

3.1. NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	POKOPALIŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRIŽ
kratek opis gradnje	V obravnavanem primeru gre za rekonstrukcijo obstoječega pokopališkega objekta s prizidavo. V obstoječem delu bo vhodni medprostor, s kapelo na eni in s poslovilnim prostorom na drugi strani. Prizidani del objekta bo v enem delu pokrit odprt prostor, dodatno pa bodo urejeni še prostori za shrambo, wc in čajna kuhinja. Objekt bo priključen na GJl.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje		novogradnja - novozgrajen objekt
<i>Označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	X	novogradnja - prizidava
		rekonstrukcija
		sprememba namembnosti
		odstranitev

DOKUMENTACIJA

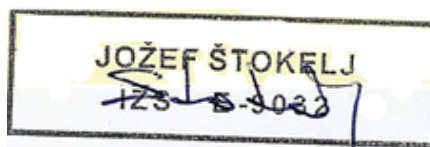
vrsta dokumentacije	PZI - Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
<i>(IZP, DGD, PZI, PID)</i>	
številka projekta	22-139-01-PZI
	sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3. Načrt s področja elektrotehnike
številka načrta	10/2023-V2
datum izdelave	April 2025

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Jožef Štokelj el.teh.
identifikacijska številka	E-9032
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	RISBA Maja Ambrožič Fučka s.p.
naslov	Cesta 43a, 5270 Ajdovščina
vodja projekta	Maja Ambrožič Fučka, u.d.i.a.
identifikacijska številka	ZAPS A -1397
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Maja Ambrožič Fučka, u.d.i.a.
Podpis odgovorne osebe projektanta	

3.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA	Št.:10/2023-V2
-----------------------------------	-----------------------

3.1.	NASLOVNA STRAN NAČRTA.....	1
3.2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA.....	2
3.3.	TEHNIČNO POROČILO NAČRTA.....	4
3.3.1.	Projektna naloga.....	4
3.3.2.	Splošno.....	5
3.3.3.	Usklajenost s študijo požarne varnosti.....	5
3.3.4.	Usklajenost s strojnimi instalacijami in napravami.....	5
3.3.5.	Elektroenergetsko napajanje objekta.....	5
3.3.6.	Elektroenergetski razvodi v objektu.....	6
3.3.7.	Izvedba električne instalacije – končni porabniki.....	6
3.3.8.	Izklop napajanja objekta.....	6
3.3.9.	Zaščita pred zunanjimi vplivi.....	7
3.3.10.	Splošna razsvetljava.....	8
3.3.11.	Izvedba in dimenzioniranje stikalnih blokov.....	8
3.3.12.	Zaščita pred preobremenitvijo vodnikov.....	9
3.3.13.	Zaščita pred kratkostičnim tokom.....	9
3.3.14.	Prenapetostna zaščita.....	10
3.3.15.	Izenačitev potenciala.....	10
3.3.16.	Elektro inštalacije za strojne naprave.....	10
3.3.17.	Ozemljilo in strelovod.....	10
3.3.18.	Dimenzioniranje zaščite vodnikov pred preobremenitvijo.....	12
3.3.19.	Izračun zaščite pred električnim udarom.....	13
3.3.20.	Kontrola na tok kratkega stika.....	13
3.3.21.	Kontrola padcev napetosti.....	14
3.3.22.	Način označevanja kablov.....	14
3.3.23.	Sistem ozvočenja.....	14
3.3.24.	Fotovoltaika-predinštalacija.....	15

3.4.	PRILOGE	15
3.5.	RISBE:	15
SH01.	Blok shema PMO omarice.....	15
SH02.	Tripolna shema stikalnega bloka E.R.-MRLIŠKA VEŽICA VIPAVSKI KRIŽ	15
SH03.	Pogled el.jašek.....	15
SH04.	Prerez kableske kanalizacije	15
SH05.	Podzemna križanja.....	15
SH06.	Shema glavne in dodatne izenačitve potencialov	15
1	Situacija; NN priklop.....	15
2	Tloris pritličje; Močnostne inštalacije	15
3	Tloris pritličje; Razsvetljava	15
4	Tloris temelji; Temeljno ozemljilo.....	15
5	Fasade; Ozemljilo, strelovod	15
6	Fasade; Ozemljilo, strelovod	15
7	Tloris streha: strelovod	15

3.3. TEHNIČNO POROČILO NAČRTA

Št.: 10/2023-V2

3.3.1. Projektna naloga

Investitor želi rekonstruirati obstoječi pokopališki objekt na parcelah 3180 in 3178/1, obe k.o. Vipavski Križ in prizidati ter s tem povečati površino in uporabno vrednost objekta. Poleg kapele in poslovnega prostora, želi pridobiti dodaten prostor za čajno kuhinjo, shrambo, wc, ki bo dostopen tudi za invalide in nadstrešek za čakajoče obiskovalce pogrebcev. Predvidena je tudi ureditev zunanjih površin, ki bo zajemala tlakovanje obstoječih utrjenih površin v sklopu vzdrževalnih del, ureditev odvodnjavanja meteornih, drenažnih in fekalnih odpadnih vod ter prenovo obstoječih priključkov na infrastrukturo.

NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Obstoječ objekt, katerega se bo deloma rekonstruiralo in dozidalo je že priključen na električno omrežje. Ker se bo z rekonstrukcijo in povečavo objekta povečalo število električnih porabnikov mora investitor (občina Ajdovščina) zaprositi Elektro Primorsko za povečavo obstoječega elektroenergetskega soglasja iz 1x25A na 3x20A.

Na objektu pri vhodu, je v zunanji fasadi že vzidana obstoječa PMO omara s števcem električne energije. Ker se bo celotno fasado rekonstruiralo in vrata v poslovilni prostor razširilo, bo potrebno obstoječo merilno omarico demontirati, novo PMO pa se locira na novo lokacijo to je na južni fasadi med vrati v tehnični prostor in WC. V novo PMO omaro se za potrebe merjenja porabe električne energije vgradi novo NV00 podnožje in glavne varovalke 3x20A ter vso potrebno opremo za merjenje porabe električne energije.

Zaradi povečave odjema električne energije iz NN omrežja, bo potrebno obstoječ NN dovodni podzemni kabel zamenjati z novim NN dovodnim kablom EAY2Y-J 4x35+2.5mm². Nov dovodni kabel se položi v novo izdelano kabelsko kanalizacijo, katera je predvidena s STG cevmi 1xfi110 in sicer od obstoječega droga iz katerega se že sedaj objekt napaja (na križišču) do nove lokacije PMO omare na objektu. Na lokacijah, kjer kabelska kanalizacija spremeni smer se v zemlji izdelajo el.jaške za lažjo uvleko novega NN napajalnega voda.

Mrežno napajanje bo pokrivalo porabnike;

splošna razsvetljava ter moč hodnika, kapele, poslovnega prostora, čajne kuhinje, WC, zunanji pokrit prostor in zunanje razsvetljave ter porabnike strojnih inštalacij

Glavni NN razvod v objektu

Glavni električni razdelilnik mrežnega dela E.R.- MRLIŠKA VEŽICA VIPAVSKI KRIŽ je predviden v tehničnem prostoru v objektu.

Izvedba instalacij

Dovodni kabel EAY2Y-J 4x35mm²+2.5 od obstoječega el.droga do objekta se položi v novi kabelski kanalizaciji s STG cevjo 1x fi110. El. kabelski razvodi po objektu bodo s kablji položenimi lahko na N/O cevi, kjer je spuščen strop in/oziroma vpeljanimi v inštalacijske cevi v AB stenah in ploščah ter v mavčnokartonskih stenah oziroma podometno v zidanih stenah.

Inštalacija v vseh prostorih je predvidena podometno.

Prehode kablov skozi požarne sektorje se požarno zatesni glede na zahteve požarne študije.

Razsvetljava

V vseh prostorih v objektu se predvideva namestitev LED svetil. Predvidene tipe svetilk potrdi odgovorni arhitekt objekta v soglasju z investitorjem. Osvetljenost posameznih prostorov se določi skladno s priporočili SDR. Razsvetljava v kapeli, hodniku, poslovnem prostoru in zunanjem pokritem prostoru je predvidena tako, da se svetilnost lahko regulira preko DALI naprave.

Pri izbiri zunanjih svetilk je potrebno upoštevati priporočila glede svetlobno tehničnega onesnaženja.

Nivo osvetljenost je skladen s priporočili SDR za tovrstne objekte.

Ozvočenje objekta

V prostorih kapela, hodnik, zunanji pokrit prostor ter v čajni kuhinji se predvidi le predinštalacija za poznejšo izvedbo inštalacije ozvočenja.

Izenačevanje potencialov

Pri projektiranju se upošteva pravilnik za NN električne inštalacije, pripadajočo smernico in standarde.

Zaščita pred delovanjem strele

Nivo zaščite pred delovanjem strele se določi z upoštevanjem metod iz standarda SIST EN 62305-2.

Pri zasnovi zaščite se upošteva pravilnik in pripadajočo smernico. V sistem zaščite se vključi kovinske elemente stavbe in armiranobetonske stene oziroma stebre. Predvidi se neizoliran sistem.

3.3.2. Splošno

Električne inštalacije so projektirane v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi. Pri izvajanju se mora uporabiti oprema in material, ki je izdelan v skladu z veljavnimi standardi.

Pravilnik o zahtevah za NN električne instalacije v stavbah (ur.l. 140/21 in 199/21 – GZ-1) v 15. členu zahteva izrecno navedbo projektanta ali je PZI izdelana na podlagi TSG ali na podlagi 9. člena tega pravilnika.

Objekt je projektiran po 8. členu omenjenega pravilnika, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-002:2021

Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur.l. 61/17, 72/17 – popr., 65/20 in 15/21 – ZDUOP) v 13. členu zahteva izrecno navedbo projektanta ali je PZI izdelan na podlagi TSG ali na podlagi 7. člena tega pravilnika.

Objekt je projektiran po 6. členu omenjenega pravilnika, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-003:2021

Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)

Uporabljene tehnične smernice:

- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah, izdaja 4.1,
- Tehnična smernica TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije,
- Tehnična smernica TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele,
- Tehnična smernica TSG-1-004:2021 Učinkovita raba energije v stavbah.

Električne inštalacije morajo biti izvedene oziroma vgrajene tako, da zaradi vlage, mehanskih, kemičnih topil ali električnih vplivov ne bo ogrožena varnosti ljudi, predmetov ali obratovanja.

3.3.3. Usklajenost s študijo požarne varnosti.

Načrti so usklajeni z elaboratom Izkaz POŽARNE VARNOSTNI št. 016/23-NPV, ki ga je izdelalo podjetje LOZEJ d.o.o., Goriška cesta 62, 5270 Ajdovščina.

3.3.4. Usklajenost s strojnimi instalacijami in napravami

Načrti so usklajeni z načrtom strojnih instalacij in strojnih naprav .

3.3.5. Elektroenergetsko napajanje objekta

Obstoječ objekt, katerega se bo deloma rekonstruiralo in dozidalo je že priključen na električno omrežje. Ker se bo z rekonstrukcijo in povečavo objekta povečalo število električnih porabnikov

investitor (občina Ajdovščina) zaprositi Elektro Primorsko za povečavo obstoječega elektroenergetskega soglasja iz 1x25A na 3x20A.

Na objektu pri vходу, je v zunanji fasadi že vzidana obstoječa PMO omara s števcem električne energije. Ker se bo celotno fasado rekonstruiralo in vrata v poslovilni prostor razširilo, bo potrebno obstoječo merilno omarico demontirati, novo PMO pa se locira na novo lokacijo to je na južni fasadi med vrati v tehnični prostor in WC. V novo PMO omaro se za potrebe merjenja porabe električne energije vgradi novo NV00 podnožje in glavne varovalke 3x20A ter vso potrebno opremo za merjenje porabe električne energije.

Zaradi povečave odjema električne energije iz NN omrežja, bo potrebno obstoječ NN dovodni podzemni kabel zamenjati z novim NN dovodnim kablom EAY2Y-J 4x35+2.5mm². Nov dovodni kabel se položi v novo izdelano kabelsko kanalizacijo, katera je predvidena s STG cevmi 1xfi110 in sicer od obstoječega droga iz katerega se že sedaj objekt napaja (na križišču) do nove lokacije PMO omare na objektu. Na lokacijah, kjer kabelska kanalizacija spremeni smer se v zemlji izdela el.jaške za lažjo uvleko novega NN napajalnega voda.

3.3.6. Elektroenergetski razvodi v objektu

Iz E.R-MRLIŠKA VEŽICA VIPAVSKI KRIŽ bodo napajani vsi el.porabniki v objektu vključno s porabniki strojnih inštalacij .

EE razvodi so razvidni iz tripolnih vezalnih shem.

Prehode kablov skozi požarne sektorje je potrebno zatesniti s požarno odporno maso.

Požarna odpornost zaščite prehodov inštalacij mora biti skladno s požarno študijo.

3.3.7. Izvedba električne instalacije – končni porabniki

Električne instalacije od posameznih stikalnega bloka do končnih porabnikov se izvedejo s kabli, kateri bodo vpeljeni v instalacijske nadometne PN cevi, pritrjenimi s tipskimi kabelskimi nosilci, oziroma s kabli vpeljanimi v instalacijske cevi v AB ploščah, zidanih ter montažnih predelnih stenah in v tlaku.

Instalacije morajo potekati samo v vodoravni in navpični smeri. Stikala za prižiganje luči se namesti na višino 120 cm od tal, višino 40 cm, v kopalnicah pa na višino min. 150cm.

Na mestih kjer se zahtevajo druge višine, so te označene v projektu.

Vsi kabli končnih tokokrogov morajo imeti v stikalnem bloku trajno neizbrisljivo oznako iz načrta.

Krmilni in regulacijski kabli se polagajo ločeno od energetske kablov. Enako velja za vse tokokroge male napetosti.

Dovodni napajalni kabli za porabnike v prostorih morajo biti skladni s smernico (TSG-1-001-2019), težko gorljivi (razred C_{ca}s1 d2 a1 - SIST EN 50575).

3.3.8. Izklop napajanja objekta

Glede na podatke izdelovalca ŠPV zadošča izklop v elektro omari v objektu.

3.3.9. Zaščita pred zunanji vplivi

znak	zunanji vpliv	karakteristike, ki se zahtevajo pri izbiri in postavitvi opreme	področje
- okoljna temperatura: AA4	-5 °C do +40°C	normalna	
- nadmorska višina: AC1	manj od 2000 m	normalna	
- prisotnost vode: AD1	zanemarljiva	okrov IP x0	sobe, skladišča, pisarne, recepcija restavracija in ostali suhi prostori
AD3	škropljenje	okrov IP x3	kopalnice
AD4	brizganje	okrov IP x4	strojnice,
AD5	curki	okrov IP x5	oprema na prostem
- prisotnost trdih teles: AE1	zanemarljiva	okrov IP 2x	pisarne, sobe, hodniki in ostali suhi prostori
AE2	drobni predmeti	okrov IP 3x	orodja in ostali drobni predmeti do 2,5mm
AE3	drobci 1mm	okrov IP 4x	kuhinja, catering
AE4	prah	okrov IP 5x	ni znatne količine prahu če vdiranje prahu ne vpliva škodljivo na delovanje opreme
- prisotnost korodirnih ali onesnažujočih snovi: AF1	zanemarljiva	normalne	ni primerov
AF4	trajno delovanje	odpornost na slano atmosfero	ni primerov
- mehanske obremenitve: AG1	šibki udarci	normalne	
- vibracije: AH1	šibke	normalne	
- navzočnost flore: AK1	zanemarljiva	normalne	
- navzočnost favne: AL1	zanemarljiva	normalne	
- elektromagnetni vplivi: AM1	zanemarljivi	normalne	
- sončno sevanje: AN1	zanemarljivo	normalne	
AN2	znatne jakosti	oprema odporna na UV žarke	ohišja zunanjih svetilk
- strele: AQ1	zanemarljive	normalne	podzemno napajanje, objekt strelovodno zaščiten
- uporaba instalacij: BA2	otroci opreme	zaščita IP 2x, nedostopnost	stikalni bloki so otrokom nedostopni
BA5	izučeni		strojnice in stikalni bloki so dostopni le usposobljenim kadrom
- dotik osebe z zemeljskim potencialom: BC1	brez dotika		dovoljena uporaba opreme razreda 0, 0I, II, III
BC3	pogost dotik		prepovedana uporaba opreme razreda 0 in 0I

Po klasifikaciji zunanjih vplivov na električno instalacijo je razvidno, da je zahteva tesnosti instalacije in opreme najmanj sledeča:

svetilke v mokrih prostorih in kuhinji; IP 44, IP23,
zunanje svetilke, svetilke v garaži in pralnici; IP 55.

3.3.10. Splošna razsvetljava

Pri projektiranju so bili upoštevani predpisi in priporočila SDR za tovrstne prostore. Razsvetljavo se izvede na naslednji način:

razsvetljavo v vseh prostorih se izvede z LED svetilkami. Prižiganje razsvetljave je lokalno s stikali in tipkali, prek senzorjev prisotnosti. Razsvetljava v kapeli, hodniku, zunanjem pokritem prostoru in poslovnem prostoru je predvidena tako, da se svetilnost lahko regulira preko DALI naprave. DALI napravo se montira v E.R.-MRLIŠKA VEŽICA.

Svetilke v WC-ju se prižigajo lokalno preko senzorjev prisotnosti.

Spodnji rob svetilk naj bo nameščen na taki višini, da ne bo motil procesa.
Srednjo osvetljenost koristne površine prostora izračunamo po enačbi:

$$E_{sr} = \frac{\phi * \eta * n}{S} \quad \eta = \eta' * F1 * F2$$
$$K = \frac{S}{(a + b) * h_k} \quad S = a * b \quad h_k = h - 0,85m$$

E _{sr}	(lx)	 srednja osvetljenost koristne površine
η		 izkoristek razsvetljave koristne površine
η'		 izkoristek svetilke, kjer je upoštevan prostor in tip svetilke
F1		 faktor zaprašenosti svetilke
F2		 faktor staranja svetilke
φ	(lm)	 svetlobni tok posameznega vira v prostoru
n		 število svetlobnih virov v prostoru
S	(m ²)	 koristna površina prostora
K		 indeks prostora
a	(m)	 dolžina prostora
b	(m)	 širina prostora
h	(m)	 razdalja od tal do svetilke
h _k	(m)	 razdalja od delavne površine do svetilk

Izračun osvetljenosti v vseh prostorih je narejena z računalniškim programom za izračun osvetljenosti

3.3.11. Izvedba in dimenzioniranje stikalnih blokov

Stikalni bloki so dimenzionirani na osnovi vgrajene opreme.

Lokacija stikalnega bloka je razvidna iz načrtov. Varovanje posameznih tokokrogov na kratek stik bo izvedeno z varovalko/odklopnikom ustreznih tokovnih vrednosti glede na presek vodnika, kar je razvidno iz tripolnih shem.

Stikalni blok ima vgrajeno glavno stikalo, ustrezne moči za odklop napajanja.

Vsi elementi nameščeni v stikalnem bloku morajo biti opremljeni z napisnimi tablicami. V stikalnem bloku morajo biti sponke ali zbiranke za ničelni in zaščitni vodnik posebej nameščene. Glede galvanске povezave zaščitnega in ničelnega vodnika je potrebo upoštevati zahteve v TN sistemu napajanja. V razdelilnikih mora biti nameščena vezalna shema.

Na zunanjih vratih mora biti nameščena oznaka razdelilnika in oznaka za nevarnost električnega toka.

Pri stikalih na razdelilniku morajo biti označeni položaji vklopa in izklopa stikal.

Zaščita pred električnim udarom se izvede z upoštevanjem (SIST EN 61140:2002+A1).

Zaščita pred električnim udarom se izvede kot zaščita v TN sistemu instalacije.

OSNOVNA ZAŠČITA (ZAŠČITA V NORMALNIH RAZMERAH):

Osnovna zaščita se zagotovi z naslednjimi ukrepi:

- osnovna izolacija, ki mora preprečiti dotik nevarnih delov pod napetostjo (trdna osnovna izolacija, ovire, pregrade ali okovi.
- Zaščita s pregradami ali okovi (Deli pod napetostjo morajo biti zgrajeni tako, da je zagotovljena zaščita najmanj IPXXB. Pregrade ali okove mora biti možno odstraniti samo z uporabo ključa ali orodja ali pa po izkloplitvi delov pod napetostjo).
- Zaščita z ovirami, namenjena zaščiti strokovnih ali podučenih oseb (ovire morajo preprečiti fizični dostop do delov pod napetostjo ali nenameren dotik delov pod napetostjo med delom na opremi pod napetostjo pri rednem obratovanju. Ovire je možno odstraniti brez uporabe ključa ali orodja, vendar mora biti onemogočena njihova naključna odstranitev). Kadar je prevodna ovira ločena od nevarnih delov pod napetostjo samo z osnovno izolacijo se šteje za izpostavljeni prevodni del in morajo biti uporabljeni ukrepi za zaščito ob okvari.
- Postavitvijo izven dosega roke. Preprečitev hkratnega nenamernega dotika prevodnih delov, med katerimi se lahko pojavi nevarna napetost,
- Omejitev napetosti, ki mora zagotoviti, da napetost med hkrati dosegljivimi deli ne preseže ustrezne mejne vrednosti za malo napetost (IEC 61201).
- Omejitev ustaljenega toka dotika in naboja, ki mora preprečiti, da bi bili ljudje ali živali izpostavljeni tolikšnim ustaljenim tokom dotika ali nabojem, ki so lahko nevarni ali zaznavni.
- Drugi ukrepi, ki morajo ustrezati osnovnim zahtevam.

ZAŠČITA OB OKVARI:

Zaščita ob okvari mora biti izpolnjena z enim ali več ukrepi, ki so neodvisni in dodani k ukrepom za osnovno zaščito.

- Dodatna izolacija, ki mora biti dimenzionirana tako, da zdrži enake obremenitve, kot so določene za osnovno izolacijo.
- Zaščitna izenačitev potenciala
- Zaščitna zaslonitev
- Samodejni odklop napajanja ob okvari.

V našem primeru je predviden zaščitni odklop napajanja v TN sistemu inštalacije z uporabo varovalk, inštalacijskih odklopnikov in dodatna zaščita z uporabo zaščitnih naprav na diferenčni tok RCD 30mA za vtičnice dostopne nepodučenim (laikom).

Za samodejni odklop napajanja je zagotovljen sistem zaščitne izenačitve potencialov.

V primeru okvare osnovne izolacije mora zaščitna naprava, ki deluje ob okvarnem toku prekiniti enega ali več vodnikov pod napetostjo opreme, sistema ali inštalacije.

Zaščitna naprava mora prekiniti tok okvare v predpisanem času, ki je odvisen od pričakovane napetosti dotika, ki se lahko pojavi na zaščitni izenačitvi potencialov.

- Nadtokovne izklopne naprave in prerezi vodnikov so izbrani tako, da ob nastopu popolnega kratkega stika med faznim in zaščitnim vodnikom ali kovinskimi deli, ki so s temi vodniki povezni, zaščitna izklopna naprava izklopi v času, ki je krajši od dovoljenega izklopnega časa v odvisnosti od pričakovane napetosti dotika. Preden se el. instalacija preda uporabniku, jo je treba pregledati in preizkusiti skladno z določili *Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije (Uradni list RS, št. 41/09)*.

3.3.12. Zaščita pred preobremenitvijo vodnikov

Vodi so dimenzionirani glede na obremenitev z upoštevanjem prereza, vrste materiala, vrste izolacije vodnika, števila vzporedno položenih in obremenjenih vodnikov ter glede na zunanje vplive.

3.3.13. Zaščita pred kratkostičnim tokom

Vodi so dimenzionirani na pričakovani tok kratkega stika in na trajanje kratkega stika ob upoštevanju prereza, vrste materiala in vrste izolacije vodnika.

3.3.14. Prenapetostna zaščita

Za zaščito pred prenapetostmi bodo uporabljeni prenapetostni odvodniki PROTEC C (SPD2), ki se jih namesti v stikalni blok, ter odvodniki PROTEC B (SPD1) nameščenimi v PMO.

3.3.15. Izenačitev potenciala

V vsaki zgradbi mora biti izvedeno glavno izenačevanje potencialov.

Na glavno zbiralko za izenačevanje potencialov mora biti povezano:

- glavni ozemljitveni vod
- glavni PEN vodnik
- temeljno ozemljilo
- glavni vodniki za izenačevanje potencialov, ki povezujejo:
- posamezne omarice za izenačevanje potenciala kovinskih mas in strojev,
- glavne cevi vodovodov,
- cevi kanalizacije,
- kanale za prezračevanje,
- druge večje kovinske mase v zgradbi

Glavni vodnik za izenačitev potenciala, ne sme imeti manjši presek kot 6 mm^2 in je lahko omejen na 16 mm^2 .

GIP se izvede ob E.R.-MRLIŠKA VEŽICA.

Glavni ozemljitveni vod povezuje glavno ozemljitveno zbiralnico z ozemljilom zgradbe, ki je predvidena kot združena zaščita in strelovodna ozemljitev.

Dodani vodnik za izenačitev potenciala mora imeti prerez najmanj 6 mm^2 . Prerez vodnika med zbiralko glavne izenačitve potencialov mora biti enak prerezom vodnikov za glavno izenačitev potencialov. Dopolnilno izenačevanje potenciala lahko obsega celotno instalacijo, en del, eno napravo ali en prostor. Obsegati mora hkrati vse dostopne izpostavljene vodljive dele opreme in prevodne dele vključno, če je možno, glavno armaturo sestavne železobetonske konstrukcije in zaščitne vodnike naprav in vtičnic. DIP so na pozicijah, ki so razvidne iz načrtov.

3.3.16. Elektro inštalacije za strojne naprave

Predvideno je napajanje naslednjih strojnih naprav:

- ventilatorji v tehničnem prostoru, WC, kapeli in poslovnem prostoru
- električni grelec STV
- Zunanji split enoti in notranje enote
- el bojler

3.3.17. Ozemljilo in strelovod

Izvede se zaščito objekta pred delovanjem strele v obliki Faradayeve kletke, ki lahko odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo brez škodljivih posledic. Sestavljena je iz ozemljitvenega sistema, odvodnega sistema in lovilnega sistema. Izvesti jo je potrebno le z elementi skladnimi z veljavnimi standardi.

IZRAČUN RIZIKA:

Glede na izračuni rizik na zgradbi zaradi udara strele, je bil izbran zaščitni nivo **LPS IV**.

LOVILNI VOD:

Kot lovilni vod je predviden strelovodni vodnik $\Phi 8 \text{ mm}$ na strešnih podporah ter dodatni palični lovilci. V lovilni sistem se poveže tudi kovinske elemente na strehi.

Razdalja med strešnimi podporami je lahko max. 1m. Največja dopustna sprememba smeri je 90° , krivinski radij 20cm.

Vsa spojna mesta morajo imeti dober mehanski in galvanski spoj.

ODVODI:

Tvorijo povezavo med lovilnimi vodi in ozemljitvijo. Razmik med odvodi za IV. nivo je 20m, z dovoljenim odstopanjem pri posameznih odvodih do 20%.

Za odvode se uporabi pocinkani jekleni valjanec položen v AB stebre oziroma stene spojen na železo betonsko armaturo.

OZEMLJILO:

- Izvede se krožno ozemljilo okoli obstoječih temeljev objekta z ozemljitvenim trakom Rf 30x3,5mm (V4A)
- V nove temelje se položi valjenec FEZN 25x4mm
- Vse kovinske mase v zemlji, ki so oddaljene manj kot 20m od ozemljila se priključi na ozemljilo.
- Vsi varjeni spoji se antikorozijsko zaščitijo.

MERILNI STIK:

Izvede se merilno točko - merilno mesto.

PRESEKI POVEZAV IZENAČITVE POTENCIALA:

Minimalni presek povezav izenačevanja potencialov med notranjimi kovinskimi deli ali povezave kovinskih delov na zbiralke za izenačevanje potencialov;

- Cu je 16mm² (povezave, ki lahko prevajajo znaten tok strele)
- Cu je 6mm² (poveze med notranjimi kovinskimi deli, ki ne prevajajo znatnega toka strele)

NOTRANJA ZAŠČITA PRED PRENAPETOSTJO:

Notranja zaščita se izvede z odvodniki prenapetosti, ki se jih namesti v posamezne stikalne bloke.

Po izvedbi montaže je potrebno izvesti preglede, preskuse in meritve zaščite pred delovanjem strele. Glede na izbrani nivo zaščite (IV.nivo) se pregled ponoviti v rednih periodičnih presledkih vsake štiri leta oziroma po poškodbah in posegih, vključno z rekonstrukcijo sistema zaščite pred strelo, ki lahko vplivajo na njegovo varnost.

3.3.18. Dimenzioniranje zaščite vodnikov pred preobremenitvijo

Pri izračunu koničnih moči in koničnih tokov razdelilnikov upoštevamo vsoto instaliranih moči vseh tokokrogov in ocenjene faktorje istočasnosti in obremenitve. Dimenzioniranje je izvedeno po sledečih formulah:

$$P_k = \frac{P_i * f_i * f_o}{\eta} \quad P_k = f_p * P_i \quad I_k = \frac{1000 * P_k}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

kjer pomeni:

P_k (kW) konična moč razdelilnika
 P_i (kW) instalirana moč
 f_i faktor istočasnosti
 f_o faktor obremenitve
 η izkoristek priključenih aparatov
 f_p faktor prekrivanja
 I_k (A) konični tok
 $\cos \varphi$ faktor moči
 U (V) nazivna napetost

E.R.-MRLIŠKA VEŽICA

$P_i=15700W$
 $f_i=0,7$
 $\cos \varphi=0,95$
 $P_k=10900W$
 $I_k=15.8A$

Velikost izklopne naprave, ki varuje kabel pred preobremenitvijo in kratkim stikom, je določena glede na konični tok in selektivnost varovanja. Presek kablov je določen v odvisnosti od tipa električne instalacije in od korekcijskih faktorjev vzporednega polaganja ter temperature okolice.

$$I_k \leq I_n \leq I_z \quad \text{in} \quad I_2 \leq I_z * 1,45 \quad \text{oziroma} \quad I_n \leq \frac{1,45 * I_z}{k}$$

I_n (A) nazivni tok zaščitne naprave
 I_z (A) trajno zdržni tok kabla
 I_2 (A) pogojni stalni preizkusni tok
 k faktor varovalke

Izračuni glavnih razvodov in nekaterih končnih (najbolj oddaljenih) tokokrogov so priloženi v projektu.

3.3.19. Izračun zaščite pred električnim udarom

Uspešno delovanje zaščite zagotovimo s tem, da predvidimo kratkostično zanko tako majhne impedance, da ob okvari lahko steče kratkostični tok večji od toka pri katerem deluje zaščita v predpisanem času. Ta zahteva je izpolnjena, ko je izpolnjen pogoj:

$$Z_s \cdot I_a < U_0 \quad I_a < I_k = \frac{U_0}{Z_s} = \frac{U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

kjer pomeni:

I (A) tok delovanja naprave za samodejni odklop v času, ki ustreza podatkom iz spodnje tabele

I_k (A) tok kratkega stika

U_0 (V) fazna napetost

Z_s (Ω) impedanca celotne kratkostične zanke

$\sum R$ (Ω) celotna ohmska upornost kratkostične zanke

$\sum X$ (Ω) celotna induktivna upornost kratkostične zanke

Zaščita ob okvari je zagotovljena, tudi če impedanca okvare ni zanemarljiva. Pri zaporedni vezavi zaščitnih stikal RCD, moramo zagotoviti selektivnost z ustrezno izbiro zaščitnih stikal.

SISTEM	50V<U ₀ ≤120V		120V<U ₀ ≤230V		230V<U ₀ ≤400V		U ₀ >400V	
	AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC	DC
TN	0,8	Op. 1	0,4	5	0,2	0,4	0,1	0,1
TT	0,3	Op. 1	0,2	0,4	0,07	0,2	0,04	0,1

Če se v TT sistemu kot izklopna naprava uporabi ena od nadtokovnih varovalnih naprav in se zaščitna izenačitev potencialov poveže z vsemi izpostavljenimi prevodnimi deli inštalacije, lahko uporabimo največji izklopni čas za TN sistem

Opomba 1: Izklop se lahko zahteva iz drugih razlogov kot zaradi zaščite pred električnim udarom

Opomba 2: Kjer je izklop izveden z RCD je treba upoštevati zahteve, ki so navedene pri uporabi RCD.

Izračuni glavnih razvodov in nekaterih končnih (najbolj oddaljenih) tokokrogov so priloženi v projektu.

Za razdelilne tokokroge, npr. tokokroge, ki napajajo stikalne bloke, lahko v TN sistemih uporabljamo odklopne čase do 5s, v TT sistemih pa do 1s. (upoštevati točko 4.5(6), smernice TSG-N-002:2013).

3.3.20. Kontrola na tok kratkega stika

Pri vodnikih prereza nad 6 mm² preverimo, če je odklopni čas zaščitne naprave manjši od časa v katerem se vodniki segrejejo do dopustne mejne temperature vodnika.

$$I_k = \frac{1,1 \cdot U}{Z_k}$$

$$S_{\min} \geq \frac{1}{k} \cdot I_k \cdot \sqrt{t_{\text{odk}}}$$

$S_{\min}$ – minimalni prerez kabla v mm²

I_k – efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka

K - faktor odvisen od izolacije in vodnika

($k=115$ za Cu vodnike - izolacija PVC, $k=135$ Cu vodnike - izolacija guma)

($k=74$ za Al vodnike - izolacija PVC, $k=87$ Al vodnike - izolacija guma ali XLPE)

Izklopni časi so določeni iz karakteristik varovalk oziroma odklopnikov.

Izračuni glavnih razvodov in nekaterih končnih (najbolj oddaljenih) tokokrogov so priloženi v projektu.

3.3.21. Kontrola padcev napetosti

Izračun padcev napetosti je bil izveden po naslednji formuli:

$$u = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U_0^2}$$

enofazni tokokrog

$$u = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U^2}$$

trifazni tokokrog

Za tokokroge z večjim prerezom od 16 mm² pa je padec napetosti računat po naslednji formuli:

$$u = \frac{100 \cdot P \cdot l}{U^2} \cdot (r + x \cdot \tan \varphi)$$

trifazni tokokrog

kjer pomeni:

u (%)	 padec napetosti
P (W)	 priključna moč
l (m)	 dolžina vodnika
S (mm ²)	 presek vodnika
λ (Sm/mm ²)	 prevodnost - 56 za Cu
U ₀ (V)	 fazna napetost (230V)
U (V)	 medfazna napetost (400V)
r (Ω/km)	 omska upornost kabla
x (Ω/km)	 induktivna upornost kabla

Dovoljeni padec napetosti med priključno merilno omaro in katerikoli drugo točko glede na nazivno napetost električne instalacije ne sme biti večji od naslednjih vrednosti:

- za tokokroge razsvetljave 5% (iz TP).
- za tokokroge drugih porabnikov pa 8 % (iz TP).

Padci napetosti ne presegajo predpisanih vrednosti.

Izračuni glavnih razvodov in nekaterih končnih (najbolj oddaljenih) tokokrogov so priloženi v projektu.

Izračuni glavnih razvodov in nekaterih končnih tokokrogov so podani v posebni tabeli tokokrogov. Padec napetosti od PMO do zadnjega porabnika razsvetljave ne presega 3%.

3.3.22. Način označevanja kablov

Vodniki – izmenična napetost

barva	napetost
črna	faza L1
rjava	faza L2
siva	faza L3
svetlo modra	ničelni vod N
rumeno zelena	zaščitni vodnik PE
rumeno zelena	Skupni zaščitno nevtralni vodnik PEN

3.3.23. Sistem ozvočenja

V prostorih kapela, hodnik, poslovalni prostor, zunanji pokrit prostor in v čajni kuhinji se predvidi le predinštalacija za poznejšo montažo ozvočenja.

3.3.24. Fotovoltaika-predinštalacija

Izvede se cevna predpriprava za fotovoltaike na strehi.

Predvidena je le cevna povezava od PMO do pozicije razsmernika, kateri je predviden v tehničnem prostoru.

3.4. PRILOGE

1. PRILOGA 1: Izračun tokokrogov
2. PRILOGA 2: Izračun rizika za udar strele
3. PRILOGA 3: Popis

3.5. RISBE:

- SH01. Blok shema PMO omarice
 - SH02. Tripolna shema stikalnega bloka E.R.-MRLIŠKA VEŽICA VIPAVSKI KRIŽ
 - SH03. Pogled el.jašek
 - SH04. Prerez kabelske kanalizacije
 - SH05. Podzemna križanja
 - SH06. Shema glavne in dodatne izenačitve potencialov
-
- 1 Situacija; NN priklop
 - 2 Tloris pritličje; Močnostne inštalacije
 - 3 Tloris pritličje; Razsvetljava
 - 4 Tloris temelji; Temeljno ozemljilo
 - 5 Fasade; Ozemljilo, strelovod
 - 6 Fasade; Ozemljilo, strelovod
 - 7 Tloris streha: strelovod

PRILOGA 1			
1.0 TABELA TOKOKROGOV NAD 16mm ²			
številka tokokroga		EL.DROG	PMO
IME TOKOKROGA			
vodnik			EAY2Y-J 4x35mm ²
način polaganja (zrak/zemlja)			zemlja
izolacija			XLPE
presekok vodnika	S(mm ²)		Al 35mm ²
tip napeljave			D
maksimalni zdržni tok	I _{max} (A)		94
redukcijski faktor	f		1
temperatura okolja/zemlje	°C		30°C
korekcijski faktor temperature zraka/zemlje	k		1
trajni zdržni tok kabla	I _z (A)		94
tip varovalke			NV
nazivni tok varovalke	I _n (A)		40
tok za nadtokovno delovanje zaščite	I ₂ (A)		64
$I_n \leq I_z$; $k \cdot I_n \leq 145 I_z$			USTREZA
dolžina vodnika	l(m)		120
Xt	ohm		
Rt	ohm		
Xk	ohm/f		0,069
Rk	ohm/f		0,125
X	ohm		0,01656
R	ohm		0,030
impedanca okvarne zanke	Z(ohm)	0,110	0,144
napetost	(V)		400
instalirana moč	Pi(W)		15700
cos fi			0,95
faktor istočasnosti	fi		0,7
konična moč	Pk(W)		10990
tok tokokroga	I _k (A)		16,70
tok kratkega stika	I _{ks} (A)		1594,27
tok kratkega stika 3f	I _{ks3f} (A)		2772,64
odklopni čas	t(s)		5
Odklopni tok naprave	I _a (A)		1350
$Z_s \cdot I_a < U_0$			USTREZA
padec napetosti od R-do porabnika v procentih	dU2(%)		0,12
padec napetosti do R v procentih	dU1(%)		
skupni padec napetosti v procentih	dU(%)		0,12
minimalni presek kabla	S _{min} (mm ²)		92,16
Impedanca v PMO je podana 0,11ohm. Po končanih delih je potrebno opraviti meritve impedance.			

PRILOGA 2:
POPIS ELEKTROINSTALACIJSKEGA MATERIALA IN DEL ZA OBJEKT
MRLIŠKA VEŽICA VIPAVSKI KRIŽ

	1. NN DOVOD		0,00 €
	2. INSTALACIJSKI MATERIAL		0,00 €
	3. STIKALNI BLOKI		0,00 €
	4. RAZSVETLJAVA		0,00 €
	5. STRELOVOD		0,00 €
	SKUPAJ (brez DDV-ja) € :		0,00 €
	V oceni ni zajet DDV !		
	Enotne cene morajo vsebovati:		
1	Dobavo in montažo vseh elementov v popisu		
2	Transportne, manipulativne, zavarovalne in ostale stroški		
3	Pripravljalna in zaključna dela		
4	Izvedbo, meritev, nastavitve sistemov, z ustreznimi zapisniki in potrdili		
5	Pred naročilom posamezne opreme je potrebno na objektu samem preveriti lokacija predvidene nove naprave, gaberite prostora, vgradne dimenzije novih naprav, izvedljivost vgradnje, kritične odprtine (vrata, hodnike) zaradi vnosa naprave ter vsa priklopna mesta.		
6	V fazi izvedbe je potrebno evidentirati vse spremembe nastale med načrtom PZI in dejanskim izvedenim stanjem na objektu. Spremembe je potrebno zapisati grafično ter jih preveriti in pregledati s strani strokovnega elektro nadzora ter jih podati izdelovalcu PID dokumentacije.		
7	Izvajalec mora zbrati in pripraviti dokumentacijo navodil za obratovanje in vzdrževanje objekta ter dokumentacijo predati investitorju oz. uporabniku objekta.		
8	Sodelovanje dobaviteljev opreme in pooblaščenih serviserjev za predvideno strojno opremo pri izvedbi funkcionalnega pregleda, ter izdaje zapisnika o zagonu po pooblaščeni organizaciji		
9	Šolanje osebja za upravljanje in vzdrževanje novih naprav		

PRILOGA 2:					
V opisih je zajeto:					
Dobava, montaža, prevozi vnos materiala in opreme, iznos in odvoz embalaže. Vsi manipulativni in njim sorodni stroški ter režijski stroški gradbišča. Ves drobni montažni, pritrdilni in spojni ter tesnilni material, potreben za izvedbo posamezne postavke. Zarisovanje in vsklajevanje z ostalimi izvajalci del. Zavarovanje, vsa pripravljalna, zaključna in njim sorodna dela. Tesnenje kabelskih prehodov skozi stene in stropove z namensko tesnilno maso, ter tesnenje vseh kabelskih prehodov na mejah požarnih sektorjev z ognjevarno tesnilno maso. Skrb za pravilno vgradnjo vseh inštalacijskih cevi v medetažne ab plošče (zadosten medsebojni odmik cevi, namestitev cevi v območja po navodilu nadzora). Vsa začasna morebitno potrebna zaščitna obbetoniranja instalacij. Vsa dokazna dokumentacija (meritve, a – testi, garancijski listi, izjave o skladnosti itd), prevedena v slovenski jezik, navodila za vzdrževanje . Poizkusni zagon naprav in funkcionalna predaja naprav uporabniku. Vris vseh sprememb med gradnjo v PZI projekt (podlage za izdelavoPID), najkasneje 30 dni pred tehničnim pregledom objekta.					
Način obračuna:					
Dela se obračunajo na podlagi dejansko izvršenih del po enotnih cenah predračuna. Izvedena dela morajo biti dokumentirana z gradbeno knjigo, izdelano po standardih stroke. Vse postavke, ki so izražene v dolžinah morajo biti obračunane po posameznih tokokrogih na podlagi priloženih grafičnih prilog z vpisanimi izmerami.					
Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden					
Št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Vrednost
NN DOVOD					
1	Dovodni kabel EAY2Y-J 4x35mm ² Mesto priklopa je na obstoječem el.drogu, kateri je lociran na križišču na parc.št.1485/1 Kabel se položi v novo kabelsko kanalizacijo, katera poteka v pločniku od obstoječega droga do nove omare na fasadi mrliške vežice. Pred nabavo kabla obvezno izmeriti dolžino trase.	m	118	0,00 €	0,00 €
2	Kabelski končnik komplet s kabelskimi čevlji 35mm ² (Al) in priklopom.	kos	8	0,00 €	0,00 €
3	Izkop kabelskega kanala v pločniku širine 0,3m in globine 1,25m, polaganje peska v debelini 10cm, polaganje stg. cevi 1x fi 110mm, polaganje peska v debelini 10 cm, zasip s tamponskim gramozom ter nabijanje po slojih 20cm, polaganje ozemljitvenega valjanca ter opozorilnega PVC traku, odvoz odvečnega materiala ter urejanje okolice. (izkop bo potekal vzporedno z ostalimi zemeljskimi deli na objektu).	m	102	0,00 €	0,00 €
4	Izkop kabelskega kanala v cestišču širine 0,3m in globine 1,25m, polaganje peska v debelini 10cm, polaganje stg. cevi 1x fi 110mm, polaganje peska v debelini 10 cm, zasip s tamponskim gramozom ter nabijanje po slojih 20cm, polaganje ozemljitvenega valjanca ter opozorilnega PVC traku, odvoz odvečnega materiala ter urejanje okolice. V celotni dolžini prekopa cestišča je potrebno pošteti dodatno zaščito cevi z betonom.	m	6,5	0,00 €	0,00 €
5	Izkop kabelskega kanala v terenu IV.kategorije širine 0,3m in globine 1,25m, polaganje peska v debelini 10cm, polaganje stg. cevi 1x fi 110mm, polaganje peska v debelini 10 cm, zasip s tamponskim gramozom ter nabijanje po slojih 20cm, polaganje ozemljitvenega valjanca ter opozorilnega PVC traku, odvoz odvečnega materiala ter urejanje okolice. (izkop bo potekal vzporedno z ostalimi zemeljskimi deli na objektu).	m	10	0,00 €	0,00 €
4	Elektrokanalizacijska cev fleksibilna stgf. Φ 110mm	m	120	0,00 €	0,00 €

5	Izdelava kabelskega jaška dim 100x100x120cm, komplet z izkopom in odvozom odvečnega materiala, opremljenega z LŽ pokrovom za težak promet z napisom elektrika. (izkop bo potekal vzporedno z ostalimi zemeljskimi deli na objektu).	kompl	5	0,00 €	0,00 €
6	AB beton za obbetoniranje povoznih delov trase kjer poteka kabelska kanalizacija	m3	1	0,00	0,00
7	Tehnični nadzor in priklop objekta na NN omrežje Elektro Primorska - rajon Ajdovščina	ur	4	0,00 €	0,00 €
8	Kovinska vertikalna zaščita za varovanje NN kabla na novem el.drogu (višine 3m)	kompl	1	0,00 €	0,00 €
9	Izposoja dvigala za delo na višini do 7m	ur	4	0,00 €	0,00 €
10	Valjanec FE/ZN 25x4mm	m	120	0,00 €	0,00 €
11	Opozorilni trak z napisom "POZOR ENERGETSKI KABEL"	m	120	0,00 €	0,00 €
12	Vris trase v kataster komunalnih naprav	kompl	1	0,00 €	0,00 €
13	Transportni in manipulativni stroški	%	3		0,00 €
14	Drobni in montažni material	%	3		0,00 €
15	Gradbena pomoč instalaterjem: prebijanje, vrtnje lukenj, dolbljenje vtorov,...	%	5		0,00 €
16	PRIPRAVA PODATKOV ZA PID kompletni tlorisi in shemami z vrisanimi vsemi spremembami, ki so nastale med izvedbo.	%	1		0,00 €
SKUPAJ NN DOVOD:					0,00 €

PRILOGA 2:					
V opisih je zajeto:					
Dobava, montaža, prevozi vnos materiala in opreme, iznos in odvoz embalaže. Vsi manipulativni in njim sorodni stroški ter režijski stroški gradbišča. Ves drobni montažni, pritrdilni in spojni ter tesnilni material, potreben za izvedbo posamezne postavitve. Zarisovanje in vsklajevanje z ostalimi izvajalci del. Zavarovanje, vsa pripravljalna, zaključna in njim sorodna dela. Tesnenje kabelskih prehodov skozi stene in stropove z namensko tesnilno maso, ter tesnenje vseh kabelskih prehodov na mejah požarnih sektorjev z ognjevarno tesnilno maso. Skrb za pravilno vgradnjo vseh inštalacijskih cevi v medetažne ab plošče (zadosten medsebojni odmik cevi, namestitvev cevi v območja po navodilu nadzora). Vsa začasna morebitno potrebna zaščitna obbetoniranja instalacij. Vsa dokazna dokumentacija (meritve, a – testi, garancijski listi, izjave o skladnosti itd), prevedena v slovenski jezik, navodila za vzdrževanje . Poizkusni zagon naprav in funkcionalna predaja naprav uporabniku. Vris vseh sprememb med gradnjo v PZI projekt (podlage za izdelavoPID), najkasneje 30 dni pred tehničnim pregledom objekta.					
Način obračuna:					
Dela se obračunajo na podlagi dejansko izvršenih del po enotnih cenah predračuna. Izvedena dela morajo biti dokumentirana z gradbeno knjigo, izdelano po standardih stroke. Vse postavke, ki so izražene v dolžinah morajo biti obračunane po posameznih tokokrogih na podlagi priloženih grafičnih prilog z vpisanimi izmerami.					
Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden					
St.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
INSTALACIJSKI MATERIAL MRLIŠKA VEŽICA					
1	Energetski kabel s finožičnimi Cu vodniki - 0,6/1 kV, vpeljan v inštalacijske cevi in položen na kabelske police, komplet s priklopi (skladen s TSG-1-001:2019 C _{ca} s1 d2 a1)				
	NYM 5x10mm ²	m	5	0,00 €	0,00 €
	NHXMH 3x2,5mm ²	m	100	0,00 €	0,00 €
	NHXMH 3x1,5mm ²	m	430	0,00 €	0,00 €
	NHXMH 4x1,5mm ²	m	30	0,00 €	0,00 €
	NHXMH 2x0,75mm ²	m	20	0,00 €	0,00 €
	NHXMH 2x1.5mm ²	m	50	0,00 €	0,00 €
2	Zvijavi vodnik z rumeno-zeleno izolacijo za izenačevanje potencialov in povezavo kovinskih mas, položen prosto ali uvlečen v predhodno položene inštalacijske cevi				
	16mm ² (H07Z-K)	m	50	0,00 €	0,00 €
	6mm ² (H07Z-K)	m	50	0,00 €	0,00 €
3	Kabelski končnik komplet s kabelskimi čevlji in priklopom. 10mm ² (Cu)	kos	10	0,00 €	0,00 €
4	Inštalacijske cevi samougasne brezhalogene položene p/o, stenah, gipskartonskih predelnih stenah in estrihu komplet s podometnimi inštalacijskimi dozami				
	IC RB Φ16mm	m	580	0,00 €	0,00 €
	IC RB Φ50mm	m	15	0,00 €	0,00 €
5	Inštalacijske cevi nadometne brezhalogene, samougasne, komplet s koleni ter nosilnim in pritrdilnim materialom				
	PN Φ16	m	70	0,00 €	0,00 €
6	Podometna razvodna doza samougasna, brezhalogena, različnih dimenzij skupaj s pokrovčki	kos	20	0,00 €	0,00 €
7	Uvodnice	kos	21	0,00 €	0,00 €
8	Doza GIP komplet s Cu zbiralko	kos	1	0,00 €	0,00 €

9	Doza DIP komplet s Cu zbiralko	kos	2	0,00 €	0,00 €
10	Razni spoji za izenačitev potencialov (vijačeni, objemni, itd)	kos	5	0,00 €	0,00 €
11	Senzor prisotnosti (180°/360°) z 16A relejskim izhodom	kos	3	0,00 €	0,00 €
12	Podometno stikalo, 250V, komplet z ustrezno dozo, montažnim in okrasnim okvirjem za montažo več stikal skupaj - modularni program. (Barva in model po izbiri arhitekta)				
	stikalo navadno	kos	7	0,00 €	0,00 €
	stikalo navadno z lučko	kos	2	0,00 €	0,00 €
	tipkalo za regulacijo svetilnosti v kapeli in poslovnem prostoru	kos	5	0,00 €	0,00 €
13	Podometno tipkalo, (levo-0-desno), komplet z ustrezno dozo, montažnim in okrasnim okvirjem za montažo več stikal skupaj - modularni program. (Barva in model po izbiri arhitekta)-poslovilni prostor				
	tipkalo	kos	2	0,00 €	0,00 €
14	Podometna vtičnica, komplet z ustrezno dozo, montažnim in končnim okvirjem - sestavljivi program. (Barva in model po izbiri arhitekta)				
	250V, 16A, 1P+N+PE (zajeta zamenjava obstoječih vtičnic v poslovnem prostoru in kapeli)	kos	8	0,00 €	0,00 €
	250V, 16A, 1P+N+PE	kos	3	0,00 €	0,00 €
	2x250V, 16A, 1P+N+PE	kos	2	0,00 €	0,00 €
	250V, 16A, 1P+N+PE IP44	kos	1	0,00 €	0,00 €
15	Fiksna priključnica	kos	4	0,00 €	0,00 €
16	Razni priklopi:				
	priklop ventilatorjev	kos	5	0,00 €	0,00 €
	priklop zunanje enote split enote in notranje split enote ter ožičenje med enotama	kompl	2	0,00 €	0,00 €
	priklop el.grelca v zalogovniku STV, skupaj z ožičenjem na stikalo z lučko	kos	1	0,00 €	0,00 €
	priklop el.radiatorja	kos	1	0,00 €	0,00 €
	predinštalacija za priklop naprave za ozvočenje	kompl	1	0,00 €	0,00 €
	priklop zunanjega senzorja svetlobe skupaj z ožičenjem na svetlobno stikalo v E.R.-MRLIŠKA VEŽICA	kompl	1	0,00 €	0,00 €
	priklop štedilnika, pomivalnega stroja, hladilnika	kos	3	0,00 €	0,00 €
	predinštalacija za el.priklop zaves v poslovnem prostoru	kos	2	0,00 €	0,00 €
17	Demontaža in odklop obstoječih elektro inštalacij (vtičnice, stikala, el.priklopi, el.razdelilci.....) in odvoz na bližnjo deponijo v oddaljenosti cca 10km stran	ur	24	0,00 €	0,00 €
18	označevanje kablov pri prehodu v stikalne bloke z napisnimi tablicami	komp	1	0,00 €	0,00 €
19	Meritve električnih inštalacij, izdaja zapisnikov, atestov, potrdil	komp	1	0,00 €	0,00 €
20	Transportni in manipulativni stroški	%	3		0,00 €
21	Drobni in montažni material	%	3		0,00 €
22	Gradbena pomoč instalaterjem: prebijanje, vrtnje lukenj, dolbljenje vtorov,..	%	5		0,00 €
23	PRIPRAVA PODATKOV ZA PID kompletni tlorisi in shemami z vrisanimi vsemi spremembami, ki so nastale med izvedbo.	%	1		0,00 €
SKUPAJ INSTALACIJSKI MATERIAL MRLIŠKA VEŽICA:					0,00 €

PRILOGA 2:					
V opisih je zajeto:					
Dobava, montaža, prevozi vnos materiala in opreme, iznos in odvoz embalaže. Vsi manipulativni in njim sorodni stroški ter režijski stroški gradbišča. Ves drobn montažni, pritrdilni in spojni ter tesnilni material, potreben za izvedbo posamezne postavke. Zarisovanje in vsklajevanje z ostalimi izvajalci del. Zavarovanje, vsa pripravljalna, zaključna in njim sorodna dela. Tesnenje kabelskih prehodov skozi stene in stropove z namensko tesnilno maso, ter tesnenje vseh kabelskih prehodov na mejah požarnih sektorjev z ognjevarno tesnilno maso. Skrb za pravilno vgradnjo vseh inštalacijskih cevi v medetažne ab plošče (zadosten medsebojni odmik cevi, namestitvev cevi v območja po navodilu nadzora). Vsa začasna morebitno potrebna zaščitna obbetoniranja instalacij. Vsa dokazna dokumentacija (meritve, a – testi, garancijski listi, izjave o skladnosti itd), prevedena v slovenski jezik, navodila za vzdrževanje . Poizkusni zagon naprav in funkcionalna predaja naprav uporabniku. Vris vseh sprememb med gradnjo v PZI projekt (podlage za izdelavoPID), najkasneje 30 dni pred tehničnim pregledom objekta.					
Način obračuna:					
Dela se obračunajo na podlagi dejansko izvršenih del po enotnih cenah predračuna. Izvedena dela morajo biti dokumentirana z gradbeno knjigo, izdelano po standardih stroke. Vse postavke, ki so izražene v dolžinah morajo biti obračunane po posameznih tokokrogih na podlagi priloženih grafičnih prilog z vpisanimi izmerami.					
Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden					
Št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
1. PRIKLJUČNO MERILNA OMARA - PMO					
<i>Vso opremo je potrebno uskladiti glede na zahteve elektrodistribucije.</i>					
1	Vgradna merilna omara v IP 54 zaščiti, opremljena z dvema stekli, ključavnico elektrodistribucije. Omara mora biti skladna z zahtevami elektrodistribucije.	kompl.	1	0,00 €	0,00 €
2	Direktni trifazni dvosmerni števec delovne energije z notranjo uro r.2 (IEC) ali A (MID) s PLC komunikacijskim vmesnikom in tarifnim odklopnikom. Oprema mora biti skladna z zahtevami elektrodistribucije.	kompl.	2	0,00 €	0,00 €
3	NV varovalčni ločilnik 3x160A komplet z varovalkami NV 3x20A	kompl.	1	0,00 €	0,00 €
4	Odvodnik prenapetosti SPD1	kos	3	0,00 €	0,00 €
5	Zbiralke Cu	kompl	1	0,00 €	0,00 €
6	Vrstne sponke, drobn vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi, zbiralke	kompl.	1	0,00 €	0,00 €
7	ožičenje kompletnega razdelilnika s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, sistemom bakrenih zbiralk, komplet s priključki, napisnimi ploščicami opreme razdelilnika in kablov, uvodnicami, pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov za ta razdelilnik	kompl	1	0,00 €	0,00 €
8	Tehnična dokumentacija: dokumentacija za tehnični pregled in primopredajo, tehnološke sheme vložene v stikalne bloke. Opis zajema tudi vris (skica) dejansko izvedenih del na listih PZI projekta, ki so osnova za izdelavo PID projektov, najkasneje 30 dni pred tehničnim pregledom objekta.	kompl	1	0,00 €	0,00 €
SKUPAJ PMO:					0,00 €
2. STIKALNI BLOK E.R-MRLIŠKA VEŽICA					
1	Zidna omara izdelani iz dekapirane jeklene pločevine in profilov, opleskani z osnovno in končno barvo. Opremljena z vrati po robu obloženimi z gumijastim profilom, tipsko ključavnico in žepom za načrte formata A4 z notranje strani. Vsak element v SB mora imeti oznako iz tripolne sheme. Velikost za montažo 72 modulov zaščita je IP 43.	kos	1	0,00 €	0,00 €
2	Ločilno stikalo 3-pol.40A komplet z ročico za povezavo na vrata E.R.-Mrliška vežica	kompl	1	0,00 €	0,00 €
3	instalacijski odklopnik 1p C16A	kos	13	0,00 €	0,00 €
4	instalacijski odklopnik 1p B10A	kos	10	0,00 €	0,00 €

5	RCD (FID) 4p/40/0,03A/tipA	kos	2	0,00 €	0,00 €
6	1f vtičnica za montažo na DIN letev	kos	1	0,00 €	0,00 €
7	Stikalo 1/0/2, 1p, za montažo na DIN letev	kos	1	0,00 €	0,00 €
8	Svetlobno stikalo z relejskim izhodom	kos	1	0,00 €	0,00 €
9	Tedenska programska ura z relejskim izhodom	kos	2	0,00 €	0,00 €
10	Kontaktor 230V/40A/2NO,2NC, za na DIN letev	kos	1	0,00 €	0,00 €
11	odvodnik prenapetosti SPD 2 (275V/50kA) s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	4	0,00 €	0,00 €
12	Komplet zbiralk Cu, komplet z zaščito	kompl	1	0,00 €	0,00 €
13	Nosilec zbiralk sestav komplet z zaščito	kompl	1	0,00 €	0,00 €

14	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1	0,00 €	0,00 €
15	ožičenje kompletnega razdelilnika s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, sistemom bakrenih zbiralk, komplet s priključki, napisnimi ploščicami opreme razdelilnika in kablov, uvodnicami, pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov za ta razdelilnik	kompl	1	0,00 €	0,00 €
16	Tehnična dokumentacija: dokumentacija za tehnični pregled in primopredajo, tehnološke sheme vložene v stikalne bloke. Opis zajema tudi vris (skica) dejansko izvedenih del na listih PZI projekta, ki so osnova za izdelavo PID projektov, najkasneje 30 dni pred tehničnim pregledom objekta.	kompl	1	0,00 €	0,00 €
SKUPAJ STIKALNI BLOK E.R-MRLIŠKA VEŽICA					0,00 €
SKUPAJ					0,00 €

PRILOGA 2:					
V opisih je zajeto:					
Dobava, montaža, prevozi vnos materiala in opreme, iznos in odvoz embalaže. Vsi manipulativni in njim sorodni stroški ter režijski stroški gradbišča. Ves drobni montažni, pritrdilni in spojni ter tesnilni material, potreben za izvedbo posamezne postavke. Zarisovanje in vsklajevanje z ostalimi izvajalci del. Zavarovanje, vsa pripravljalna, zaključna in njim sorodna dela. Tesnenje kabelskih prehodov skozi stene in stropove z namensko tesnilno maso, ter tesnenje vseh kabelskih prehodov na mejah požarnih sektorjev z ognjevarno tesnilno maso. Skrb za pravilno vgradnjo vseh inštalacijskih cevi v medetažne ab plošče (zadosten medsebojni odmik cevi, namestitvev cevi v območja po navodilu nadzora). Vsa začasna morebitno potrebna zaščitna obbetoniranja instalacij. Vsa dokazna dokumentacija (meritve, a – testi, garancijski listi, izjave o skladnosti itd), prevedena v slovenski jezik, navodila za vzdrževanje . Poizkusni zagon naprav in funkcionalna predaja naprav uporabniku. Vris vseh sprememb med gradnjo v PZI projekt (podlage za izdelavoPID), najkasneje 30 dni pred tehničnim pregledom objekta.					
Način obračuna:					
Dela se obračunajo na podlagi dejansko izvršenih del po enotnih cenah predračuna. Izvedena dela morajo biti dokumentirana z gradbeno knjigo, izdelano po standardih stroke. Vse postavke, ki so izražene v dolžinah morajo biti obračunane po posameznih tokokrogih na podlagi priloženih grafičnih prilog z vpisanimi izmerami.					
Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden					
Svetilke so navedene komplet s sijalkami, žarnicami ter transformatorji in montažnim priborom. Barvo in ponujene svetilke potrdi arhitekt oz. investitor.					
Št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Vrednost
RAZSVETLJAVA MRLIŠKA VEŽICA					
S1	Svetilka kot npr.MTSI Drop 28 LED 12W 830 IP55 - nadgradna svetilka s povišano stopnjo zaščite LED virom svetlobe tople barve 3000K in Ra>80, ohišje iz tehnopolimera antracitno sive barve in matiran na udarce po IK06 odporen difuzor iz varnostnega stekla, s širokosnopno simetrično optiko z vgrajenim odsevnikom iz aluminija, varnostnega razreda: II, z zamenljivim virom svetlobe, dimenzije: Ø280x99 mm, s certifikatom ENEC, z garancijo 5 let	kos	26	0,00 €	0,00 €
	58096 LED 12W 830 DIMM - LED vir svetlobe tople barve 3000K, z možnostjo zatemnjevanja	kos	26	0,00 €	0,00 €
S2	Svetilka kot npr.Trilux Aviella D07 LED 24W 830 ET IP40 - nadgradna zaprta stropna svetilka z LED virom svetlobe tople barve 3000K in barvne kakovosti po RA>80, izhodne svetilnosti svetilke: 1800 lm, zaprta z opalno PMMA belo širokosnopno optiko z omejitvijo bleščanja UGR<26,0 dimenzije: Ø240x45 mm, obratovalnega poteka 50000h L70 pri 25°, odporna na udarce po IK05, energijskega razreda A++, s certifikatom CE in ENEC, z garancijo 5 let	kos	4	0,00 €	0,00 €
S3	Svetilka kot npr.Trilux 2345 WD1 LED 19W 830 IP65 + HFS - nadgradna svetilka s povišano stopnjo zaščite, z vgrajenim senzorjem gibanja, z LED virom tople barve 4000K in Ra>80 in barvne stabilnosti LED: 3SDCM, z nastavljivo jakostjo izhodne svetilnosti svetilke 9W-1000lm, 12W-1400lm, 19W-2000lm, ohišje bele barve in opaliziran na udarce odporen PC difuzor, s širokosnopno simetrično optiko,odporna na udarce po IK10, obratovalnega poteka 50000h L65, dimenzije: Ø300x85 mm, s certifikatom CE, energijskega razreda A++, komplet, z garancijo min. 3 leta	kos	2	0,00 €	0,00 €

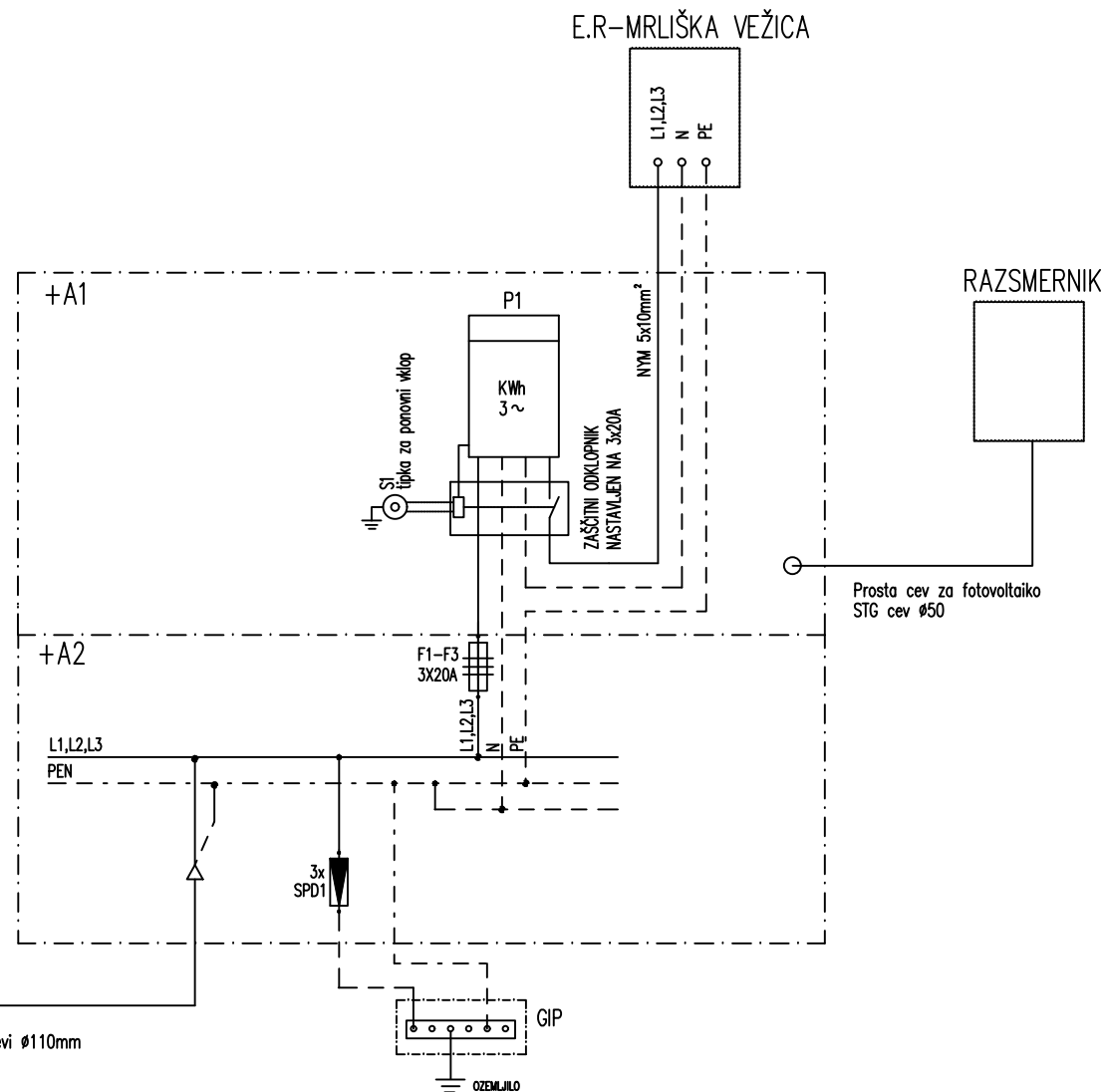
S4	Svetilka kot npr.MTSI Insert 1 LED 6W 830 IP65 + VO310475 - vgradna stenska svetilka s povišano stopnjo zaščite IP65 in LED virom svetlobe tople barve 3000K, z asimetrično navzdol usmerjenim snopom svetlobe s proti bleščanju zasenčenim virom svetlobe, izhodne svetilnosti 250 lm in kakovosti barvne razpoznavnosti Ra min. 80, ohišje tlačno liti aluminij prašno lakiran srebrno sive barve in varnostno steklo, odporna na udarce IK min07, dimenzije: 224x55x64 mm, v skladu z uredbo o svetlobnem onesnaževanju, komplet s potrebnim dodatnim vgradnim ohišjem, s certifikatom CE, obratovalnega poteka: 60000h L80, z garancijo 5 let	kos	11	0,00 €	0,00 €
S5	Svetilka kot npr.MTSI Orion HB LED 10W 830 IP65 - zunanja nadgradna stenska svetilka s povišano stopnjo zaščite in LED virom svetlobe tople barve 3000K in Ra>80, z navzdol in navzgor usmerjenima širokima snopoma svetlobe, izhodne svetilnosti svetilke 790 lm, ohišje prašno lakirani tlačno liti aluminij antracitno sive barve in varnostno mikroprizmatično steklo, z vgrajenim odsevnikom iz matiranega čistega aluminija, odprna na udarce po IK06, dimenzije: 120x900x50 mm, obratovalnega poteka: 66800h L80, s certifikatom CE, z garancijo 5 let	kos	1	0,00 €	0,00 €
S6	Svetilka kot npr.Trilux 6651 L600 LED 11W 830 ET IP40 - nadgradna stenska zaprta svetilka za osvetlitev ogledal, z LED virom svetlobe tople barve svetlobe 3000K in izhodne svetilnosti 1100 lm, svetlobnotehničnega izkoristka min. 100 lm/W, Ra>80, z opalno znotraj prizmatično PMMA optiko, ohišje iz prašno lakiranega ekstrudiranega aluminija bele barve, dimenzije: 600x110x88 mm, obratovalnega poteka: 50000h L80 pri 25 °C, s certifikatoma ENEC in CE in garancijo 5 let	kos	1	0,00 €	0,00 €
S7	Svetilka kot npr.MTSI Mimik P600 LED 10W 830 IP65 - svetlobni stebriček s povišano stopnjo zaščite IP65 in LED virom svetlobe tople barve svetlobe 3000K, izhodne svetilnosti svetilke 745 lm, barvne kakovosti po Ra min 80, z enostransko asimetrično navzdol usmerjenim snopom svetlobe v skladu z uredbo o svetlobnem onesnaževanju, ohišje ekstrudirani aluminij, liti aluminij in varnostno steklo, z vgrajeno odsevno optiko iz čistega aluminija AL 99,98%, prašno lakiran v srebrno sivi barvi, odporen na udarce po IK min 08, dimenzije: 653x130x130 mm, s certifikatoma ENEC in CE, obratovalnega poteka: 60000h L80B10, z garancijo 5 let	kos	3	0,00 €	0,00 €
S8	Svetilka kot npr.MTSI B77055R LED 2,7W 830 IP68 - vgradna talna svetilka s povišano stopnjo zaščite IP69 in LED virom svetlobe tople barve 3000K in Ra>80, pohodna in povozna, zaprta z belo opalno optiko za povsem enakomerno difuzno razpršitev svetlobe, pokrivno steklo svetilke obdelano proti drsenju, izhodne svetilnosti svetilke 99 lm, dimenzije: Ø145x83, z vgrajenim pretvornikom, za obremenitve do 2000kg, s segretjem stekla do maks. 40°C, ohišje in prekrivni obroč iz nerjavnega jekla 1.4301 in opalno varnostno steklo, odporna na udarce po IK10, z 1,8 m proti vodi odpornega priključnega kabla s prigradjeno water stopper enoto, z vgrajeno Thermal Switch zaščito za zaščito pred pregretjem vitalnih delov svetilke, za temperaturo okolice do +55° C, obratovalnega poteka: 200000h L80 pri 25°C, s certifikatom ENEC, z v primeru okvare ali poškodb enostavno zamenjavo pokrivnega stekla, LED pretvornika, LED modula in tesnil, z garancijo dobavlljivosti nadomestnih delov min. 20 let	kos	6	0,00 €	0,00 €
	B70693 - dodatno vgradno ohišje iz nerjavnega jekla, dimenzije: Ø2707141 x 170 mm	kos	6	0,00 €	0,00 €

LD-1	LED trak 24V/12W/m/3000K vgrajen za opremo. Komplet s pritrdilnim in montažnim materialom ter 24V napajalnikom. Naslednjih dolžin: (Opomba: vpoštevana je 1x horizontalna dolžina opreme. Pri izvedbi je potrebno upoštevati osvetlitev celotnega dela opreme, npr. osvetlitev pulta in podobno. ravno tako je potrebno prilagoditi moč traku.)				
	2.1m, napajalnik 30W (pod visečimi omarami v čajni kuhinji)	kompl	1	0,00 €	0,00 €
LD-2	LED trak 24V/12W/m/3000K vgrajen za opremo. Komplet s pritrdilnim in montažnim materialom ter 24V napajalnikom. Naslednjih dolžin: (Opomba: vpoštevana je 1x horizontalna dolžina opreme. Pri izvedbi je potrebno upoštevati osvetlitev celotnega dela opreme spuščene stropa v poslovnem prostoru, ravno tako je potrebno prilagoditi moč traku.)				
	8,5m, napajalnik 120W (spuščen strop poslovilni prostor)	kompl	1	0,00 €	0,00 €
	8,5m, napajalnik 120W (spuščen strop poslovilni prostor)	kompl	1	0,00 €	0,00 €
LD-3	LED trak 24V/12W/m/3000K vgrajen za opremo. Komplet s pritrdilnim in montažnim materialom ter 24V napajalnikom. Naslednjih dolžin: (Opomba: vpoštevana je 1x horizontalna dolžina opreme. Pri izvedbi je potrebno upoštevati osvetlitev celotnega dela opreme spuščene stropa v kapeli, ravno tako je potrebno prilagoditi moč traku.)				
	10m, napajalnik 150W (spuščen strop kapela)	kompl	1	0,00 €	0,00 €
	10m, napajalnik 150W (spuščen strop kapela)	kompl	1	0,00 €	0,00 €
1	Demontaža in odklop obstoječih svetilk po prostorih in odvoz na bližnjo deponijo v oddaljenosti cca 10km stran	ur	24	0,00 €	0,00 €
2	Transportni in manipulativni stroški	%	3		0,00 €
3	Drobni in montažni material	%	3		0,00 €
4	Gradbena pomoč instalaterjem: prebijanje, zazidava odprtih, vratne lukenj, dolbljenje vtorov...	%	5		0,00 €
5	PRIPRAVA PODATKOV ZA PID kompletni tlorisi in shemami z vrisanimi vsemi spremembami, ki so nastale med izvedbo.	%	1		0,00 €
SKUPAJ SPLOŠNA RAZSVETLJAVA:					0,00 €

PRILOGA 2:					
V opisih je zajeto:					
Dobava, montaža, prevozi vnos materiala in opreme, iznos in odvoz embalaže. Vsi manipulativni in njim sorodni stroški ter režijski stroški gradbišča. Gradbena pomoč upoštevana v ceni postavke. Ves drobn montažni, pritrdilni in spojni ter tesnilni material, potreben za izvedbo posamezne postavke. Zarisovanje in vsklajevanje z ostalimi izvajalci del. Zavarovanje, vsa pripravljalna, zaključna in njim sorodna dela. Tesnenje kabelskih prehodov skozi stene in stropove z namensko tesnilno maso, ter tesnenje vseh kabelskih prehodov na mejah požarnih sektorjev z ognjevarno tesnilno maso. Skrb za pravilno vgradnjo vseh inštalacijskih cevi v medetažne ab plošče (zadosten medsebojni odmik cevi, namestitvev cevi v območja po navodilu nadzora). Vsa začasna morebitno potrebna zaščitna obbetoniranja instalacij. Vsa dokazna dokumentacija (a – testi, garancijski listi, izjave o skladnosti itd), prevedena v slovenski jezik, navodila za vzdrževanje . Poizkusni zagon naprav in funkcionalna predaja naprav uporabniku. Šolanje kadra za upravljanje z sistemom.					
Način obračuna:					
Dela se obračunajo na podlagi dejansko izvršenih del po enotnih cenah predračuna. Izvedena dela morajo biti dokumentirana z gradbeno knjigo, izdelano po standardih stroke. Vse postavke, ki so izražene v dolžinah morajo biti obračunane po posameznih tokokrogih na podlagi priloženih grafičnih prilog z vpisanimi izmerami.					
Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden					
Št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Vrednost
LOVILNI SISTEM STRELOVODNE INSTALACIJE					
1	Dobava in montaža slemenskega/strešnega nosilnega elementa iz nerjavečega jekla za pritrdjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8mm na pločevinasto kapo atike. Proizvajalec kot npr. HERMI	kos	20	0,00 €	0,00 €
2	Dobava in montaža slemenskega/strešnega nosilnega elementa iz nerjavečega jekla za pritrdjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8mm na slemenski korec na strehi. Proizvajalec kot npr. HERMI	kos	15	0,00 €	0,00 €
ODVODNI SISTEM STRELOVODNE INSTALACIJE					
3	Dobava in montaža zidnega nosilnega elementa za pritrdjevanje strelovodnega vodnika AH1 fi 8 mm stene z izolacijo do 100 mm, z vijakom 160 mm in PVC vložkom fi10 mm Proizvajalec kot npr. HERMI	kos	8	0,00 €	0,00 €
4	Dobava in montaža mehanske vertikalne zaščite dolžine l = 1,5 m za zaščito zemljevodov. Primerna za nameščanje strelovodnega vodnika na z izolacijo do 100 mm, skupaj z nosilcema, vijakoma 160 mm in PVC vložkoma fi 10 mm. Zaščita je sestavljena iz 1x VZ vertikalna zaščita gola + 2x VZ nosilec 01 . Proizvajalec kot npr.HERMI	kos	6	0,00 €	0,00 €
5	Dobava in montaža cevnihih objemk, za pritrdjevanje strelovodnega vodnika AH1 fi 8 mm na odtočne cevi. Proizvajalec kot npr.HERMI	kos	4	0,00 €	0,00 €
KONTAKTNI MATERIAL IN STRELOVODNI VODNIKI					
6	Dobava in montaža sponke iz nerjavečega jekla za medsebojno spajanje/podaljševanje okroglih strelovodnih vodnikov. Proizvajalec kot npr.HERMI	kos	10	0,00 €	0,00 €

7	Dobava in montaža žlebne sponke za izdelavo spojev med strelovodnim vodnikom in žlebnim koritom. Proizvajalec kot npr.HERMI	kos	4	0,00 €	0,00 €
8	Dobava in montaža merilne sponke iz nerjavečega jekla za izvedbo merilnih spojev med okroglimi vodniki. Proizvajalec kot npr.HERMI	kos	6	0,00 €	0,00 €
9	Dobava in montaža oznak merilnih mest. Proizvajalec kot npr.HERMI	kos	6	0,00 €	0,00 €
10	Dobava in montaža okroglega aluminijastega strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8mm na tipske strelovodne nosilne elemente. Proizvajalec kot npr.HERMI	m	120	0,00 €	0,00 €
OZEMLJITVENI SISTEM STRELOVODNE INSTALACIJE IN IZENAČITVE POTENCIALOV					
11	Dobava in polaganje tračnega ploščatega vodnika RH1*RH2 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije položenega v zemljo okoli objekta	m	65	0,00 €	0,00 €
12	Dobava in polaganje tračnega ploščatega vodnika FH1 25x4 mm iz pocinkanega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije položenega v temelje novega objekta	m	70	0,00 €	0,00 €
13	Vizuelni pregled, meritve strelovodne napeljave z izdajo merilnega poročila s pripadajočo tehnično dokumentacijo	kpl	1	0,00 €	0,00 €
14	Izdelava lovilnih konic višine 0,3m	kos	6	0,00 €	0,00 €
15	vodnik P/f Ru-Ze 25mm	m	30	0,00 €	0,00 €
16	vodnik P/f Ru-Ze 16mm	m	30	0,00 €	0,00 €
17	Spoj ozemljila na armaturo temeljev, stebrov, kovinske stopnice, kovinski okviri vrat, kovinske rešetke, ograje in ostale kovinske mase na objektu in njegovi okolici... (varjeni spoji, križne sponke, vijačeni spoji, itd).	kos	20	0,00 €	0,00 €
18	izvedba meritev strelovodne Instalacije	kompl	1	0,00 €	0,00 €
19	Transportni in manipulativni stroški	%	3		0,00 €
20	Drobni in montažni material	%	3		0,00 €
21	Gradbena pomoč instalaterjem: prebijanje, zazidava odprtih, vratnje lukenj, dolbljenje vtorov,..	%	5		0,00 €
22	PRIPRAVA PODATKOV ZA PID kompletni tlorisi in shemami z vrisanimi vsemi spremembami, ki so nastale med izvedbo.	%	1		0,00 €
SKUPAJ STRELOVODNA INSTALACIJA					0,00 €

Kot zaščitni ukrep pred posrednim dotikom, je uporabljena zaščita s samodejnim odklopom napajanja, v TN-C-S sistemu instalacije, z pretokovnimi izklopnimi napravami – varovalke oziroma instalacijski odklopniki



NN dovod do nove PMO omare
E-AY2Y-J 4x35+2,5mm² v obstoječi in novi stg cevi Ø110mm
dovod iz NN omrežja iz obstoječega el.droga na
na križišču

EPRO d.o.o.
ELEKTRO PROJEKTIRANJE
IN IZVAJANJE

Vilharjeva ulica 45, 5270 Ajdovščina, tel: 05/36 63 677

Vrsta načrta:
3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Vsebina risbe:
BLOK SCHEMA MERILNE OMARICE PMO

Vrsta projekta:
PZI

Odgovorni projektant:
JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.

Obdelal:

Id. številka:
E-9032

Id. številka:

Št. načrta:
10/2023-V2

Datum:
april 2025

Merilo:

Št. risbe:
SH01

TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA ER-MRLIŠKA VEŽICA VIPAVSKI KRIŽ

Instalirana moč P_i (kW): 15.7kW
Faktor istočasnosti f_i : 0,7
Konična moč P_k (kW): 10.9kW
Faktor moči $\cos f_i$: 0,95
Konični tok I_k (A): 15.8A
Vrednost zaščitnega elementa (A): 20A

Nazivna napetost (V): 230/400V AC
Frekvenca (Hz): 50Hz
Krmilna napetost - izmenična (V): 230,50Hz
Krmilna napetost - enosmerna (V): —

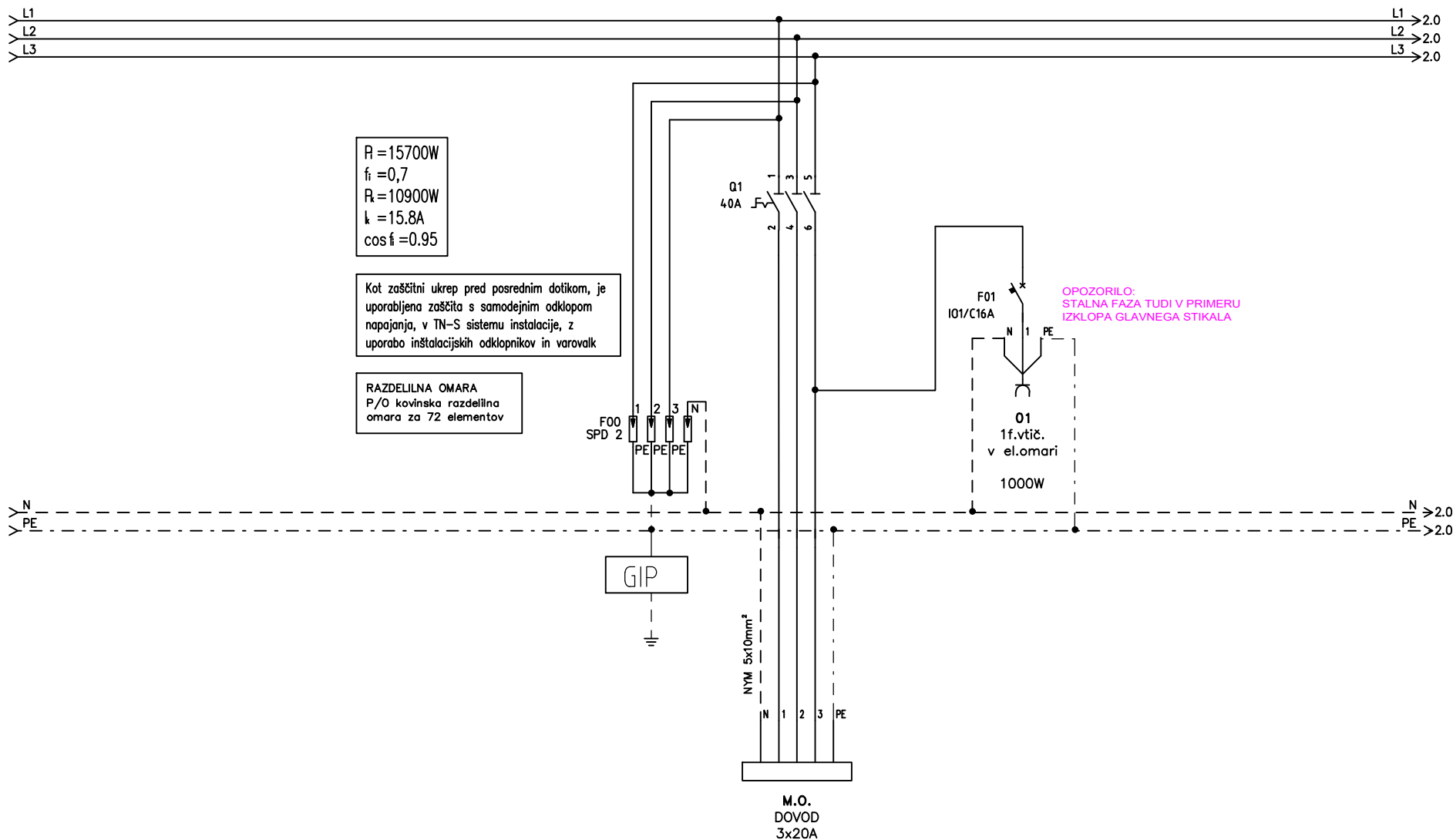
Sistem inštalacije: TN-S
Zaščita pred električnim udarom: Kot zaščitni ukrep ob okvari je uporabljena zaščita s samodejnim izklopom napajanja, z uporabo varovalk in inštalacijskih odklopnikov ter dodatna zaščita z uporabo zaščitnih naprav na diferenčni tok.

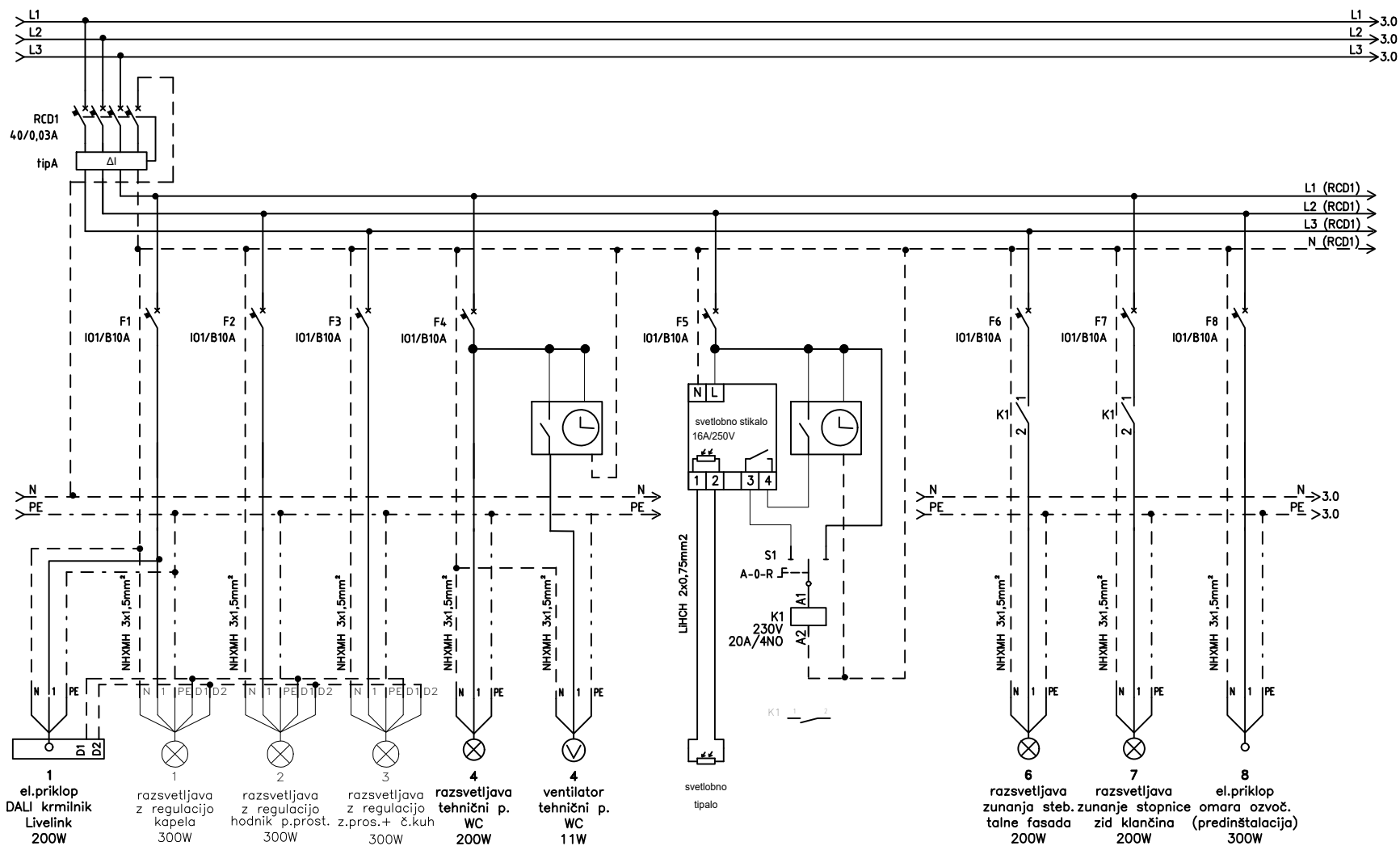
IP zaščita: IP43
Nadmorska višina: <2000m
Okvirne dimenzije (šxgxv): 72 MODULNA PODOMETNA OMARA

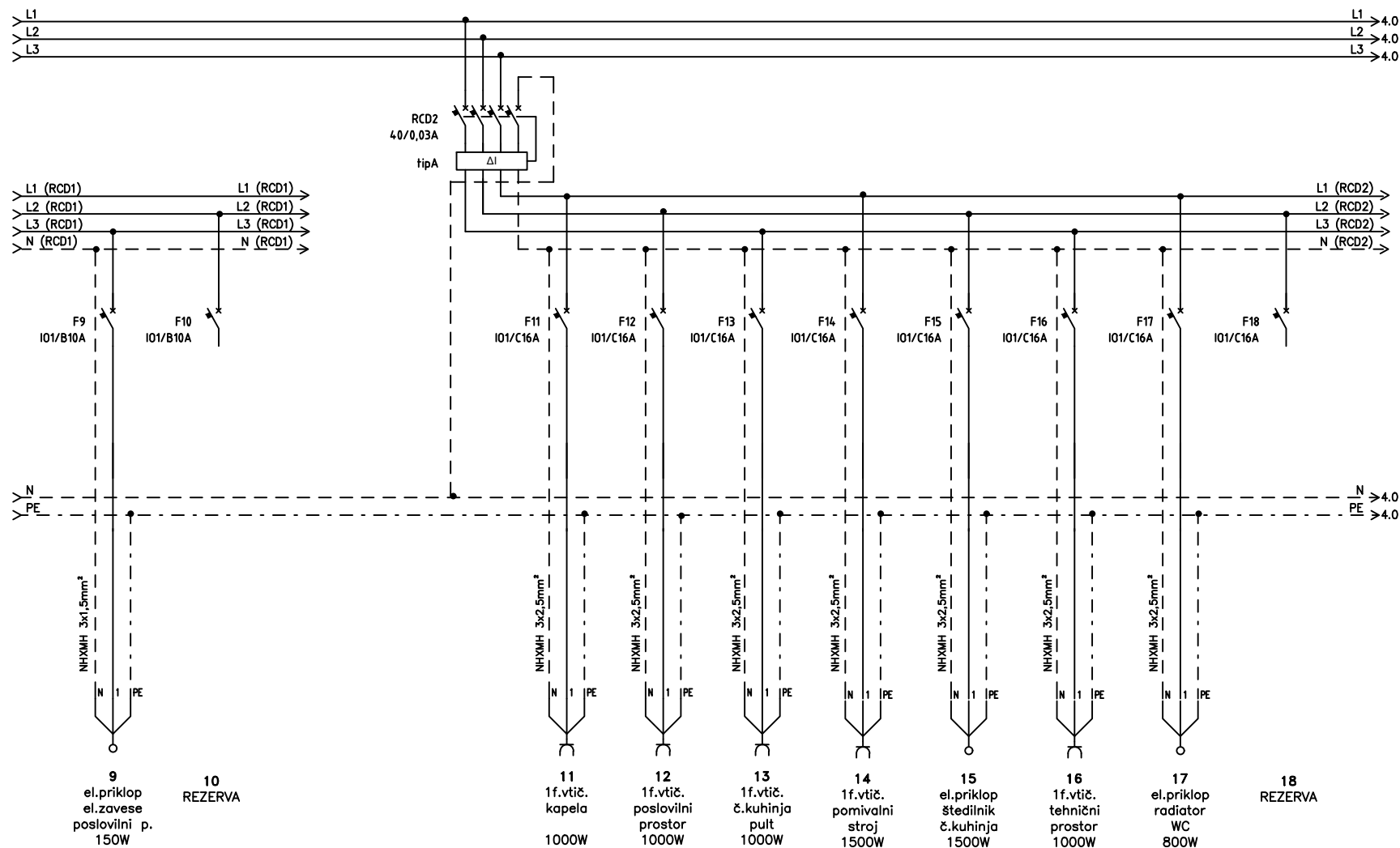
ZAHTEVES ZA ODZIV ELEKTRIČNIH KABLOV NA OGENJ (EN 50575):
Ostali prostori -> težko gorljivi (razred Cca s1 d2 a1)

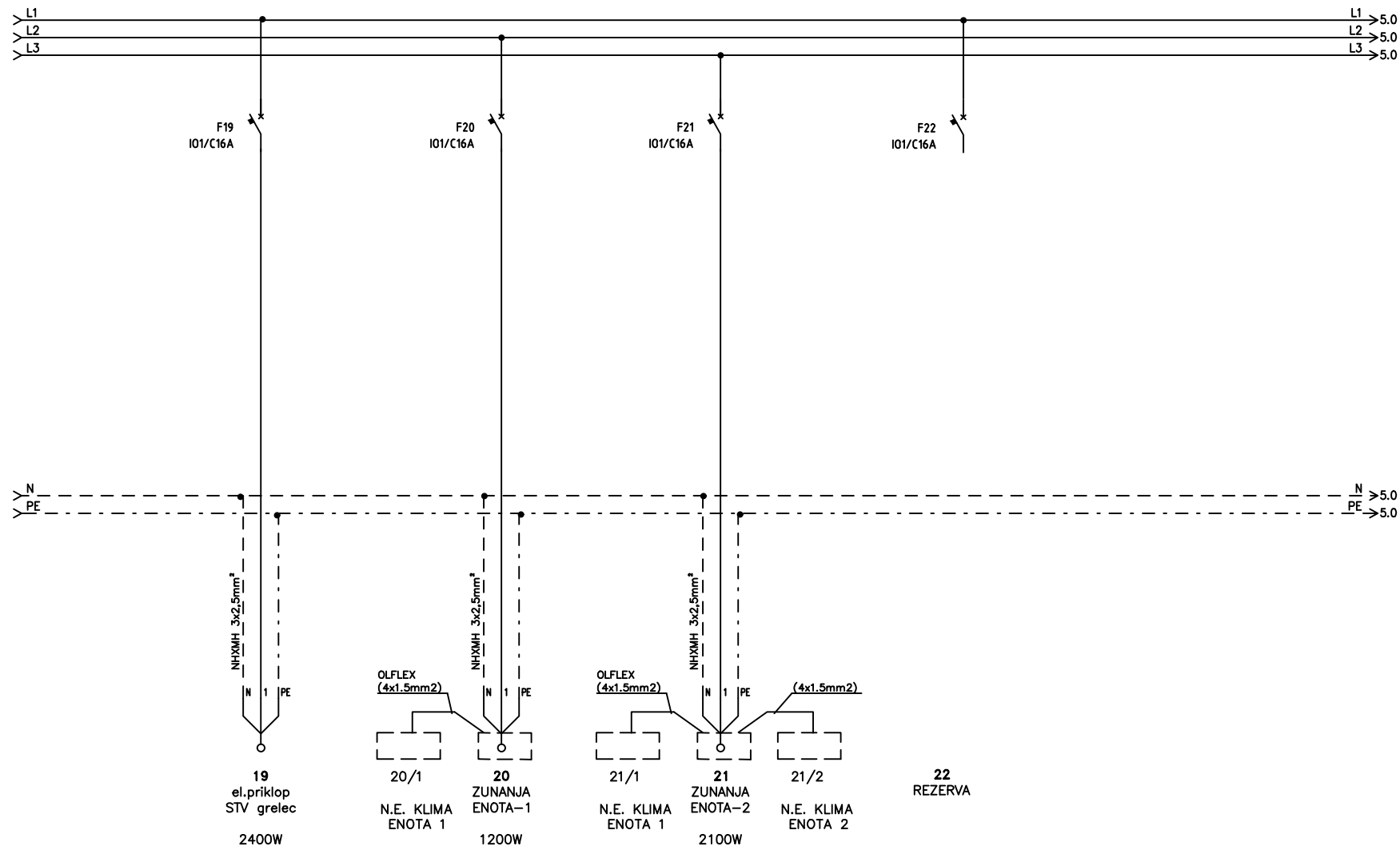
BARVE VODNIKOV:	
-ZAŠČITNI VODNIK:	RUMENOZELENA
-NEVTRALNI VODNIK:	SVETLO MODRA
-MOČNOSTNI TOKOKROGI (AC/DC):	ČRNA
-KRMILNI TOKOKROGI AC:	RDEČA
-KRMILNI TOKOKROGI DC:	MODRA
-TOKOKROGI S TUJO NAPETOSTJO:	ORANŽNA

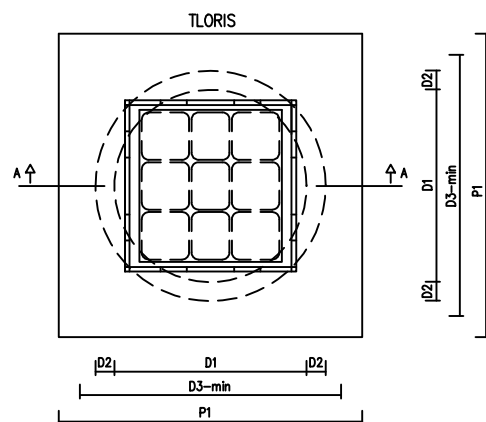
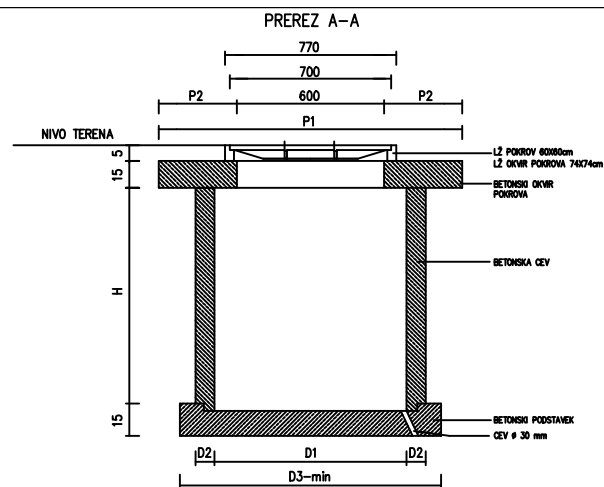
PRED IZDELAVO JE POTREBNO IZDELATI DELAVNIŠKI NAČRT ZA TIPSKE SESTAV





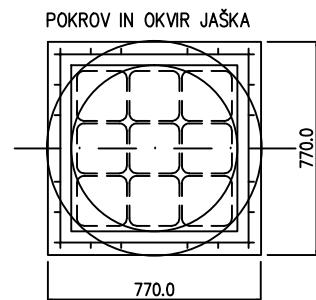
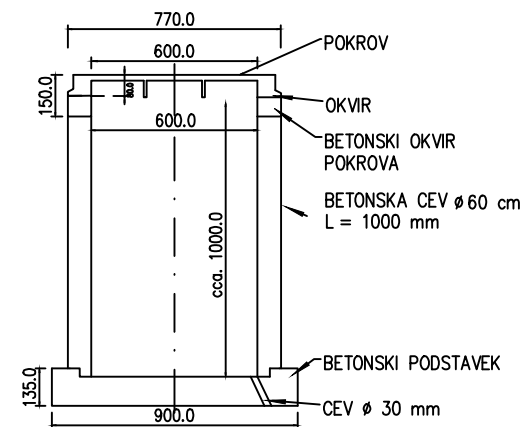






KABELSKI JAŠEK	OZNAKA KJ	D1	D2	D3	P1	P2
BCØ80cm	KJ BC-80	80	10	110	130	35
BCØ100cm	KJ BC-100	100	10	130	150	45
BCØ120cm	KJ BC-120	120	10	150	170	55
BCØ140cm	KJ BC-140	140	13	170	170	55

KABELSKI JAŠEK PCØ60mm
USTREZATI MORA ZAHTEVAM ZA NOSILNOST
KLASE A ZA NOSILNOST DO 15 kN



EPRO d.o.o.
ELEKTRO PROJEKTIRANJE
IN IZVAJANJE

Vilharjeva ulica 45, 5270 Ajdovščina, tel: 05/36 63 677

Vrsta načrta:
3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Vsebina risbe:
HEMA KABELSKI JAŠEK

Vrsta projekta:
PZI

Odgovorni projektant:
JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.

Obdelal:

Id. številka:
E-9032

Id. številka:

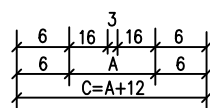
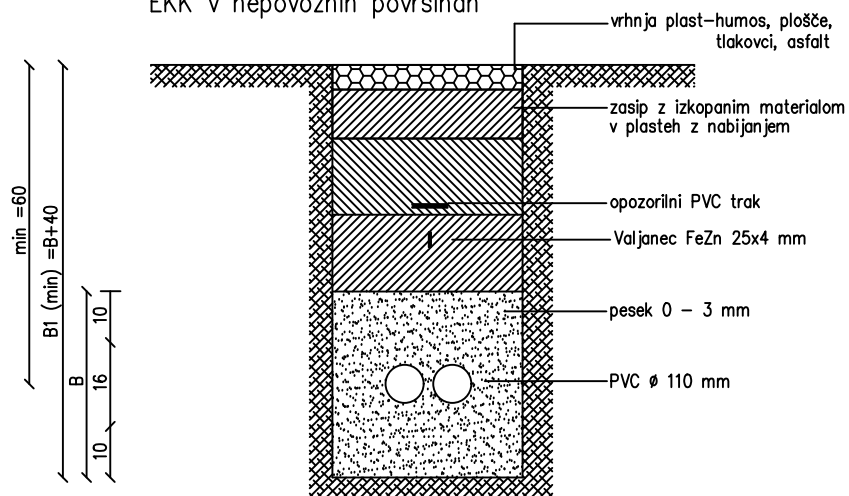
Št. načrta:
10/2023-V2

Datum:
april 2025

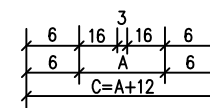
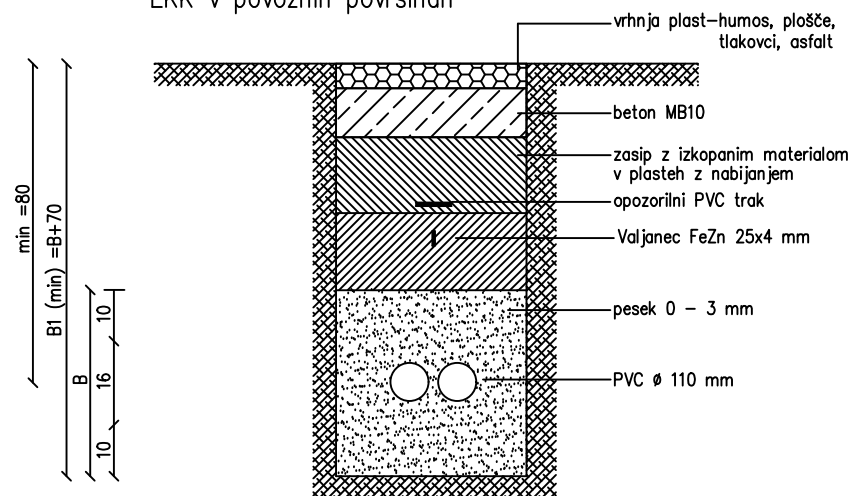
Merilo:

Št. risbe:
SH03

EKK v nepovoznih površinah



EKK v povoznih površinah

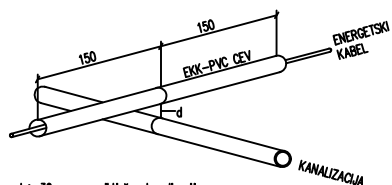


presek EKK	A	B	B
1	16	31	28
1x2	35	31	47
1x3	54	31	66
1x4	73	31	85
1x5	92	31	104
1x6	111	31	123
2x2	35	45	47
2x3	54	45	66
2x4	73	45	85
2x5	92	45	104
2x6	111	45	123
3x3	54	59	66
3x4	73	59	85

OPOMBA :

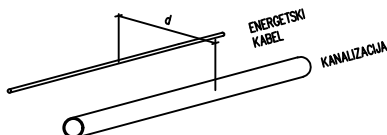
- v primeru prehoda kk preko ceste oz. asfaltiranih površin je potreben sloj (30 cm) betona MB 10.
- distanca oz. razmak med PVC je 3 cm, kar nam omogoča plastični distančnik - "glavnik"
- vse dimenzije in mere so v cm (centimetrih)

Križanje EKK s kanalizacijo



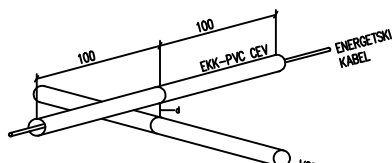
$d > 30$ cm za priključno kanalizacijo
 $d > 50$ cm za magistralno kanalizacijo

Paralelni potek energetskega kabla in kanalizacije



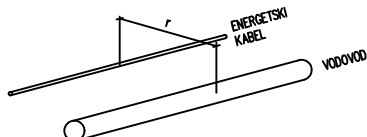
$d > 50$ cm za priključno kanalizacijo
 $d > 150$ cm za magistralno kanalizacijo

Križanje EKK z vodovodom



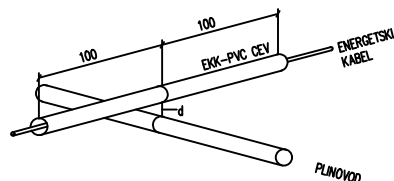
$d > 30$ cm za priključni vodovod brez zaščitnih ukrepov
 $d > 50$ cm za magistralni vodovod brez zaščitnih ukrepov

Paralelni potek energetskega kabla in vodovoda



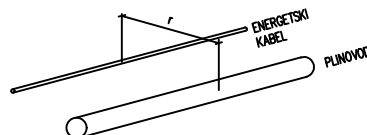
$r > 50$ cm za priključni vodovod
 $r > 150$ cm za magistralni vodovod

Križanje EKK s plinovodom



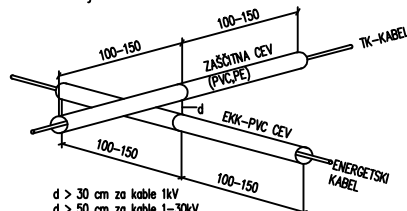
$d > 30$ cm za priključni plinovod brez zaščitnih ukrepov
 $d > 50$ cm za magistralni plinovod brez zaščitnih ukrepov

Paralelni potek energetskega kabla in plinovoda



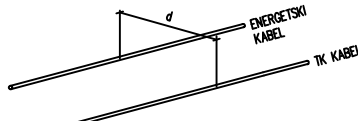
$r > 50$ cm za plinovod $p < 4$ bar in hišne priključke
 $r > 150$ cm za magistralni plinovod $p > 4$ bar

Križanje EKK s TK vodom



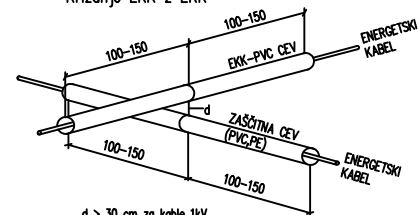
$d > 30$ cm za kable 1kV
 $d > 50$ cm za kable 1-30kV
kot križanja min. 45-90

Paralelni potek energetskega kabla in TK voda



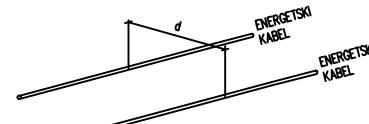
$d > 50$ cm za kable do 20kV
 $d > 100$ cm za kable nad 20kV

Križanje EKK z EKK



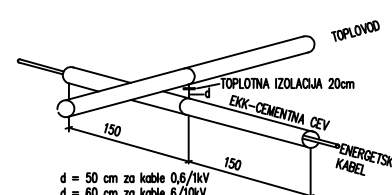
$d > 30$ cm za kable 1kV
 $d > 50$ cm za kable 1-35kV
kot križanja min. 45-90

Paralelni potek dveh energetskih kablov



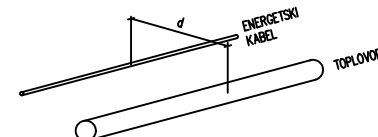
$d > 50$ cm za kable do 20kV
 $d > 100$ cm za kable nad 20kV

Križanje EKK z toplovodom



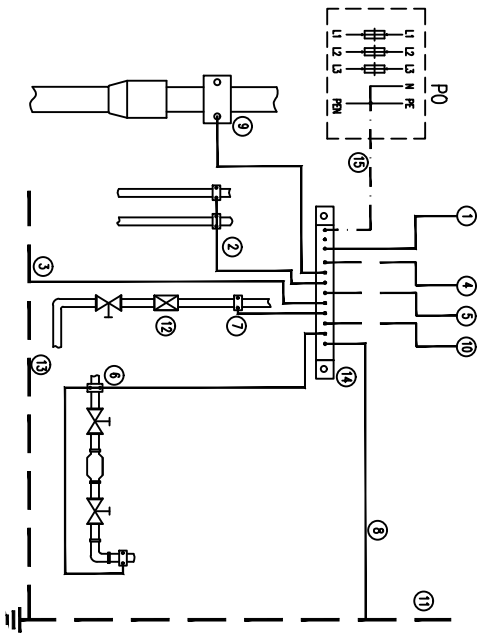
$d = 50$ cm za kable 0,6/1kV
 $d = 60$ cm za kable 6/10kV
 $d = 80$ cm za kable 12/20kV
 $d = 100$ cm za kable 18/30kV (20/35)kV

Paralelni potek energetskega kabla in toplovoda



$d > 200$ cm za toplovod

GIP

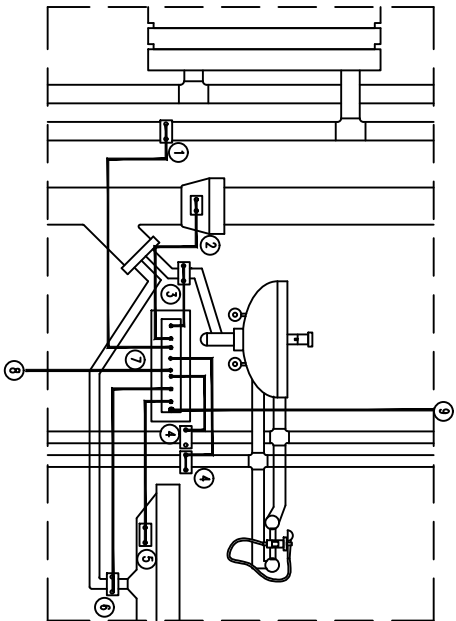


LEGENDA

- 1....VODNIK ZA POVEZAVO Z GLAVNIM STIKALNIKOM BLOKOV (PE)
- 2....VODNIK ZA POVEZAVO Z INŠTALACIJSKIM CENTRALNEGA OGREVANJA
- 3....VODNIK ZA POVEZAVO Z OZEMLJILICOM
- 4....VODNIK ZA POVEZAVO S KONKRETNIM ELEMENTI ZGRABE IN ARMATURO
- 5....VODNIK ZA POVEZAVO Z NAPRAVAMI INFORMACIJSKEGA SISTEMA
- 6....VODNIK ZA POVEZAVO Z VODOVODNIMI INŠTALACIJAMI
- 7....VODNIK ZA POVEZAVO S PLINSKO INŠTALACIJO (če obstaja)
- 8....VODNIK ZA POVEZAVO S STRELOVODNO INŠTALACIJO
- 9....VODNIK ZA POVEZAVO Z INŠTALACIJO KANALIZACIJE
- 10....VODNIK ZA POVEZAVO S KONKRETNIM MASNIM
- 11....ZASČITA PRED DELOVANJEM STRELE
- 12....IZOLACIJSKI VLOZEK
- 13....TABELIRANO OZEMLJILICO
- 14....POTENCIALNA ZBRALICA
- 15....VODNIK ZA POVEZAVO S PO

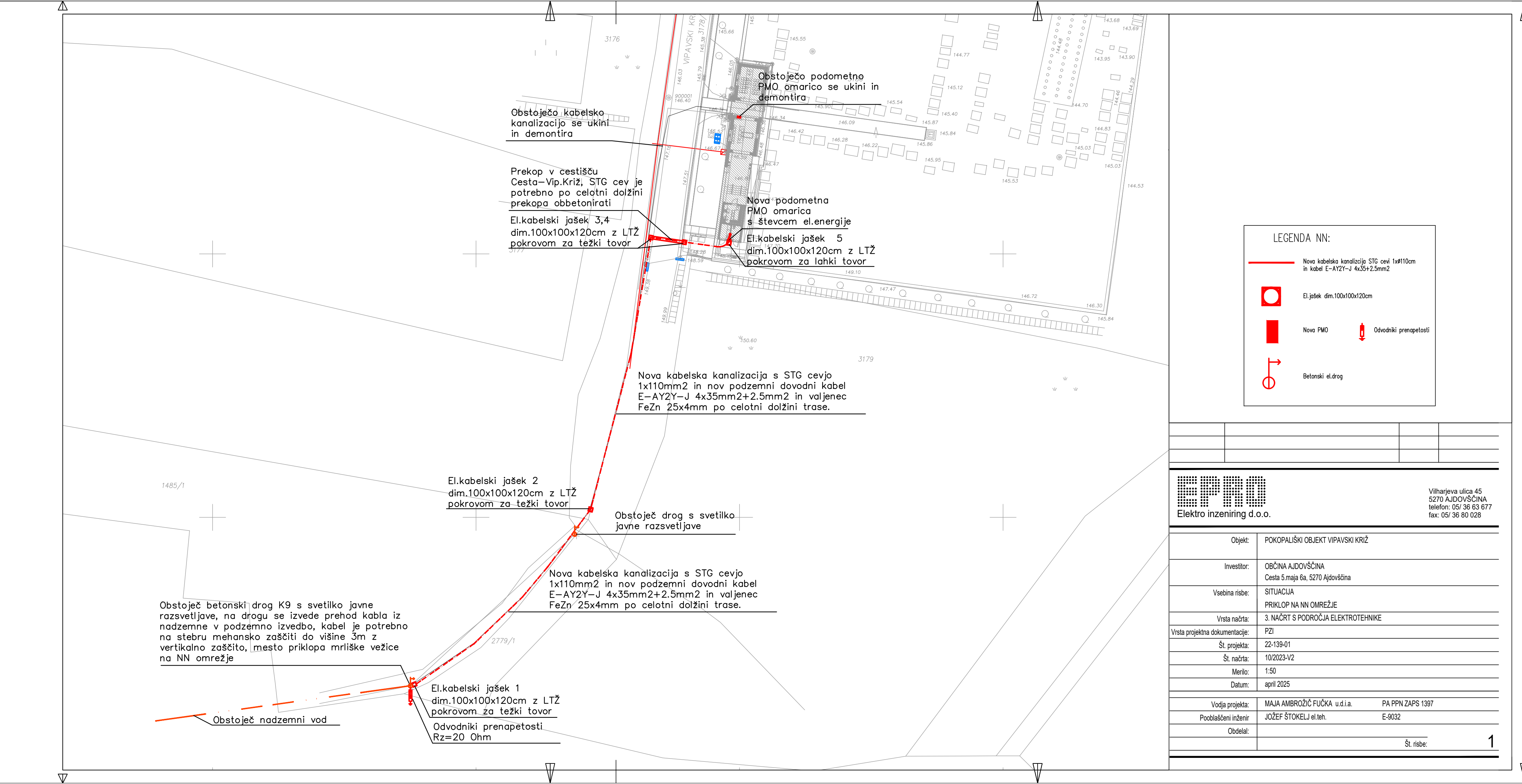
(POVEZAVA JE POTREBNA V TN SISTEMIH)

DIP



LEGENDA

- 1....PRIKLJUČEK NA CEV CENTRALNE KURANE
- 2....PRIKLJUČEK NA CEV KANALIZACIJE
- 3....PRIKLJUČEK NA ODVODNO CEV LUNARNIKA
- 4....PRIKLJUČEK NA VODOVODNE Cevi
- 5....PRIKLJUČEK NA TUŠ
- 6....PRIKLJUČEK NA IZLIV TUŠA
- 7....ZBRALICA ZA IZNAČEVANJE POTENCIALA
- 8....KONKRETNIA ARMATURA
- 9....ZBRALICA GIP



LEGENDA NN:

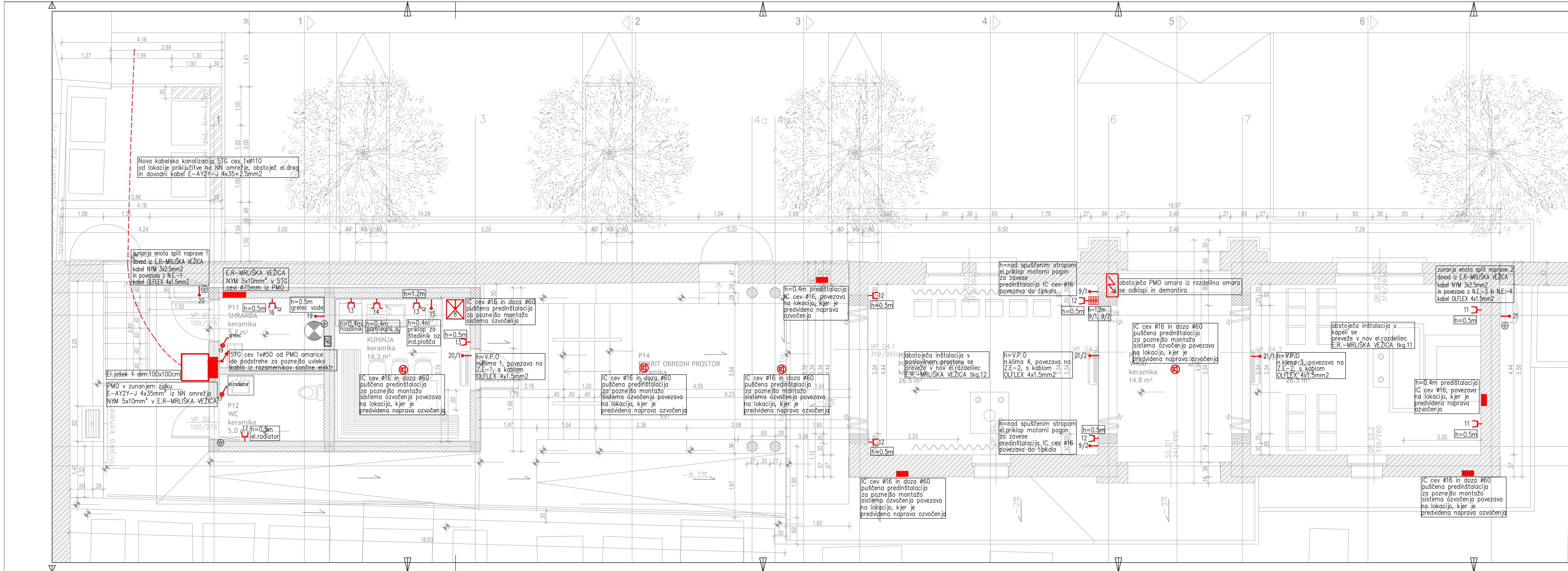
- Nova kabelska kanalizacija STG cevi 1x110cm in kabel E-AY2Y-J 4x35+2.5mm2
- El.jašek dim.100x100x120cm
- Nova PMO
- Odvodniki prenapetosti
- Betonski el.drog

EN

Elektro inženiring d.o.o.

Vilharjeva ulica 45
5270 AJDOVŠČINA
telefon: 05/ 36 63 677
fax: 05/ 36 80 028

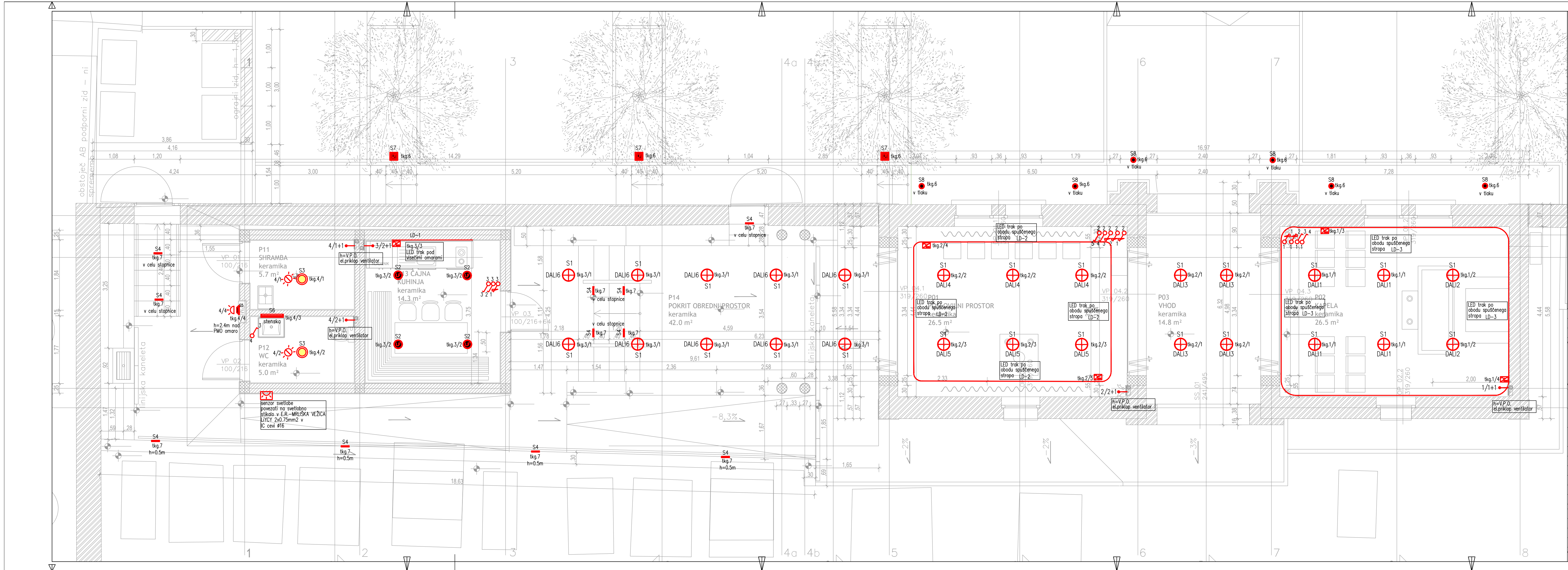
Objekt:	POKOPALIŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRIŽ	
Investitor:	OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina	
Vsebina risbe:	SITUACIJA PRIKLOP NA NN OMREŽJE	
Vrsta načrta:	3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Vrsta projektna dokumentacije:	PZI	
Št. projekta:	22-139-01	
Št. načrta:	10/2023-V2	
Merilo:	1:50	
Datum:	april 2025	
Vodja projekta:	MAJA AMBROŽIČ FUČKA u.d.i.a.	PA PPN ZAPS 1397
Pooblaščen inženir	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.	E-9032
Obdelal:		
		Št. risbe:



LEGENDA MOČ

- ELEKTRIČNI RAZDELILEC
- VTIČNICA 3P-230V, MREŽA standardna višina=0,4m
- VTIČNICA 5P-400V IP55 standardna višina=0,4m
- PRIKLJUČEK 1F
- PRIKLJUČEK 3F
- PREHOD GOR
- PREHOD GOR/DOL
- PREHOD DOL
- IZENAČITVENA ZBIRALKA
- GLAVNA IZENAČITVENA ZBIRALKA
- SPOJ ZA IZENAČITEV POTENCIALOV
- ODVODNIK PRENAPETOSTI
- h=V.P.O. POZICIJO PRILAGODITI OPREMI

 Elektro inženiring d.o.o.	
Objekt:	POKOPALŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRİZ
Investitor:	OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
Vsebina risbe:	TLORIS PRITLIČIA MOČ, OZVOČENJE
Vrsta načrta:	3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
Vrsta projektna dokumentacije:	PZI
Št. projekta:	22-139-01
Št. načrta:	10/2023-V2
Merilo:	1:50
Datum:	april 2025
Vodja projekta:	MAJA AMBROŽIČ FUČKA u.d.i.a. PA PPN ZAPS 1397
Pooblaščen inženir:	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh. E-9032
Obdelal:	
Št. risbe:	



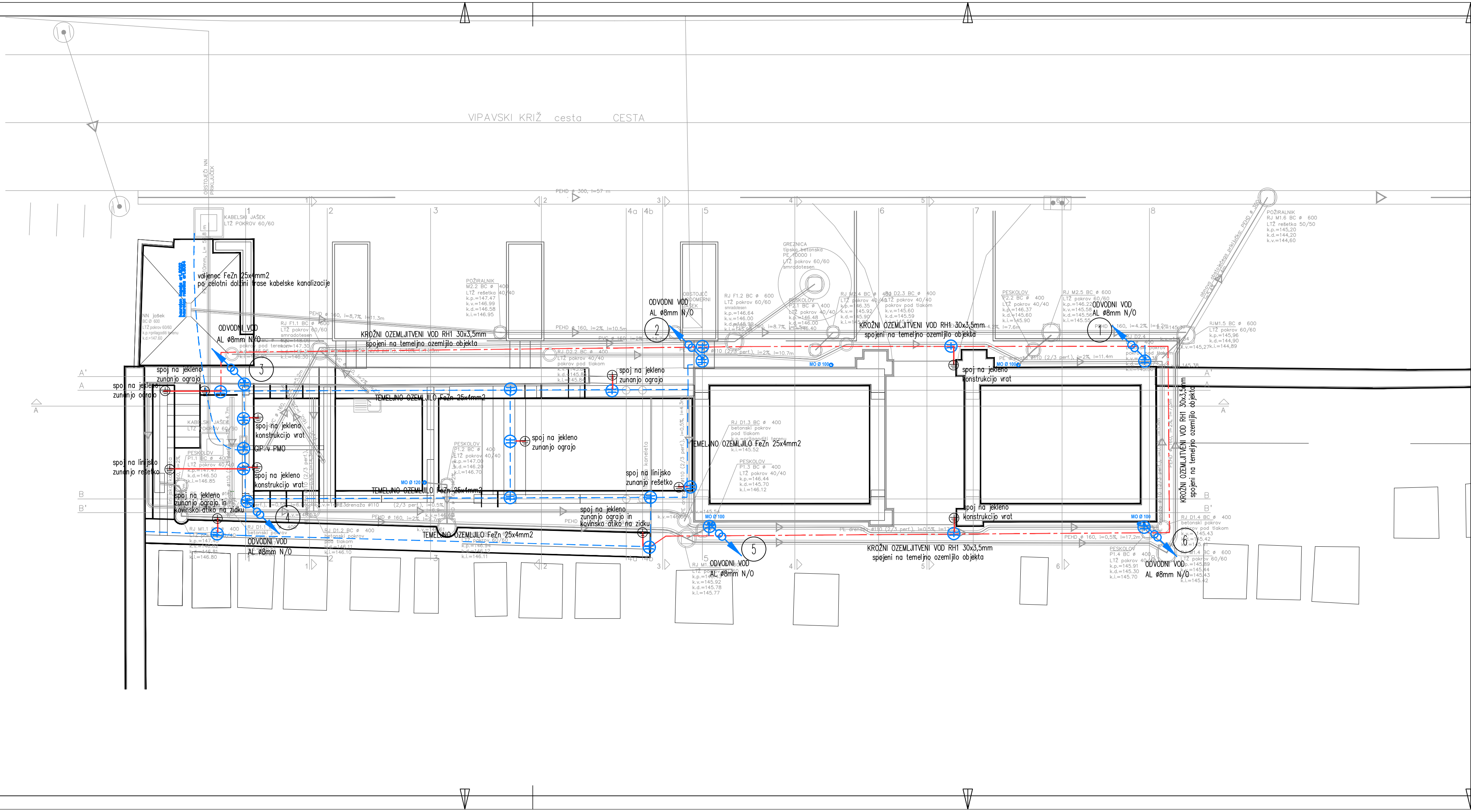
- LEGENDA SVETIL:
- S1 Svetilka kot npr.MTSI Drop 28 LED 12W 830 IP55 – nadgradna svetilka
 - S2 Svetilka kot npr.Trilux Avielia D07 LED 24W 830 ET IP40 – nadgradna zaprta stropna svetilka
 - S3 Svetilka kot npr.Trilux 2345 WD1 LED 19W 830 IP65 + HFS – nadgradna svetilka s povišano stopnjo zaščite, z vgrajenim senzorjem gibanja,
 - S4 Svetilka kot npr.MTSI Insert 1 LED 6W 830 IP65 + VO310475 – vgradna stenska svetilka
 - S5 Svetilka kot npr.MTSI Orion HB LED 10W 830 IP65 – zunanja nadgradna stenska svetilka s povišano stopnjo zaščite
 - S6 Svetilka kot npr.Trilux 6651 L600 LED 11W 830 ET IP40 – nadgradna stenska zaprta svetilka za osvetlitev ogledala
 - S7 Svetilka kot npr.MTSI Mimik P600 LED 10W 830 IP65 – svetlobni stebreček s povišano stopnjo zaščite IP65
 - S8 MTSI Bega 77055R LED 2,7W 830 IP68–vgradna talna svetilka+ po potrebi vgradno ohlajše B70693



Vilharjeva ulica 45
5270 AJDOVOŠČINA
telefon: 05/ 36 63 677
fax: 05/ 36 80 028

Elektro inženiring d.o.o.

Objekt:	POKOPALŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRIŽ	
Investitor:	OBČINA AJDOVOŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina	
Vsebina risbe:	TLORIS PRILUČJA RAZSVETLJAVA	
Vrsta načrta:	3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Vrsta projektna dokumentacije:	PZI	
Št. projekta:	22-139-01	
Št. načrta:	10/2023-V2	
Merilo:	1:50	
Datum:	april 2025	
Vodja projekta:	MAJA AMBROŽIČ FUČKA u.d.i.a.	PA PPN ZAPS 1397
Pooblaščen inženir:	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.	E-9032
Obdelal:		
Št. risbe:		3



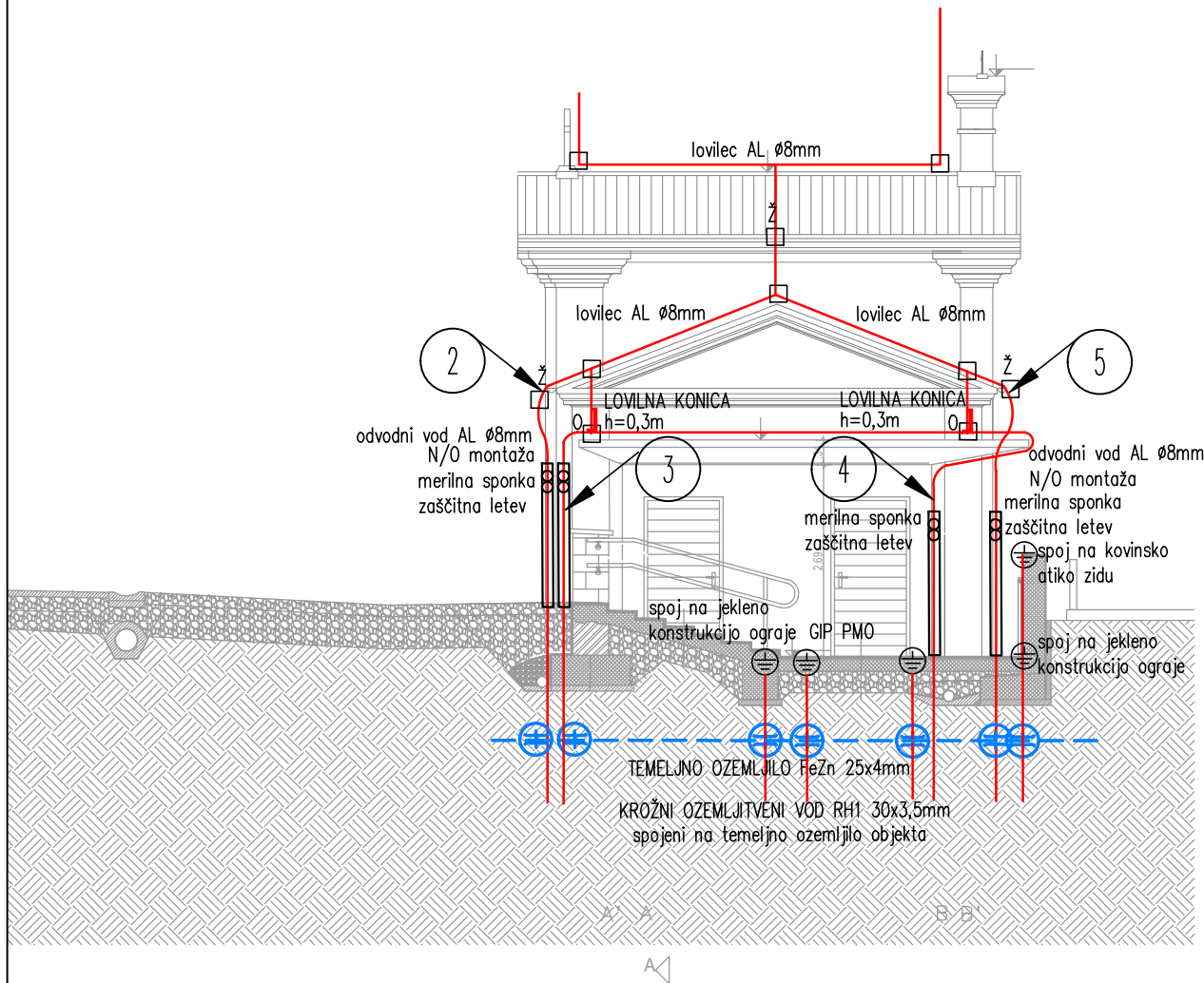
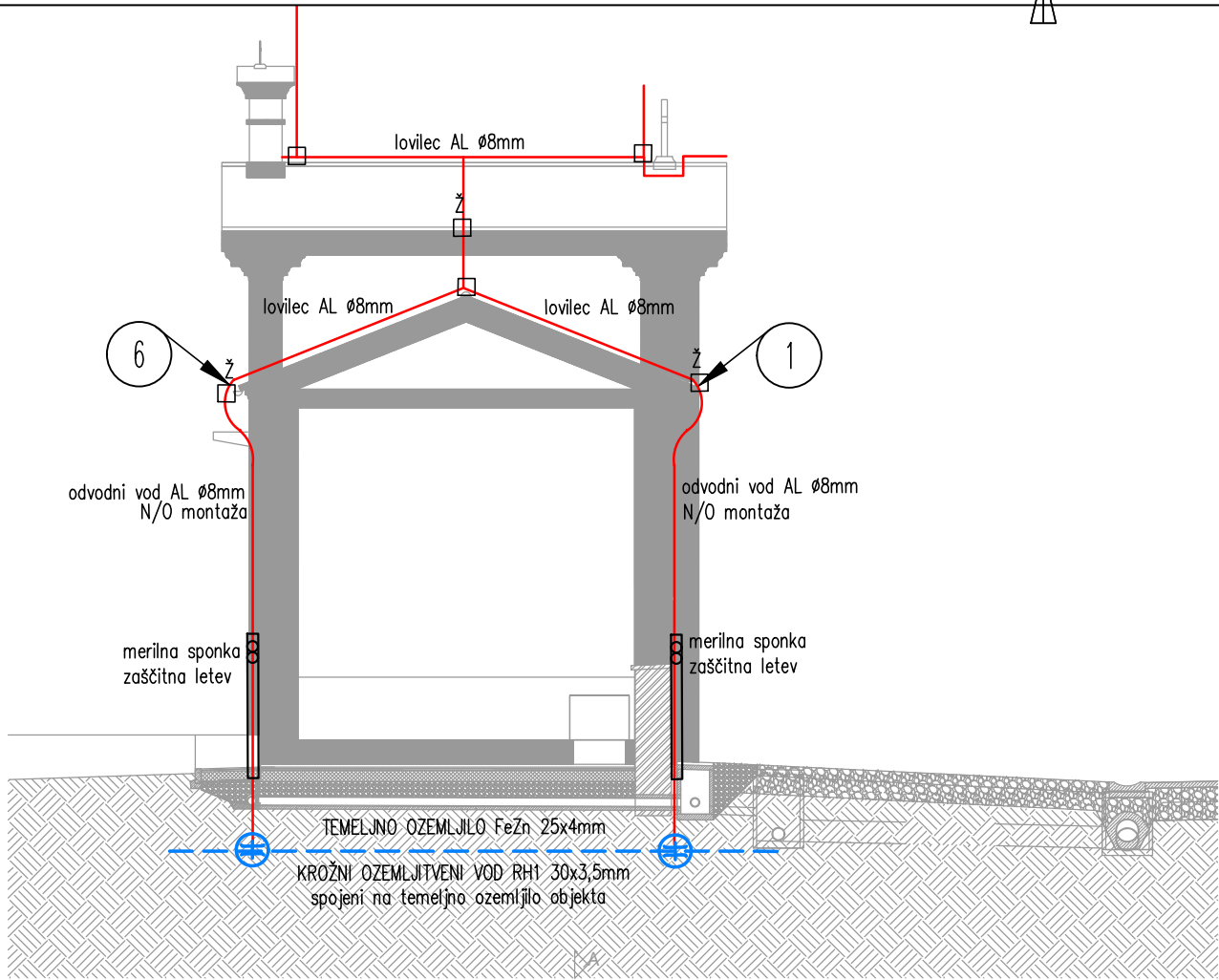
LEGENDA:

- ... KROŽNI OZEMLJITVENI VOD RF St/St 30x3,5mm (V4A)
- ... KRIŽNA SPONKA
- ... SPOJ NA KOVINSKE MASE
- ... STRELOVODNI LOVILEC, ODVODNI VOD AL ø8mm
- ž ... ŽLEBNA SPONKA/OBJEMKA
- 0 ... SPOJ NA KOVINSKO OBROBO
- └ ... LOVILNA KONICA

EPD
Elektro inženiring d.o.o.

Vilharjeva ulica 45
5270 AJDOVŠČINA
telefon: 05/ 36 63 677
fax: 05/ 36 80 028

Objekt:	POKOPALIŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRIŽ	
Investitor:	OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina	
Vsebina risbe:	TLORIS TEMELJEV TEMELJNO OZEMLJILLO IN KROŽNO OZEMLJILLO	
Vrsta načrta:	3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Št. projekta:	22-139-01	
Št. načrta:	10/2023-V2	
Merilo:	1:100	
Datum:	april 2025	
Vodja projekta:	MAJA AMBROŽIČ FUČKA u.d.i.a.	PA PPN ZAPS 1397
Pooblaščen inženir	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.	E-9032
Obdelal:		
Št. risbe:		4



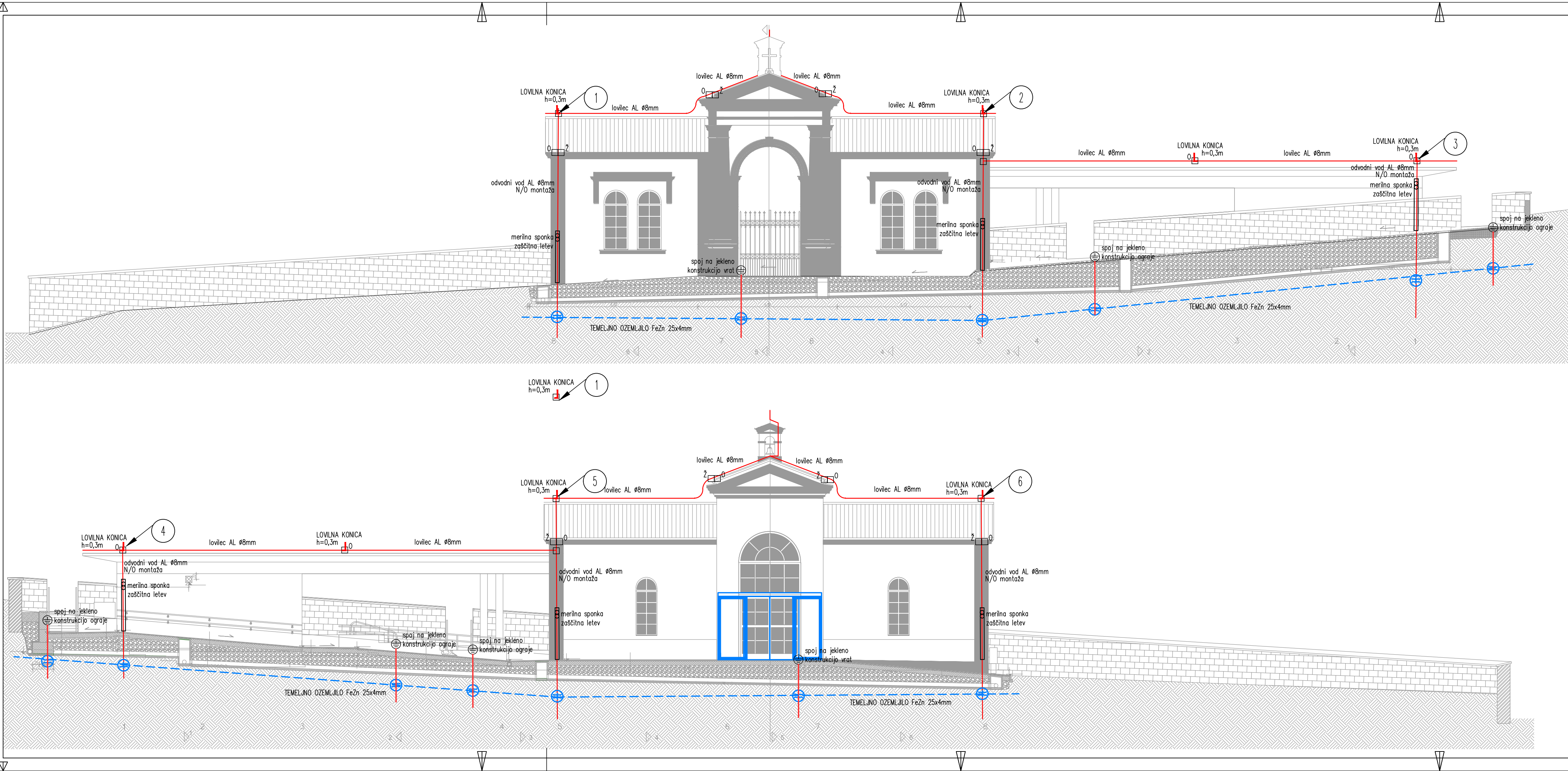
LEGENDA:

- ... KROŽNI OZEMLJITVENI VOD RF St/St 30x3,5mm (V4A)
- ... KRIŽNA SPONKA
- ... SPOJ NA KOVINSKE MASE
- ... STRELOVODNI LOVILEC, ODVODNI VOD AL Ø8mm
- ... ŽLEBNA SPONKA/OBJEMKA
- ... SPOJ NA KOVINSKO OBROBO
- ... LOVILNA KONICA

PPN
Elektro inženiring d.o.o.

Vilharjeva ulica 45
5270 AJDOVŠČINA
telefon: 05/ 36 63 677
fax: 05/ 36 80 028

Objekt:	POKOPALIŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRIŽ	
Investitor:	OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina	
Vsebina risbe:	SEVERNA IN JUŽNA FASADA OZEMLJILLO, STRELOVOD	
Vrsta načrta:	3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Vrsta projektna dokumentacije:	PZI	
Št. projekta:	22-139-01	
Št. načrta:	10/2023-V2	
Merilo:	1:100	
Datum:	april 2025	
Vodja projekta:	MAJA AMBROŽIČ FUČKA u.d.i.a.	PA PPN ZAPS 1397
Pooblaščen inženir	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.	E-9032
Obdelal:		
Št. risbe:		5



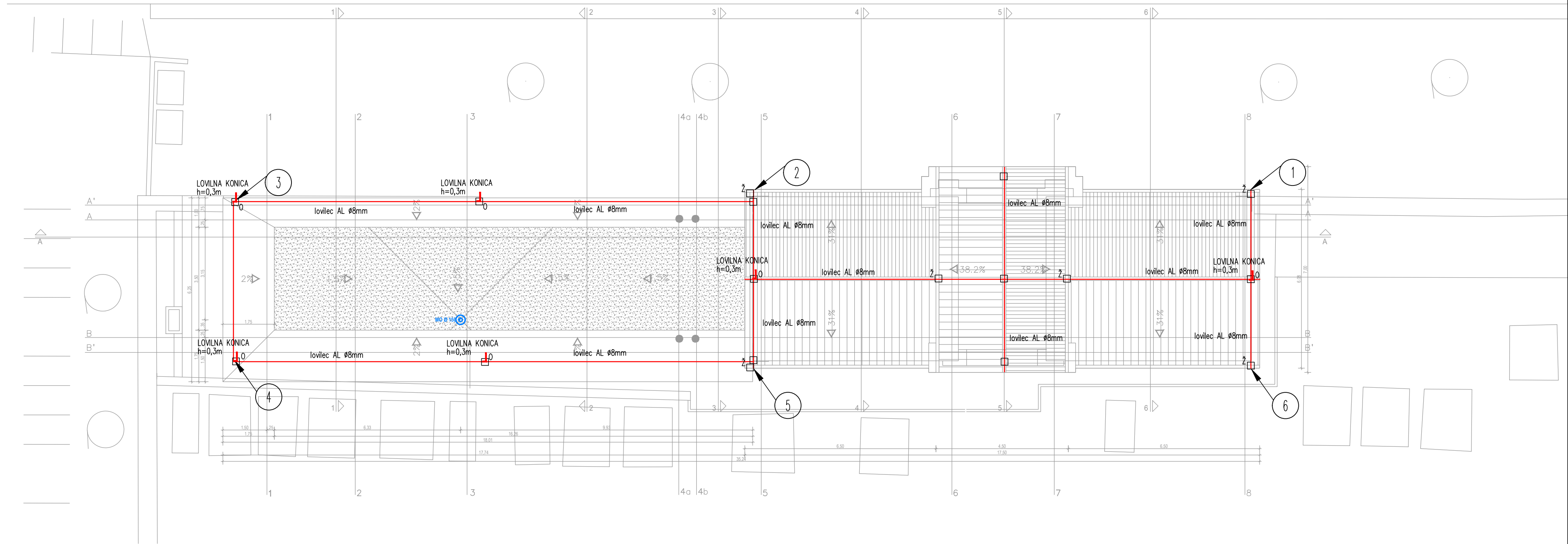
LEGENDA:

- ... KROŽNI OZEMLJITVENI VOD RF St/St 30x3,5mm (V4A)
- ... KRIŽNA SPONKA
- ... SPOJ NA KOVINSKE MASE
- ... STRELOVODNI LOVILEC, ODVODNI VOD AL Ø8mm
- ... ŽLEBNA SPONKA/OBJEMKA
- ... SPOJ NA KOVINSKO OBROBO
- ... LOVLILNA KONICA

EPRO
Elektro inženiring d.o.o.

Vilharjeva ulica 45
5270 AJDOVŠČINA
telefon: 05/ 36 63 677
fax: 05/ 36 80 028

Objekt:	POKOPALIŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRIŽ	
Investitor:	OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina	
Vsebina risbe:	VZHODA IN ZAHODNA FASADA OZEMLJILLO, STRELOVOD	
Vrsta projektna dokumentacije:	PZI	
Vista načrta:	3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Št. projekta:	22-139-01	
Št. načrta:	10/2023-V2	
Merilo:	1:100	
Datum:	april 2025	
Vodja projekta:	MAJJA AMBROŽIČ FUČKA u.d.i.a.	PA PPN ZAPS 1397
Pooblaščen inženir:	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.	E-9032
Obdelal:		
Št. risbe:		6



LEGENDA:

- ... KROŽNI OZEMLJITVENI VOD RF St/St 30x3,5mm (V4A)
- ... KRIŽNA SPONKA
- ... SPOJ NA KOVINSKE MASE
- ... STRELOVODNI LOVILEC, ODVODNI VOD AL Ø8mm
- ... ŽLEBNA SPONKA/OBJEMKA
- ... SPOJ NA KOVINSKO OBROBO
- ... LOVILNA KONICA

EPD
Elektro inženiring d.o.o.

Vilharjeva ulica 45
5270 AJDOVŠČINA
telefon: 05/ 36 63 677
fax: 05/ 36 80 028

Objekt:	POKOPALIŠKI OBJEKT VIPAVSKI KRIŽ	
Investitor:	OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina	
Vsebina risbe:	STREHA STRELOVOD	
Vrsta načrta:	3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
Vrsta projektna dokumentacije:	PZI	
Št. projekta:	22-139-01	
Št. načrta:	10/2023-V2	
Merilo:	1:100	
Datum:	april 2025	
Vodja projekta:	MAJA AMBROŽIČ FUČKA u.d.i.a.	PA PPN ZAPS 1397
Pooblaščen inženir	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh.	E-9032
Obdelal:		
Št. risbe:		7