 250V, modul, komplet s priborom za montažo, napisno ploščico za vpis tokokroga ter označitvijo tokokroga			
		kot npr. tip Soft - TEM Čatež, tehnično enakovredno ali boljše	kos	13	0,00
14	9	Vtičnica "šuko"za podometno montažo, dvojna 16A, 250V, modul, komplet s priborom za montažo, napisno ploščico za vpis tokokroga ter označitvijo tokokroga			
		kot npr. tip Soft - TEM Čatež, tehnično enakovredno ali boljše	kos	2	0,00
15	10	Vtičnica "šuko"za podometna montažo s pokrovom, enojna 16A, 250V, modul, komplet s priborom za montažo, napisno ploščico za vpis tokokroga ter označitvijo tokokroga			
		kot npr. tip Soft - TEM Čatež, tehnično enakovredno ali boljše	kos	2	0,00
16	11	Vtičnica "šuko"za podometna montažo, trojna 16A, 250V, modul, komplet s priborom za montažo, napisno ploščico za vpis tokokroga ter označitvijo tokokroga			
		kot npr. tip Soft - TEM Čatež, tehnično enakovredno ali boljše	kos	6	0,00
17	12	- PVC doza za vgradnjo inštalacijskih odklopnikov, za 12 mest, možnost vgradnje 3 vtičnic 90x100mm, dim. Cca 340x335x160mm, kot npr. Schneider Electric Mureva	kpl	1	0,00
		- diferenčno zaščitno stikalo 32A, 4P, 30mA, tip A	kos	1,00	
		- inštalacijski odklopnik 16A 3P C	kos	1,00	
		- inštalacijski odklopnik 16A 1P C	kos	4,00	
		- vtičnica CEE 16A 5P 400V, IP44	kos	1,00	
		- vtičnica šuko 16A 3P 230V, IP44	kos	2,00	
18	13	Podometna omarica dim 500x500x200 (v katero se montira vt. gnezdo) s kuljučavnico in odprtino za priključne kable, barva vrat po izboru arhitekta	kpl	1	0,00
19	14	Dobava, montaža in priklop termostata s talnim tipalom in tedensko programsko uro in funkcijo za preprečevanje nenamernega spreminjanje nastavljene temperature in urnikov.	kpl	6	0,00
20	15	Priključki na sponkah porabnika 230V in 400V, 16A,	kpl	16	0,00
21	16	Podometni fiksni priključek 230V, 400V, 16A,	kpl	3	0,00
22	17	Sodelovanje el. inštalaterja z gradbeniki, usklajevanje in priklopi	ur	25	0,00
23	18	Električne meritve, preizkus funkcionalnosti, atesti, izjave, ter storitve pooblaščenega preglednika po Pravilniku o zahtevah za NN inštalacije v stavbah (opravljen izpit NPK) vključno s poročilom o vpisu preseka, tipa kabla in moči,	kpl	1	0,00
24	19	Konstruktorsko železo raznih profilov za izdelavo nosilcev in držal za kabske police, opremo in maske	kg	50	0,00
25	20	Nosilci za polaganje kablov tik pod stropom, iz perforiranega pločevinastega traka, ali PVC "lisičji rep", ali namensko izdelani nosilci,	kpl	1	0,00

26	21	'Izdelava betonskega kabelskega jaška fi 80cm in višine 1m v III. ktg zemljišča s 70% strojnega in 30% ročnega izkopa, betoniranje, 4 kosi pocinkanih pomičnih soh in 4 kosi konzol, izdelava uvodov cevi in odvoz viška materiala ter ureditev okolice	kos	1
27	22	Izdelava betonske podlage (AB) marka betona C25/30 za jaške, temelje svetil, el, polnilnice z vsemi pomožnimi deli, prenosi in materiali.	kpl	1
28	23	Izdelava betonskega temelja 80x80x80 za el.polnilnice, svetilke zunanje razsvetljave	kpl	1
29	24	'Dobava in vgradnja LTŽ pokrova 40 t, (80x80cm), z zaklepom, pokrovom vijačenim na okvir.	kpl	1
30	25	Drobni material, doze, manipulativni in transportni stroški, skladiščenje materiala ter ureditev gradbišča komplet (ocena 2% vrednosti sklopa moč)	kpl	1

Razdelilci

Opomba: Za vsako spremembo opreme je potrebno pridobiti pisno soglasje investitorja

Dobava in vgradnja materiala:

31	1	Dodelava inštalacijskega odklopnika v obstoječi razdelilec kuhije 10A za napajanje razsvetljave	kpl	1	0,00
----	---	---	-----	---	------

Razdelilec ==P+SB1

32	1	Podometna jekleni stikalni blok do 125A, 144 modulov IP 30 , dim: tip:HAGER Vrata iz jeklene pločevine tip:HAGER. Vsa oprema v razdelilcu mora biti dimenzinirana za min. krakostični tok 10kA.	kpl	1	0,00
33	2	Glavno stikalo 100A 3P	kos	1	0,00
34	3	Diferenčno zaščitno stikalno FID 63/3N/0,03 tip SI S, Schneider Electric.	kos	1	0,00
35	4	Dobava in montaža prenapetostnih odvodnikov I+II stopnje v kompletu z drobnim inštalacijskim materialom za montažo prenapetostnih odvodnikov.	kos	1	0,00
36	5	signalna svetilka, fi22, bela, za montažo na DIN letvi 230V AC, komplet z montažo in drobnim materialom.	kos	3	0,00
37	6	Inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 6A, C, 3P, Ik=10kA, tip iC60H, Schneider Electric	kos	1	0,00
38	7	Inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 6A, C, 1P, Ik=10kA, tip iC60H, Schneider Electric	kos	1	0,00
39	8	Inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 6A, C, 2P, Ik=10kA, tip iC60H, Schneider Electric	kos	1	0,00
40	9	Inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 10A, B,C, 1P, Ik=10kA, tip iC60H, Schneider Electric	kos	12	0,00
41	10	Inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 16A, C, 1P, Ik=10kA, tip iC60H, Schneider Electric	kos	18	0,00
42	11	Inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 16A, C, 3P, Ik=10kA, tip iC60H, Schneider Electric	kos	2	0,00
43	12	Inštalacijski odklopnik, z indikacijo stanja in delovanja zaščite, 20A, C, 3P, Ik=10kA, tip iC60H, Schneider Electric	kos	2	0,00
44	13	Kombinirano zaščitno stikalo KZS 16A/2N/003 tip A	kos	4	0,00
45	14	Napajalnik 230/24V	kos	1	0,00
46	15	kontaktor napetostna tuljava 24V, delovni kontak 16A	kos	1	0,00
47	16	kontaktor 20A AC-3, 1,1kW, 3p,napetostna tuljava 230V	kos	2	0,00

48	17	Rele, časovni, več	kos	1	0,00
49	18	Ura 1. kanalna s tedensko nastavitvijo	kos	1	0,00
50	19	Izbirno stikalo 1-0-2	kos	1	0,00
51	20	zbiralka Cu	kpl	2	0,00
52	21	montažna letev	kos	1	0,00
53	22	predal za načrt	kos	1	0,00
54	23	montažna plošča	kos	1	0,00
55	24	Kompletno vrstne sponke, ožičenje, vezna žica, drobni montažni material in pribor, enopolna shemater nalepke s funkcionalnimi napisi	kpl	1	0,00
56	25	Drobni material 3%	kpl	1	0,00
Razdelilec ==P+SBZR					
57	1	Podometna jekleni stikalni blok do 125A, 24 modulov IP 30 , dim: tip:HAGER Vrata iz jeklene pločevine tip:HAGER. Vsa oprema v razdelilcu mora biti dimenzinirana za min. krakostični tok 10kA.	kpl	1	0,00

M3. RAZSVETLJAVA

0

enota	Količina	cena/enota	Skupna cena/enota
-------	----------	------------	----------------------

Dobava, montaža svetilk, komplet z drobnim, pomožnim ter montažnim materialom, prevozi in manipulativni stroški.

Pred dobavo svetilke je potrebno preveriti vgradnjo oz.odprtine v stropu

SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

58	1	oznaka v načrtu S1 Dobava in monataž stropne nadgradne svetilke. Svetilka z ožičenjem s kabli brez halogenov komplet z montažnim in obešalnim priborom kot.npr. Lona C 300 h65 SOP 1800 lm 18 W 940 FO IP43 matte white	kos	14,00
59	2	oznaka v načrtu S2 Dobava in montaža stenske nadgradne svetilke kot.npr.kot.npr. Kalis 55 W SOP 1200 lm 14 W 940 L565 mm FO IP44 white	kos	2,00
60	3	oznaka v načrtu S3 Dobava in monataž stropne nadgradne svetilke. Svetilka z ožičenjem s kabli brez halogenov komplet z montažnim in obešalnim priborom kot.npr.Etea D 1550 lm 14 W 940 FO IP65 white	kos	6,00
61	4	oznaka v načrtu S4 Dobava in monataž stropne nadgradne svetilke. Svetilka z ožičenjem s kabli brez halogenov komplet z montažnim in obešalnim priborom 106 PL driver 36W 900mA 40V FO with connector Ceiling frame 106 PL 300x1200 mm 8 kot.npr. 106 PL 30120BL DPR 3900 lm 31W 900mA 35V 930 295x1195mm IP54 white	kos kos	8 8
62	5	oznaka v načrtu S5 Dobava in monataž stropne nadgradne svetilke. Svetilka z ožičenjem s kabli brez halogenov komplet z montažnim in obešalnim priborom kot.npr.Portik_R Ceiling Luminaries 6.5W DC CL1, IP65, 3000K, 709lm	kos	27

ZASILNA RAZSVETLJAVA

Dobava in montaža svetilk, testiranje in meritev osvetljenost po posameznih prostorih.

Svetilke zasilne razsvetljave

oznaka v načrtu V1				
63	1	Stropna nadgradna varnostna svetilka z lastnim akumulatorjem 1h Kot npr. AXN 3.0 open area optic 1W LED,	kos	8
oznaka v načrtu V2				
64	2	Stropna nadgradna varnostna svetilka IP41 1h battery maintained/non-maintained with autotest white color Kot npr. I INFINITY II AC 1W LED PREMIUM	kos	6
oznaka v načrtu V3				
65	3	Stenska nadgradna varnostna svetilka IP41 1h battery maintained/non-maintained with autotest white colo Kot npr. NFINITY II BW 1W LED PREMIUM IP41	kos	1

INŠTALACIJSKI MATERIAL

Pred naročilom je potrebno natančno preveriti rešitev postavitve in montaže vezano na dokončni načrt arhitekture.
Dobava in vgradnja komplet :

66	1	Dobava in polaganje napajalnega kabla. 'Kabli položeni delno podometno in uvlečeni v izolacijske cevi, delno pa nadometno položeni v izolacijske cevi in perforirane kabelske police komplet z dozami in instalacijskim priborom.			
		Ponujeni 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			
		- NHXMH-J 3x1,5mm2	m	760	0,00
		- NHXMH-J 4x1,5mm2	m	55	0,00
		- NHXMH-J 5x1,5mm2	m	65	0,00
67	2	Fleksibilne rebraste cevi, Tip RFSS- SAMOGASNE (komplet s polaganjem, podometno).			
		φ 16 mm	m	880	
		φ 23 mm	m	50	
68	3	Inštalacijski brezhalogenih kanal za polaganje kablov in vodnikov pri vseh elektro inštalacijah, ki predpisujejo povečanje ravni požarne varnosti (šole, javni prostori, bolnice, na splošno ter za prostore z velikim številom ljudi).			
		- različnih dimenzij	m	85	
69	4	Perforirana kabelska polica hladno cinkana s pokrovom, spojkami za natikanje, konzolami za montažo na zid ali strop, vijaki, maticami, komplet,			
		- PK 50	m	20	
70	5	Nadometni IR senzor za prižiganje razsvetljave, 230 V, 180 , IP 54 stopinjsko polje pokrivanja. Komplet z montažo. kot.npr.Steinel	kos	12	
71	6	Nadometni IR senzor za prižiganje razsvetljave, 230 V, 360 , IP 54 stopinjsko polje pokrivanja. Komplet z montažo, kot.npr.Steinel	kos	3	
72	7	Enopolno stikalo, za prižiganje razsvetljave, 10 A, 250 V z antimikrobno zaščito. Komplet z dozo okvirjem in montažo, kot npr. TEM Čatež MODUL.	kos	8	
73	8	Menjalno stikalo, za prižiganje razsvetljave, 10 A, 250 V z antimikrobno zaščito. Komplet z dozo okvirjem in montažo, kot npr. TEM Čatež MODUL.	kos	4	
74	9	Konstrukcijsko železo raznih profilov za izdelavo nosilcev in držal za kabelske police, opremo in maske	kg	50	
75	10	Nosilci za polaganje kablov tik pod stropom, iz perforiranega pločevinastega traka, ali PVC "lisičji rep", ali namensko izdelani nosilci,	kpl	1	

76	11	Sodelovanje el. inštalaterja z gradbeniki in strojniki, usklajevanje in priklop	ur	10
77	12	Izvedba meritev in izdaja potrdila o brezhibnem delovanju sistema zasilne/varnostne razsvetljave od strani pooblašene organizacije	kpl	1
78	13	Izvedba meritev in izdaja potrdila o brezhibnem delovanju sistema razsvetljave od strani pooblašene organizacije	kpl	1
79	14	Električne meritve, preizkus funkcionalnosti, atesti, izjave, ter storitve pooblaščenega preglednika po Pravilniku o zahtevah za NN inštalacije v stavbah. vključno s poročilom o vpisu preseka, tipa kabla in moči,	kpl	1
80	15	Drobni material, doze, manipulativni in transportni stroški, skladiščenje materiala ter ureditev gradbišča	kpl	1

M4. STRELOVODNA INSTALACIJA IN OZEMLJITVE**0**

enota	Količina	cena/enota	Skupna cena/enota
-------	----------	------------	----------------------

Opomba: Vsa oprema je lahko ekvivalent navedene opreme ali boljše kvalitete z enakimi karakteristikami.

Pred naročilom je potrebno natančno preveriti rešitev postavitve in montaže vezano na dokončni načrt arhitekture

Dobava in montaža:

V kompletu z vodniki je potrebno upoštevati montažni pribor, vezni material, materialom za fiksiranje in zaščito:

81	1	Vodnik Al, dimenzij Ø 8 mm , za izdelavo lovilnih in odvodnih vodov, kompletno z ostalim priborom, veznim materialom in materialom za fiksiranje in zaščito.	m	337
82	2	Ozemljitveni trak FeZn 25x4mm položen direktno v izkopen jarek, na razdalji 1-2m od objekta , kompletno z ostalim priborom, veznim materialom in materialom za fiksiranje in zaščito.	m	145
83	3	Ozemljitveni trak Rf 30x3,5mm položen v temelje objekta	m	35
84	4	Izdelava stika na pločevinasto obrobo, kovinsko konstrukcijo fasade in drugo kovinsko konstrukcijo s kabelskim čevljem.	kpl	1
85	5	Izdelava stika na kovinsko ograjo, kovinski podboj vrat in kovinsko konstrukcijo z varjenjem in antikorozijsko zaščito zvara	kpl	1
86	6	Izdelava stika na glavno zbiralko za izenačevanje potencialov z vijačenjem (GIP)	kpl	1
87	7	Izkop jarka dim. 0,8x0,4 m v zemlji III kat. za polaganje tračnega ozemljila, komplet z zasipom s selekcioniranim materialom iz izkopa v plasteh 20-25 cm z nabijanjem	m	150
87	7	Vodnik za izenačitev potencialov na strehi in fasadi položen p/o v izol. ceveh: - FG16OM16 1x25mm ² - FG16OM16 1x16mm ²	m m	50 25
88	8	Izdelava merilnega soja, komplet z montažo in merilno sponko	kpl	9
89	9	Spoji s kovinskimi deli na strehi in fasadi, varjeni ali vijačeni in zaščiteni pred korozijo.	kpl	1

90	10	Povezava obstoječe strelovodne in ozemljitvene inštalacije z novo predvideno strelovodno in ozemljitveno inštalacijo.	kpl	1
91	11	Vertikalna zaščita 1,5m, komplet s podstavkom za ravne ali naklonske strehe, dobavo in montažo	kpl	9
92	12	Lovilna palica h=1,5 , komplet s podstavkom za ravne ali naklonske strehe, dobavo in montažo	kpl	3
93	13	Drobni material, meritve ozemljitvene upornosti	kpl	1

M5. IZENAČITEV PONENCIALA

0

		enota	Količina	cena/ enota	Skupna cena/enota
94	1	Podometna omarica z zbiralko za glavno izenačitev potencialov GIP, zbiralka Cu 30x5 mm in drobní montažni material			
		kos	1		
95	2	IP doza za izenačevanje potencialov v prostorih z instalirano tekočo vodo, komplet z montažno dozo, Cu zbiralko za prehod zbirnega vodnika in odvodov ter predpisno oznako na PVC pokrovu, kot.npr.Legrand.			
		kos	3		
96	3	IP doza za izenačevanje potencialov za montažo na kabelskih policah, Cu zbiralko za prehod zbirnega vodnika in odvodov ter predpisno oznako.			
		kpl	20		
97	4	Vodnik položen p/o v izolacijskih ceveh ali na kabelskih policah: Ponujeni 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 - TOXFREE ES05Z1-K & H07Z1-K 1x16 mm2 - TOXFREE ES05Z1-K & H07Z1-K 1x6 mm2			
		m	85		
		m	120		
98	5	Izolacijska cev PNT (ravna) fi-13,5mm do 16 mm, položena nadometno, komplet z dozami in drobnim materialom			
		m	20		
99	6	Izolacijska cev RBT (rebrasta) fi-13,5mm do 16 mm, položena p/o ali n/o, komplet z dozami in drobnim materialom			
		m	100		
100	7	Izdelava stika na zaščitno zbiralko v vseh el. omaricah s kabelskim čevljem in vijakom			
		kpl	4		
101	8	Izdelava stika na zaščitno zbiralko v vseh komunikacijskih zbiralkah s kabelskim čevljem in vijakom			
		kpl	1		
102	9	Zbiralka Cu v komunikacijskem vozlišču za izenačevanje potencialov			
		kpl	2		
103	10	Izdelava stika na ventilacijske kanale, kabelske police, inštal. parapetne kanale, tehnološko in pisarniško opremo, konstrukcijo spuščenege stropa ipd. s kab. čevljem in vijakom			
		kos	65		
104	11	Izdelava stika na cevi tople in hladne vode z objemko in vijakom			
		kpl	1		
105	12	Izdelava stika na vseh strojih z varjenjem ali vijačenjem			
		kpl	1		
106	13	Izdelava stika na kovinski podboj vrat in kovinske mase z varjenjem in antikorozijsko zaščito zvara			
		kpl	1		
107	14	Gradbena dela za izvedbo el. inštalacije za izenačitev potencialov, kot so izdelava preboja, dolbljenje in izvedba odprtín v steni za vgradnjo GIP, PI			
		kpl	1		
108	15	Električne meritve,			
		kpl	1		
109	16	Drobni material			
		kpl	1		

M6. SIGNALNOKOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE**0**

enota	Količina	cena/enota	Skupna cena/enota
-------	----------	------------	----------------------

OPOMBA: projektno predvidena oprema je od proizvajalca kot npr. R&M tehnično enakovredno ali boljše

Ključne komponente univerzalnega ožičenja (kabel, RJ45 moduli), morajo imeti certifikat od vsaj dveh neodvisnih laboratorijev.

Obstoječe komunikacijsko vozlišče

110	1	Priprava optičnih kablov za zaključevanje	kos	1,00
111	2	Varjenje optičnih zaključnih kablov	kos	8,00

KOMUNIKACIJSKO VOZLIŠČE (KV-1)

112	3	Dobava, montaža in ozemljitev 19" rack omare – KOMUNIKACIJSKA OMARA , steklena prednja vrata, bočni stranici, ključavnica, lična in kvalitetna izdelava- dim. 600x600x841	kos	1,00
113	4	19" modularni delilnik višine 1U, komplet z 24x RJ45/s Cat.6 moduli, možnost barvnega kodiranja posameznega priključka.	kos	1,00
114	5	OD-12/12 LC SM, Opticni delilnik 19-1HU	kos	1,00
115	6	Priključni kabel U/FTP Cat.6A, fleksibilni/mehkožilni, LS0H, RJ45/u-RJ45/u, možnost barvnega in fizičnega kodiranja, 1m	kos	11,00
116	7	Polica za TK opremo 19" 2 U. Kot naprimer APC: AR8105BLK Fixed Shelf 50lbs/22.7kg Black	kos	1,00
117	8	Napajalni panel 9/230, 19", komplet s priključitvijo na omrežje s prenapetostno zaščito razred C	kos	1,00
118	9	19" kovinski 1HE organizator kablov, ring 70mm, siv	kos	2,00
119	10	OTDR ali Power-meter optična meritev, obojestranska	kos	8,00
120	11	varjenje in zaključevanje optičnega kabla	kos	8,00
121	12	Drobni material	kpl	1,00

etažna oprema

122	13	demontaža obstoječih stropov in ponovna montaža v dolžini cca 20m za potrebe navezave telekomunikacijskega kabla na obstoječe komunikacijsko vozlišče komplet	kpl	1,00
123	14	Optični kabel (FO 9/125 µm) za notranje in zunanje polaganje, 8x (1x8) FO OS2 po opisu: - tip kabla universal, - tip vlakna OS2 (singlemode), G.652.D ali G.657.A1 - več-cevčna gradnja, posamezne tube polnjene z gelom, - HalogenFree FlameRetardant - ne gori in ne povzroča halogenih plinov, Ponujeni 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	m	60,00
124	15	Računalniški kabel tip U/FTP Cat6a, LSZH, 625MHz, položen na kabske police in izol.cevi, za povezavo z glavnim komunikacijskim vozliščem ter medpovezave med posameznimi komunikacijskimi vozlišči, komplet z instalacijskim priborom Ponujeni 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	m	220,00
125	16	Enojna vtičnica za 1x RJ45 priključni modul, za montažo na parapetni kanal ali p/o dozo, izpust RJ45 modula pod kotom, protiprašni pokrovček, možnost barvnega in fizičnega kodiranja.	kos	11,00
126	17	Modul RJ45/u Cat.6A, AWG 26-22 (26/7-22/7), zaključevanje brez namenskega orodja, IDC kontakti za večkratno re-terminacijo, z integriranim mehanizmom za pritrditev na kabel in protiprašnim pokrovčkom	kos	11,00
127	18	Označevanje posameznih vtičnic in pripadajočih kablov z trajnimi oznakami	kos	11,00
128	19	Dobava in montaža kabske police s pokrovom 50x52mm montiranega na stropne in stenske nosilce z ustreznimi konzolami, pritrdilnim in spojnim materialom.	m	5,00
129	20	Dobava in montaža kabski polic 100x60mm, s pokrovom montirane na stropne in stenske nosilce z ustreznimi konzolami, pritrdilnim in spojnim materialom.	m	20,00
130	21	Fleksibilne rebraste cevi, Tip RFSS- SAMOGASNE HALOGEN FREE(brez škodljivih primesi. (komplet s polaganjem, podometno). f 16 mm f 23 mm f 36 mm f 50 mm	m m m m	350,00 15,00 10,00 25,00
131	22	Inštalacijski brezhalogenih kanal za polaganje kablov in vodnikov pri vseh elektro inštalacijah, ki predpisujejo povečanje ravni požarne varnosti (šole, javni prostori, bolnice, na splošno ter za prostore z velikim številom ljudi). - različnih dimenzij	m	25

Dobava in montaža požarnega premaza in kamene volne ali požarne pene kot zapore prehoda inštalacij skozi meje požarnega sektorja, ki so lahko masivni zidovi, kakor tudi lahke predelne stene v velikosti 'od 0,3 do 0,5m².

— Osnovno tesnjenje prebojev v betonski plošči s kameno volno, visoke gostote, negorljivo razreda A1 in s tališčem >1000°C, preboji so zapolnjeni z nevezano volno (kot je npr. Knauf Insulation LW) ali s ploščami (kot so Knauf Insulation HTB ali Promat Promapyr, itd), ki imajo vnaprej pripravljene izreze

— Finalno tesnjenje s kombinacijo intumescenčnih materialov (kot so požarna bandaža, požarno lepilo, požarni tesnilni kit in požarni premaz) v izbranem certificiranem sistemu (kot je npr. Promat Promastop ali Rockwool Conlit ali enakovredni)

Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih. 'od 0,3 do 0,5m² kos 2,00

133	24	Žica za ozemljitev opremem v komunikacijskem vozlišču TOXFREE ES05Z1-K & H07Z1-K 1x6 mm ² rumena/zelena (brez halogenov).	kpl	1,00
134	25	- merilne rezultate pregleda proizvajalec in poda 25 letno sistemsko garancijo	kpl	1,00
135	26	Meritve parametrov optičnih vlaken, atesti, izjave komplet protokol	kpl	1,00

M7. AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA**0**

enota	Količina	cena/enota	Skupna cena/enota
-------	----------	------------	----------------------

Inštalacije

136	1	demontaža obstoječih stropov dvorane in ponovna montaža v dolžini cca 20m	kpl	1
137	2	Ponujeni 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		
138	3	- IY(St)Y 1x2x0,8 mm - rdeč dobava in polaganje	m	150
139	4	- NHXMH-J 3x1,5mm2 dobava in polaganje	m	30
140	5	Inštalacijski kanal/PN cevi E30 raznih dimenzij	m	50
141	6	Fleksibilne rebraste cevi, Tip RFSS- SAMOGASNE (komplet s polaganjem, podometno). φ 16 mm	m	100
142	7	Montaža sistema javljanja požara na pripravljene instalacije, montirana, priključena in označena podnožja po navodilih dobavitelja opreme, parametriranje, spuščanje v pogon in testiranje sistema	kpl	1

OPREMA

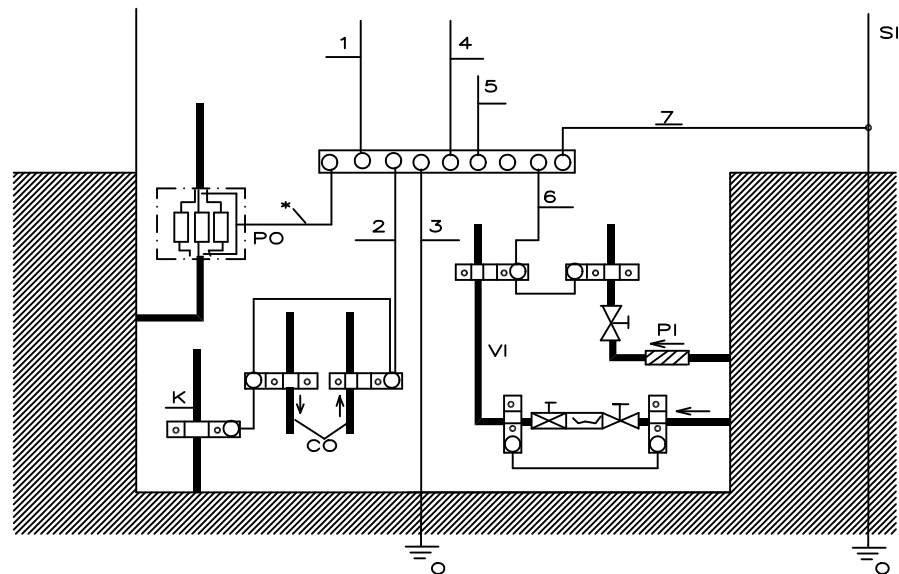
143	1	Adresna centralna naprava CERBERUS PRO, za 1x C-NET adresne zanke, max.128 adresnih elementov. Možnost povezave centralne naprave v mrežo central C-WEB. Spomin za 2000 dogodkov. Vgrajen ethernet priključek RJ45, vgrajen modul z 2x nadzorovanimi izhodoma in 12x programabilni izhodi/vhodi. Možnost oddaljenega dostopa in upravljanja sistema preko Ethernet mreže. Možna integracija na varnostne nadzorne sisteme preko BACnet protokola. V kompletu z upravljalno prikazovalno enoto (grafični LCD prikazovalnik z 8 vrsticami), napajalnikom 24V/150W in ohišjem za AKU max.2x26Ah, Siemens CERBERUS PRO FC724-ZA	kos	1
144	2	Odaljeni prikazovalnik	kos	1
145	3	Optični javljalec dima z vgrajeno ASA tehnologijo in vgrajenim izolatorjem zanke; serija S-Line, DFT - samotestiranje EN 54, Siemens FDO241	kos	7
146	4	Kombinirani, nevronske javljalec FDOOT241-A z vgrajeno ASA tehnologijo ima vgrajen dvojni optični in dvojni termični senzor in vgrajenim izolatorjem zanke; možnost nastavitve 9 specifičnih aplikacijskih ASA parametrov, nastavljiva občutljivost za optični del, od 0,35 %/m do 11,4 %/m, serija S-Line, DFT - samotestiranje EN 54, Siemens FDOOT241-A	kos	1

147	5	Podnožje javljalnikov za adresibilne javljalnike, Siemens FDB221	kos	8	
148	6	Elektronika ročnega javljalnika Sinteso; indirektni način proženja, Siemens FDME223	kos	2	
149	7	Ohišje rdeče barve za ročni javljalnik; za Siemens FDME223, FDMH293-R	kos	2	
150	8	Označevanje ročnih javljalnikov po SIST 1013 velikosti 125x125mm	kos	2	
151	9	Adresna alarmna sirena rdeče barve z belo bliskavico, 99dB, Siemens FDS226-RW	kos	1	
152	10	Podnožje za adresibilne sirene, Siemens FDB226-R	kos	1	
153	11	Označevanje požarnih siren po SIST 1013 velikosti 125x125mm, 125x125 HUPA	kos	1	
154	12	Štirikanalni vhodni/izhodni modul (4x izhod /4x vhodi) z vgrajenim izolatorjem zanke; relejski izhodi 4 A, Siemens FDCIO222	kos	1	
155	13	Enokanalni vhodni/izhodni modul (1x izhod /1x vhod1) z vgrajenim izolatorjem zanke; relejski izhod 2 A, Siemens FDCIO221	kos	1	
156	14	Ohišje za modul, IP 65 Siemens FDCH221	kos	2	
157	15	'Potezno stikalo z vrvico	kos	1	0,0
158	16	'Tipka razširitve	kos	1	0,0
159	17	'Ločeni svetlobni indikator Sinteso, FDAI92	kos	1	0,0
160	18	Oznaka elementa; ploščica rdeča z belim napisom 40x18,	kos	11	

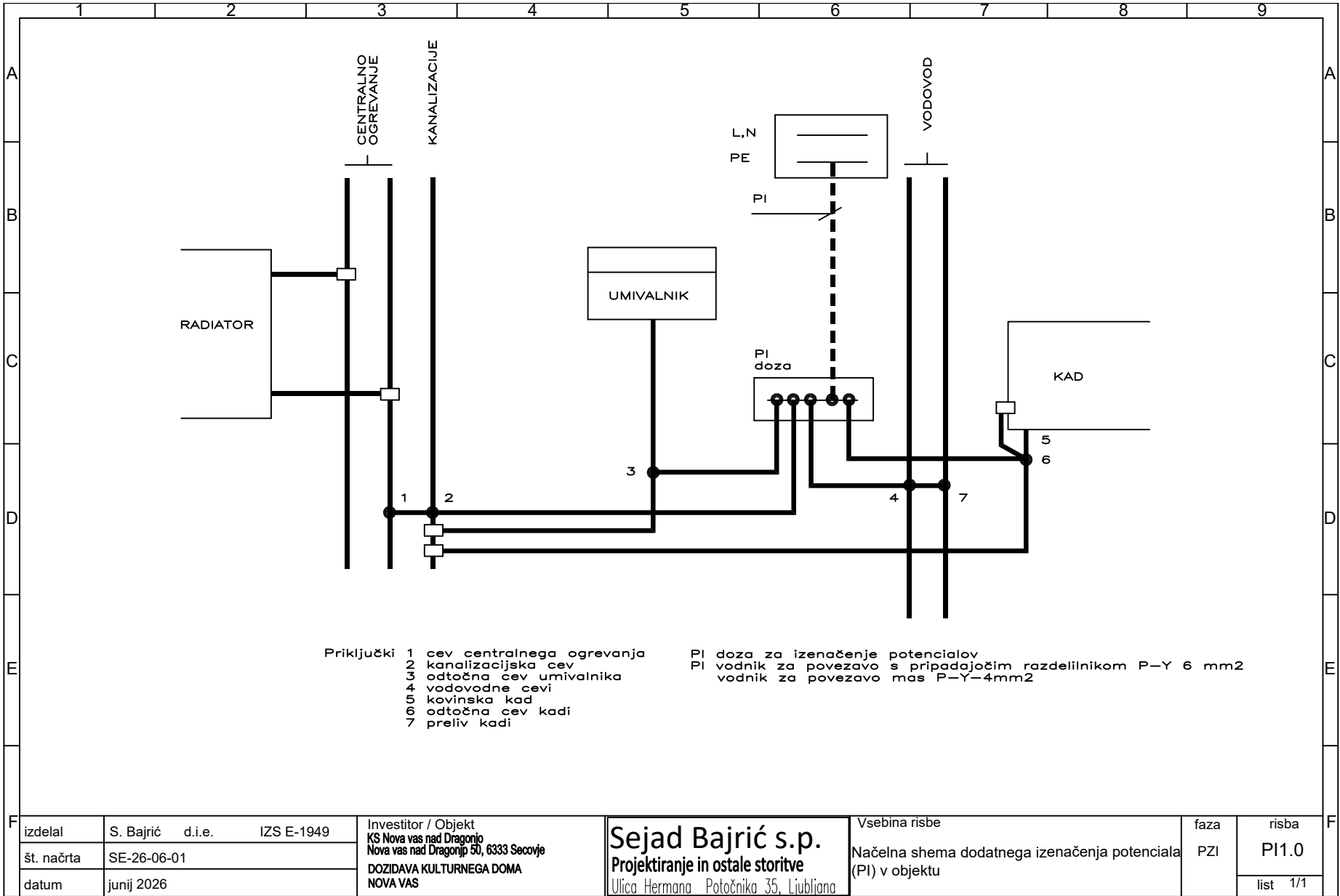
		Storitve			
161	19	Delavniška predpriprava programa - programiranje uporabniških nastavitev : - vnos podatkov centrale; - vnos uporabniških aplikacij za uporabnika in serviserja preko Cloud; - vnos dostopov po uporabnikih; - programiranje prikazov glede na uporabnika; - vnos dovoljenj za upravljanje in programiranje glede na pooblastila uporabnikov;	kpl	1	
162	20	Programiranje požarne centrale : • Namestitev programske licence Siemens FireManager Apps preko licenčnega ključa; • Aktiviranje Siemens Firemanager Cloud licenčnega ključa S1 - za prenos podatkov iz central. • Programska povezava Gateway komunikatorja preko S1 v Cloud; • Vnos predprogramiranih nastavitev; • Vnos dovoljenj za dostop in uporabo Siemens Firemanager PORTAL,	kpl	1	
163	21	Sodelovanje pri pregledih tehničnih sistemov; sodelovanje serviserjev pri izvedbi funkcionalnega pregleda vgrajenega sistema za: - javljanje požara - javljanje plina	kpl	1	
164	22	Pregled sistema javljanja požara; stroški in organizacija preizkusa javljanja požara s strani pooblaščen organizacije ter izdaja potrdila o brezhibnosti	kpl	1	
165	23	Projekt PID - elektro; izdelava projektne dokumentacije PID v štirih izvodih na podlagi digitaliziranih tlorisnih podlog, ki jih priskrbi naročnik	kpl	1	
166	24	Tehnična dokumentacija dobavljene opreme - izjave o skladnosti - certifikat skladnosti opreme SIST EN 54 - navodila za uporabo	kpl	1	
167	25	Šolanje pooblaščenega osebja za uporabo SISTEM ZA JAVLJANJE POŽARA IN ALARMIRANJE	kpl	1	
168	26	Manipulativni stroški, drobn material, stroški transporta, ostali manipulativni stroški in zavarovanja (cca 3% od vrednostni)	kpl	1	0,00 €

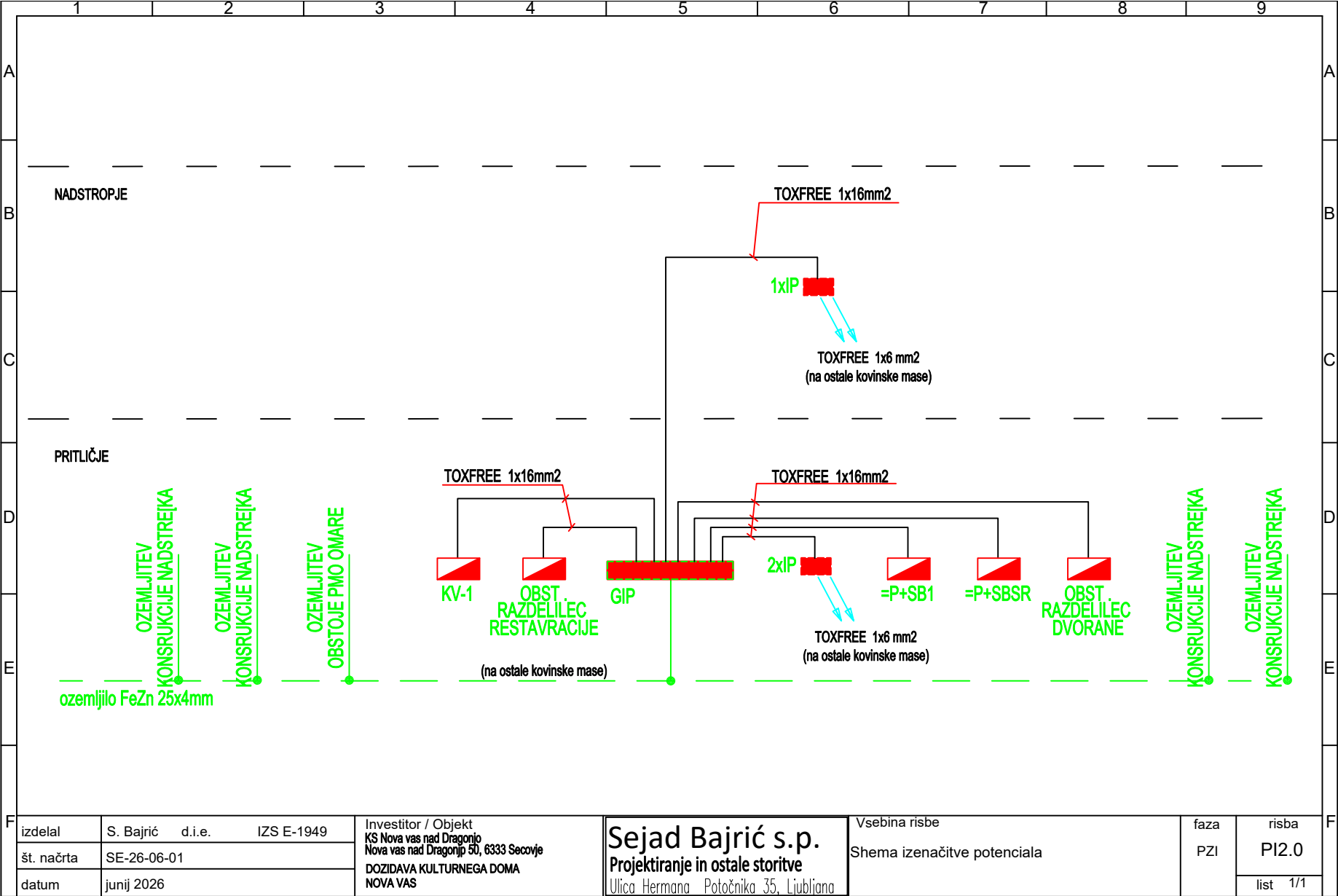
instalacijo—ozemljilom (v primeru, ko obstaja)

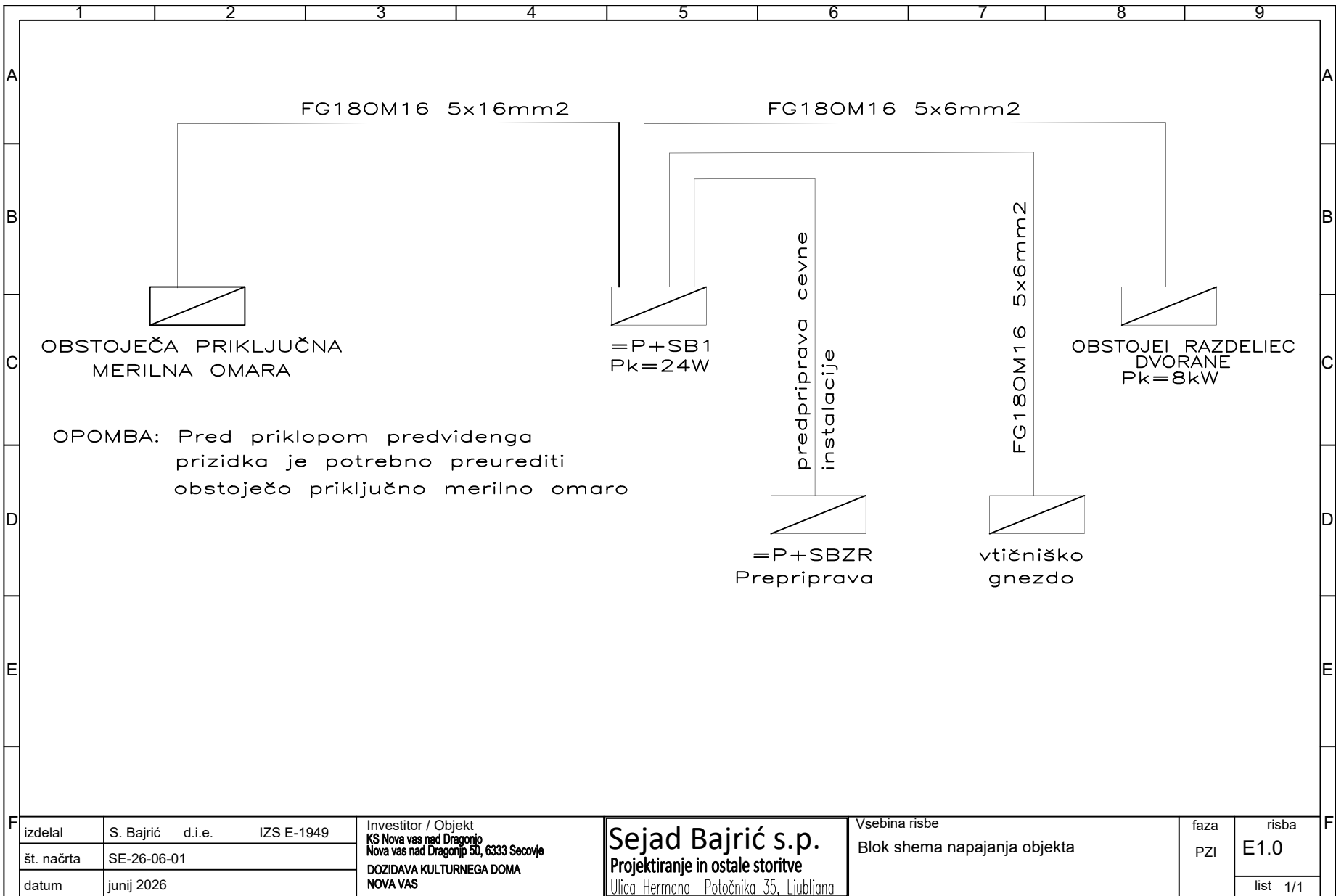
* povezava je potrebna pri sistemih TN

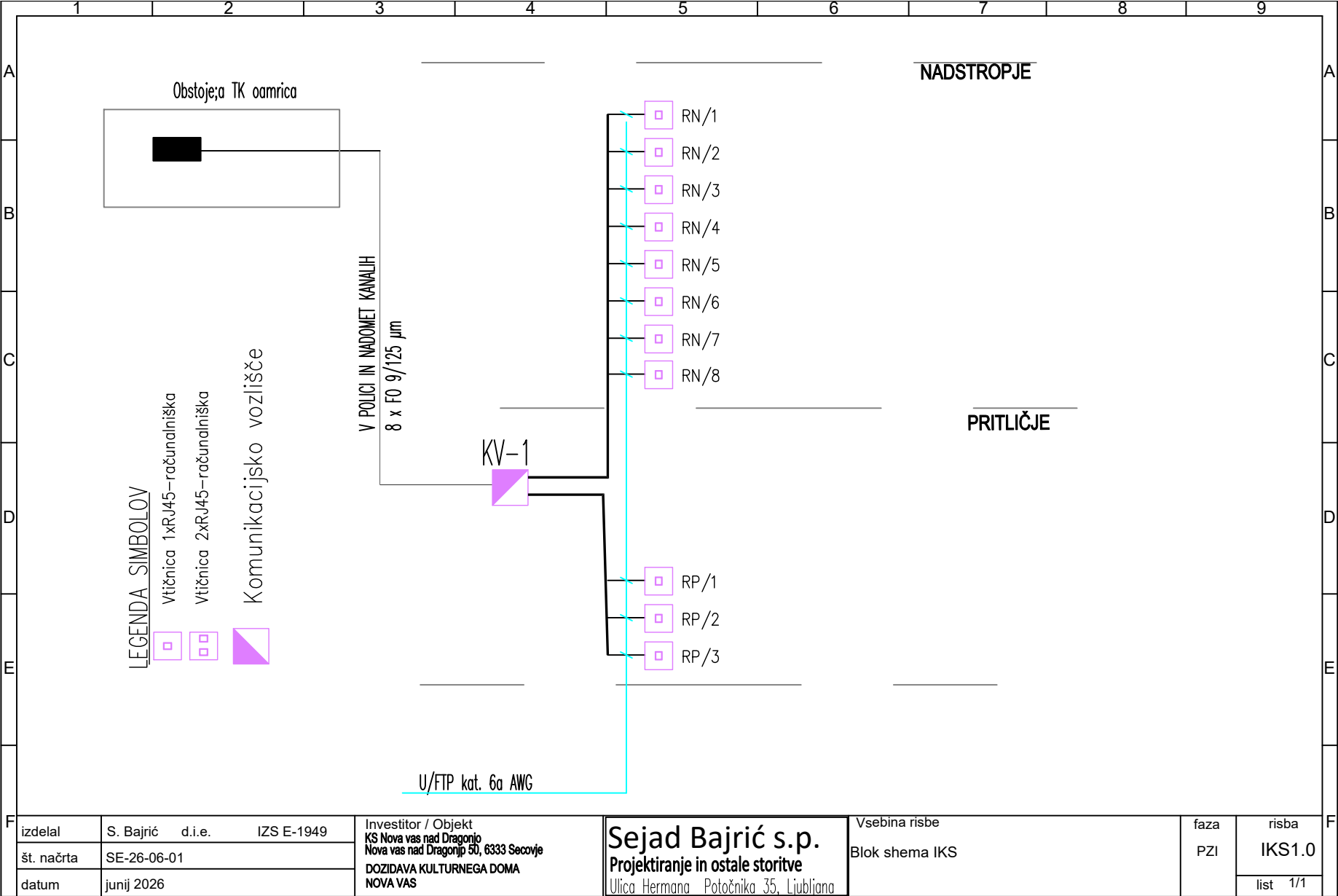


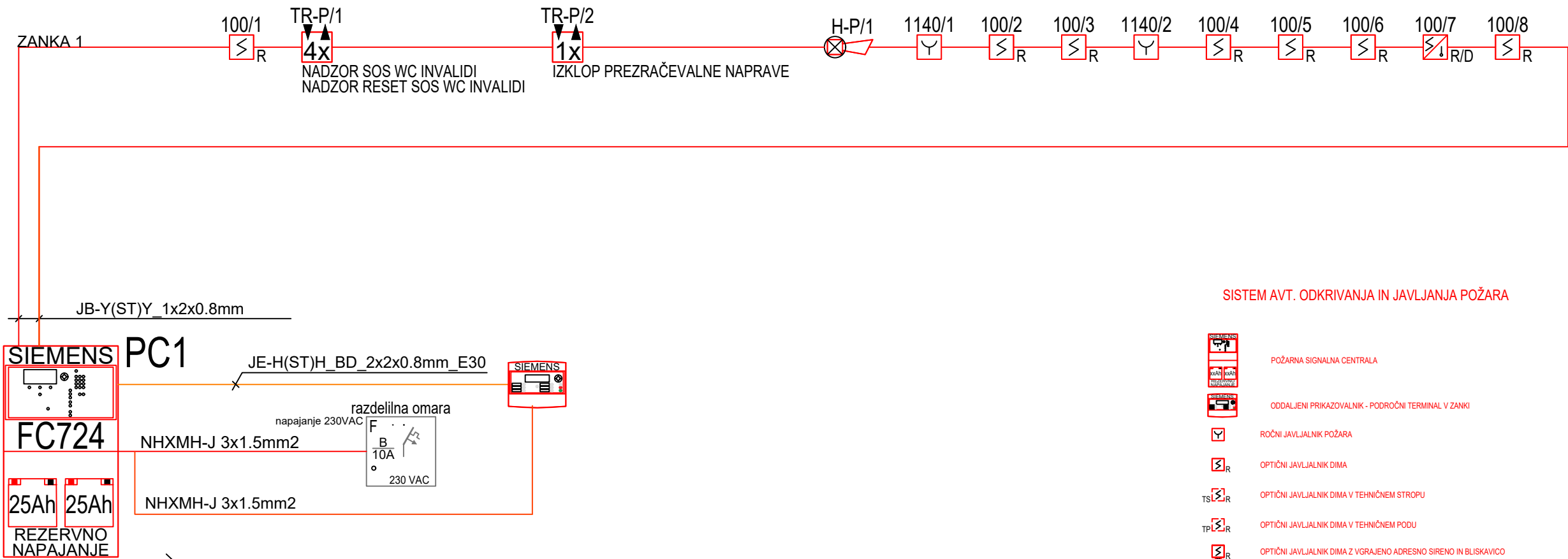
izdelal	S. Bajrić d.i.e.	IZS E-1949	Investitor / Objekt KS Nova vas nad Dragonjo NOVA vas nad Dragonjo 50, 6333 Secovje DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Poločnika 35, Ljubljana	Vsebina risbe	faza	risba
št. načrta	SE-26-06-01				Načelna shema glavnega izenačenja	PZI	GIP1.0
datum	junij 2026				potenciala (GIP) v objektu		list 1/1









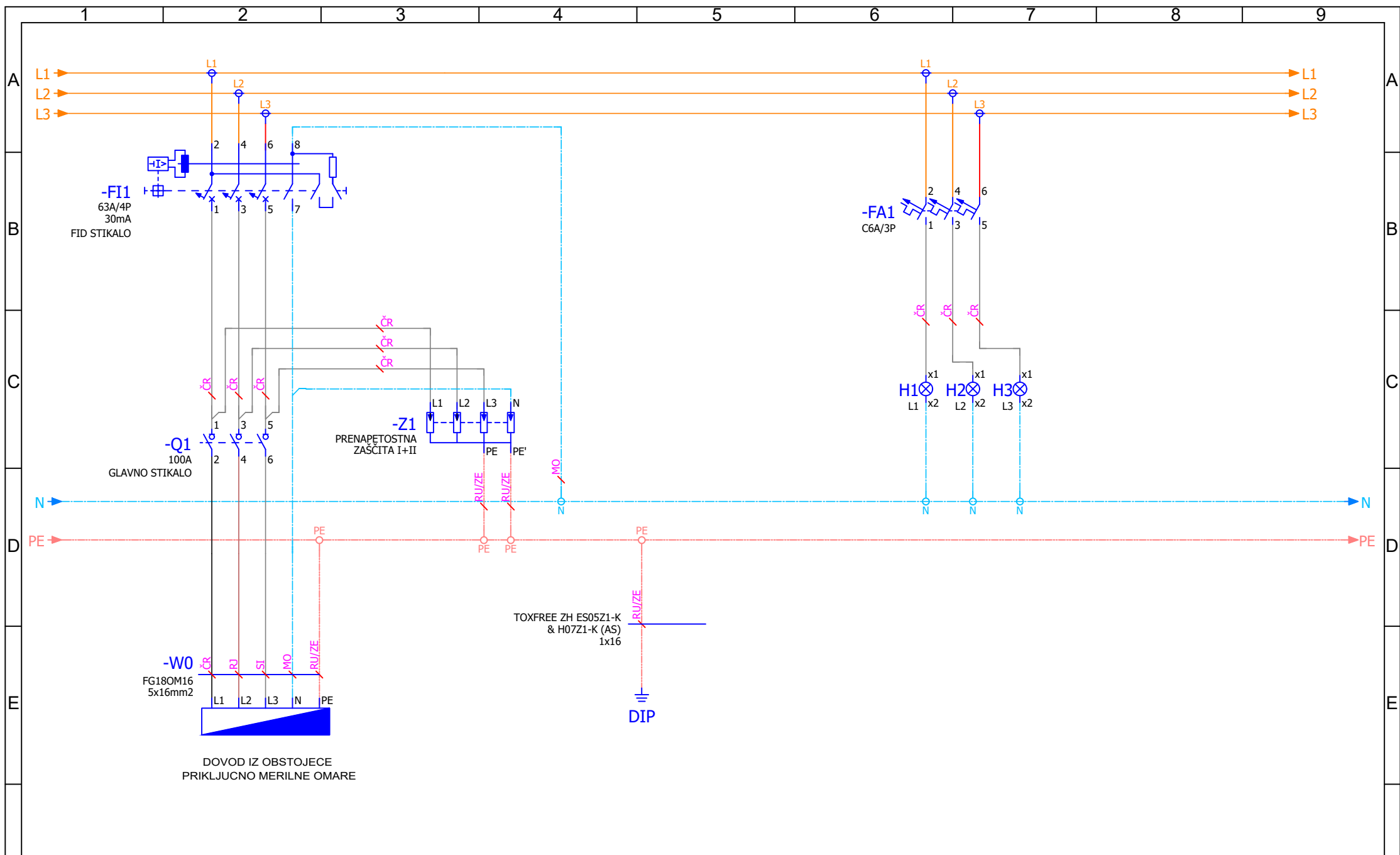


SISTEM AVT. ODKRIVANJA IN JAVLJANJA POŽARA

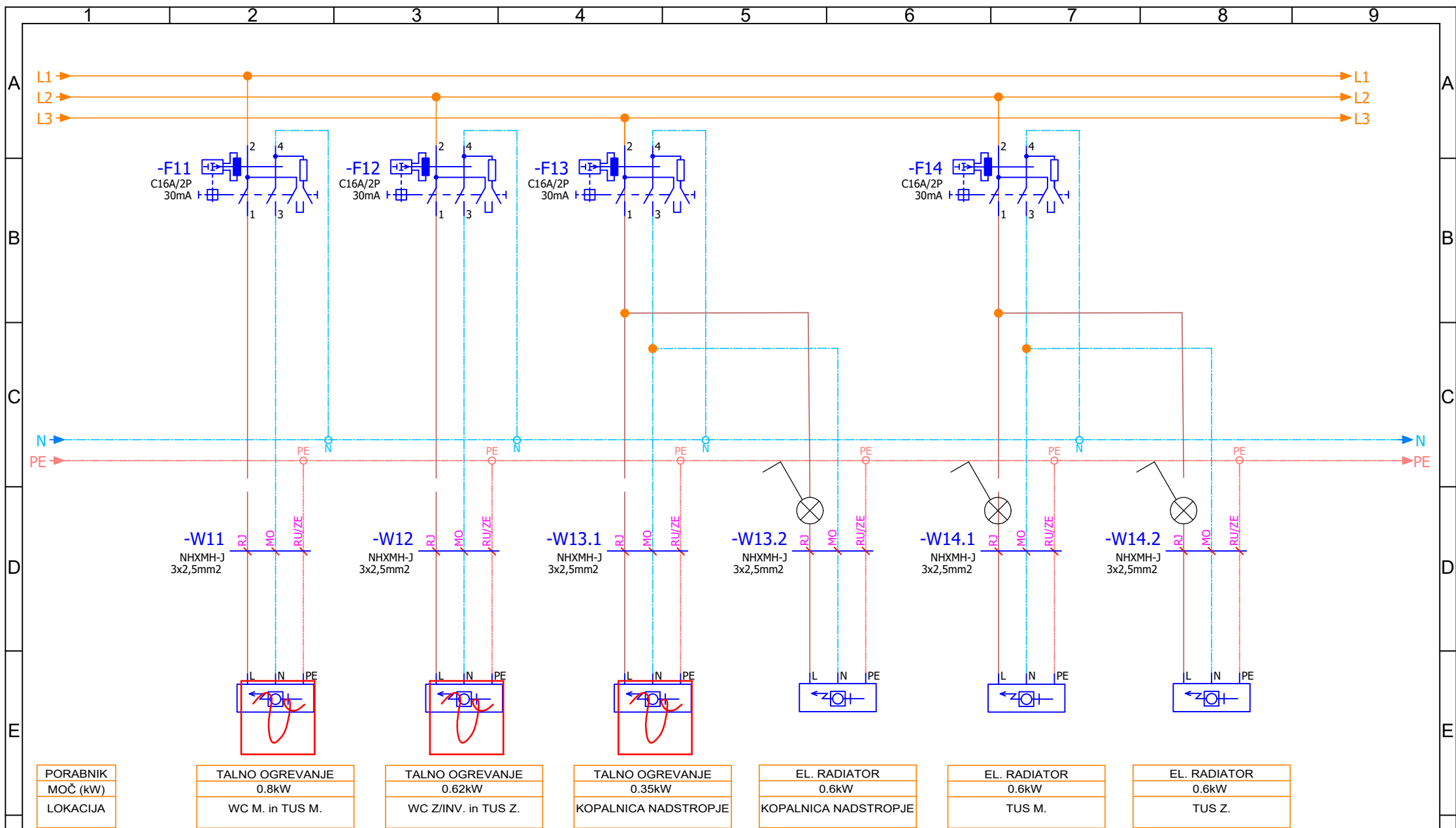
- POŽARNA SIGNALNA CENTRALA
- ODDALJENI PRIKAZOVALNIK - PODROČNI TERMINAL V ZANKI
- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA V TEHNIČNEM STROPU
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA V TEHNIČNEM PODU
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA Z VGRAJENO ADRESNO SIRENO IN BLISKAVICO
- KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK
- KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK V TEHNIČNEM STROPU
- KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK Z VGRAJENO ADRESNO SIRENO IN BLISKAVICO
- ZADRŽALNI MAGNET
- VZORČNA KOMORA Z OPTIČNIM JAVLJALNIKOM DIMA
- JAVLJALNIK POVIŠANE KONCENTRACIJE CO
- ADRESNA ALARMNA SIRENA
- ADRESNA ALARMNA SIRENA Z BLISKAVICO
- 1-KANALNI VHODNI ADRESNI VMESNIK
- 1-KANALNI VHODNO/IZHODNI ADRESNI VMESNIK
- 4-KANALNI VHODNI ADRESNI VMESNIK
- 4-KANALNI VHODNO/IZHODNI ADRESNI VMESNIK
- 2-KANALNI ADRESNI VMESNIK Z DVEMA PROGRAMIBILNIMA VHODOMA/IZHODOMA

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Faza: PZI	Vsebina risbe BLOK SHEMA POŽARNEGA JAVLJANNJA	risba POZ1.0
vodja proj. Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A-1325	odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	list 1/1
Št. načrta SE-26-06-01	Spr/Rev.	Investitor: KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje	datum junij 2026
			merilo

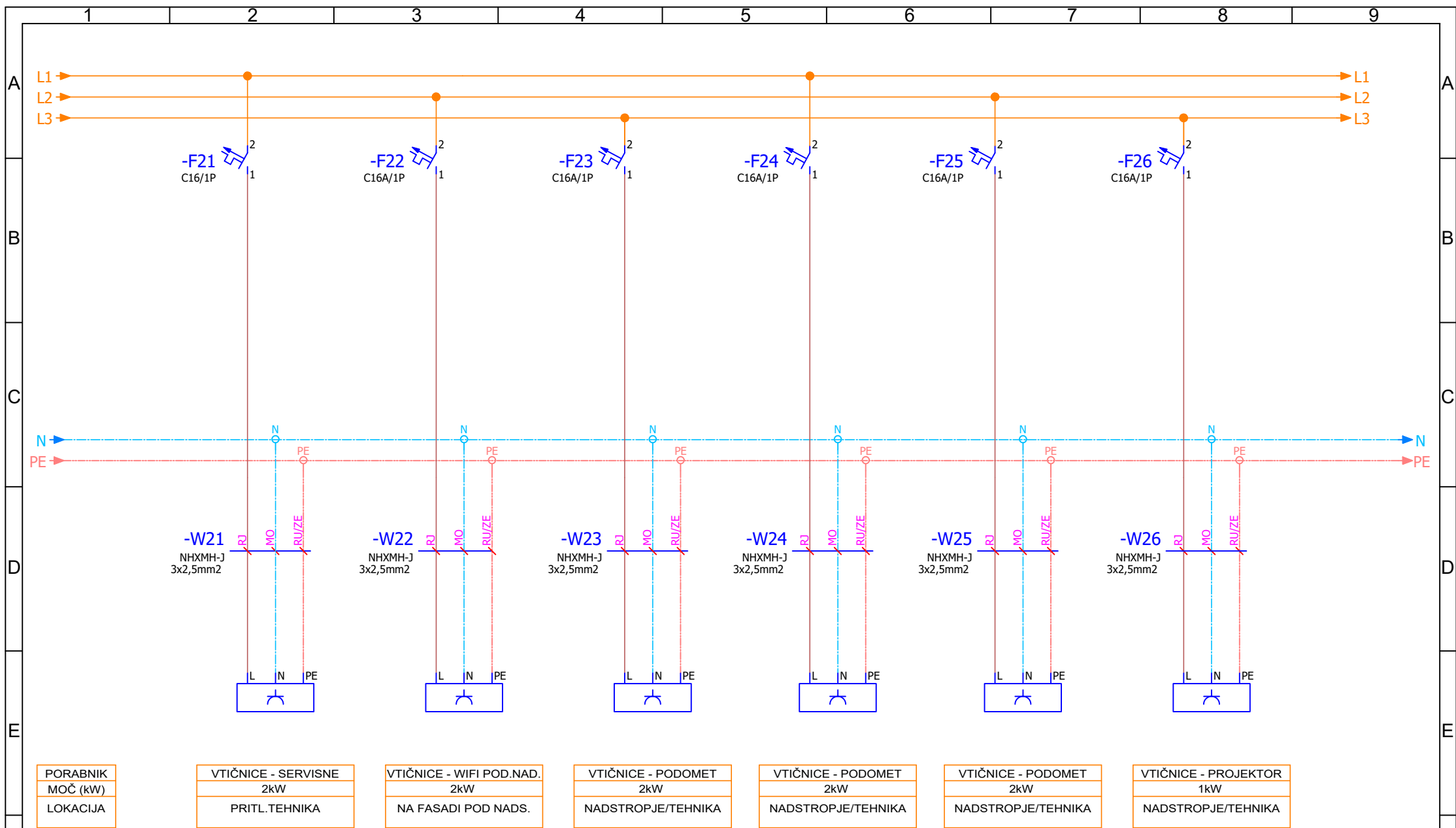
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
A	OZNAKA STIKALNEGA BLOKA =P+SB1									A		
B	Ozemljitveni sistemTN-C-S									B		
	Nazivna napetost in frekvenca400V/50Hz											
	Inštalirana močPi =30kW											
C	Konična močPk = 24kW									C		
	Konični tokIk = 35A											
	'Faktor prekrivanja napajanih SBfp = 0,85											
D	Faktor moči cos fi=0,95									D		
	Kratkostiči tokIk = 10kA											
E										E		
F										F		
izdelal				S. Bajrić d.i.e.		IZS E-1949		Investitor / Objekt		Vsebina risbe	faza	risba
št. načrta				SE-26-06-01				KS Nova vas nad Dragonjo				
datum				junij 2026				NOVA VAS				
								Sejad Bajrić s.p.		Osnovni - podatki	PZI	P+SB1
								Projektiranje in ostale storitve				
								Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana				
list 1												



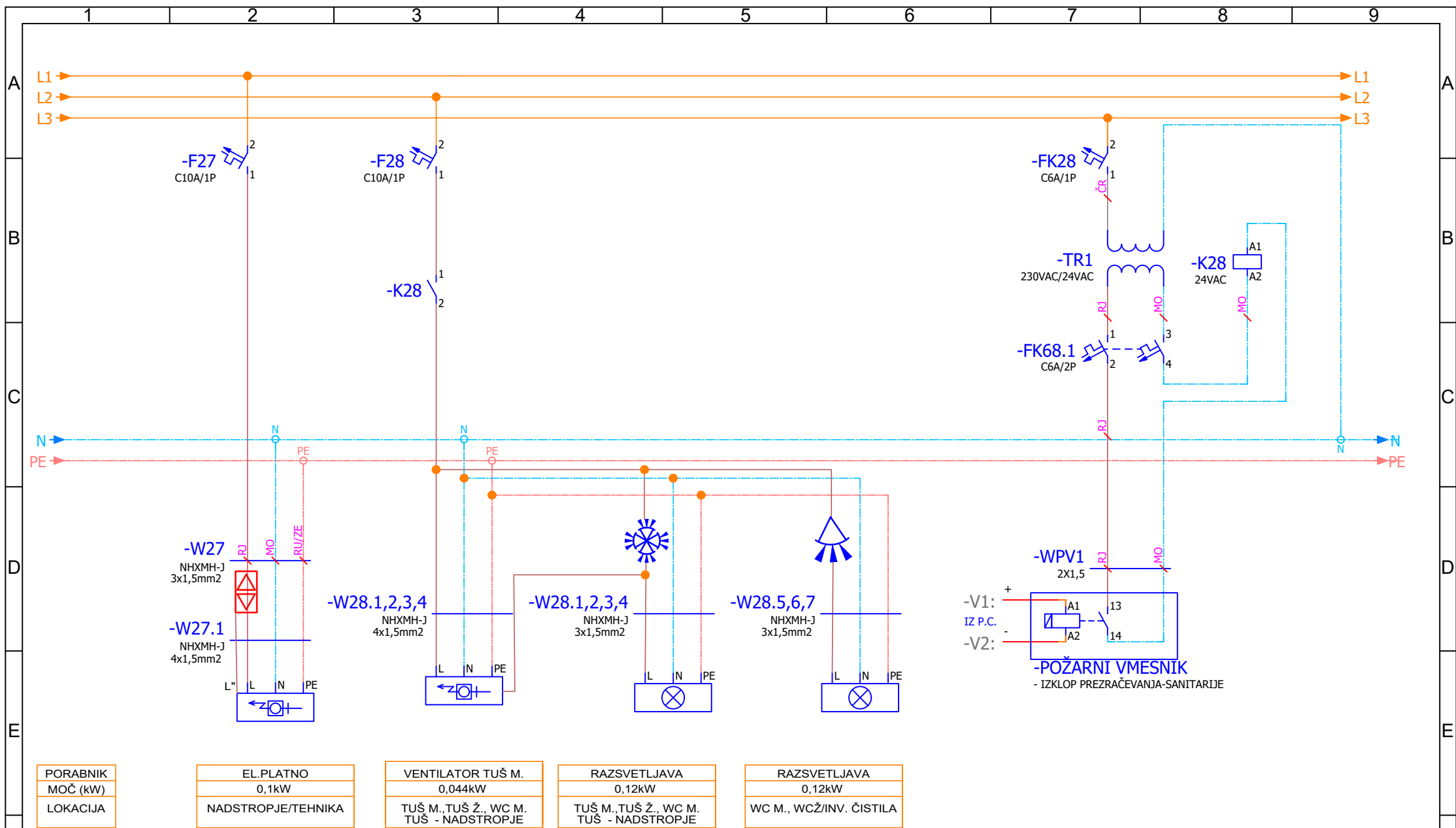
izdelal			Investitor / Objekt		Vsebina risbe		faza	risba
S. Bajrić d.i.e. IZS E-1949			KS Nova vas nad Dragonjo		Dovod - moč		PZI	P+SB1
št. načrta			Nova vas nad Dragonjp 50, 6333 Secovje					
datum			DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA					list 2
junij 2026			NOVA VAS					
			Sejad Bajrić s.p.					
			Projektiranje in ostale storitve					
			Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana					



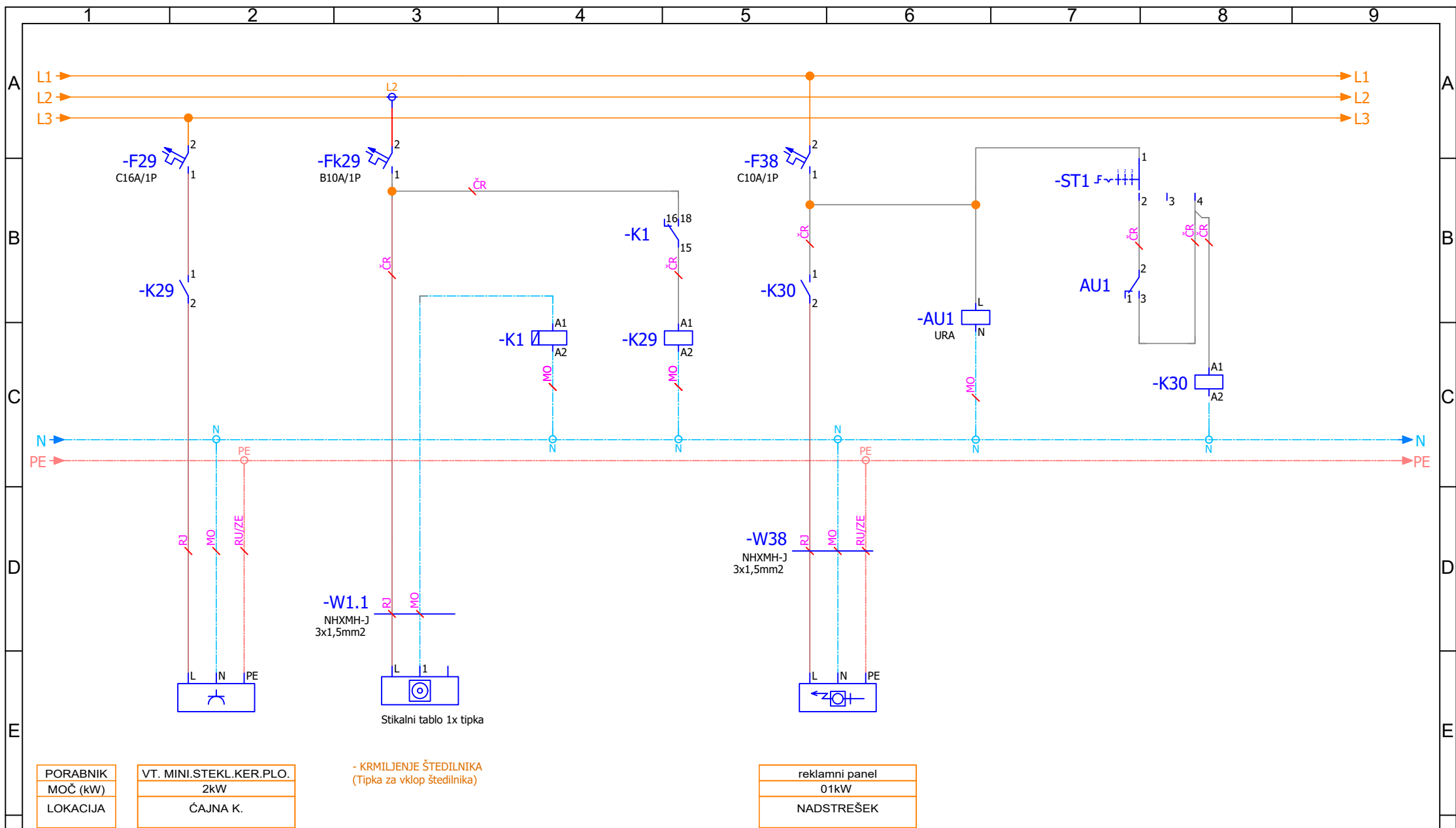
F	izdelal	S. Bajrić	d.i.e.	IZS E-1949	Investitor / Objekt KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjp 50, 6333 Secovje DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Vsebina risbe Odvodi-moč	faza PZI	risba	F
	št. načrta	SE-26-06-01							P+SB1	
	datum	junij 2026							list 4	



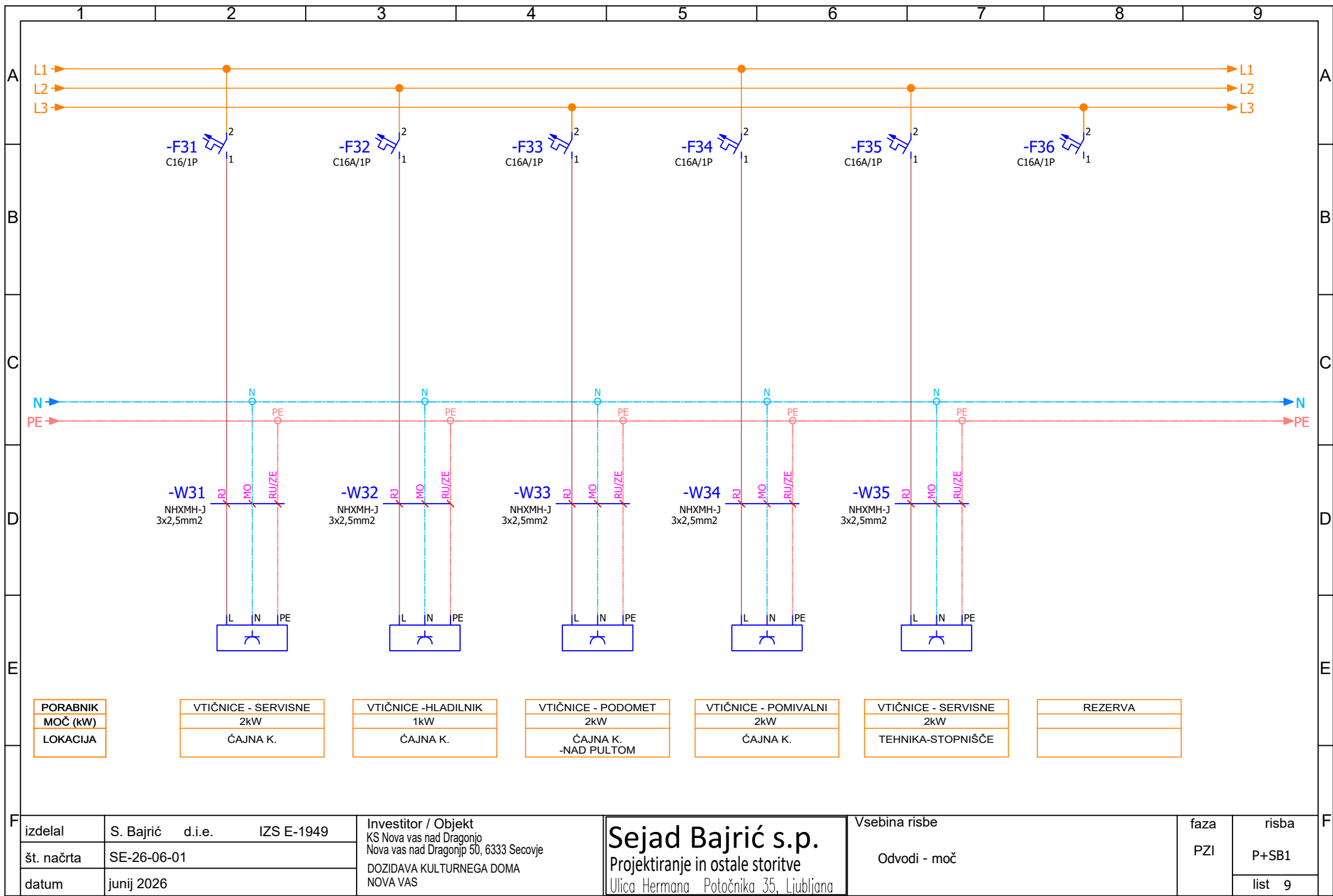
F	izdelal	S. Bajrić d.i.e.	IZS E-1949	Investitor / Objekt	Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Vsebina risbe Odvodi - moč	faza PZI	risba	F
	št. načrta	SE-26-06-01	KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjp 50, 6333 Secovje	P+SB1					
	datum	junij 2026	DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	list 6					

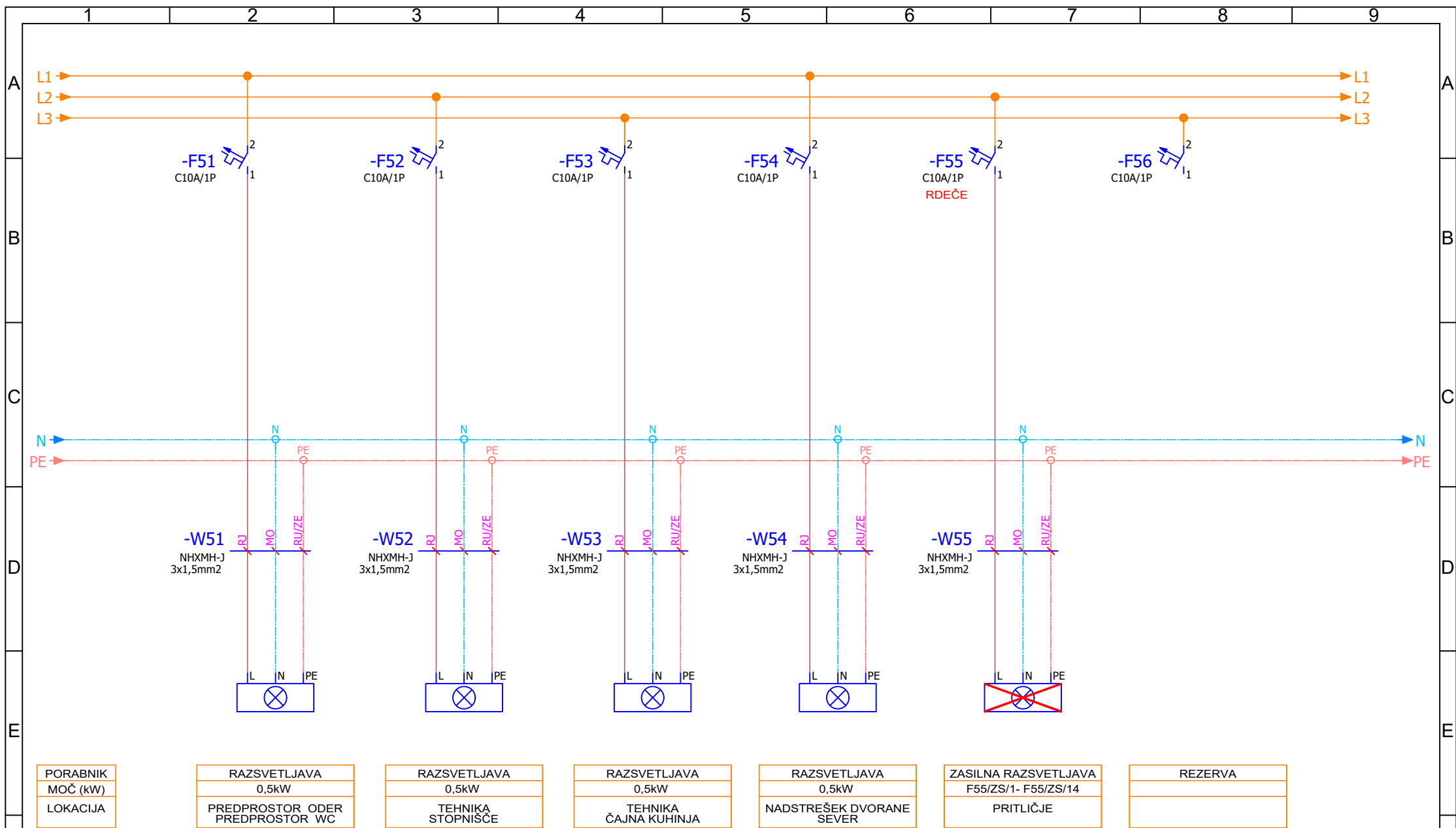


F	izdelal	S. Bajrić d.i.e.	IZS E-1949	Investitor / Objekt	Sejad Bajrić s.p.	Vsebina risbe	faza	risba	F
	št. načrta	SE-26-06-01		KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjp 50, 6333 Secovje	Projektiranje in ostale storitve	Odvodi - moč	PZI	P+SB1	
	datum	junij 2026		DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana			list 7	



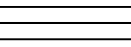
F	izdelal	S. Bajrić	d.i.e.	IZS E-1949	Investitor / Objekt	Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Vsebina risbe Odводи - moč	faza PZI	risba	F
	št. načrta	SE-26-06-01		KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjp 50, 6333 Secovje	P+SB1					
	datum	junij 2026		DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	list 8					





F	izdelal	S. Bajrić d.i.e.	IZS E-1949	Investitor / Objekt	Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Vsebina risbe Odvodi - moč	faza PZI	risba P+SB1
	št. načrta	SE-26-06-01	KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjp 50, 6333 Secovje					
	datum	junij 2026	DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	list 10				



LEGENDA SVETILK SPLOŠNE RAZSVETLJAVE	
S1 	stropna nadgradna svetilka kot.npr.Lona C 300 h65 SOP 1800 lm 18 W 940 FO IP43 matte white
S2 	stenska nadgradna svetilka kot.npr.Kalis 55 W SOP 1200 lm 14 W 940 L565 mm FO IP44 white
S3 	stropna nadgradna svetilka, kot.npr. Etea D 1550 lm 14 W 940 FO IP65 white
S4 	stropna nadgradna svetilka st.npr. 106 PL 30120BL DPR 3900 lm 31W 900mA 35V 930 295x1195mm IP54 white
S5 	stropnan nadgradna svetilka kot. Portik_R Ceiling Luminaries 6.5W DC CL1, IP65, 3000K, 709lm

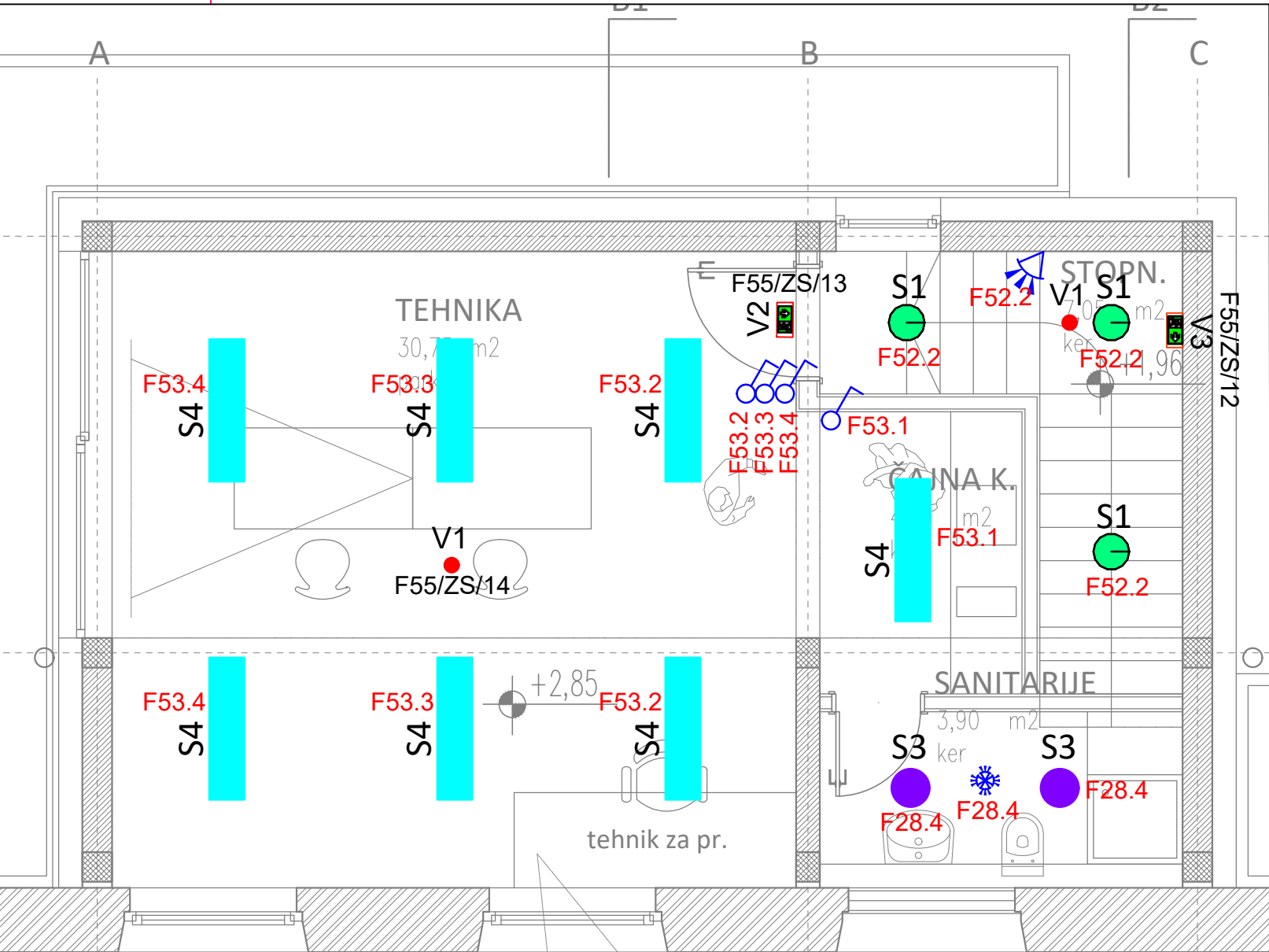
LEGENDA SVETILNIK ZASILNE RAZSVETLJAVE	
V1 	stropna nadgradna varnostna svetilka z lastnim akumulatorjem 1h kot npr.: AXN 3.0 open area optic 1W LED,
V2 	stropna nadgradna varnostna svetilka IP41 1h battery maintained/non-maintained with autotest white color kot npr.: I INFINITY II AC 1W LED PREMIUM
V3 	stenska nadgradna varnostna svetilka IP41 1h battery maintained/non-maintained with autotest white color kot npr.: INFINITY II BW 1W LED PREMIUM IP41

Sejad Bajrić s.p.		Faza:	Vsebinska risba	risba
Projekiranje in ostale storitve		PZI	TLORIS PRITILČJA	T1.0
Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana			—razsvetljava	
vodja proj.	Marko Mahnič, u.d.i.a.	ZAPS A-1325	Objekt:	list
odg. proj.	Sejad Bajrić d.i.e.	IZS E-1949	DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA	1/1
			NOVA VAS	datum
			Investitor:	junij 2026
			KS Nova vas nad Dragonjo	merilo
Št. načrta	SE-26-06-01	Spr/Rev.	Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Setovlje	1/50

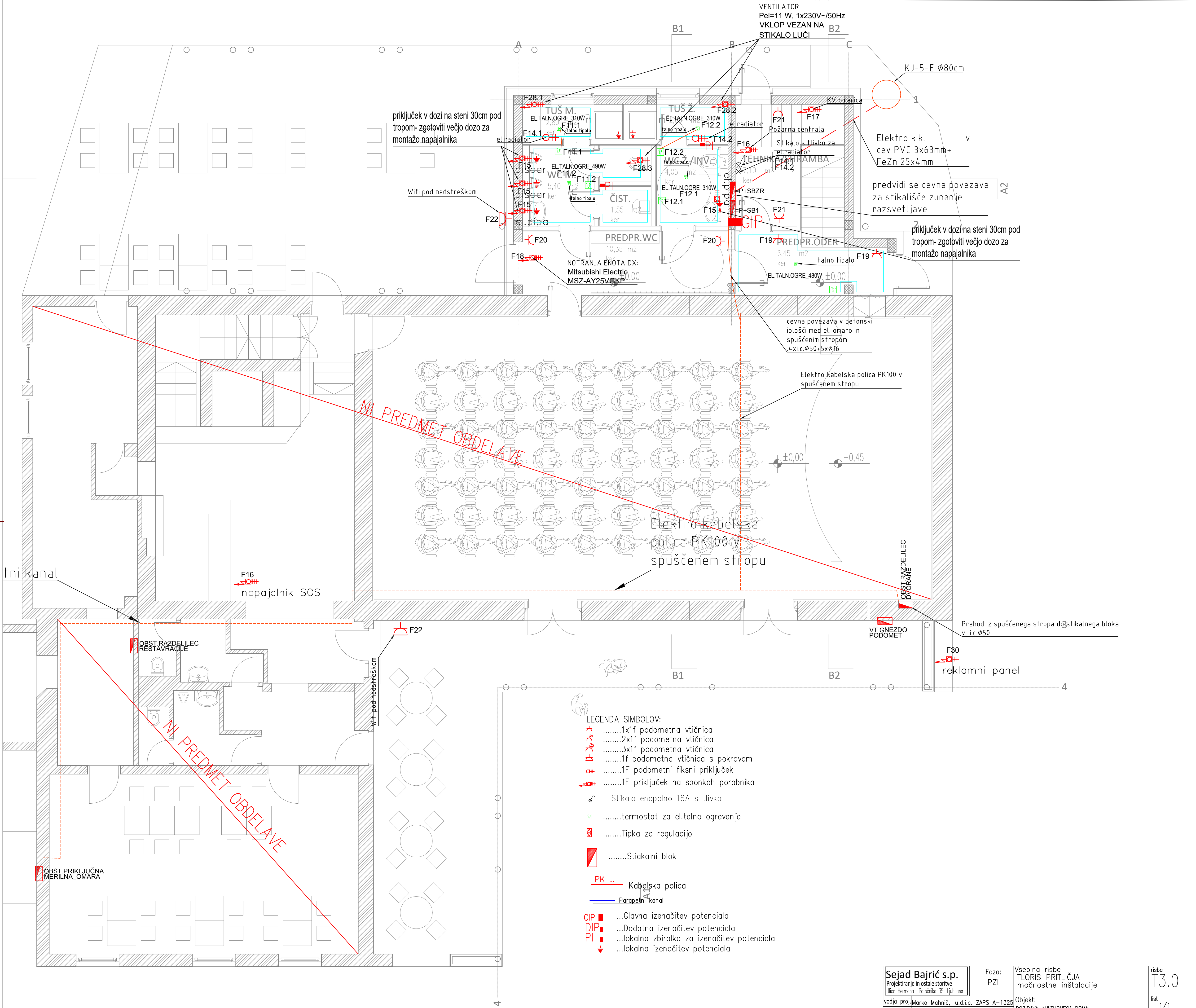
LEGENDA SVETILK SPLOŠNE RAZSVETLJAVE	
	stropna nadgradna svetilka kot.npr.Lona C 300 h65 SOP 1800 lm 18 W 940 FO IP43 matte white
	stenska nadgradna svetilka kot.npr.Kalis 55 W SOP 1200 lm 14 W 940 L565 mm FO IP44 white
	stropna nadgradna svetilka, kot.npr. Etea D 1550 lm 14 W 940 FO IP65 white
	stropna nadgradna svetilka st.npr. 106 PL 30120BL DPR 3900 lm 31W 900mA 35V 930 295x1195mm IP54 white
	stropna nadgradna svetilka kot. Portik_R Ceiling Luminaries 6.5W DC CL1, IP65, 3000K, 709lm

LEGENDA SVETILK ZASILNE RAZSVETLJAVE	
	stropna nadgradna varnostna svetilka z lastnim akumulatorjem 1h kot npr.: AXN 3.0 open area optic 1W LED,
	stropna nadgradna varnostna svetilka IP41 1h battery maintained/non-maintained with autotest white color kot npr.: I INFINITY II AC 1W LED PREMIUM
	stenska nadgradna varnostna svetilka IP41 1h battery maintained/non-maintained with autotest white color kot npr.:NFINITY II BW 1W LED PREMIUM IP41

LEGENDA SIMBOLOV	
	Stikalo enopolno
	Stikalo izmenično
	Stikalo križno
	Stikalni tablo
	Tipka
	Tipka z lučko
	IR 360 senzor za razs.
	IR 180 senzor za razs.
	1F priključek za luč



Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS NADSTROPJA –razsvetljava	risba T2.0
vodja proj.	Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A–1325	Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS		list 1/1
odg. proj.	Sejad Bajrić d.i.e. IZS E–1949	Investitor: KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje		datum junij 2026
Št. načrta	SE–26–06–01	Spr/Rev.		merilo 1/50



Sejad Bajrić s.p. Projekiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana	Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS PRITLIČJA močnostne instalacije	risba T3.0
vodja proj. Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A-1328	odg. proj. Sejad Bajrić, d.i.e. IZS E-1949	Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS	list 1/1
		Investitor: KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovlje	datum junij 2026
Št. načrta SE-26-06-01	Spr/Rev.		merilo 1/50

- OPOMBA:
- Pred izvajanjem el.inštalacij za strojne naprave se je potrebno predhodno uskladiti z izvajalcem strojnih inštalacij in morebitne spremembe upoštevati.
 - El. povezavo med zunanjo in notranjo split enoto izvede in dobavi dobavitelj split sistema

3x vt.230 nad in pod mizo +
1xUTP nad in pod mizo

F25
F25

TEHNIKA

30,75 m²
parket 2x vt v stropu za
el.projektor

F26

i.c.Ø50+2xØ16

zaključeno v podometni
dozi 7M. h=0,7m

el.platno

ZUNANJA ENOTA DX:
Mitsubishi Electric
MXZ-2F42VF4

F18

NOTRANJA ENOTA DX:
Mitsubishi Electric
MSZ-AY25VGKP

+2,85

el.radiator

tehnika za pr.

STOPN.

7,05 m²

ker

h=1,2m

podputni hladilnik

F35

F35

F31

F33

F32

ČAJNA K.

4,00 m²

ker

F34

F31

F13.1

F13.2

F13.2

F13.1

EL.TALN.OGRE_350W

F28.4

F29

Fk29

tipka za vklop kuhalne plošče

pomivalni stroj

mini stek. ker. plošča

Stikalo s tlvko za

el.radiator

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

talno tipalo

LEGENDA SIMBOLOV:

- 1x1f podometna vtičnica
- 2x1f podometna vtičnica
- 3x1f podometna vtičnica
- 1f podometna vtičnica s pokrovom
- 1F podometni fiksni priključek
- 1F priključek na sponkah porabnika
- Stikalo enopolno 16A s tlvko
- termostat za el.talno ogrevanje
- Tipka za regulacijo
- Stiakalni blok
- PK .. Kabelska polica
- Parapetni kanal
- GIP ...Glavna izenačitev potenciala
- DIP ...Dodatna izenačitev potenciala
- PI ...lokalna zbiralka za izenačitev potenciala
- ...lokalna izenačitev potenciala

3x vt.230 nad in pod mizo +
1xUTP nad in pod mizo

F24
F24

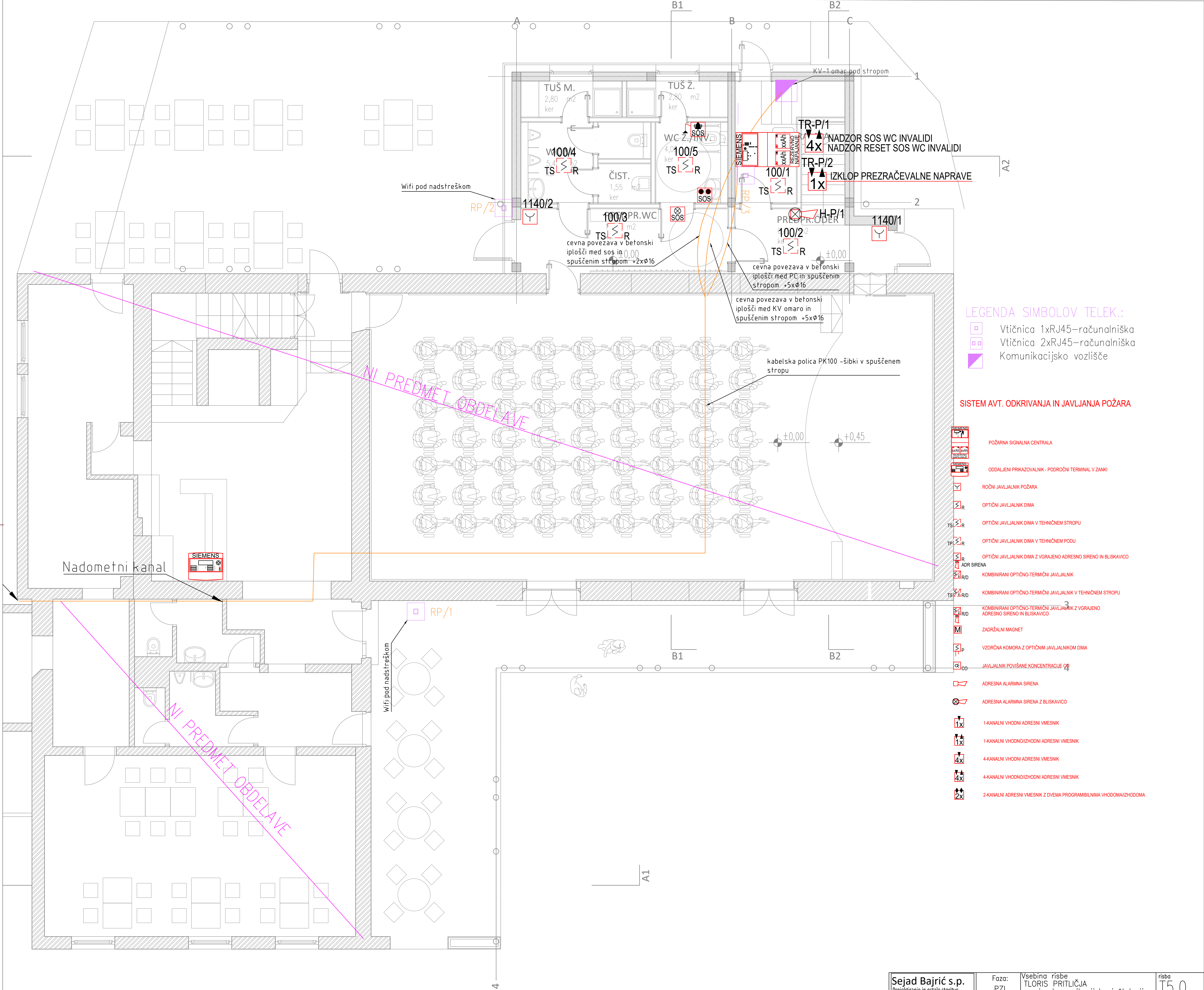
3x vt.230 nad in pod mizo +
1xUTP nad in pod mizo

F23
F23

DVOSTOPENJSKI ODVODNI
VENTILATOR
Pel=11 W, 1x230V~/50Hz
VKLOP VEZAN NA
STIKALO LUČI

PREDMET OBDELAVE

Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS NADSTROPJA močnostne inštalacije	risba T4.0
vodja proj.	Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A-1325	Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS		list 1/1
odg. proj.	Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Investitor: KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje		datum junij 2026
Št. načrta	SE-26-06-01	Spr/Rev.		merilo 1/50



LEGENDA SIMBOLOV TELEK.:

- Vtičnica 1xRJ45–računalniška
- Vtičnica 2xRJ45–računalniška
- Komunikacijsko vozlišče

SISTEM AVT. ODKRIVANJA IN JAVLJANJA POŽARA

- POŽARNA SIGNALNA CENTRALA
- ODDALJENI PRIKAZOVALNIK - PODROČNI TERMINAL V ZANKI
- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA V TEHNIČNEM STROPU
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA V TEHNIČNEM PODU
- OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA Z VGRAJENO ADRESNO SIRENO IN BLISKAVICO
- KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK
- KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK V TEHNIČNEM STROPU
- KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK Z VGRAJENO ADRESNO SIRENO IN BLISKAVICO
- ZADRŽALNI MAGNET
- VZORČNA KOMORA Z OPTIČNI JAVLJALNIKOM DIMA
- JAVLJALNIK POVIŠANE KONCENTRACIJE
- ADRESNA ALARMNA SIRENA
- ADRESNA ALARMNA SIRENA Z BLISKAVICO
- 1-KANALNI VHODNI ADRESNI VMESNIK
- 1-KANALNI VHODNOIZHODNI ADRESNI VMESNIK
- 4-KANALNI VHODNI ADRESNI VMESNIK
- 4-KANALNI VHODNOIZHODNI ADRESNI VMESNIK
- 2-KANALNI ADRESNI VMESNIK Z DVEMA PROGRAMIBILNIMA VHODOMA/IZHODOMA

Sejad Bajrić s.p.		Faza:	Vsebina risbe	risba
Projekiranje in ostale storitve		PZI	TLORIS PRITLIČJA	T5.0
Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana			– sig. komunikacijske inštalacije	
			– požarno javljanja	
vodja proj:	Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A-1325		Objekt:	list
odg. proj:	Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949		DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA	1/1
			NOVA VAS	datum
			Investitor:	junij 2026
			KS Nova vas nad Dragonjo	merilo
			Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje	1/50
Št. načrta	SE-26-06-01	Spr/Rev.		

SISTEM AVT. ODKRIVANJA IN JAVLJANJA POŽARA



POŽARNA SIGNALNA CENTRALA

ODDALJENI PRIKAZOVALNIK - PODROČNI TERMINAL V ZANKI

ROČNI JAVLJALNIK POŽARA

OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA

OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA V TEHNIČNEM STROPU

OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA V TEHNIČNEM PODU

OPTIČNI JAVLJALNIK DIMA Z VGRAJENO ADRESNO SIRENO IN BLISKAVICO

KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK

KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK V TEHNIČNEM STROPU

KOMBINIRANI OPTIČNO-TERMIČNI JAVLJALNIK Z VGRAJENO ADRESNO SIRENO IN BLISKAVICO

ZADRŽALNI MAGNET

VZDRČNA KOMORA Z OPTIČNIM JAVLJALNIKOM DIMA

JAVLJALNIK POVIŠANE KONCENTRACIJE CO

ADRESNA ALARMNA SIRENA

ADRESNA ALARMNA SIRENA Z BLISKAVICO

1-KANALNI VHODNI ADRESNI VMESNIK

1-KANALNI VHODNO/IZHODNI ADRESNI VMESNIK

4-KANALNI VHODNI ADRESNI VMESNIK

4-KANALNI VHODNO/IZHODNI ADRESNI VMESNIK

2-KANALNI ADRESNI VMESNIK Z DVEMA PROGRAMIBILNIMA VHODOMA/IZHODOMA

LEGENDA SIMBOLOV TELEK.:



Vtičnica 1xRJ45-računalniška



Vtičnica 2xRJ45-računalniška



Komunikacijsko vozlišče

3x vt.230 nad in pod mizo +
1xUTP nad in pod mizo

RN/7

RN/8

TEHNIKA

30,75 m2
parket

el.projektor

RN/1

100/8

TS R

100/6

TS R

STOPN.

7,05 m2

ker

+1,96

100/7

TS R/D

SANITARIJE

3,90 m2

ker

+2,85

tehnik za pr.

3x vt.230 nad in pod mizo +
1xUTP nad in pod mizo

RN/4

RN/6

3x vt.230 nad in pod mizo +
1xUTP nad in pod mizo

RN/2

RN/3

NI PREDMET OBDELAVE

Sejad Bajrić s.p.

Projektiranje in ostale storitve
Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana

Faza:
PZI

Vsebina risbe
TLORIS NADSTROPJA
– sig. komunikacijske inštalacije
– požarno javljanja

risba
T6.0

vodja proj. Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A-1325

odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949

Objekt:
DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA
NOVA VAS

Investitor:
KS Nova vas nad Dragonjo
Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje

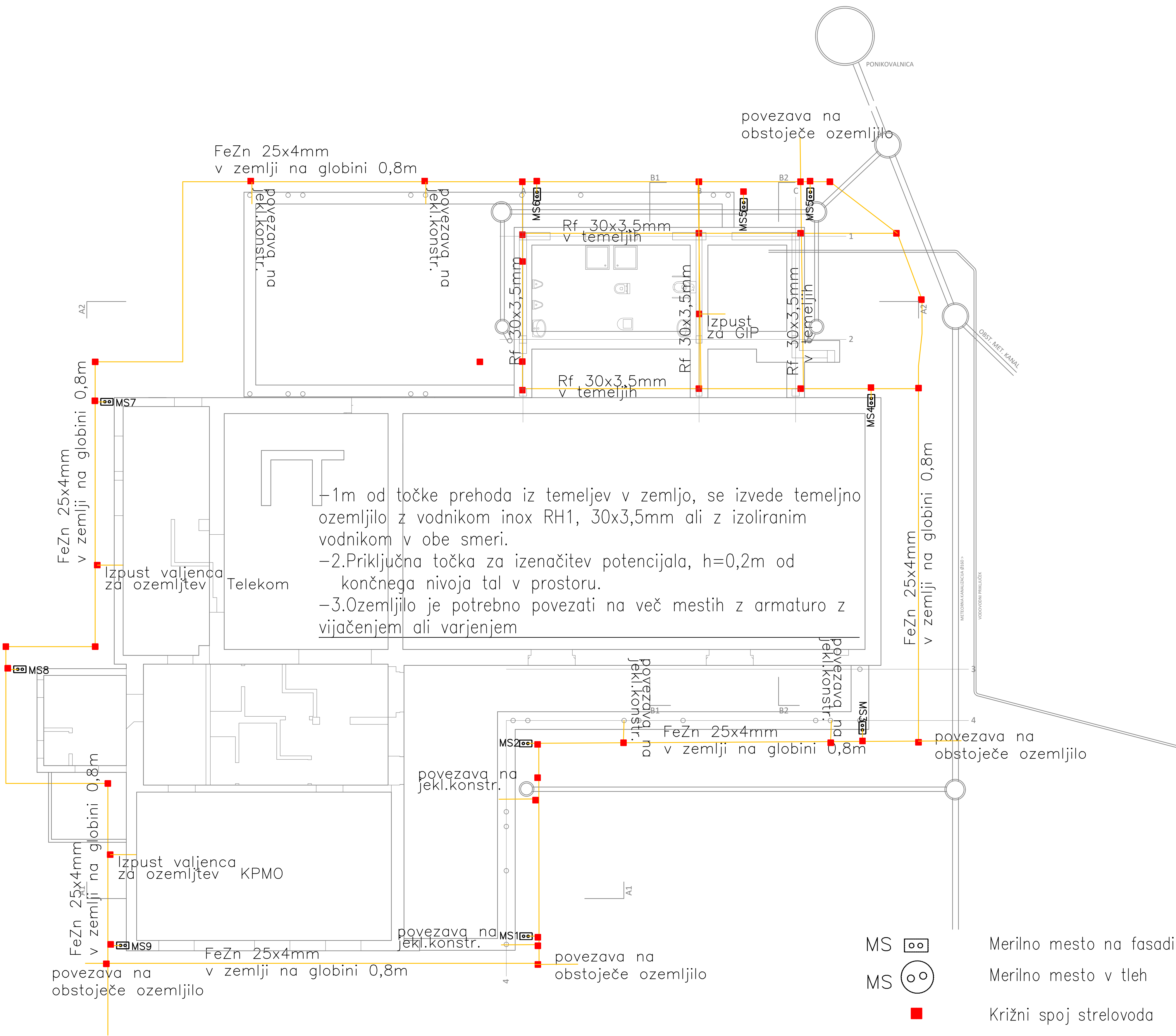
list
1/1

datum
junij 2026

merilo
1/50

Št. načrta SE-26-06-01

Spr/Rev.



MS

Merilno mesto na fasadi

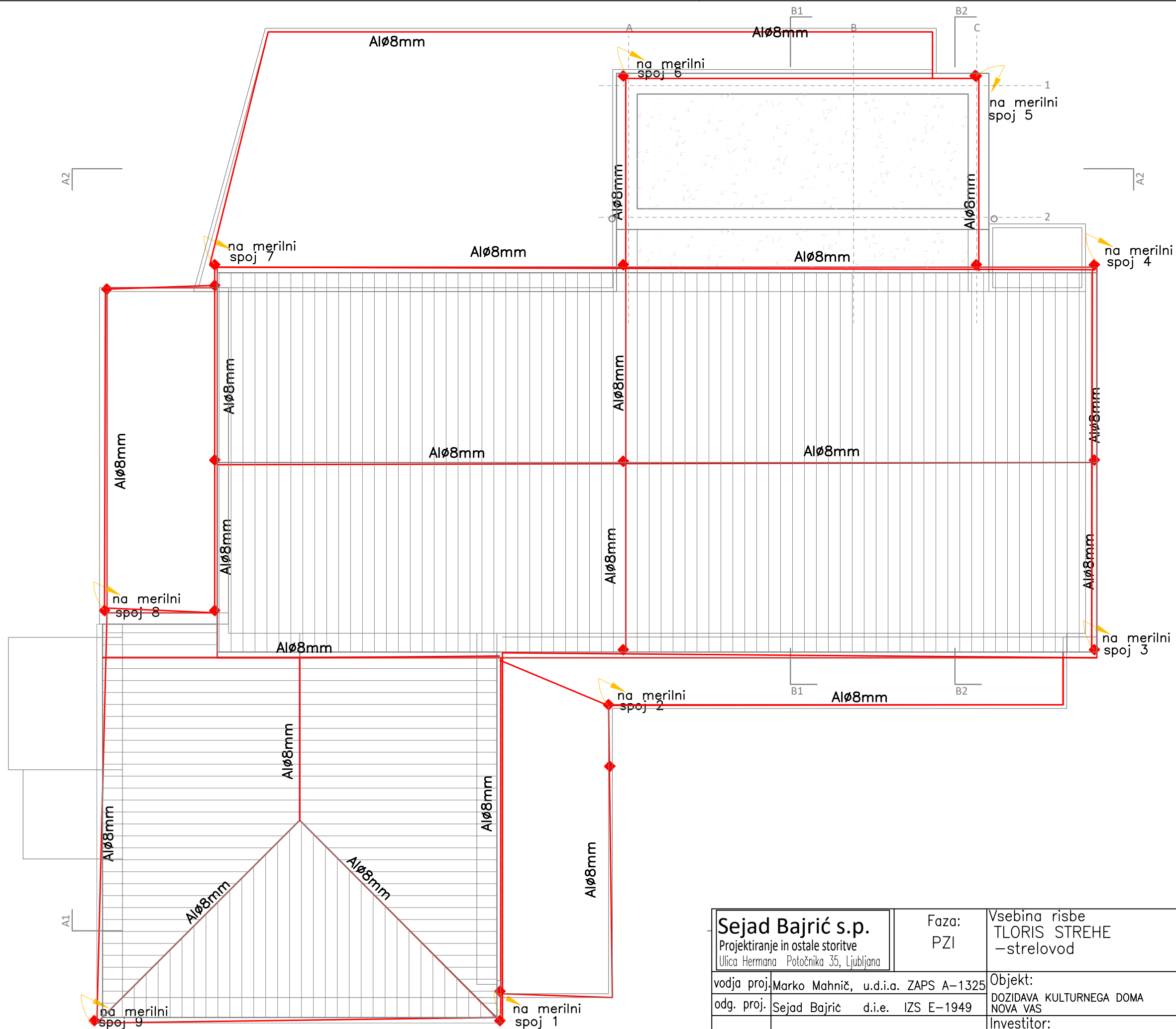
MS

Merilno mesto v tleh



Križni spoj strel vodovoda

Sejad Bajrić s.p. Projekiranje in ostale storitve (Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana)		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS TEMELJA —ozemljitve	risba T7.0
vodja proj. Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A-1329	Objekt: DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS			list 1/1
odg. proj. Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	Investitor: KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovlje			datum junij 2026
Št. načrta SE-26-06-01	Spr/Rev.			merilo 1/75



Sejad Bajrić s.p. Projektiranje in ostale storitve Ulica Hermana Potočnika 35, Ljubljana		Faza: PZI	Vsebina risbe TLORIS STREHE –strelovod	risba T8.0
vodja proj.	Marko Mahnič, u.d.i.a. ZAPS A-1325	Objekt:		list 1/1
odg. proj.	Sejad Bajrić d.i.e. IZS E-1949	DOZIDAVA KULTURNEGA DOMA NOVA VAS		datum junij 2026
Št. načrta SE-26-06-01		Spr/Rev.	Investitor: KS Nova vas nad Dragonjo Nova vas nad Dragonjo 50, 6333 Sečovelje	merilo 1/100