

## PRILOGA 1C

# NASLOVNA STRAN NAČRTA

### 3 Načrt s področja elektrotehnike

#### PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	POSODOBITEV INFRASTRUKTURE ZA NAPAJANJE KAMPA ADRIA ANKARAN
kratek opis gradnje	Posodobitev NN infrastrukture in priprava nove kableske kanalizacije za napajanje kampa s pripadajočimi objekti in pralnice na območju kampa Adria Ankaran.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA


#### PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
številka projekta	25-01-01


#### PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	Elektro inštalacije
naziv načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
številka načrta	25-01-01/EI
datum izdelave	januar 2025
datum spremembe	

#### PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	MM-biro d.o.o.
naslov	Ul. Tolminskih puntarjev 4,5000 Nova Gorica
odgovorna oseba projektanta načrta	Dean Mavri
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

#### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Rok Merljak, dipl. inž. el.
identifikacijska številka	E-2137
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

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

**PROJEKTANT NAČRTA**

projektant načrta (naziv družbe)	MM-biro d.o.o.
naslov	Ul. Tolminskih puntarjev 4,5000 Nova Gorica
odgovorna oseba projektanta načrta	Dean Mavri

**IN POBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT**

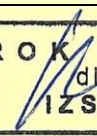
pooblaščen strokovnjak	Rok Merljak, dipl. inž. el.
------------------------	-----------------------------

**IZJAVLJAVA:**


*da načrt*

vrsta dokumentacije	PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
strokovno področje načrta	Elektro inštalacije
naziv načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
številka načrta	25-01-01/EI
datum izdelave	januar 2025

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

pooblaščen strokovnjak	Rok Merljak, dipl. inž. el.
identifikacijska številka	E-2137
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	Dean Mavri
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



MM-BIRO D.O.O.  
PROJEKTIRANJE,  
INŽENIRING,  
SVETOVANJE

## 3.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA

Št.: 25-01-01/EI

3.1	NASLOVNA STRAN NAČRTA.....	1
3.2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA .....	3
3.3.	TEHNIČNO POROČILO NAČRTA.....	5
3.3.1.	Projektna naloga .....	5
3.3.2.	Splošno .....	6
3.3.3.	Opis obstoječega stanje NN napajanja.....	6
3.3.4.	Opis nove predvidene kabelske kanalizacije .....	6
3.3.5.	Opis novega NN napajanja.....	7
3.3.6.	Kabelski jaški .....	8
3.3.7.	Vgradnja betona.....	9
3.3.8.	Izdelava kabelske kanalizacije .....	9
3.3.9.	Križanje obstoječih komunalnih naprav .....	9
3.3.10.	Kratka navodila za montažo kabla.....	10
3.3.11.	Izvedba električne instalacije – končni porabniki .....	10
3.3.12.	Izvedba in dimenzioniranje stikalnih blokov .....	10
3.3.13.	Zaščita pred električnim udarom.....	11
3.3.14.	Dodana izenačitev potencialov .....	12
3.3.15.	Dimenzioniranje vodnikov in zaščita pred kratkim stikom .....	12
3.3.16.	Prenapetostna zaščita.....	13
3.3.17.	Izenačitev potenciala.....	13
3.3.18.	Dodana izenačitev potencialov .....	13
3.3.19.	Dimenzioniranje zaščite vodnikov pred preobremenitvijo .....	14
3.3.20.	Izračun zaščite pred električnim udarom .....	15
3.3.21.	Kontrola na tok kratkega stika .....	15
3.3.22.	Kontrola padcev napetosti .....	16
3.3.23.	Način označevanja kablov.....	17
3.4.	Priloge:	
1.	PRILOGA 1: Izračun tokokrogov	
2.	PRILOGA 2: Popis	
3.5.	Risbe:	
SH1:	Shema NN kabelske kanalizacije	
SH2:	Blok shema NN razvoda	

- SH3: Tripolna shema stikalnega bloka +NE3
- SH4: Tripolna shema stikalnega bloka R-1
- SH5: Tripolna shema stikalnega bloka R-2
- SH6: Tripolna shema stikalnega bloka R-EO/70,71,74
- SH7: Tripolna shema stikalnega bloka R-EO/75,77
- SH8: Tripolna shema stikalnega bloka R-EO/72,73,76,78
- SH9: Tripolna shema stikalnega bloka R-EO/79,80
- SH10: Tripolna shema stikalnega bloka R-PRALNICA
- SH11: Tipski prerez EKK
- SH12: Tipski prerez kabelskega jaška
- SH13: Križanje EKK
- 1: Situacija: NN kabelska kanalizacija



### 3.3. TEHNIČNO POROČILO NAČRTA

Št.: 25-01-01/EI

#### 3.3.1. Projektna naloga

Za rekonstrukcijo NN elektroenergetskega omrežja na območju Adrie Ankaran, je potrebno izdelati projekt za izvedbo elektro inštalacije in elektro opremo:

- Dimenzioniranje nove elektro omare v transformatorski postaji za potrebe napajanja dodatnih NN kabelskih izvodov.
- Novi NN dovod iz TP postaje do pozicije obstoječe elektro razdelilne omare, katera se nahaja med dvema objektoma (kuhinja, bife in WC) pri Ribičevi kantini.
- Dimenzioniranje nove elektro omare pri Ribičevi kantini.
- Novi NN razvodi iz nove elektro omare pri Ribičevi kantini do pozicij obstoječih priključnih elektro omar po spodnjemu delu kampa (omarice 71,72,73,74,75,76,77,78,79,80) ter priklop obstoječih kablov do objektov (kuhinja, bife, WC, javna razsvetljava)
- Dimenzioniranje novih elektro omaric po spodnjemu delu kampa (omarice 71,72,73,74,75,76,77,78,79,80)
- Izdelava poteka nove kableske kanalizacije za potrebe zgornjih opisanih razvodov.
- Prilagoditev kableske kanalizacije, katera je bila sprojektirana v PZI načrtu elektro inštalacij 23-03-02/EI, maj 2023 za potrebe POSODOBITEV ZUNANJEGA BAZENA IN OBJEKTA LOUNGE
- Izdelava novega NN dovoda iz TP do obstoječe pralnice, katera se nahaja pod upravo.
- Dimenzioniranje nove elektro omare »R-PRALNICA« za napajanje pralnih in sušilnih strojev ter likalnika (skupna instalirana moč naprav je 190kW)

#### Varovana območja

Območje obdelave se nahaja v varovanih enotah kulturne dediščine: Ankaran - Hotel Adria Convent (EŠD: 15677) in Ankaran - Arheološko najdišče Hotel Adria (EŠD: 1330).

Varovano območje arheološke dediščine, ki ima status registriranega arheološkega najdišča obsega zemljišča hotelskega kompleksa in kampa. Območje je varovano, ker se domneva, da na njem obstaja možnost odkritja arheoloških ostalin iz rimskega, srednjeveškega in novoveškega obdobja. Varstveni režim II. stopnje določa, da mora investitor pred posegom, ki bi lahko ogrozil arheološke ostaline, zagotoviti izvedbo predhodnih arheoloških raziskav. Obseg, raziskovalne postopke in sosledje predhodnih arheoloških raziskav določi Zavod za varstvo kulturne dediščine v kulturnovarstvenih pogojih.

Nova Gorica, .....

S projektno nalogo se strinja  
za investitorja:

### 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

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. Opis obstoječega stanje NN napajanja

#### KAMP:

Pri ribičevi kantini se nahaja obstoječa elektro omara, katera se napaja prek kabla Cu 4x50mm<sup>2</sup> iz obstoječe PS RKO omara pri škarpi pod Hotelom Adria Convent. Varovanje je 3x160A.

Iz nje se napajajo naslednji porabniki:

- F1: JAVNA RAZSVETLJAVA
- F2: WC
- F3: KAMP EO 71,74,75,77
- F4: KAMP EO 72,73,76,78,79,80
- F5: BIFE
- F6: KUHINJA
- F7, F8, LINIJE JAVNE RAZSVETLJAVE

Vsi kabli so direktno vkopani v zemljo.

#### PRALNICA:

V pralnici se nahajata dve elektro omari, kateri se napajata iz NE1 v trafo postaji. Varovanje je 3x160A.

Iz elektro omar se napajajo naslednji stroji:

- sušilni stroj 1 (30,7kW/50A)
- sušilni stroj 2 (30,7kW/50A)
- pralni stroj 1 (21,6kW/32A)
- sušilni stroj 3 (30,7kW/50A)
- pralni stroj 2 (20kW/32A)
- pralni stroj 3 (4,8kW/10A)
- sušilni stroj 4 (33,9kW/50A)
- likalnik (28,3kW/50A)

### 3.3.4. Opis nove predvidene kabelske kanalizacije

#### KAMP:

Na območju trafo postaje se nahaja obstoječa kabelska kanalizacija fi 110mm, katera poteka iz jaška pri trafo postaji do območja pri tenis igrišču. Iz kabelske kanalete v TP se izvede kabelska kanalizacija do tega obstoječega jaška z cevmi 2x fi160mm, 1x fi110mm.

Pri tenis igrišču se postavi novo razdelilno elektro omaro R-1. Iz nje se izdelava nova kabelska kanalizacija z cevmi 1x fi160mm, 3x fi110mm prek novih kabelskih jaškov K1, K2, K3, K4 in K5 do nove elektro omare R-2 pri Ribičevi kantini. Ta se postavi na lokaciji obstoječe elektro omare.

Iz R2 se izdelava kabelska kanalizacija z cevmi 1x fi160mm, 10x fi110mm do jaškov K5 in K4. Iz jaška K4 se za napajanje elektro omaric po kampu izdelava kabelska kanalizacija z cevmi 3x fi 110 do obstoječega jaška OJ1 in naprej do OJ2 ter z cevmi 2x fi110mm naprej do OJ3 in OJ4. Iz teh obstoječih jaškov se izdelava kabelska kanalizacija 2x fi 110mm do posamezne elektro omarice R-EO/70,71,74,75,77.

Iz jaška K4 se izdelava kabelska kanalizacija z cevmi 2x fi 110 do elektro omarice R-EO/78 in naprej 1x fi 110 do elektro omarice R-EO/76,73,72.

Iz jaška K4 se izdelava kabelska kanalizacija z cevmi 2x fi 110 do elektro omarice R-EO/79 in naprej 1x fi 110 do elektro omarice R-EO/80.

#### **BAZEN:**

Za potrebe napajanja bazena in objekta lounge, katera sta bila obdelana v PZI načrtu elektro inštalacij 23-03-02/EI, maj 2023 za potrebe POSODOBITEV ZUNANJEGA BAZENA IN OBJEKTA LOUNGE se istočasno izdelava nova kabelska kanalizacija.

Iz obstoječe PS RKO omare pri škarpi pod Hotelom Adria Convent se izdelava kabelska kanalizacija z cevmi 1x fi160mm, 3x fi110mm prek jaška K3 in K4 ter od jaška 5K skozi K6 v strojnico bazena.

#### **PRALNICA:**

Za potrebe pralnice, se ravno tako iz kabelske kanalet v TP, izvede kabelska kanalizacija do novega jaška pri zidu ter naprej skozi obstoječi jašek čez cesto v pralnico, z cevmi 2x fi160mm, 1x fi110mm.

### **3.3.5. Opis novega NN napajanja**

#### **TRAFO POSTAJA:**

V trafo postaji se izdelava novo NN polje +NE3, katero se priključi na zbiralke v +NE1 in +NE2 prek paralelnih vodnikov:

- L1: 5x N2XY 1x240mm<sup>2</sup>
- L2: 5x N2XY 1x240mm<sup>2</sup>
- L3: 5x N2XY 1x240mm<sup>2</sup>
- PEN: 3x N2XY 1x240mm<sup>2</sup>

V novo NN polje +NE3 se vgradi:

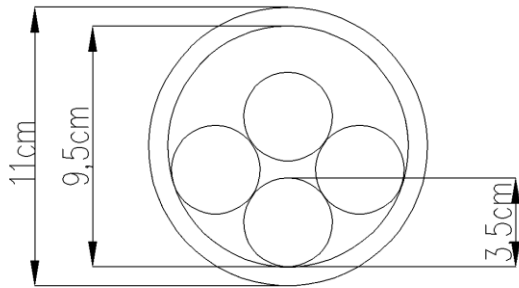
- F1: nastavljivi odklopnik NSX400F (I<sub>r</sub>=320A, I<sub>sd</sub>=1920A) za napajanje R-1 in R-2
- F2: varovalčni ločilnik z varovalkami 3x315A za napajanje nove R-PRALNICA
- F3, F4: 2x varovalčni ločilnik za rezervo

#### **KAMP:**

Za napajanje kampa in pripadajočih objektov se iz +NE3 v TP izvede vodnike 4x N2XY 1x300mm<sup>2</sup>, z izolacijo iz XLPE (omrežni polietilen do 90°C), kateri omogočajo uporabo maksimalnih varovalk 3x320A.

Vodnike se uvleče v obstoječo cev fi 110 do nove elektro omare R-1.

**Pred nabavo kabla je potrebno preveriti prehodnost cevi ter preveriti možnost uvleka takšnega preseka vodnikov.**



Iz R-1 se izvede vodnike 4x N2XY 1x300mm<sup>2</sup>, katere se uvleče v novo cev fi 160mm do nove elektro omare R-2.

V omari R-2 se obstoječi kabel Cu 4x50mm<sup>2</sup> zaščiti in označi z opozorilo: **OPOZORILO O MOŽNEM DVOJNEM NAPAJANJU**, ravno tako se to stori v obstoječi PS RKO omari.

V omari R-2 se priključi vse obstoječe kable kateri napajajo (uskladiti glede na dejansko obstoječe stanje):

- F1: JAVNA RAZSVETLJAVA
- F2: WC
- F3: BIFE
- F4: KUHINJA
- F1.1 – F1.5: LINIJE JAVNE RAZSVETLJAVE

ter nove kabelske dovode za elektro omarice po kampu:

- F5: R-EO/70,72,74 (kabel NA2XY 4x70mm<sup>2</sup>, Iv=3x80A) napaja tudi mobilne hiške
- F6: R-EO/75,77 (kabel NA2XY 4x50mm<sup>2</sup>, Iv=3x80A) napaja tudi mobilne hiške
- F7: R-EO/72,73,76,78 (kabel NA2XY 4x50mm<sup>2</sup>, Iv=3x63A)
- F8: R-EO/79,80 (kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>, Iv=3x40A)

Po kampu se izdelajo nove elektro omarice na mestu obstoječih. Omarice se predvidi na tipskih stebričkih za napajanje kamp prostorov. Stebriček mora biti opremljen z:

- tipsko omarico za 32 modulov (za omarice katere napajajo mobilne hiške) oz. 18 modulov za ostale, zaščita IP44
- 8x 16A CEE vtičnicami v zaščiti IP44
- omarica mora biti opremljena z tipsko ključavnico.

#### **PRALNICA:**

Za napajanje pralnice se iz +NE3 v TP izvede vodnike 4x N2XY 1x300mm<sup>2</sup>, katere se uvleče v novo cev fi 160 do nove elektro omare R-PRALNICA. Postavi se jo na steno na ustrezno mesto, da se za povezavo stroje v pralnici uporabi obstoječe kable. Vse prevezave je potrebno uskladiti na licu mesta. Moč vseh strojev je 190kW.

### **3.3.6. Kabelski jaški**

Jaški so nujen del kablovoda, ki so potrebni tako pri izgradnji kablovoda, kot pri vzdrževanju, obratovanju in morebitni odpravi okvar na kablovodu.

Na trasi od obstoječe transformatorske postaje do obravnavanih elektro omar so predvideni naslednji kabelski jaški:

- K1, K2, K3 notranjih dimenzij 1,2x1,2x1,2m (ŠxGxV)
- K4, K5 notranjih dimenzij 1,4x1,4x1,4m (ŠxGxV)
- K6, K7 notranjih dimenzij 1x1x1m (ŠxGxV)

Jaški bodo opremljenih z litoželeznim pokrovom za težak promet in napisom "ELEKTRIKA"

V jaških se izvede ozemljitveno zbiralko, ki se jo naveže na valjanec Fe/Zn 25x4mm. Na zbiralko se poveže armaturo jaška, pokrov jaška in vse kovinske dele v jašku. Marka betona naj bo MB 20 (stene in dno) oziroma MB 30 (plošča).

### 3.3.7. Vgradnja betona

Beton se vgrajuje na predvidenih mestih kableske kanalizacije z namenom zaščite obstoječih oziroma projektiranih kabelskih kanalizacij. Prav tako se ga uporabi za izdelavo kabelskih jaškov. Izvajalec gradbenih del mora v najbližji betonarni prevzeti beton in ga vgraditi v času ene ure od prevzema. Uporabiti beton kvalitete, ki je predvidena v načrtih.

Izvajalec gradbenih del mora za odvzete vzorce betona pridobiti in dostaviti investitorju ateste o zahtevani kvaliteti betona.

### 3.3.8. Izdelava kableske kanalizacije

Nova kableska kanalizacija je predvidena s stg. cevmi Ø160mm in Ø110mm. Kableska kanalizacija mora biti izvedena za v povoznih površinah. V izkopen jarek se položi tudi ozemljitveni valjanec Fe/Zn 25x4 mm, nad njim pa se položi tudi opozorilni energetski trak z napisom »POZOR ELEKTRIKA«. Kot končni sloj se nazadnje položi še plast asfaltne mase.

### 3.3.9. Križanje obstoječih komunalnih naprav

Kable se položi v izkopen kanal globine 80 – 120cm. Po potrebi se kable položi v večje globine (pri križanjih in prečkanju ceste). Širina kanala je odvisna od števila položenih kablov oz. stg. cevi. Povsod tam, kjer je izvedljivo, se kable polaga vzporedno na predpisane odmike.

Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati minimalni polmer krivljenja kablov in minimalno temperaturo zraka.

Pri križanju z meteorno kanalizacijo je cevna kanalizacija za elektroenergetske vode nad, pri križanju s TK vodi pa pod navedenimi komunalnimi napravami. Vsa križanja in vzporedna polaganja kablov morajo biti izvedena v skladu s tehničnimi predpisi, katere mora izvajalec poznati in pri izvajanju upoštevati:

Minimalni horizontalni odmik med komunalnimi napravami v (m):

	JR kabel	EKK	TT kabel	vodovod	kanaliz.	plinovod	toplovod
<b>NN kabel v cevi</b>	0,1m	0,5m: do20kV 1m: nad 20kV	0,5m	0,5m	0,5m	0,5 NT 1,5 VT	2m

Minimalni vertikalni odmik med komunalnimi napravami v (m):

	JR kabel	EKK	TT kabel	vodovod	kanaliz.	plinov.	toplov.
<b>NN kabel v cevi</b>	0,1m	0,3m: 1kV 0,5m: 1-35kV	0,3m -1kV 0,5m -30kV	0,3m PRIK. 0,5m MAG.	0,3m PRIK. 0,5m MAG.	0,3m	0,5m izolirano

Pri polaganju kableske kanalizacije je potrebno v cevi položiti prevlečeno žico Fe profila 3mm. Kraje cevi, ki se ne zaključijo v kabelskih jaških, je potrebno ustrezno zatesniti, da se ne zablatijo. Pri polaganju kablov v kableske kanalizacije z jaški je potrebno upoštevati dokončno višinsko regulacijo in zunanjo ureditev terena.

**V kolikor se ob izvajanju del ugotovi drugačna globina obstoječih instalacij, kot je v projektu predvideno, se izvede križanje in vzporedni potek kablovoda s tangirano instalacijo skladno z danimi možnostmi. Za vsako odstopanje izvedbe od projektne dokumentacije je potrebno pridobiti soglasje projektanta in upravljalca ali lastnika omenjene komunalne instalacije.**

**Izvajalec gradbenih del mora vsako odstopanje ali spremembo potrditi z vpisom v gradbeni dnevnik. Za potrebe izdelave PID-a je potrebno dodatno izrisati skico omenjenega križanja.**

### **3.3.10. Kratka navodila za montažo kabla**

Montažo kablovoda naj opravlja le za to specializirano podjetje oziroma elektromontažna skupina.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti izvedbi kableske kanalizacije, katere izvajalec mora paziti, da ne pride do nezveznih prehodov kableske kanalizacije. Trasa kablovoda naj se v horizontalni smeri lomi le v zato predvidenih jaških. Vertikalni lomi trase pa naj imajo čim večji krivinski polmer ukrivljanja. Nadzorni organ za gradbena dela skrbi za pravilno izvedbo kableske kanalizacije.

Pri uvlačenju kablovoda v pripravljeno kanalizacijo naj se upošteva minimalni polmer ukrivljanja kabla.

Pri uvlačenju je potrebno upoštevati tudi maksimalno dopustno vlečno silo kabla.

Posebno pozornost pa je potrebno posvetiti prehodu kabla skozi kableske jaške. S primernimi pripomočki (s posebnimi vhodnimi, izhodnimi in kotnimi kabelskimi valjčki) je potrebno doseči, da se pri uvlačenju kabla le-ta ne poškoduje ali uniči.

Vzdolž celotne trase v vseh kabelskih jaških je pri uvlačenju kablov v kabelsko kanalizacijo potrebno tudi mazati kable s posebnimi geli za zmanjševanje trenja.

### **3.3.11. Izvedba električne instalacije – končni porabniki**

Električne instalacije od posameznih stikalnih blokov do porabnikov se izvedejo s kabli, ki potekajo v kabelski kanalizaciji. Inštalacija moči mora biti ločena od ostalih inštalacij.

Vsi energetski – napajalni kabli morajo imeti na obeh koncih in na revizijskih mestih (prehodi skozi stene na obeh mestih, iz polic v jaške in kinete...) trajno neizbrisljivo oznako iz načrta.

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

Krmilni in regulacijski tokokrogi se polagajo ločeno od energetskih tokokrogov. Isto velja tudi za vse tokokroge male napetosti.

### **3.3.12. Izvedba in dimenzioniranje stikalnih blokov**

Stikalni bloki so dimenzionirani na osnovi vgrajene opreme. Lokacija stikalnih blokov je razvidna iz priloženih načrtov. Varovanje posameznih tokokrogov na kratek stik je izvedeno z varovalko ustreznih tokovnih vrednosti glede na presek vodnika. Posamezen 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 sponke ali zbiranke za ničelni in zaščitni vodnik posebej nameščeni.



Glede galvanske povezave zaščitnega in ničelnega vodnika je potrebo upoštevati zahteve v TN-C-S in TN-S sistemu napajanja.

V razdelilnikih mora biti nameščena tripolna vezalna shema. Na zunanjih vratih mora biti nameščena oznaka razdelilnika in oznaka za nevarnost električnega toka. Pri stikalih v razdelilniku morajo biti označeni položaji vklopa in izklopa stikal.

### **3.3.13. Zaščita pred električnim udarom**

Zaščita pred električnim udarom se izvede kot zaščita v TN-C in TN-C-S 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 zagotovljena zaščita najmanj IPXB. Pregrade ali okove mora biti možno odstraniti samo z uporabo ključa ali orodja ali pa po izklopitvi delov pod napetostjo.)
- Zaščita z ovirami, namenjena zaščiti strokovnih ali podučениh 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 uporabljen zaščitni odklop napajanja v TN-C in TN-S sistemu inštalacije z uporabo varovalk, inštalacijskih odklopnikov in dodatna zaščita z uporabo zaščitnih naprav na diferenčni tok RCD 30mA za vtičnice dostopne nepodučениm (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 v stavbah«.

Izmeriti je treba:

- izolacijsko upornost vodov električne instalacije
- neprekinjenost zaščitnega in glavnega vodnika ter dodanega vodnika za izenačevanje potenciala
- prehodno upornost ozemljila
- impedanca kratkostične zanke ter ugotoviti ali zaščitna naprave izklopijo v času, ki je v skladu z najvišjo pričakovano napetostjo dotika  $U_c$

Med uporabo je treba meritve in pregled opraviti vsakih 8 let. Predložiti je treba pisne rezultate meritev. Izredni pregled se opravi po poškodbah, popravilih oziroma posegih, vključno z obnovitvijo električnih inštalacij, ki lahko vpliva na njihovo varnost.

### 3.3.14. Dodana izenačitev potencialov

Potrebno je izvesti dodatno lokalno izenačitev potencialov, ko naprava, ki zagotavlja zaščito pred posrednim dotikom tokokroga ali opreme pri okvari izolacije, ne zagotavlja izklopa tokokroga v času, ki bi preprečil vzdrževanje napetosti nad 50V izmenične napetosti.

Upornost  $R$  med hkrati dostopnimi izpostavljenimi prevodnimi deli in zunanji prevodnimi deli mora ustrezati pogoju:

$$R \leq \frac{U_L}{I_A} \leq \frac{50V}{2250A} \leq 0,022\Omega$$

kjer je:

- $U_L$  ..... dogovorjena meja napetosti dotika (v normalnih razmerah 50V izmenične napetosti ali 120V enosmerne napetosti).
- $I_A$  ..... tok, ki zagotavlja samodejno delovanje nadtokovne zaščitne naprave v 5s oziroma  $I_{\Delta N}$  za zaščitne naprave na preostali tok.

Pri vseh novih elektro omarah je potrebno izvesti dodatno izenačitev potenciala s katero se mora znižati napetost dotika na vrednost, ki ni nevarna, in ki lahko ostane neomejeno dolgo. Vsi posamezni vodniki za izenačevanje potencialov morajo biti povezani na zbiralko za dodatno izenačitev potencialov, ki mora imeti trajno in jasno označene sponke za priključek posameznih vodnikov za dodatno izenačitev potencialov in mora biti povezana z zbiralko glavne izenačitve potencialov. V danem primeru se dodatno izenačitev potenciala poveže na ozemljitveni valjanec kateri poteka ob kabelski kanalizaciji.

**Ustreznost upornosti 0,022Ω je potrebno dokazati z meritvami.**

### 3.3.15. Dimenzioniranje vodnikov in zaščita pred kratkim stikom

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.



### 3.3.16. Prenapetostna zaščita

Za zaščito pred prenapetostmi se izvede prenapetostne odvodnike PROTEC B+C (SPD1+2) ki se jih namesti v posamezni stikalni blok.

### 3.3.17. Izenačitev potenciala

V 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:
  - o posamezne omarice za izenačevanje potenciala kovinskih mas,
  - o glavne cevi vodovodov,
  - o kanalizacije,
  - o centralne kurjave,
  - o cevi plina (če obstaja)
  - o druge večje kovinske mase v zgradbi

Glavni vodnik za izenačitev potenciala, ne sme imeti manjši presek kot  $6 \text{ mm}^2$  in je lahko omejen na  $16 \text{ mm}^2$ . Glavni ozemljitveni vod povezuje glavno ozemljitveno zbiralnico z ozemljilom zgradbe, ki je predviden kot združena zaščita in strelovodna ozemljitev.

Dodani vodnik za izenačitev potenciala mora imeti prerez najmanj  $4 \text{ mm}^2$ . 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.

### 3.3.18. Dodana izenačitev potencialov

Potrebno je izvesti dodatno lokalno izenačitev potencialov, ko naprava, ki zagotavlja zaščito pred posrednim dotikom tokokroga ali opreme pri okvari izolacije, ne zagotavlja izklopa tokokroga v času, ki bi preprečil vzdrževanje napetosti nad 50V izmenične napetosti.

Upornost R med hkrati dostopnimi izpostavljenimi prevodnimi deli in zunanji prevodnimi deli mora ustrezati pogoju:

$$R \leq \frac{U_L}{I_A} \leq \frac{50V}{2250A} \leq 0,022\Omega$$

kjer je:

- $U_L$  ..... dogovorjena meja napetosti dotika (v normalnih razmerah 50V izmenične napetosti ali 120V enosmerne napetosti).
- $I_A$  ..... tok, ki zagotavlja samodejno delovanje nadtokovne zaščitne naprave v 5s oziroma  $I_{\Delta N}$  za zaščitne naprave na preostali tok.

Pri vseh novih elektro omarah je potrebno izvesti dodatno izenačitev potenciala s katero se mora znižati napetost dotika na vrednost, ki ni nevarna, in ki lahko ostane neomejeno dolgo. Vsi posamezni vodniki za izenačevanje potencialov morajo biti povezani na zbiralko za dodatno izenačitev potencialov, ki mora imeti trajno in jasno označene sponke za priključek posameznih vodnikov za dodatno izenačitev potencialov in mora biti povezana z zbiralko glavne izenačitve

potencialov. V danem primeru se dodatno izenačitev potenciala poveže na ozemljitveni valjanec kateri poteka ob kabelski kanalizaciji.

**Ustreznost upornosti 0,022Ω je potrebno dokazati z meritvami.**

### 3.3.19. 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:

$$P_k = \frac{P_i * f_i * f_o}{\eta}$$

$$P_k = f_p * P_i$$

$$I_k = \frac{1000 * P_k}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

kjer pomeni:

- P<sub>k</sub> (kW) ..... konična moč razdelilnika
- P<sub>i</sub> (kW) ..... instalirana moč
- f<sub>i</sub> ..... faktor istočasnosti
- f<sub>o</sub> ..... faktor obremenitve
- η ..... izkoristek priključenih aparatov
- f<sub>p</sub> ..... faktor prekrivanja
- I<sub>k</sub> (A) ..... konični tok
- cos φ ..... faktor moči
- U (V) ..... nazivna napetost

#### R-2

P<sub>i</sub>=308kW  
f<sub>i</sub>=0,68  
cos φ=0,85  
P<sub>k</sub>=209kW  
I<sub>k</sub>=318A  
I<sub>v</sub>=320A

#### R-PRALNICA

P<sub>i</sub>=190kW  
f<sub>i</sub>=1  
cos φ=0,95  
P<sub>k</sub>=190kW  
I<sub>k</sub>=288A  
I<sub>v</sub>=315A

Velikost izklopne naprave, ki varuje kabel pred preobremenitvijo in kratkim stikom, je določena glede na konični tok in selektivnost varovanja. Presek kabla je določen po SIST HD 384.5.52 S1:2000 v odvisnosti od tipa električne instalacije in od korekcijskih faktorjev vzporednega polaganja ter temperature okolice.

Izračuni koničnih moči in dovodnih kablov posameznih razdelilnikov so razvidni iz tabele dovodnih kablov.

Skladno z SIST HD 384.4.43 S1:2000 pa kontroliramo izbrane vodnike še z ozirom na zaščito pred prevelikimi tokovi, ki navaja pogoje:

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

- $I_n$  (A) ..... nazivni tok zaščitne naprave
- $I_z$  (A) ..... trajno zdržni tok kabla
- $I_z$  (A) ..... pogojni stalilni preizkusni tok
- $k$  ..... faktor varovalke

Izračuni koničnih moči in ostalih dovodnih kablov najbolj oddaljenih posameznih razdelilnikov so razvidni iz tabele izračunov tokokrogov.

### 3.3.20. 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:

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

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
- $Z_s$  ( $\Omega$ ) ..... impedanca celotne kratkostične zanke
- $\sum R$  ( $\Omega$ ) ..... celotna ohmska upornost kratkostične zanke
- $\sum X$  ( $\Omega$ ) ..... celotna induktivna upornost kratkostične zanke

**Največji še dovoljeni izklopni časi, ki se uporabljajo za končne tokokroge, ki ne presegajo 32A.**

SISTEM	50V<U <sub>0</sub> ≤120V		120V<U <sub>0</sub> ≤230V		230V<U <sub>0</sub> ≤400V		U <sub>0</sub> >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

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

### 3.3.21. Kontrola na tok kratkega stika

Pri vodnikih prereza nad 6 mm<sup>2</sup> preverimo, če je odklopni čas zaščitne naprave manjši od časa v katerem se vodniki segrejejo do dopustne mejne temperature vodnika.

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

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

$S_{min}$  - minimalni prerez kabla v mm<sup>2</sup>

$I_k$  - 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 koničnih kratkostičnih tokov in minimalnih prevezov kablov glede na čas trajanja kratkega stika so razvidni iz tabele izračunov tokokrogov.**

### 3.3.22. Kontrola padcev napetosti

Izračun padcev napetosti je bil izveden po naslednji formuli:

$$u = \frac{200 * P * I}{\lambda * S * U_0^2}$$

enofazni tokokrog

$$u = \frac{100 * P * I}{\lambda * S * U^2}$$

trifazni tokokrog

Za tokokroge z večjim prerezom od 16 mm<sup>2</sup> pa je padec napetosti računano po naslednji formuli:

$$u = \frac{100 * P * I}{U^2} * (r + x * \operatorname{tg}\varphi)$$

trifazni tokokrog

kjer pomeni:

$u$ (%)	..... padec napetosti
$P$ (W)	..... priključna moč
$I$ (m)	..... dolžina vodnika
$S$ (mm <sup>2</sup> )	..... presek vodnika
$\lambda$ (Sm/mm <sup>2</sup> )	..... prevodnost - 56 za Cu
$U_0$ (V)	..... fazna napetost (230V)
$U$ (V)	..... medfazna napetost (400V)
$r$ ( $\Omega$ /km)	..... omska upornost kabla
$x$ ( $\Omega$ /km)	..... induktivna upornost kabla

Dovoljeni padec napetosti od napajalne točke na nizkonapetostnem javnem omrežju do katerekoli točke električne inštalacije je:

- 3 % za tokokroge razsvetljave
- 5 % za tokokroge drugih porabnikov.

Če se nizkonapetostna električna inštalacija napaja iz transformatorske postaje, priključene na SN omrežje, je dovoljeni padec napetosti od napajalne točke do katerekoli točke inštalacije:

- 5 % za tokokroge razsvetljave
- 8 % za tokokroge drugih porabnikov.

Za vode v električnih inštalacijah, ki so daljši od 100 m, se dopustni padec napetosti lahko poveča za 0,005 % za vsak meter nad 100 m dolžine, vendar za največ 0,5 %.

**Padec napetosti od TP do najbolj oddaljenega 1f. vtičnice na EO je 7,69%.**

### 3.3.23. 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
oranžna	napajanje mimo glavnega stikala

NAROČNIK

Tvornica/Pogon:

Projekt: new LV project

Datum: 16/01/2025

**IZRAČUNI: STIKALNI BLOK +NE3****STIKALNI BLOK: [Q0] GLAVNI STIKALNI BLOK****TOKOKROG: +NE3****SPLOŠNI PODATKI**

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>n</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	Faktor obremenitve (K <sub>u</sub> )	Faktor istočasnosti (K <sub>s</sub> )	η
929,07	1490	1490	1490	1490	0,9	1		

**KABEL**

Oznaka	F/N/PE Sistem napajanja	Tip kabla	Dolžina [m]	Način polaganja kabla	T <sub>emp.</sub> [°C]	Št. nap.	Top. upornost [°K m/W]	Globina inštalacije [m]	Razpored kablov	Št. vzporednih kablov	K
WC0.1.1	3L+PEN	Enožilni	10	56 - B1	30			-	Spaced		1

Presek vodnikov [mm <sup>2</sup> ]			R <sub>Kabel</sub> [mΩ]	X <sub>Kabel</sub> [mΩ]	R <sub>Skupni</sub> [mΩ]	X <sub>Skupni</sub> [mΩ]	ΔV <sub>Kabel</sub> [%]	ΔV <sub>Skupni</sub> [%]	ΔV <sub>max</sub> (limit) [%]
Faza	neutr. vodnik	PE							
5x240	3x240	PEN	0,15	0,18	1,45	8,35	0,17	0,28	5

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>ks</sub> max (na začetku tokokroga) [kA]	I <sub>ks</sub> max (na koncu tokokroga) [kA]	I <sub>ks</sub> min (na koncu tokokroga) [kA]	I <sub>ks</sub> (zem. stični tok) [kA]
1490	2250	30,72	29,99	22,83	22,83

Oznaka kabla	Oznaka PE/PEN kabel (v primeru, da je PE/PEN poseben kabel)
N2XH/Cu	

**PREVERJANJE ZAŠČITNIH NASTAVITEV**

Pretokovna zaščita	Najvišji tok KS	Minimalni tok KS	Zaščita pred posrednim dotikom
Da	Da	Da	Da

NAROČNIK

Tvornica/Pogon:

Projekt: new LV project

Datum: 16/01/2025

**IZRAČUNI: STIKALNI BLOK R-2****STIKALNI BLOK: [Q0] GLAVNI STIKALNI BLOK****TOKOKROG: R-2****SPLOŠNI PODATKI**

P [kW]	I <sub>b</sub> [A]/I <sub>n</sub> [A]	I <sub>R</sub> [A]	I <sub>S</sub> [A]	I <sub>T</sub> [A]	cos φ <sub>b</sub>	Faktor obremenitve (K <sub>u</sub> )	Faktor istočasnosti (K <sub>s</sub> )	η
199,53	320	320	320	320	0,9	1		

**KABEL**

Oznaka	F/N/PE Sistem napajanja	Tip kabla	Dolžina [m]	Način polaganja kabla	T <sub>emp.</sub> [°C]	Št. nap.	Top. upornost [°K m/W]	Globina inštalacije [m]	Razpored kablov	Št. vzporednih kablov	K
WC0.1.1	3L+PEN	Enožilni	370	71 - D1	20		1,18	0,8	Touching		1

Presek vodnikov [mm <sup>2</sup> ]	R <sub>Kabel</sub> [mΩ]	X <sub>Kabel</sub> [mΩ]	R <sub>Skupni</sub> [mΩ]	X <sub>Skupni</sub> [mΩ]	ΔV <sub>Kabel</sub> [%]	ΔV <sub>Skupni</sub> [%]	ΔV <sub>max</sub> (limit) [%]		
Faza	neutr. vodnik	PE							
1x300	1x300	PEN	22,84	33,12	35,59	55,15	5,64	5,65	8

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	I <sub>ks</sub> max (na začetku tokokroga) [kA]	I <sub>ks</sub> max (na koncu tokokroga) [kA]	I <sub>ks</sub> min (na koncu tokokroga) [kA]	I <sub>ks</sub> (zem. stični tok) [kA]
320	430,7	9,98	3,87	1,55	1,55

Oznaka kabla	Oznaka PE/PEN kabel (v primeru, da je PE/PEN poseben kabel)
N2XH/Cu	

**ODKLOPNIK**

Tokokrog	Odklopnik	Poli	Nastavitve zaščitne enote	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Oznaka/ Opis	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub> [kA]	I <sub>g</sub> [xI <sub>n</sub> - A]	T <sub>g</sub> [s]	Zašč. nap. na dif. tok	Razred	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [ms]
R-2	ComPacT NSX400 F	3	Micrologic 2.3	400	320	-	3,2	3,2
QF0.1.1	3	-	-	-				

**PREVERJANJE ZAŠČITNIH NASTAVITEV**

Pretokovna zaščita	Najvišji tok KS	Minimalni tok KS	Zaščita pred posrednim dotikom
Da	Da	Da	Ne

PRILOGA 1

1.0 TABELA TOKOKROGOV NAD 16mm<sup>2</sup>

številka tokokroga			TP/1	TP/2	TP/2	1/R2	2/R2	3/R2	4/R2	5/R2	6/R2	7/R2	8/R2
IME TOKOKROGA		TP	R-PRALNICA	R-1	R-2	JR (OBSTOJEČE)	R-WC (OBSTOJEČE)	R-BIFE (OBSTOJEČE)	R-KUHINJA (OBSTOJEČE)	R-EO 70, 71, 74	R-EO 75, 77	R-EO 72, 73, 76, 78	R-EO 79, 80
vodnik			4x N2XY 1x300mm <sup>2</sup>	4x N2XY 1x300mm <sup>2</sup>	4x N2XY 1x300mm <sup>2</sup>	NY 5x25mm <sup>2</sup>	NY 5x25mm <sup>2</sup>	NY 5x25mm <sup>2</sup>	NY 4x50mm <sup>2</sup>	NA2XY 4x70mm <sup>2</sup>	NA2XY 4x50mm <sup>2</sup>	NA2XY 4x50mm <sup>2</sup>	NA2XY 4x25mm <sup>2</sup>
način polaganja (zrak/zemlja)			zemlja	zemlja	zrak	zrak	zrak	zrak	zrak	zrak	zrak	zrak	zrak
izolacija			XLPE	XLPE	XLPE	PVC	PVC	PVC	PVC	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
preseki vodnika S(mm <sup>2</sup> )			Cu 300mm <sup>2</sup>	Cu 300mm <sup>2</sup>	Cu 300mm <sup>2</sup>	Cu 25mm <sup>2</sup>	Cu 25mm <sup>2</sup>	Cu 25mm <sup>2</sup>	Cu 50mm <sup>2</sup>	Al 70mm <sup>2</sup>	Al 50mm <sup>2</sup>	Al 50mm <sup>2</sup>	Al 25mm <sup>2</sup>
tip napeljava			D	D	D	B2	D	D	D	D	D	D	D
maksimalni zdržni tok		Imax(A)	396	396	396	80	86	86	122	138	112	112	78
redukcijski faktor		f	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
temperatura okolja/zemlje		°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C
korekcijski faktor temperature zraka/zemlje		k	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
trajni zdržni tok kabla		Iz(A)	396	396	396	80	86	86	122	138	112	112	78
tip varovalke			NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV
nazivni tok varovalke		In(A)	315	315	315	63	63	35	100	80	80	63	40
tok za nadtokovno delovanje zaščite		I2(A)	504	504	504	100,8	100,8	56	160	128	128	100,8	64
$I_{n2} \leq I_n$ ; $k \cdot I_n \leq I_{z2}$			USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA
dolžina vodnika		l(m)	30	160	230	1	50	50	50	230	125	150	90
Xl		ohm											
Rt		ohm											
Xk		ohm/f	0,0601	0,0601	0,0601	0,727	0,727	0,727	0,387	0,443	0,641	0,641	1,2
Rk		ohm/f	0,079	0,079	0,079	0,082	0,082	0,082	0,078	0,072	0,072	0,072	0,075
X		ohm	0,003606	0,019232	0,027646	0,001454	0,0727	0,0727	0,0387	0,20378	0,16025	0,1923	0,216
R		ohm	0,005	0,025	0,036	0,000	0,008	0,008	0,008	0,033	0,018	0,022	0,014
impedanca okvarne zanke		Z(ohm)	0,015	0,047	0,092	0,094	0,166	0,166	0,132	0,299	0,254	0,286	0,309
napetost		(V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
instalirana moč		Pi(W)	190000	308000	308000	5000	30000	20000	60000	70000	64000	43000	16000
cos fi			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
faktor istočasnosti		fi	1	0,68	0,68	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75
konlišna moč		Pk(W)	190000	209440	209440	5000	30000	20000	60000	52500	48000	32250	12000
tok tokokroga		I k (A)	288,66	318,21	318,21	7,60	45,58	30,39	91,16	79,77	72,93	49,00	18,23
tok kratkega stika		Iks(A)	10975,51	4918,32	2488,51	2449,73	1389,01	1389,01	1743,71	769,54	906,65	804,38	744,71
tok kratkega stika 3f		Iks3f(A)	19087,85	8553,60	4327,85	4260,40	2415,67	2415,67	3032,54	1338,34	1576,77	1398,92	1295,14
odklopni čas		t(s)	5	5	5	0,4	0,4	5	5	5	5	5	5
Odklopni tok naprave		Ia(A)	2250	2250	2250	675	675	367	1200	450	450	675	380
$I_{n2} \cdot I_n \leq U_d$			USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA	USTREZA
padec napetosti od R-do porabnika v procentih		dU2(%)	0,35	2,07	2,97	0,00	0,30	0,20	0,38	1,64	1,06	0,85	0,32
padec napetosti do R v procentih		dU1(%)		0,60	2,67	5,64	5,64	5,64	5,64	5,64	5,64	5,64	5,64
skupni padec napetosti v procentih		dU(%)	0,60	0,35	2,67	5,64	5,64	5,64	6,03	7,28	6,70	6,50	5,96
minimalni presek kabla		Smin(mm <sup>2</sup> )	634,46	284,31	143,85	40,05	22,71	80,29	100,80	44,48	52,41	46,50	43,05

Impedanca v R2 je izračunana 0,047ohm.  
Po končanih delih je potrebno opraviti meritve impedance.



PRILOGA 1

1.1 TABELA TOKOKROGOV DO 16mm<sup>2</sup>

Številka tokokroga			1.1	2.1
IME TOKOKROGA		R-EO	mobilna hiška	1f. vtič
vodnik			obstoječi	NYN
način polaganja (zrak/zemlja)			zrak	zrak
izolacija			PVC	PVC
presekok vodnika	S(mm <sup>2</sup> )		Cu 6mm <sup>2</sup>	Cu 2,5mm <sup>2</sup>
tip napeljave			B2	B2
maksimalni zdržni tok	I <sub>max</sub> (A)		38	23
redukcijski faktor	f		1	1
temperatura okolja/zemlje	°C		30°C	30°C
korekcijski faktor temperature zraka/zemlje	k		1	1
trajni zdržni tok kabla	I <sub>z</sub> (A)		38	23
tip varovalke			I.O. C	I.O. C
nazivni tok varovalke	I <sub>n</sub> (A)		32	16
tok za nadtokovno delovanja zaščite	I <sub>2</sub> (A)		46,4	23,2
			<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>
dolžina vodnika	l(m)		35	30
impedanca okvarne zanke	Z(ohm)	0,299	0,51	0,73
napetost	(V)		230	230
instalirana moč	P <sub>i</sub> (W)		7000	2000
cos fi			0,95	0,95
faktor istočasnosti	fi		0,43	0,25
konična moč	P <sub>k</sub> (W)		3010	500
tok tokokroga	I <sub>k</sub> (A)		13,78	2,29
tok kratkega stika	I <sub>ks</sub> (A)		453,46	316,17
tok kratkega stika 3f	I <sub>ks3f</sub> (A)		0,00	0,00
odklopni čas	t(s)		0,1	0,1
Odklopni tok naprave	I <sub>a</sub> (A)		320	160
			<b>USTREZA</b>	<b>USTREZA</b>
padec napetosti od R-do porabnika v procentih	dU <sub>2</sub> (%)		1,19	0,41
padec napetosti do R v procentih	dU <sub>1</sub> (%)		7,28	7,28
skupni padec napetosti v procentih	dU(%)	7,28	8,47	7,69
minimalni presekok kabla	S <sub>min</sub> (mm <sup>2</sup> )		1,37	0,96

Impedanca v R-EO je izračunana 0,3ohm.

Po končanih delih je potrebno opraviti meritve impedance.

## Priloga 2: POPIS GRADBENIH IN ZEMELJSKIH DEL TER ELEKTROINSTALACIJSKEGA MATERIALA

1. ZEMELJSKA DELA	<b>0,00</b>
3. GRADBENA DELA	<b>0,00</b>
3. INSTALACIJSKI MATERIAL	<b>0,00</b>
4. STIKALNI BLOKI	<b>0,00</b>
<b>SKUPAJ (brez DDV-ja) € :</b>	<b>0,00</b>
<b>Splošne zahteve za vsa dela</b>	
Vsa dela morajo biti izvedena precizno, skladno projektni dokumentaciji in projektantskim opisom, skladno predvidenim kvalitetenim zahtevam, veljavnim pravilom in standardom stroke. Predviden kvalitetni nivo je obvezujoč.	
Vsaka ponudbena enotna cena mora zajemati sorazmerne stroške:	
- ureditve varnega gradbišča po standardih stroke, morebitno potrebnih začasnih dovoznih poti, vzpostavitve stanja na vseh obodnih površinah v stanje pred pričetkom del pred primopredajo	
- vseh del, potrebnih zaradi morebitnega neugodnega vremena kot so črpanje vode	
- priprave dokumentacije o zanesljivosti izvedenih del, vključno s stroški vseh potrebnih a-testov, meritev in certifikatov	
- vseh spremljajočih del, transportov, zaščite vseh obodnih površin, vzpostavitve le-teh v stanje pred pričetkom del pred primopredajo	
- vsega morebitno potrebnega drobnega potrošnega materiala, vseh zarisovanj, zakoličb in usklajevanj na kraju samem	
- vseh morebitnih del v zvezi s posameznimi postavkami projektantskih popisov, ki niso izrecno napisana, za katere ponudnik (izvajalec) meni, da so potrebna pri izvršitvi del posamezne postavke pri izvedbi predvidenih ureditev. Predvidena dela vsake postavke projektantskega popisa morajo biti izvedena tako, da bodo po končanih delih vsa dela tvorila uporabno funkcionalno celoto z ustreznim estetskim videzom vseh izvedenih del.	
Nepredvidena dela se lahko obračunajo samo na podlagi predhodne potrditve naročnika in odgovornega nadzornika.	

1. ZEMELJSKA DELA					
<b>Splošne zahteve za vsa dela :</b>					
<p>V delih je zajet odvoz na gradbiščno deponijo, dovoz iz gradbiščne deponije materiala, ki se uporabi za zasip, odvoz odvečnega materiala in ruševin na namensko deponijo, vključno s plačilom pristojbine, črpanje morebitne talne vode, upoštevan minimalen potreben kot izkopa in minimalna delovna širina 0,45 m.</p> <p>Na območju gradnje se pod površinsko humusno plastjo debeline do 20 cm nahaja neenakomerno debel sloj glinaste zemljine s kosi laporja in peščenjaka rjave barve. Na globini od 0,50 do 1,0 m pod površino terena se prične plast gline rjave barve poltrde konsistence. Glinasta plast prehaja na globini 1,0 m od površine terena v flišno osnovo. Flišni lapor je plastovit in v zgornjem območju preperel, rjave do rjavo sive barve.</p> <p>Vsi izkopi se izvedejo - tako zaradi ohranitve drevja kot zaradi ohranitve statične trdnosti čim večje površine obstoječega terena - v minimalno možnem obsegu. Prekomeren izkop in vsa s tem povezana dela (zasipi, utrjevanje površin) bremenijo izvajalca.</p> <p>Območje ureditev se nahaja v varovanem območju arheološke dediščine, ki ima status registriranega arheološkega najdišča, ki obsega zemljišča hotelskega kompleksa in kampa. Območje je varovano, ker se domneva, da na njem obstaja možnost odkritja arheoloških ostalin iz rimskega, srednjeveškega in novoveškega obdobja. Varstveni režim II. stopnje določa, da mora investitor pred posegom, ki bi lahko ogrozil arheološke ostaline, zagotoviti izvedbo predhodnih arheoloških raziskav. Obseg, raziskovalne postopke in nasledje predhodnih arheoloških raziskav določa Zavod za varstvo kulturne dediščine v kulturnovarstvenih pogojih. Na podlagi do sedaj izvajanih del lahko upravičeno domnevamo, da bo Zavod za varstvo odredil izdelavo testnih izkopov ali variantno arheološki nadzor nad izvedbo zemeljskih del. Obveznost izvajalca je, da se podredi tako glede izdelave testnih izkopov kot glede izvajanja izkopov izvajalcu arheoloških raziskav in arheološkega nadzora. Zaustavitev del zaradi morebitnega nespoštovanja navodil pooblaščenega arheologa bremenijo izvajalca.</p> <p>Zemeljska dela se obračunajo na podlagi izmer raščenege terena, brez korekcijskih faktorjev. Zasipi se obračunajo na podlagi izmer utrjenih zasipov, brez korekcijskih faktorjev. Izvajalec in odgovorni nadzornik morata sprotno evidentirati izmere izkopov, pred zasutjem in na podlagi izvedenih izmer izdelati obračun zemeljskih del. Obračun zasipov zemeljskih del na podlagi dobavnic ni možen.</p>					
<b>Način obračuna:</b>					
<p>Dela se obračunajo na podlagi dejansko izvršenih del po enotnih cenah predračuna.</p> <p>Izvedena dela morajo biti dokumentirana z gradbeno knjigo, izdelano po standardih stroke.</p> <p>Vse postavke, ki so izražene v dolžinah morajo biti obračunane na podlagi priloženih grafičnih prilog z vpisanimi izmerami.</p>					
<b>Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden</b>					
St.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
1	Zakoličba vseh tras kanalizacije, vodovodne napeljave, obstoječe in predvidene elektroenergetske kableske kanalizacije, kableske telekomunikacijske kanalizacije	kpl	1		0,00
2	Površinski strojni izkop humusa nad traso v območju novih ureditev, širine do 1,0 m, debeline do 0,1 m od sedanjega nivoja terena, humus se deponira na gradbiščno deponijo za humuziranje po končanih gradbenih delih	m3	32,4		0,00
3	Strojni izkop jarka širine 0,45 m za kabelsko kanalizacijo globine 0,80 m, v terenu III.-IV. kategorije, izkopani material se sprotno odvaža na gradbiščno deponijo	m3	257		0,00
4	Strojni izkop za jaške NN napeljav, dim. izkopa do 2,0x2,0x1,5 m, v terenu III.-IV. kategorije, vključno z morebitno potrebno uporabo vibracijskih kladiv, izkopani material se sprotno odvaža na gradbiščno deponijo	m3	31		0,00
5	Ročni izkop jarkov za kabelsko kanalizacijov območju korenin večjih dreves in v območju prečkanja obstoječih napeljav, ki se ohranijo (optični kabel, vodovod, kanalizacija), dela se izvajajo pazljivo v območjih označenih na grafičnih prilogah, izkopani material se sprotno odvaža na gradbiščno deponijo	m3	15,8		0,00
6	Temeljito čiščenje in izravnava dna izkopov za kabelsko kanalizacijo, širine 0,5 m	m2	321,5		0,00
7	Geotextil (ali filc) pod tamponskim materialom, položen na izravnano dno izkopov za kabelsko kanalizacijo, širine do 0,5 m	m2	321,5		0,00
8	Izdelava posteljice za kabelsko kanalizacijo nad geotextilom z dobavo in vgradnjo 2x sejanega peska, širine do 0,5 m, debeline do 0,1 m	m3	321,5		0,00
9	Zasip kableske kanalizacije po slojih, z utrjevanjem, s čistim tamponskim materialom do višine 20 cm pod nivojem terena	m3	185		0,00
10	Zasip kableske kanalizacije po slojih, z utrjevanjem, s čistim tamponskim materialom (kanalizacijske cevi se zasuje s tamponskim materialom do višine asfalta nad temenom cevi, po slojih z utrjevanjem	m3	81,5		0,00

11	Zasip kableske kanalizacije (nad tamponom) z izkopanim materialom, po slojih, z utrjevanjem, vključno z nakladanjem in dovozom z gradbiščne deponije	m3	46,2		0,00
12	Zasip jaškov za NN napeljave iz drobljenega apnenčevega agregata debelin frakcij od 0 do 65 mm. Agregat je vgrajen v slojih, ne debelejših od 20 cm, uvaljan do primerne zbitosti	m3	22		0,00
13	Geotextil (ali filc) pod tamponskim materialom, položen na izravnano dno izkopov za jaške NN napeljav	m2	40		0,00
14	Humuziranje zasutih tras izvedene kableske kanalizacije z izkopanim humusom v debelini do 10 cm, z rahljanjem in zasaditvijo trave, vključno z nakladanjem in dovozom z gradbiščne deponije	m2	46,2		0,00
15	Odvoz odvečnega izkopane materiala na deponijo, ki jo odredi investitor, s planiranjem, rahljanjem in zasaditvijo trave, razdalja odvoza do 500 m	m3	211		0,00
<b>SKUPAJ ZEMELJSKA DELA:</b>					<b>0,00</b>

<b>2. GRADBENA DELA</b>					
<b>Splošne zahteve za vsa dela :</b>					
<p>V delih je zajet odvoz na gradbiščno deponijo, dovoz iz gradbiščne deponije materiala, ki se uporabi za zasip, odvoz odvečnega materiala in ruševin na namensko deponijo, vključno s plačilom pristojbine, črpanje morebitne talne vode, upoštevan minimalen potreben kot izkopa in minimalna delovna širina 0,45 m.</p> <p>Na območju gradnje se pod površinsko humusno plastjo debeline do 20 cm nahaja neenakomerno debel sloj glinaste zemljine s kosi laporja in peščenjaka rjave barve. Na globini od 0,50 do 1,0 m pod površino terena se prične plasti gline rjave barve poltrde konsistence. Glinasta plast prehaja na globini 1,0 m od površine terena v flišno osnovo. Flišni lapor je plastovit in v zgornjem območju preperel, rjave do rjavo sive barve.</p> <p>Vsi izkopi se izvedejo - tako zaradi ohranitve drevja kot zaradi ohranitve statične trdnosti čim večje površine obstoječega terena - v minimalno možnem obsegu. Prekomeren izkop in vsa s tem povezana dela (zasipi, utrjevanje površin) bremenijo izvajalca.</p> <p>Območje ureditev se nahaja v varovanem območju arheološke dediščine, ki ima status registriranega arheološkega najdišča, ki obsega zemljišča hotelskega kompleksa in kampa. Območje je varovano, ker se domneva, da na njem obstaja možnost odkritja arheoloških ostalin iz rimskega, srednjeveškega in novoveškega obdobja. Varstveni režim II. stopnje določa, da mora investitor pred posegom, ki bi lahko ogrozil arheološke ostaline, zagotoviti izvedbo predhodnih arheoloških raziskav. Obseg, raziskovalne postopke in sosednje predhodnih arheoloških raziskav določa Zavod za varstvo kulturne dediščine v kulturnovarstvenih pogojih. Na podlagi do sedaj izvajanih del lahko upravičeno domnevamo, da bo Zavod za varstvo odredil izdelavo testnih izkopov ali variantno arheološki nadzor nad izvedbo zemeljskih del. Obveznost izvajalca je, da se podredi tako glede izdelave testnih izkopov kot glede izvajanja izkopov izvajalcu arheoloških raziskav in arheološkega nadzora. Zaustavitev del zaradi morebitnega nespoštovanja navodil pooblaščenega arheologa bremenijo izvajalca.</p> <p>Zemeljska dela se obračunajo na podlagi izmer raščenege terena, brez korekcijskih faktorjev. Zasipi se obračunajo na podlagi izmer utrjenih zasipov, brez korekcijskih faktorjev. Izvajalec in odgovorni nadzornik morata sprotno evidentirati izmere izkopov, pred zasutjem in na podlagi izvedenih izmer izdelati obračun zemeljskih del. Obračun zasipov zemeljskih del na podlagi dobavnic ni možen.</p>					
<b>Način obračuna:</b>					
<p>Dela se obračunajo na podlagi dejansko izvršenih del po enotnih cenah predračuna.</p> <p>Izvedena dela morajo biti dokumentirana z gradbeno knjigo, izdelano po standardih stroke.</p> <p>Vse postavke, ki so izražene v dolžinah morajo biti obračunane na podlagi priloženih grafičnih prilog z vpisanimi izmerami.</p>					
<b>Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden</b>					
<b>St.</b>	<b>Opis</b>	<b>Enota</b>	<b>Količina</b>	<b>Cena/enoto</b>	<b>Vrednost</b>
<b>2. Gradbena dela</b>					
1	Kompletna izdelava AB jaška za NN napeljave dim. 1,2x1,2x1,2 m, z LTŽ povoznim pokrovom za težak promet dim. 60x60 cm, nastavek pokrova je 20 cm višji od zgornje plošče jaška	kos	3		0,00
2	Kompletna izdelava AB jaška za NN napeljave dim. 1,4x1,4x1,4 m, z LTŽ povoznim pokrovom za težak promet dim. 60x60 cm, nastavek pokrova je 20 cm višji od zgornje plošče jaška	kos	2		0,00
3	Kompletna izdelava AB jaška za NN napeljave dim. 1,0x1,0x1,0 m, z LTŽ povoznim pokrovom za težak promet dim. 60x60 cm, nastavek pokrova je 20 cm višji od zgornje plošče jaška	kos	2		0,00
4	Utopljeni vrtni betonski robniki iz betona MB 30, prereza cca 0,07/0,20 m, kot obrobe asfaltnega tlaka na betonskem temelju debeline 0,1 m, širine 0,3 m, stiki so zaliti s cementno malto 1 : 2, oblikovani okroglo, poglobljeno	m	8		0,00
5	Preboj v obstoječe jaške, objekt:				
	- fi 160mm	kos	6		0,00
	- fi 110mm	kos	29		0,00
6	Rezanje asfaltnega tlaka, vključno z betonskimi kanaletami	m	362		0,00
7	Odstranitev asfaltnega tlaka z nosilnim strojem, deb.do 0,20 m, nakladanje, odvoz na trajno deponijo, vključno s plačilom vseh pristojbin	m <sup>2</sup>	135,7		0,00
8	Krpanje asfalta po zaključenih delih na prekopih cest, pasovi širine do 1,2 m, na utrjeno tamponsko podlagi (zajeto v zemeljskih delih) z bitugramoznim nosilnim slojem iz apnenčevega drobljenca debelin frakcij od 0 do 17 mm. Debelina sloja 0,05 m, vključno s predhodnim vročim asfaltnim obrizgom z bitumensko emulzijo	m <sup>2</sup>	135,7		0,00
9	Krpanje asfalta po zaključenih delih na prekopih cest, pasovi širine do 1,2 m, na nosilno bitugramozno podlago z obrabnim slojem iz eruptivnega agregata debelin frakcij od 0 do 12 mm. (zajeto v zemeljskih delih) z bitugramoznim nosilnim slojem iz apnenčevega drobljenca debelin frakcij od 0 do 17 mm. Debelina sloja 0,03 m, vključno s predhodnim vročim asfaltnim obrizgom z bitumensko emulzijo	m <sup>2</sup>	135,7		0,00

10	Krpanje betonske kanalete s sanacijskim ekspandirnim betonom v vzorcu sedanje kanalete, in zaščitnim premazom po zaključenih delih (npr. hidrotest), širina kanalete cca 0,5 m	m	8,8		0,00
11	Izdelava geodetskega posnetka izvedene kableske kanalizacije, posnetek mora izdelati pooblaščen geodet. Posnetek se vnese kot novelacija v posnetek kompleksa Adria. Naročniku se preda pred končno primopredajo v tiskani obliki in na digitalnem nosilcu podatkov	kpl	1		0,00
<b>SKUPAJ GRADBENA DELA:</b>					<b>0,00</b>

<b>3. INSTALACIJSKI MATERIAL</b>					
<b>V opisih je zajeto:</b>					
<p>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 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 (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.</p>					
<b>Način obračuna:</b>					
<p>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.</p>					
<b>Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden</b>					
St.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
1	Energetski kabel s finožičnimi Cu vodniki - 0,6/1 kV, izolacija iz omrežnega polietilena, vpeljan v kabelsko kanalizacijo. <b>Pred nabavo kabla obvezno izmeriti dolžino posameznih tras.</b>				
	N2XY 1x300mm <sup>2</sup> <b>Pred nabavo kabla je potrebno preveriti prehodnost obstoječih cevi fi 110mm ter preveriti možnost uvleka takšnega preseka vodnikov</b>	m	1540		0,00
	N2XY 1x300mm <sup>2</sup> za pralnico	m	180		0,00
	N2XY 1x240mm <sup>2</sup> (direktna povezava na zbiralke iz NE1 na NE3 v TP)	m	144		0,00
2	Energetski kabel s finožičnimi Al vodniki - 0,6/1 kV, izolacija iz omrežnega polietilena, vpeljan v kabelsko kanalizacijo. <b>Pred nabavo kabla obvezno izmeriti dolžino posameznih tras.</b>				
	NA2XY 4x70mm <sup>2</sup>	m	230		0,00
	NA2XY 4x50mm <sup>2</sup>	m	270		0,00
	NA2XY 4x25mm <sup>2</sup>	m	90		0,00
3	Kabelski končnik komplet s kabelskimi čevlji in priklopom:				
	240mm <sup>2</sup> (CU)	kompl	24		0,00
	70mm <sup>2</sup> (AL)	kompl	24		0,00
	50mm <sup>2</sup> (AL)	kompl	48		0,00
	25mm <sup>2</sup> (AL)	kompl	16		0,00
	70mm <sup>2</sup> (CU)	kompl	4		0,00
	50mm <sup>2</sup> (CU)	kompl	16		0,00
	25mm <sup>2</sup> (CU)	kompl	20		0,00
4	Zvijavi vodnik z rumeno-zelena izolacijo za izenačevanje potencialov in povezavo kovinskih mas, položen prosto ali uvlečen v predhodno položene instalacijske cevi				
	70mm <sup>2</sup> (H07Z-K)	m	50		0,00
	16mm <sup>2</sup> (H07Z-K)	m	50		0,00
5	Elektrokanalizacijska cev fleksibilna komplet z polaganjem v jarek				
	stgf. Φ 160mm	m	440		0,00
	stgf. Φ 110mm	m	2020		0,00
	stgf. Φ 63mm	m	50		0,00
	stgf. Φ 40mm	m	50		0,00

6	Kabelske police, izdelane iz perforirane pocinkane pločevine, komplet s spojnim, nosilnim in pritrdilnim materialom (zagotovljeni galvanski in mehanski spoji med posameznimi segmenti) (razvod v bazenski dvorani in				
	- kabelska polica PK 100 (razvod po pralnici do obstoječega stikalnega bloka, uskladiti pri izvedbi)	m	10		0,00
7	DIP komplet s Cu zbiralko	kos	2		0,00
8	Razni spoji za izenačitev potencialov (vijačeni, objemni, itd)	kos	25		0,00
9	Razni priklopi:				
	priklop tehnologije pralnice (uskladiti pri izvedbi)	kos	8		0,00
	priklop na obstoječe zbiralke v NE1, NE2	kompl	1		0,00
	priklop obstoječih kablov v novi R-2	kos	13		0,00
10	Demontaža obstoječih električnih inštalacij in predaja na deponijo	ur	24		0,00
11	označevanje kablov pri prehodu v stikalne bloke z napisnimi tablicami	kompl	1		0,00
12	Meritve električnih inštalacij.	kompl	1		0,00
13	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
<b>INSTALACIJSKI MATERIAL SKUPAJ:</b>					<b>0,00</b>



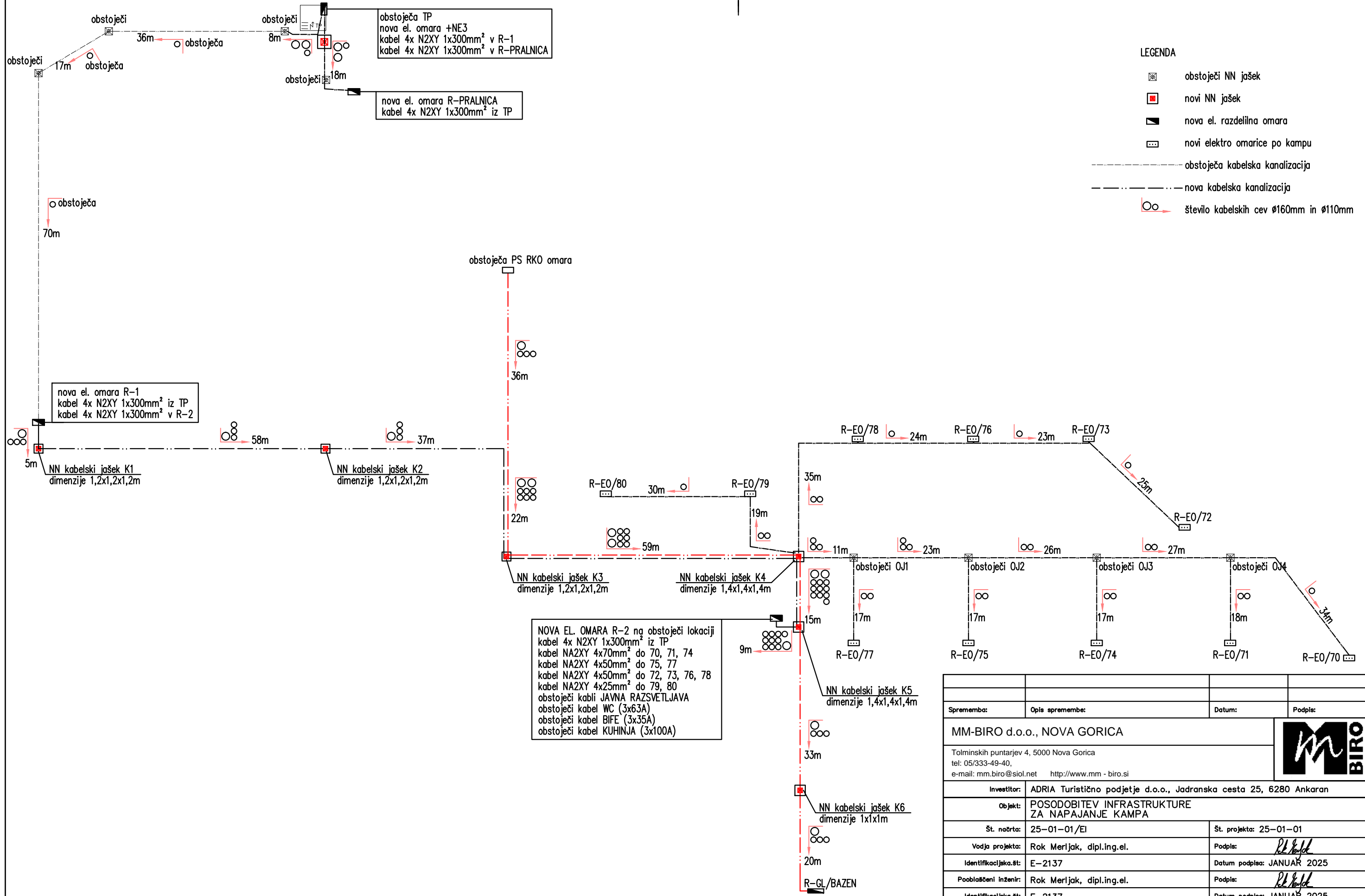
<b>4. STIKALNI BLOKI</b>					
<b>V opisih je zajeto:</b>					
<p>Dobava, montaža, prevozi vnos materiala in opreme, iznos in odvoz embalaže. Vsi manipulativni in njim sorodni stroški ter režijski stroški gradbišča. Gradbena pomoč upoštevana v ceni postavke. Ves drobni montažni, pritrdilni in spojni ter 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 (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.</p>					
<b>Način obračuna:</b>					
<p>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.</p>					
<b>Za vse materiale velja-naveden ali enakovreden</b>					
St.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
	<b>1. NE3 (nova razdelilna elektro omara v TP pozicionirana zraven kompenzacijske naprave. Pred dobavo preveriti prosto širino in uskladiti točno širino omare)</b>				
1	Prostostoječa omara izdelani iz pocinkane pločevine in profilov, pobarvana v končno barvo. Opremljena z enojnimi 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. Okvirne dim (ŠxVxG): 600/2000/400mm zaščita je IP 44.	kos	1		0,00
2	nastavljivi odklopnik Schneider ComPacT NSX400F Micrologic 2.3	kos	1		0,00
3	NV varovalčni ločilnik 3x400A	kompl	1		0,00
4	NV varovalčni ločilnik 3x160A	kompl	1		0,00
5	NV varovalke 3x315A	kos	3		0,00
6	Zbiralke Cu 100x10mm (1490A) dolžine 4x0,6m, komplet z nosilci in prekrivnimi ploščami	kompl	1		0,00
7	Zbiralke Cu 50x10mm dolžine 1x0,6m, komplet z nosilci in prekrivnimi ploščami	kompl	1		0,00
8	Izdelava delavniških načrtov	kompl	1		0,00
9	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1		0,00
10	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
11	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
<b>SKUPAJ NE3:</b>					<b>0,00</b>


<b>2. R-1</b>				
1	Prostostoječa dvostranska omara izdelani iz INOX pločevine v zaščiti IP44. Opremljena z dvojnimi 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. Okvirne dim (ŠxVxG): 800/1200/400mm zaščita je IP 44.	kos	1	0,00
2	Tripolno glavno stikalo 400A	kos	1	0,00
3	NV varovalčni ločilnik 3x250A	kompl	3	0,00
4	NV varovalčni ločilnik 3x160A	kompl	2	0,00
5	NV varovalke 3x250A	kos	3	0,00
6	Zbiralke Cu 400A, dolžine 4x0,8m, komplet z nosilci in prekrivnimi ploščami	kompl	1	0,00
7	odvodnik prenapetosti SPD 1+2 (275V/50kA) s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	3	0,00
8	Izdelava delavniških načrtov	kompl	1	0,00
9	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1	0,00
10	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
11	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
<b>SKUPAJ R-1:</b>				<b>0,00</b>
<b>3. R-2</b>				
1	Prostostoječa dvostranska omara izdelani iz INOX pločevine v zaščiti IP44. Opremljena z dvojnimi 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. Okvirne dim (ŠxVxG): 800/1200/400mm zaščita je IP 44.	kos	1	0,00
2	Tripolno glavno stikalo 400A	kos	1	0,00
3	NV varovalčni ločilnik 3x250A	kompl	1	0,00
4	NV varovalčni ločilnik 3x160A	kompl	11	0,00
5	NV varovalke 3x250A	kos	3	0,00
6	NV varovalke 3x100A	kos	3	0,00
7	NV varovalke 3x80A	kos	6	0,00
8	NV varovalke 3x63A	kos	9	0,00
9	NV varovalke 3x40A	kos	3	0,00
10	NV varovalke 3x35A	kos	3	0,00
11	instalacijski odklopnik 3p C10A	kos	5	0,00
12	instalacijski odklopnik 1p B6A	kos	1	0,00
13	RCD (FID) 4p/63/0,03A/tipA	kos	1	0,00
14	Stikalo 1-0-2 / 1P	kos	1	0,00
15	Instalacijski kontaktor 230V/63A/4NO	kos	1	0,00
16	Svetlobno stikalo za montažo na DIN letev, komplet z zunanjim PIR senzorjem in relejskim izhodom	kos	1	0,00
17	Zbiralke Cu 400A, dolžine 4x0,8m, komplet z nosilci in prekrivnimi ploščami	kompl	2	0,00
18	odvodnik prenapetosti SPD 1+2 (275V/50kA) s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	3	0,00
19	Izdelava delavniških načrtov	kompl	1	0,00
20	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1	0,00

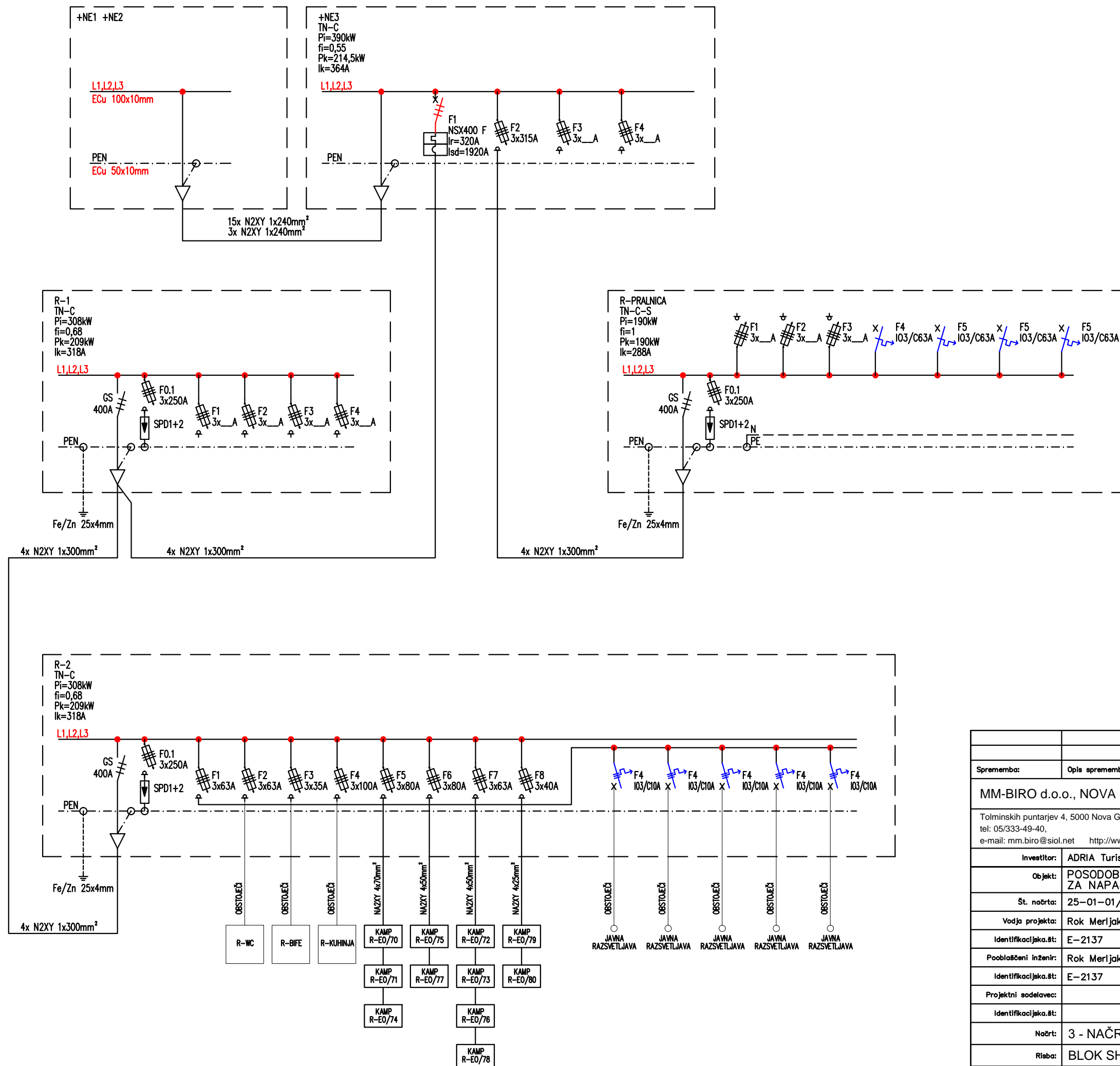
21	ožičenje kompletnega razdelilnika s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, sistemom bakrenih zbiralk, komplet s priključki, napisnimi ploščicami opreme razdelilnika in kablov, uvodnicami, pritrđilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov za ta razdelilnik	kompl	1		0,00
22	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
<b>SKUPAJ R-2:</b>					<b>0,00</b>
<b>4. R-EO/70, 71, 74, 75, 77</b>					
1	Tipski stebriček za napajanje kamp prostorov. Stebriček je opremljen z tipsko omarico za 32 modulov in 8x 16A CEE vtičnicami oboje v zaščiti IP44. Omarica opremljena z tipsko ključavnico in žepom za načrte formata A4 z notranje strani. Vsak element v SB mora imeti oznako iz tripolne sheme. Okvirne dim (ŠxVxG): 400/1200/300mm Min zaščita je IP 44.	kos	1		0,00
2	Tripolno glavno stikalo 80A	kos	1		0,00
3	instalacijski odklopnik 1p C32A	kos	8		0,00
4	instalacijski odklopnik 1p C10A	kos	8		0,00
5	RCD (FID) 4p/80/0,03A/tipA	kos	2		0,00
6	odvodnik prenapetosti SPD 1+2 (275V/50kA) s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	3		0,00
7	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1		0,00
8	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, pritrđilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov za ta razdelilnik	kompl	1		0,00
9	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
<b>SKUPAJ R-EO/70, 71, 74, 75, 77:</b>					<b>0,00</b>
<b>5. R-EO/72, 73, 76, 78</b>					
1	Tipski stebriček za napajanje kamp prostorov. Stebriček je opremljen z tipsko omarico za 18 modulov in 8x 16A CEE vtičnicami oboje v zaščiti IP44. Omarica opremljena z tipsko ključavnico in žepom za načrte formata A4 z notranje strani. Vsak element v SB mora imeti oznako iz tripolne sheme. Okvirne dim (ŠxVxG): 400/1200/300mm Min zaščita je IP 44.	kos	1		0,00
2	Tripolno glavno stikalo 80A	kos	1		0,00
3	instalacijski odklopnik 1p C10A	kos	8		0,00
4	RCD (FID) 4p/80/0,03A/tipA	kos	1		0,00
5	odvodnik prenapetosti SPD 1+2 (275V/50kA) s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	3		0,00
6	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1		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
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
<b>SKUPAJ R-EO/72, 73, 76, 78:</b>		<b>kos</b>	<b>4</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>6. R-EO/79, 80</b>					
1	Tipski stebriček za napajanje kamp prostorov. Stebriček je opremljen z tipsko omarico za 18 modulov in 8x 16A CEE vtičnicami oboje v zaščiti IP44. Omarica opremljena z tipsko ključavnico in žepom za načrte formata A4 z notranje strani. Vsak element v SB mora imeti oznako iz tripolne sheme. Okvirne dim (ŠxVxG): 400/1200/300mm Min zaščita je IP 44.	kos	1		0,00
2	Tripolno glavno stikalo 63A	kos	1		0,00
3	instalacijski odklopnik 1p C10A	kos	8		0,00
4	RCD (FID) 4p/63/0,03A/tipA	kos	1		0,00
5	odvodnik prenapetosti SPD 1+2 (275V/50kA) s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	3		0,00
6	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1		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
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
<b>SKUPAJ R-EO/79, 80:</b>		<b>kos</b>	<b>2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>7. R-PRALNICA</b>					
1	Stenska omara izdelani iz INOX pločevine. Opremljena z enojnimi 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. Okvirne dim (ŠxVxG): 800/1200/250mm zaščita je IP 44.	kos	1		0,00
2	Tripolno glavno stikalo 400A	kos	1		0,00
3	NV varovalčni ločilnik 3x250A	kompl	1		0,00
4	NV varovalčni ločilnik 3x160A	kompl	3		0,00
5	NV varovalke 3x250A	kos	3		0,00
6	NV varovalke 3x80A	kos	3		0,00
7	instalacijski odklopnik 3p C63A	kos	3		0,00
8	instalacijski odklopnik 3p C50A	kos	5		0,00
9	instalacijski odklopnik 3p C32A	kos	3		0,00
10	instalacijski odklopnik 3p C16A	kos	3		0,00
11	instalacijski odklopnik 1p B16A	kos	3		0,00
12	instalacijski odklopnik 1p B10A	kos	1		0,00
13	RCD (FID) 4p/63/0,03A/tipA	kos			0,00

14	odvodnik prenapetosti SPD 1+2 (275V/50kA) s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	3		0,00
15	Izdelava delavniških načrtov	kompl	1		0,00
16	vrstne sponke, drobni vezni in spojni material, uvodnice, DIN letve, pokrovi,...	gar	1		0,00
17	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
18	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
<b>SKUPAJ R-PRALNICA:</b>					<b>0,00</b>
<b>STIKALNI BLOKI SKUPAJ:</b>					<b>0,00</b>



Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
MM-BIRO d.o.o., NOVA GORICA							
Tolminskih puntarjev 4, 5000 Nova Gorica tel: 05/333-49-40, e-mail: mm.biro@siol.net http://www.mm-biro.si							
Investitor:		ADRIA Turistično podjetje d.o.o., Jadranska cesta 25, 6280 Ankaran					
Objekt:		POSODOBITEV INFRASTRUKTURE ZA NAPAJANJE KAMPA					
Št. načrta: 25-01-01/EI				Št. projekta: 25-01-01			
Vodja projekta:		Rok Merljak, dipl.ing.el.			Podpis: <i>Rok Merljak</i>		
Identifikacijska št.:		E-2137			Datum podpisa: JANUAR 2025		
Pooblašeni inženir:		Rok Merljak, dipl.ing.el.			Podpis: <i>Rok Merljak</i>		
Identifikacijska št.:		E-2137			Datum podpisa: JANUAR 2025		
Projektni sodelavec:		Podpis:					
Identifikacijska št.:		Datum podpisa:					
Načrt: 3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE							
Risba: SHEMA NN KABELSKE KANALIZACIJE				Merilo:			
Vrsta proj. dokumentacije: PZI		Datum nastanka risbe: JANUAR 2025		List: SH01			



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
MM-BIRO d.o.o., NOVA GORICA			
Tolminskih puntarjev 4, 5000 Nova Gorica tel: 05/333-49-40, e-mail: mm.biro@siol.net http://www.mm-biro.si			
Investitor:	ADRIA Turistično podjetje d.o.o., Jadranska cesta 25, 6280 Ankaran		
Objekt:	POSODOBITEV INFRASTRUKTURE ZA NAPAJANJE KAMPA		
Št. načrta:	25-01-01/EI	Št. projekta:	25-01-01
Vodja projekta:	Rok Merljak, dipl.ing.el.	Podpis:	<i>R. Merljak</i>
Identifikacijska št.:	E-2137	Datum podpisa:	JANUAR 2025
Pooblaščen inženir:	Rok Merljak, dipl.ing.el.	Podpis:	<i>R. Merljak</i>
Identifikacijska št.:	E-2137	Datum podpisa:	JANUAR 2025
Projektni sodelavec:		Podpis:	
Identifikacijska št.:		Datum podpisa:	
Načrt:	3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
Risba:	BLOK SHEMA NN RAZVODA	Merilo:	
Vrsta proj. dokumentacije:	PZI	Datum nastanka risbe:	JANUAR 2025
		List:	SH02

# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA +NE3

Instalirana moč $P_i$ (kW):	390kW
Faktor istočasnosti $f_i$ :	0,55
Konična moč $P_k$ (kW):	214,5kW
Faktor moči $\cos \phi_i$ :	0,95
Konični tok $I_k$ (A):	364A
Vrednost zaščitnega elementa (A):	1500A (v +NE1)
Nazivna napetost (V):	230/400V AC
Frekvenca (Hz):	50Hz
Krmilna napetost - izmenična (V):	230,50Hz
Krmilna napetost - enosmerna (V):	
Sistem inštalacije:	TN-C
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):	600x400x2000mm

BARVE VODNIKOV:	
-ZAŠČITNI VODNIK:	RUMENOZELENA
-NEUTRALNI 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



MM-BIRO d.o.o., NOVA GORICA  
 Tehniških poslovalnic: 4, 5000 Nova Gorica  
 tel: 05/333-49-40, fax: 05/333-49-39  
 e-mail: mm.biro@sindinet

Investitor: *ADRIA Turistično podjetje d.o.o.*  
*Jadranska cesta 25, 6280 Ankarana*  
 Objekt: *POSODOBITEV INFRASTRUKTURE*  
*ZA NAPAJANJE KAMPA*

Naslov risbe: *Tripolna shema*  
*stikalnega bloka*  
 +NE3

Pooblaščen inženir: *Rok Merljak, dipl. ing. el.; E-2137*

Projektni sodelavec:

Podpis: *Rok Merljak*

Podpis:

Št. projekta: 25-01-01

Št. načrta: 25-01-01/1

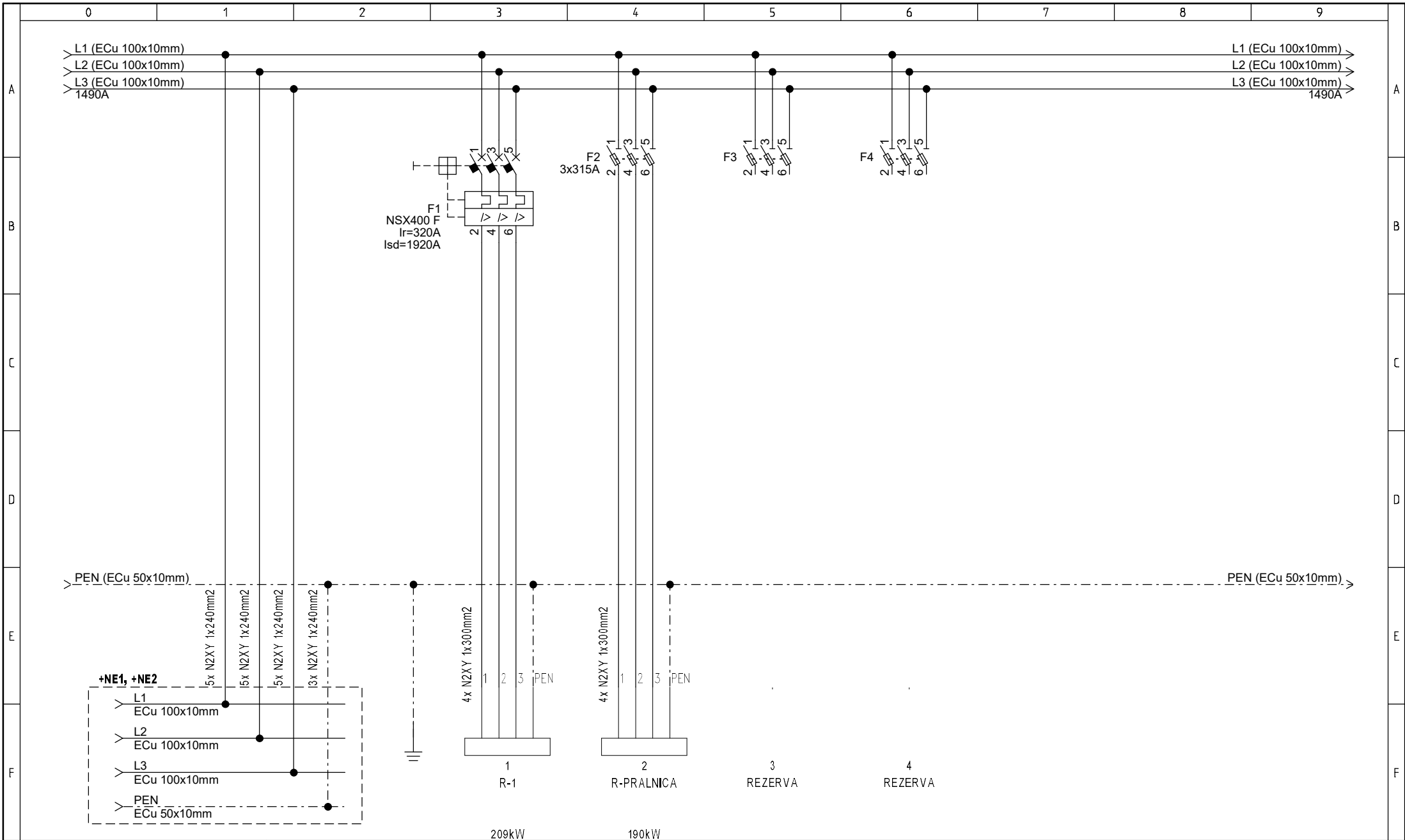
Datum: 16.1.2025

Vrsta proj. doku: PZI

Št. risbe: SH03

List: 1/2





# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA

## R-1

Instalirana moč $P_i$ (kW):	308kW
Faktor istočasnosti $f_i$ :	0,68
Konična moč $P_k$ (kW):	209kW
Faktor moči $\cos \phi_i$ :	0,95
Konični tok $I_k$ (A):	318A
Vrednost zaščitnega elementa (A):	320A (v +NE3)
Nazivna napetost (V):	230/400V AC
Frekvenca (Hz):	50Hz
Krmilna napetost - izmenična (V):	230,50Hz
Krmilna napetost - enosmerna (V):	
Sistem inštalacije:	TN-C
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:	IP44
Nadmorska višina:	<2000m
Okvirne dimenzije (šxgxv):	800x400x1200mm

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



**MBIRO** d.o.o., NOVA GORICA  
 Tehniških puntarjev 4, 5000 Nova Gorica  
 tel: 05/333-49-40, fax: 05/333-49-39  
 e-mail: mmbiro@sindnet

Investitor: *ADRIA Turistično podjetje d.o.o.*  
*Jadranska cesta 25, 6280 Ankaran*  
 Objekt: *POSODOBITEV INFRASTRUKTURE*  
*ZA NAPAJANJE KAMPA*

Naslov risbe: *Tripolna shema*  
*stikalnega bloka*  
 R-1

Pooblaščen inženir: *Rok Merljak, dipl. ing. el.; E-2137*

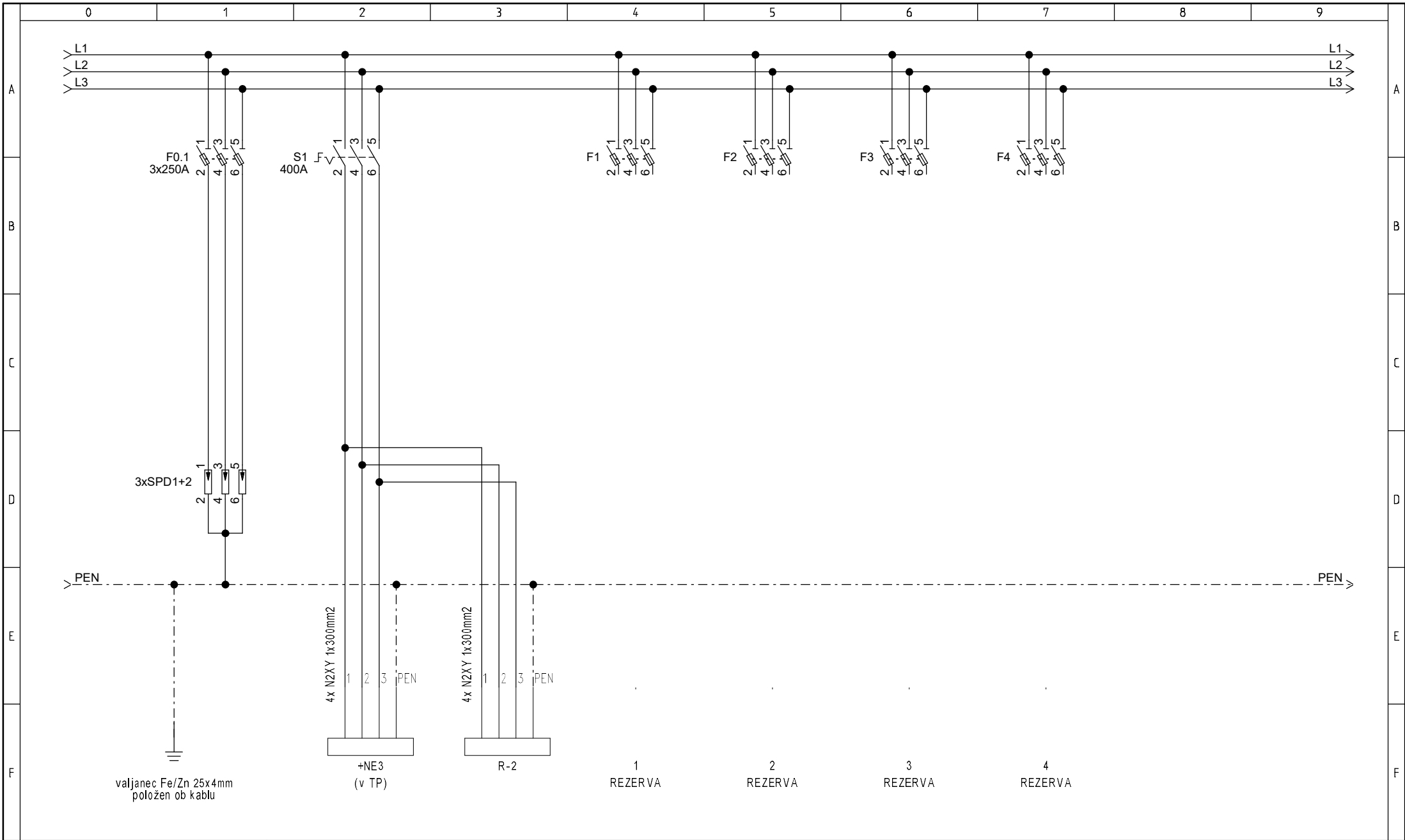
Projektni sodelavec:

Podpis: *Rok Merljak*

Podpis:

Št. projekta:	25-01-01
Št. načrta:	25-01-01/1
Datum:	16.1.2025
Vrsta proj. doku:	PZI

Št. risbe: *SH04*  
 List: *1/2*



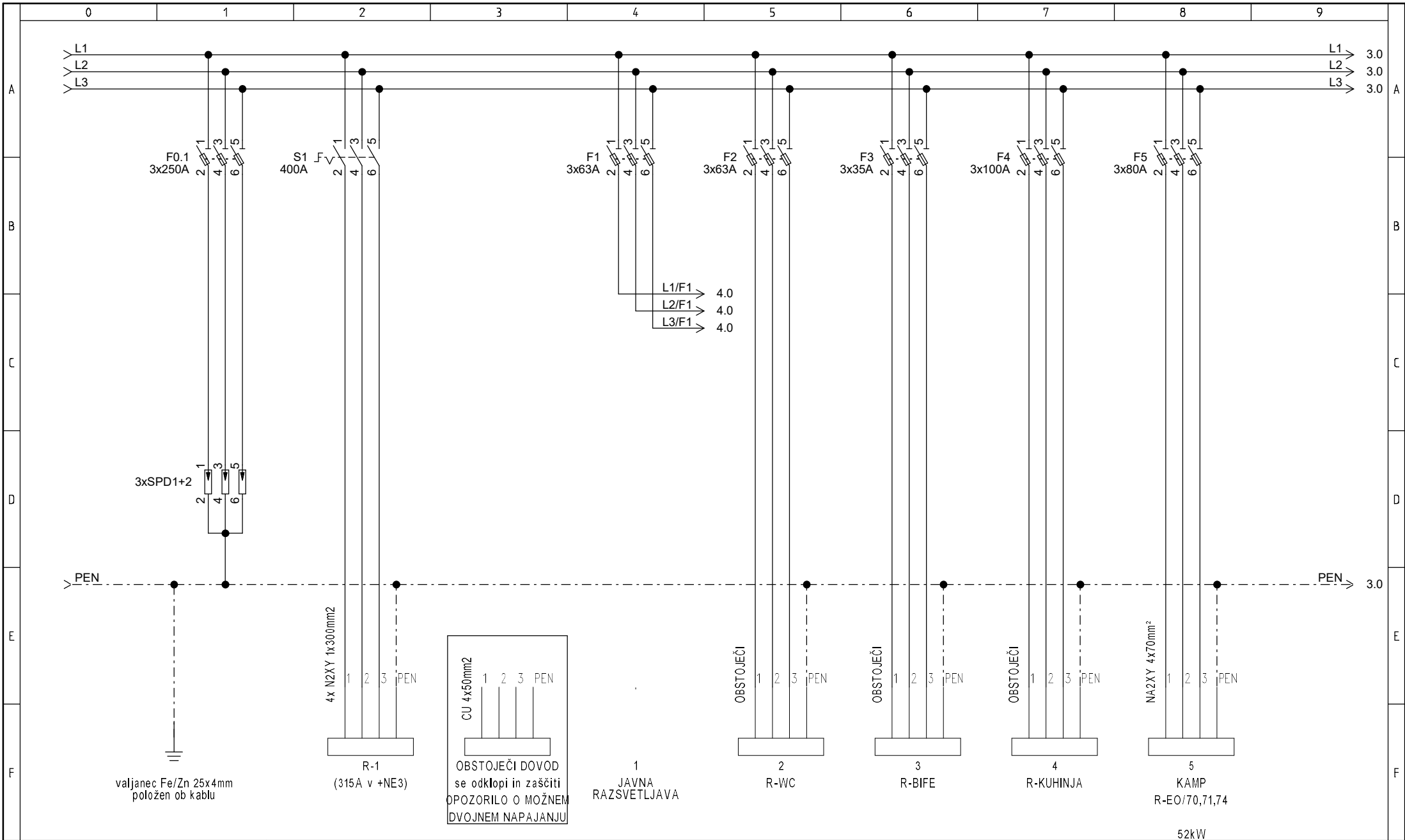
# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA

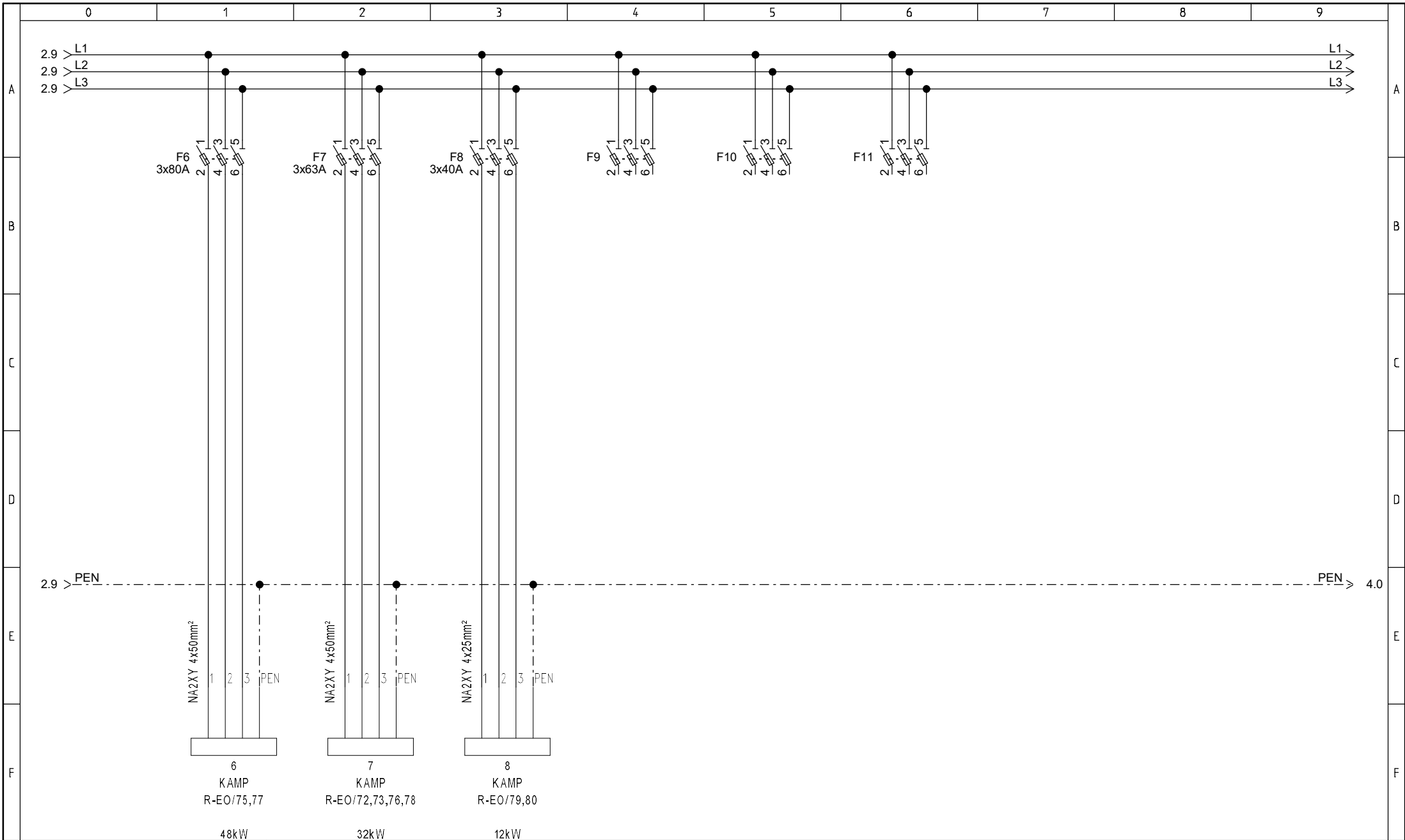
## R-2

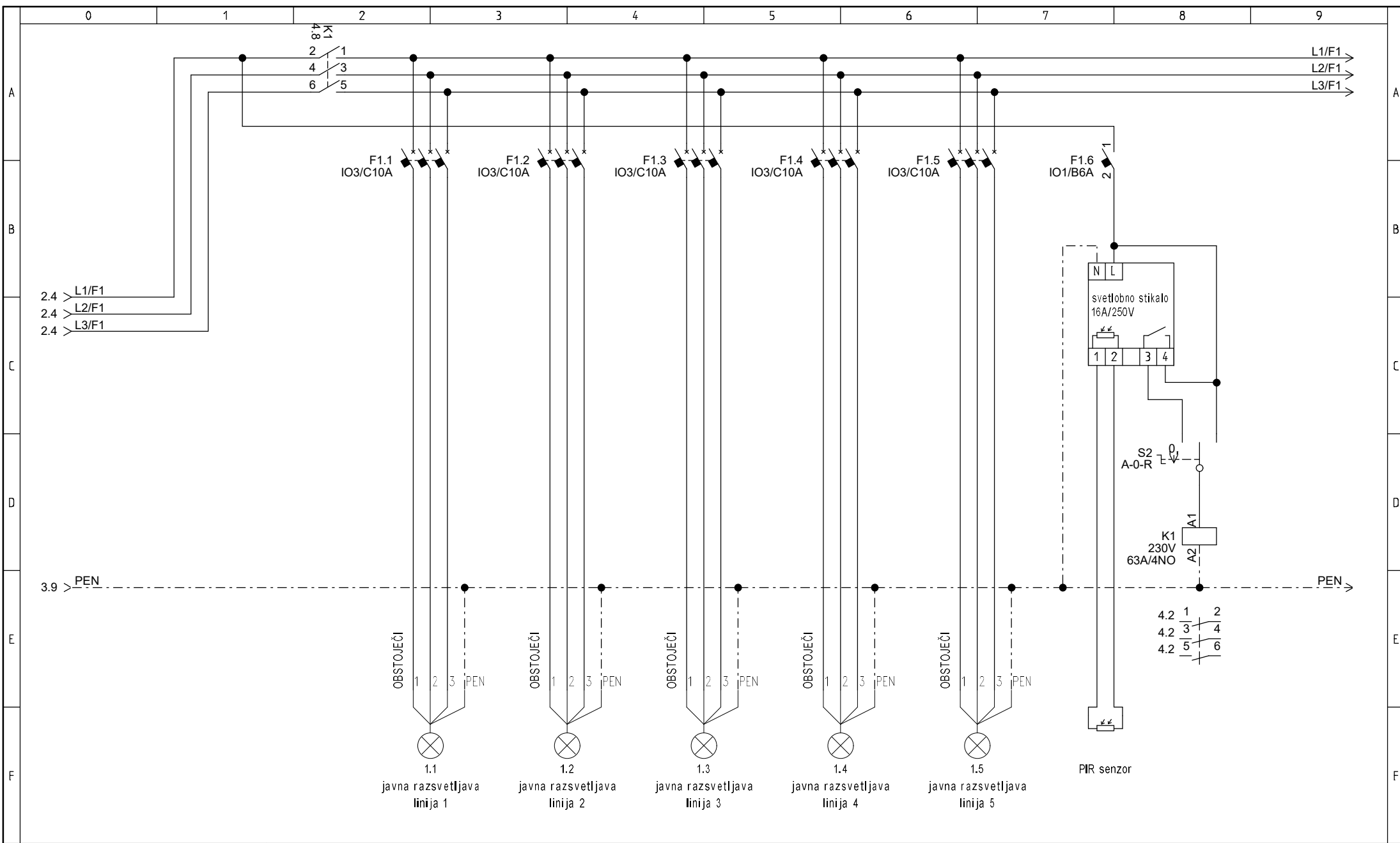
Instalirana moč $P_i$ (kW):	308kW
Faktor istočasnosti $f_i$ :	0,68
Konična moč $P_k$ (kW):	209kW
Faktor moči $\cos \phi_i$ :	0,95
Konični tok $I_k$ (A):	318A
Vrednost zaščitnega elementa (A):	320A (v +NE3)
Nazivna napetost (V):	230/400V AC
Frekvenca (Hz):	50Hz
Krmilna napetost - izmenična (V):	230,50Hz
Krmilna napetost - enosmerna (V):	
Sistem inštalacije:	TN-C
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:	IP45
Nadmorska višina:	<2000m
Okvirne dimenzije (šxgxv):	800x400x1200mm

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







# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA

## R-E0/70, 71, 74

<p>Instalirana moč <math>P_i</math> (kW): 70kW          Faktor istočasnosti <math>f_i</math>: 0,75          Konična moč <math>P_k</math> (kW): 52,5kW          Faktor moči <math>\cos f_i</math>: 0,95          Konični tok <math>I_k</math> (A): 79A          Vrednost zaščitnega elementa (A): 80A</p> <p>Nazivna napetost (V): 230/400V AC          Frekvenca (Hz): 50Hz          Krmilna napetost - izmenična (V): 230,50Hz          Krmilna napetost - enosmerna (V):</p> <p>Sistem inštalacije: TN-C-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.</p> <p>IP zaščita: IP44          Nadmorska višina: &lt;2000m          Okvirne dimenzije (šxg xv): 32 modulna</p>	
---	--

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

PRED IZDELAVO JE POTREBNO IZDELATI DELAVNIŠKI NAČRT ZA TIPSKE SESTAV



MBIRO d.o.o., NOVA GORICA  
 Tehniški pultarjev 4, 5000 Nova Gorica  
 tel: 05/333-49-40, fax: 05/333-49-39  
 e-mail: mmbiro@sindnet

Investitor: *ADRIA Turistično podjetje d.o.o.*  
*Jadranska cesta 25, 6280 Ankarani*  
 Objekt: POSODOBITEV INFRASTRUKTURE  
 ZA NAPAJANJE KAMPA

Naslov risbe: *Tripolna shema*  
*stikalnega bloka*  
*R-OE/70, 71, 74*

Pooblaščen inženir: *Rok Merljak, dipl. ing. el.; E-2137*

Projektni sodelavec:

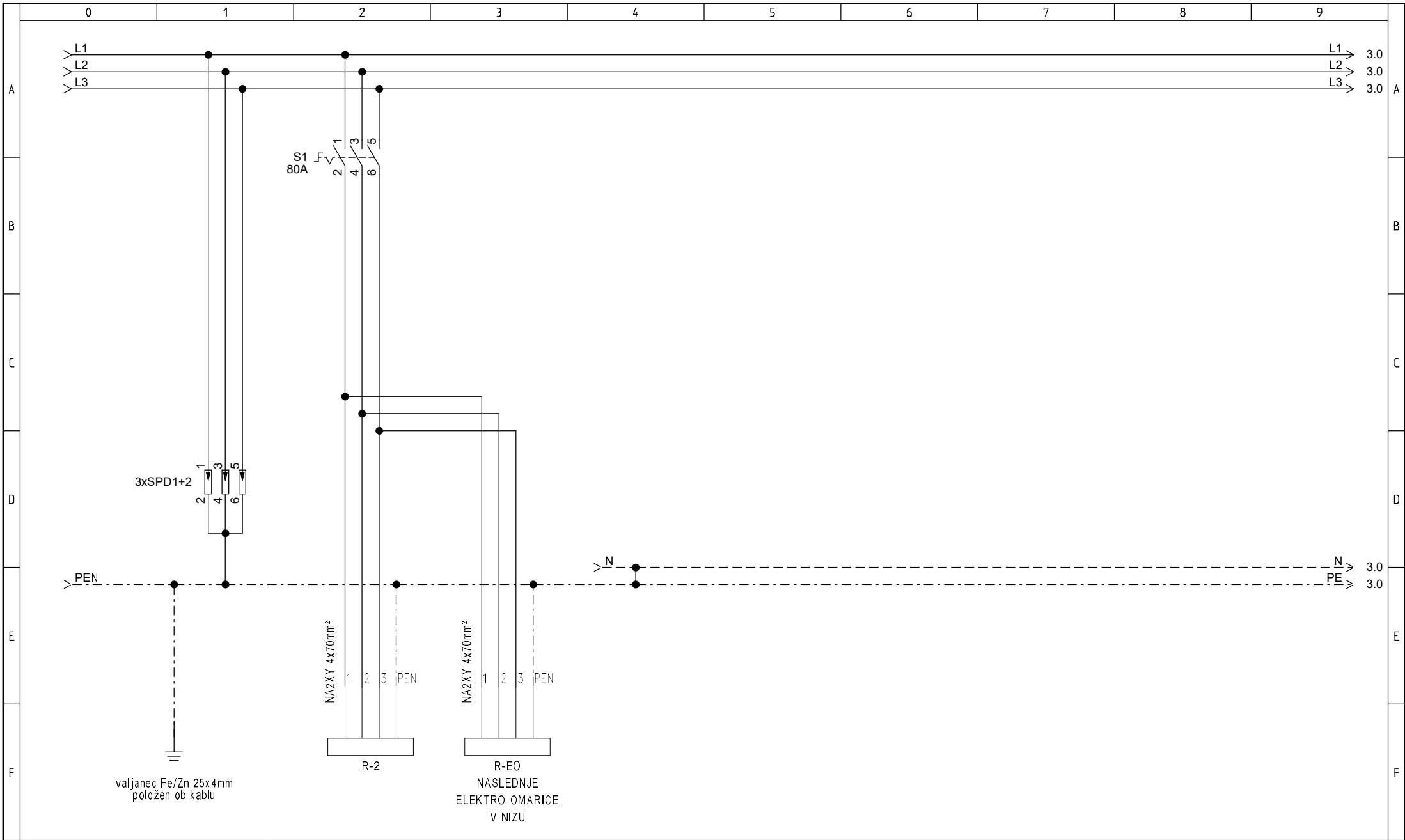
Podpis: *Rok Merljak*

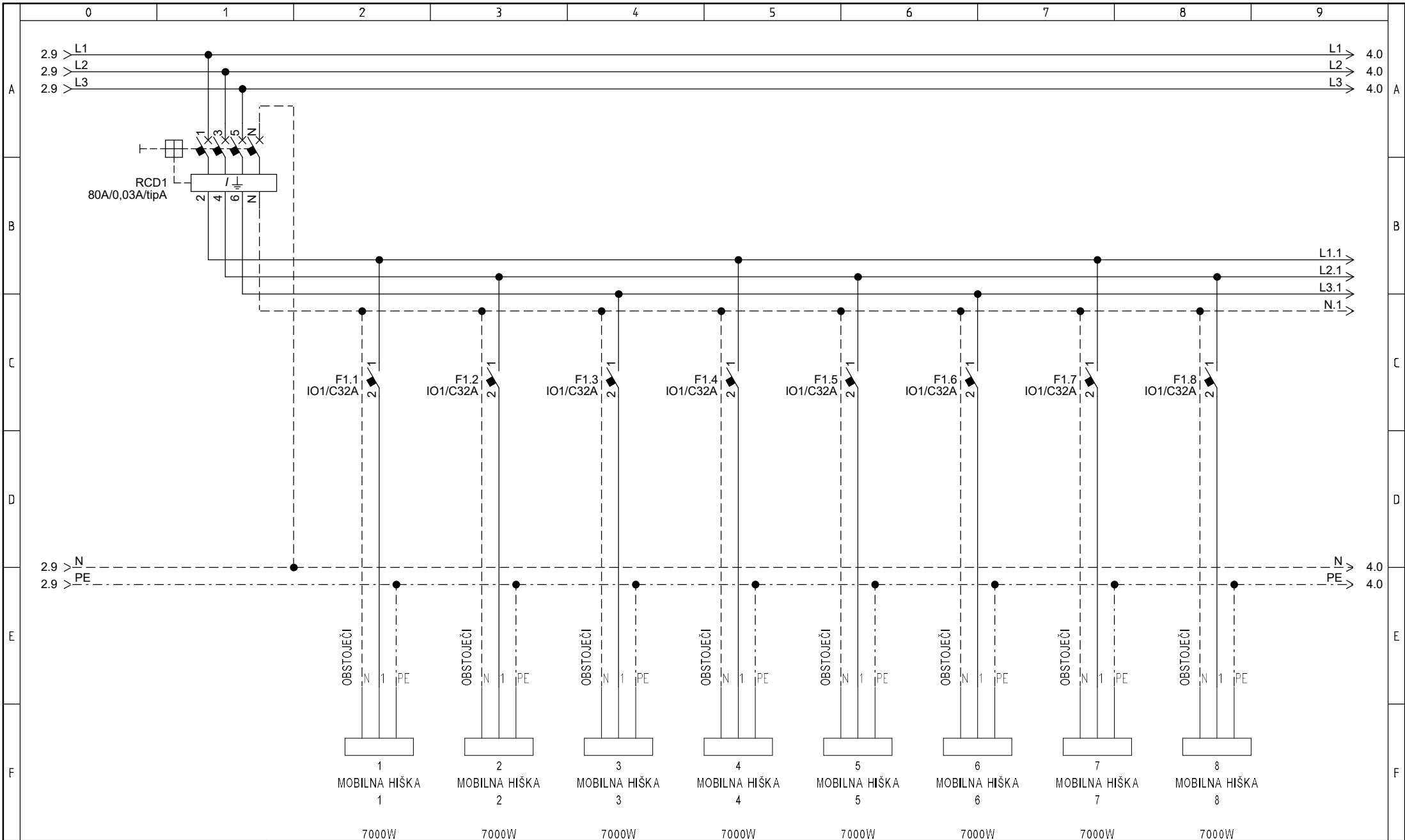
Podpis:

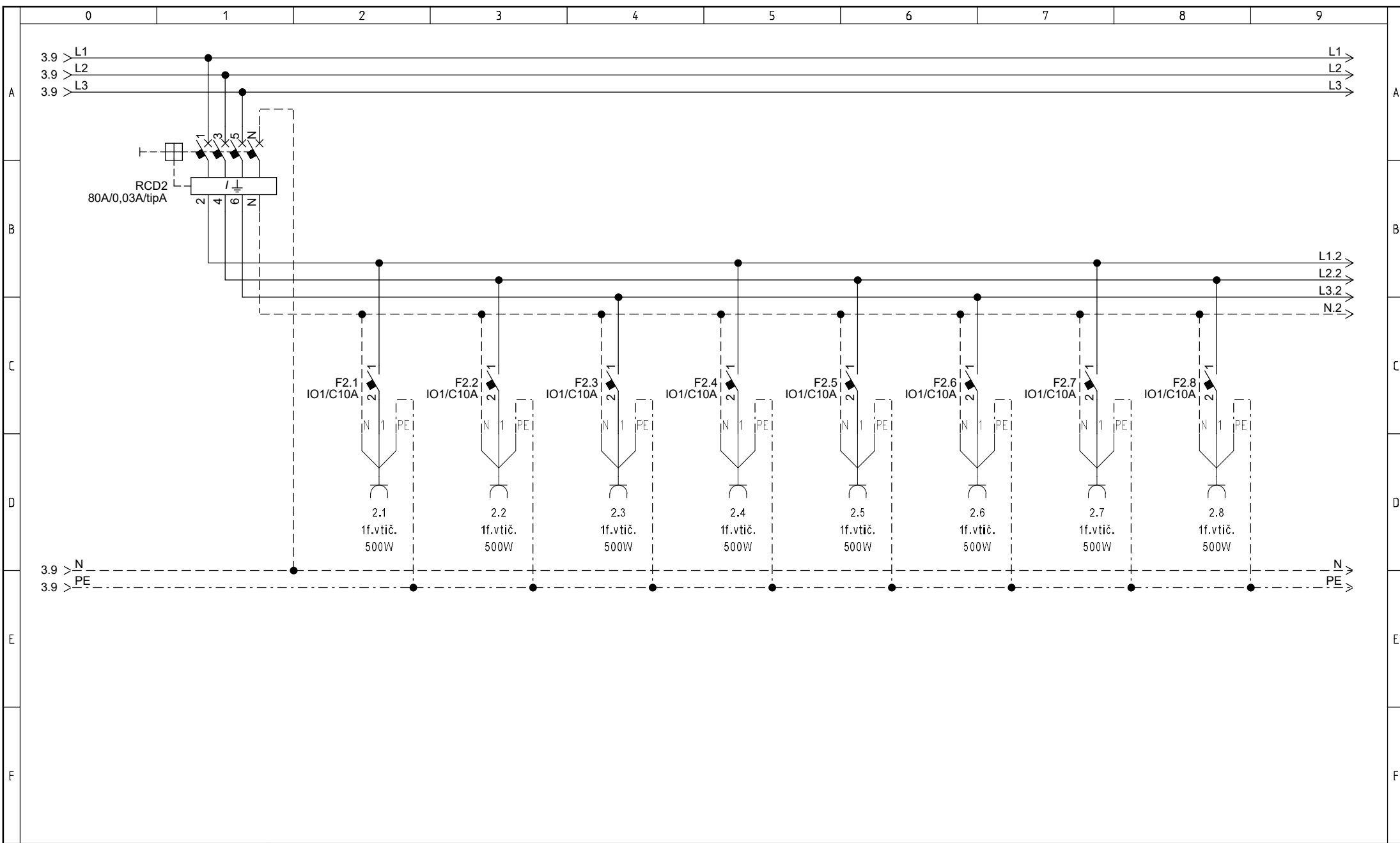
Št. projekta:	25-01-01
Št. načrta:	25-01-01/1
Datum:	16.1.2025
Vrsta proj. doku:	PZI

Št. risbe: **SH06**  
 List: **1/4**









# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA

## R-EO/75, 77

<p>Instalirana moč <math>P_i</math> (kW): 64kW          Faktor istočasnosti <math>f_i</math>: 0,75          Konična moč <math>P_k</math> (kW): 48kW          Faktor moči <math>\cos f_i</math>: 0,95          Konični tok <math>I_k</math> (A): 73A          Vrednost zaščitnega elementa (A): 80A</p> <p>Nazivna napetost (V): 230/400V AC          Frekvenca (Hz): 50Hz          Krmilna napetost - izmenična (V): 230,50Hz          Krmilna napetost - enosmerna (V):</p> <p>Sistem inštalacije: TN-C-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.</p> <p>IP zaščita: IP44          Nadmorska višina: &lt;2000m          Okvirne dimenzije (šxg xv): 32 modulna</p>	
---	--

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

PRED IZDELAVO JE POTREBNO IZDELATI DELAVNIŠKI NAČRT ZA TIPSKE SESTAV



MBIRO d.o.o., NOVA GORICA  
 Tehniški pultarjev 4, 5000 Nova Gorica  
 tel: 05/333-49-40, fax: 05/333-49-39  
 e-mail: mmbiro@sindnet

Investitor: *ADRIA Turistično podjetje d.o.o.*  
*Jadranska cesta 25, 6280 Ankaran*  
 Objekt: POSODOBITEV INFRASTRUKTURE  
 ZA NAPAJANJE KAMPA

Naslov risbe: *Tripolna shema*  
*stikalnega bloka*  
*R-EO/75, 77*

Pooblaščen inženir: *Rok Merljak, dipl. ing. el.; E-2137*

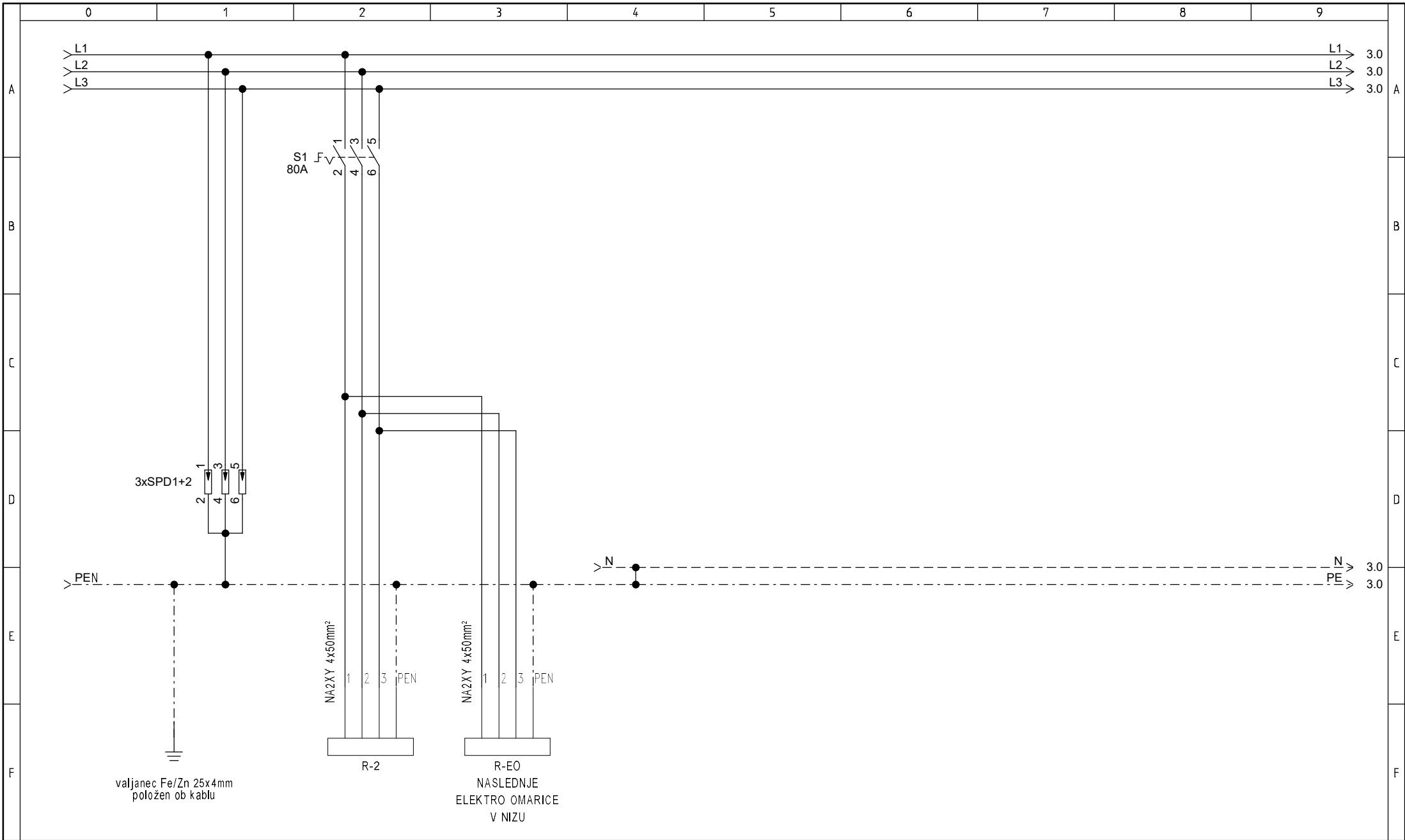
Projektni sodelavec:

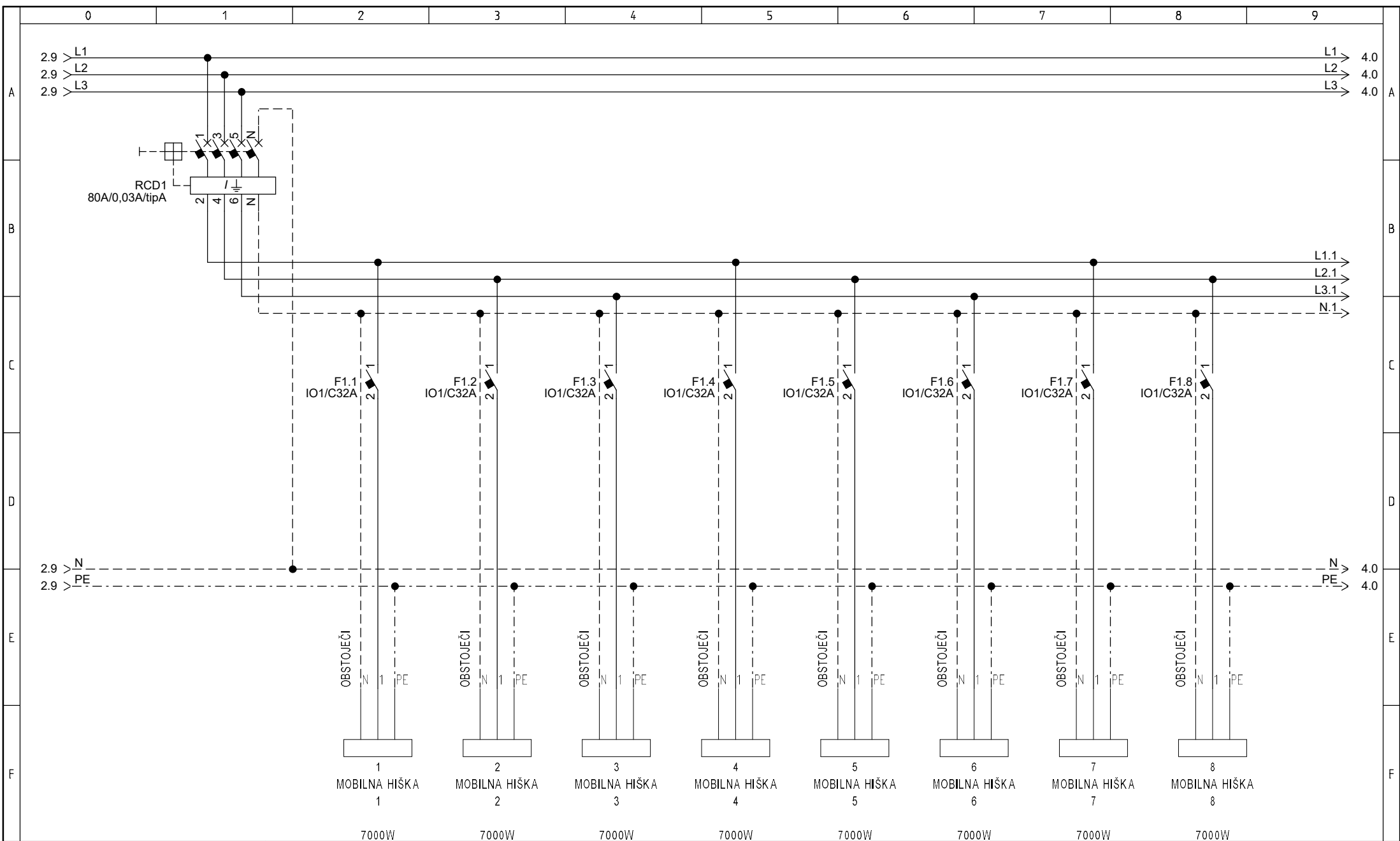
Podpis: *Rok Merljak*

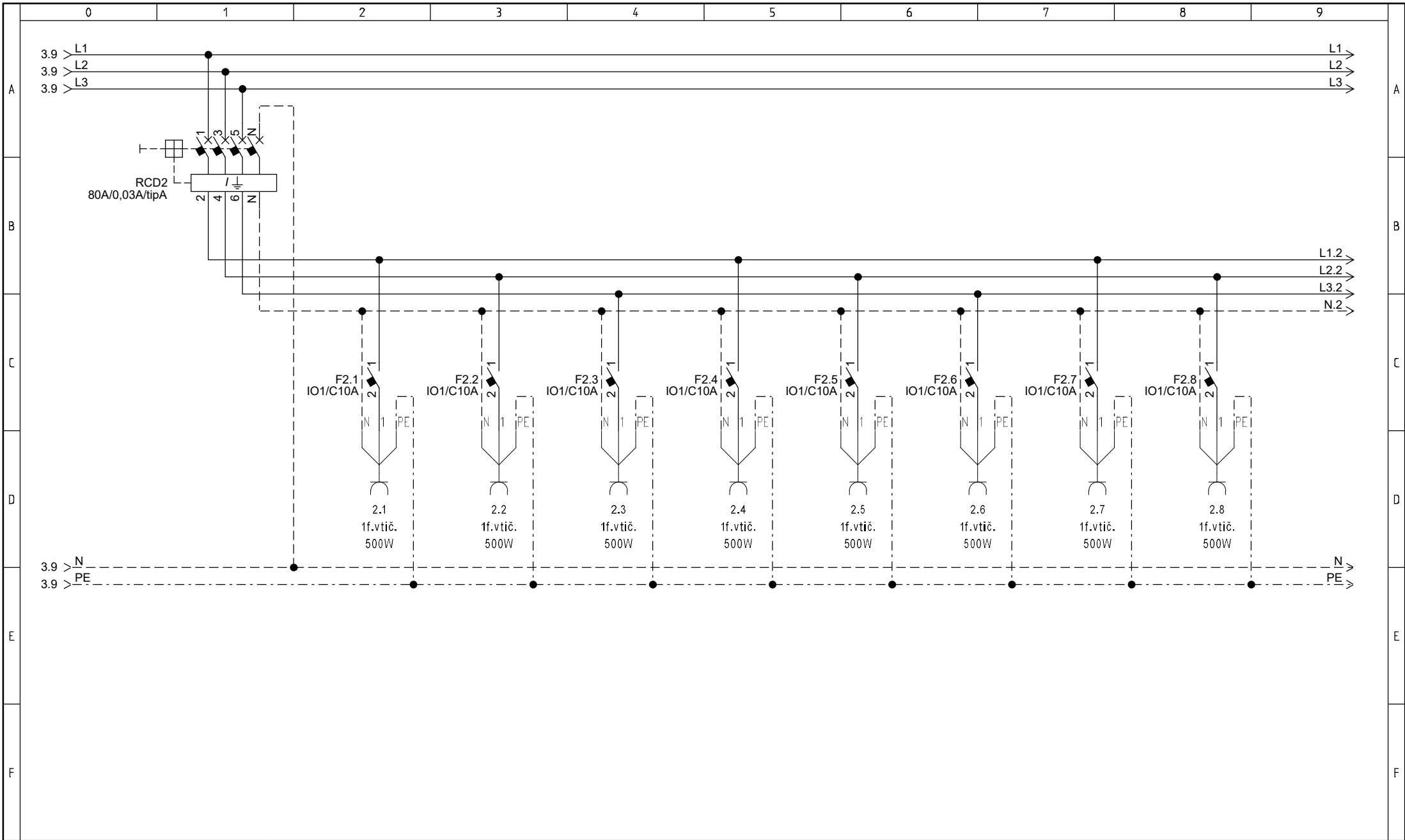
Podpis:

Št. projekta:	25-01-01
Št. načrta:	25-01-01/1
Datum:	16.1.2025
Vrsta proj. doku:	PZI

Št. risbe: SH07  
 List: 1/4







# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA

## R-E0/72, 73, 76, 78

<p>Instalirana moč <math>P_i</math> (kW): 43kW          Faktor istočasnosti <math>f_i</math>: 0,75          Konična moč <math>P_k</math> (kW): 32kW          Faktor moči <math>\cos f_i</math>: 0,95          Konični tok <math>I_k</math> (A): 49A          Vrednost zaščitnega elementa (A): 63A</p> <p>Nazivna napetost (V): 230/400V AC          Frekvenca (Hz): 50Hz          Krmilna napetost - izmenična (V): 230,50Hz          Krmilna napetost - enosmerna (V):</p> <p>Sistem inštalacije: TN-C-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.</p> <p>IP zaščita: IP44          Nadmorska višina: &lt;2000m          Okvirne dimenzije (šxg xv): 18 modulna</p>	
---	--

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

PRED IZDELAVO JE POTREBNO IZDELATI DELAVNIŠKI NAČRT ZA TIPSKE SESTAV



MBIRO d.o.o., NOVA GORICA  
 Tehniških poslovanj: 4, 5000 Nova Gorica  
 tel: 05/333-49-40, fax: 05/333-49-39  
 e-mail: mbiro@sindnet

Investitor: *ADRIA Turistično podjetje d.o.o.*  
*Jadranska cesta 25, 6280 Ankarani*  
 Objekt: *POSODOBITEV INFRASTRUKTURE*  
*ZA NAPAJANJE KAMPA*

Naslov risbe: *Tripolna shema*  
*stikalnega bloka*  
*R-E0/72, 73, 76, 78*

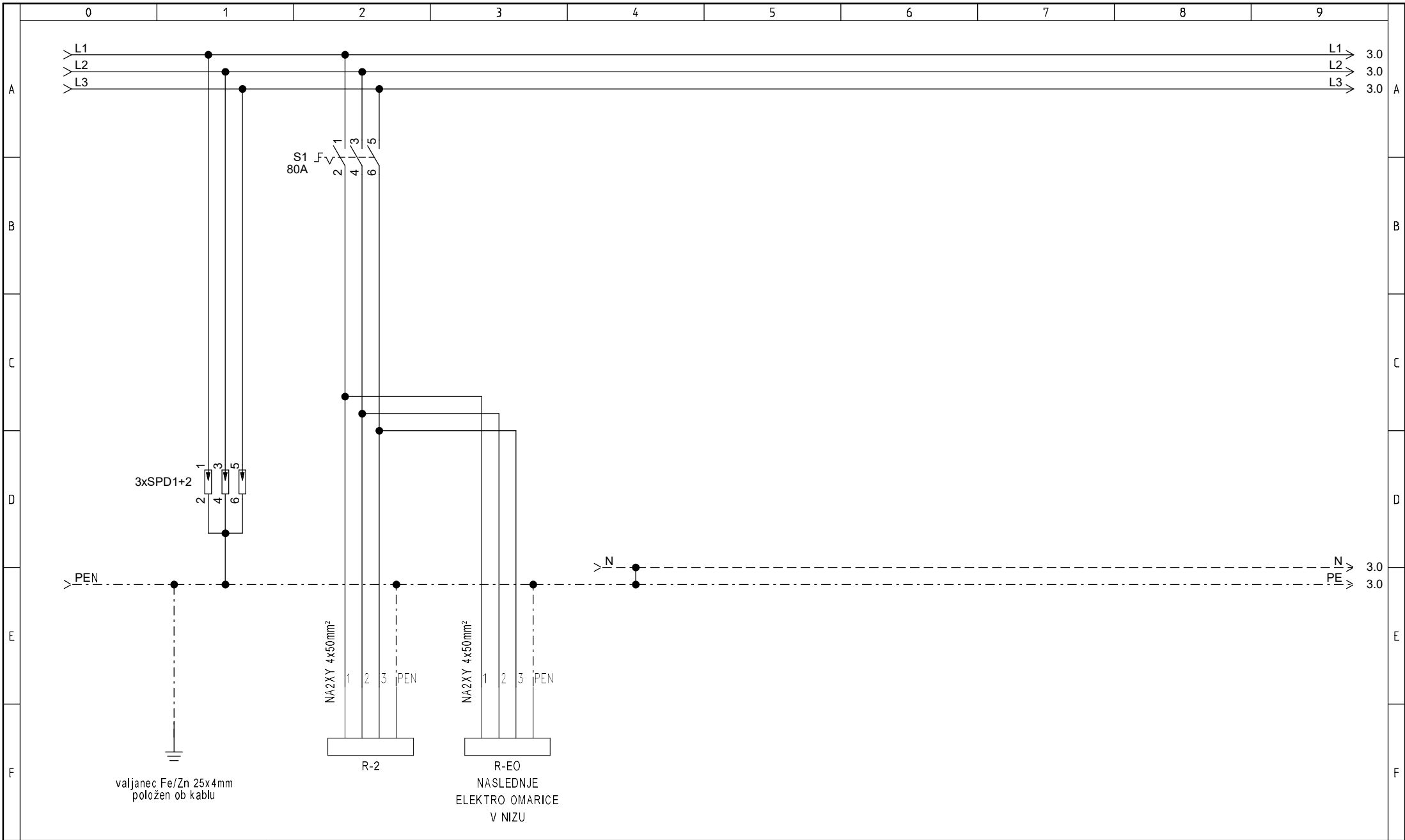
Pooblaščen inženir: *Rok Merljak, dipl. ing. el.; E-2137*  
 Projektni sodelavec:

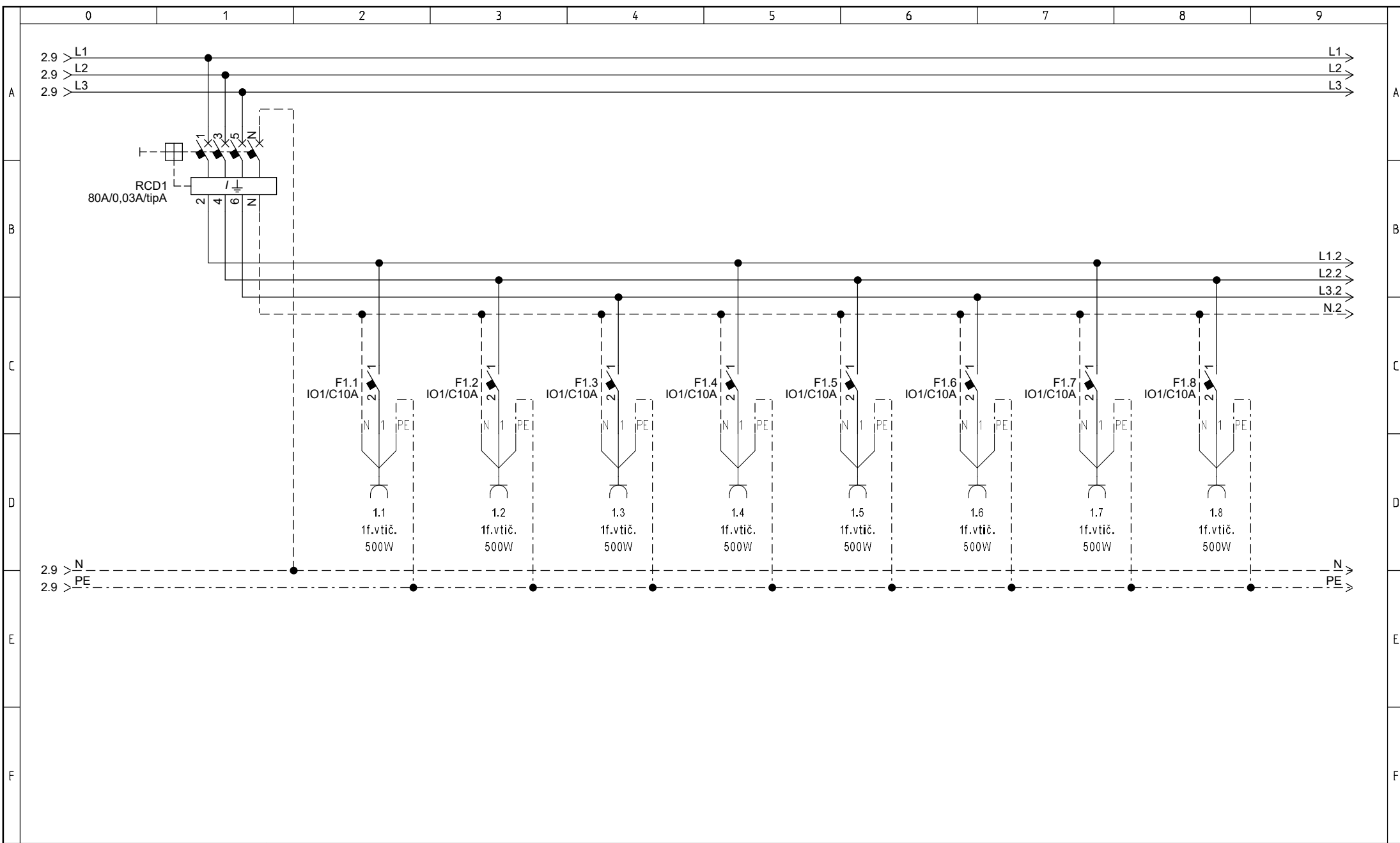
Podpis: *Rok Merljak*  
 Podpis:

Št. projekta:	25-01-01
Št. načrta:	25-01-01/1
Datum:	16.1.2025
Vrsta proj. doku:	PZI

Št. risbe: *SH08*  
 List: *1/3*







# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA

## R-EO/79, 80

Instalirana moč  $P_i$  (kW): 16KW  
 Faktor istočasnosti  $f_i$ : 0,75  
 Konična moč  $P_k$  (kW): 12kW  
 Faktor moči  $\cos \phi_i$ : 0,95  
 Konični tok  $I_k$  (A): 18A  
 Vrednost zaščitnega elementa (A): 40A

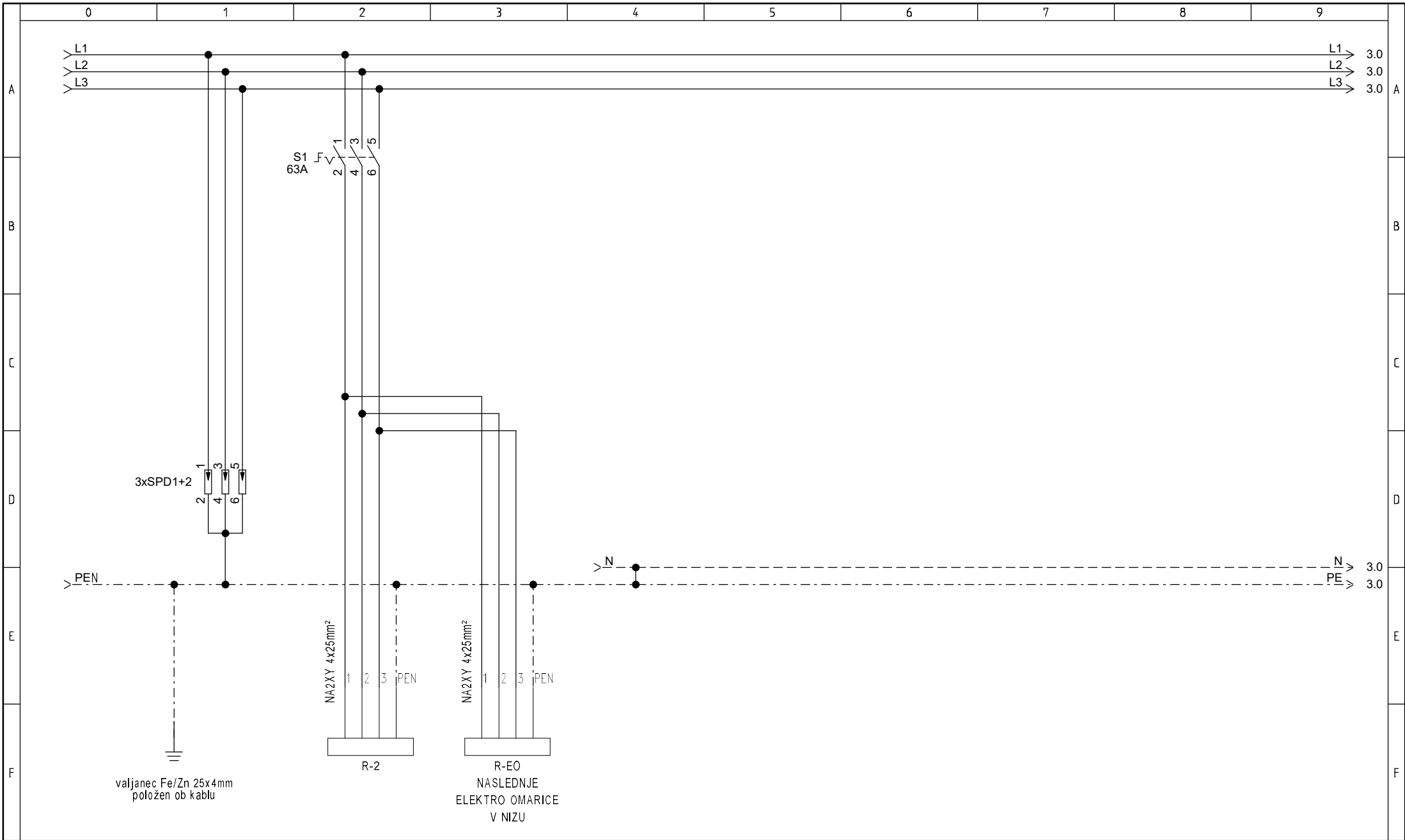
Nazivna napetost (V): 230/400V AC  
 Frekvenca (Hz): 50Hz  
 Krmilna napetost - izmenična (V): 230,50Hz  
 Krmilna napetost - enosmerna (V):

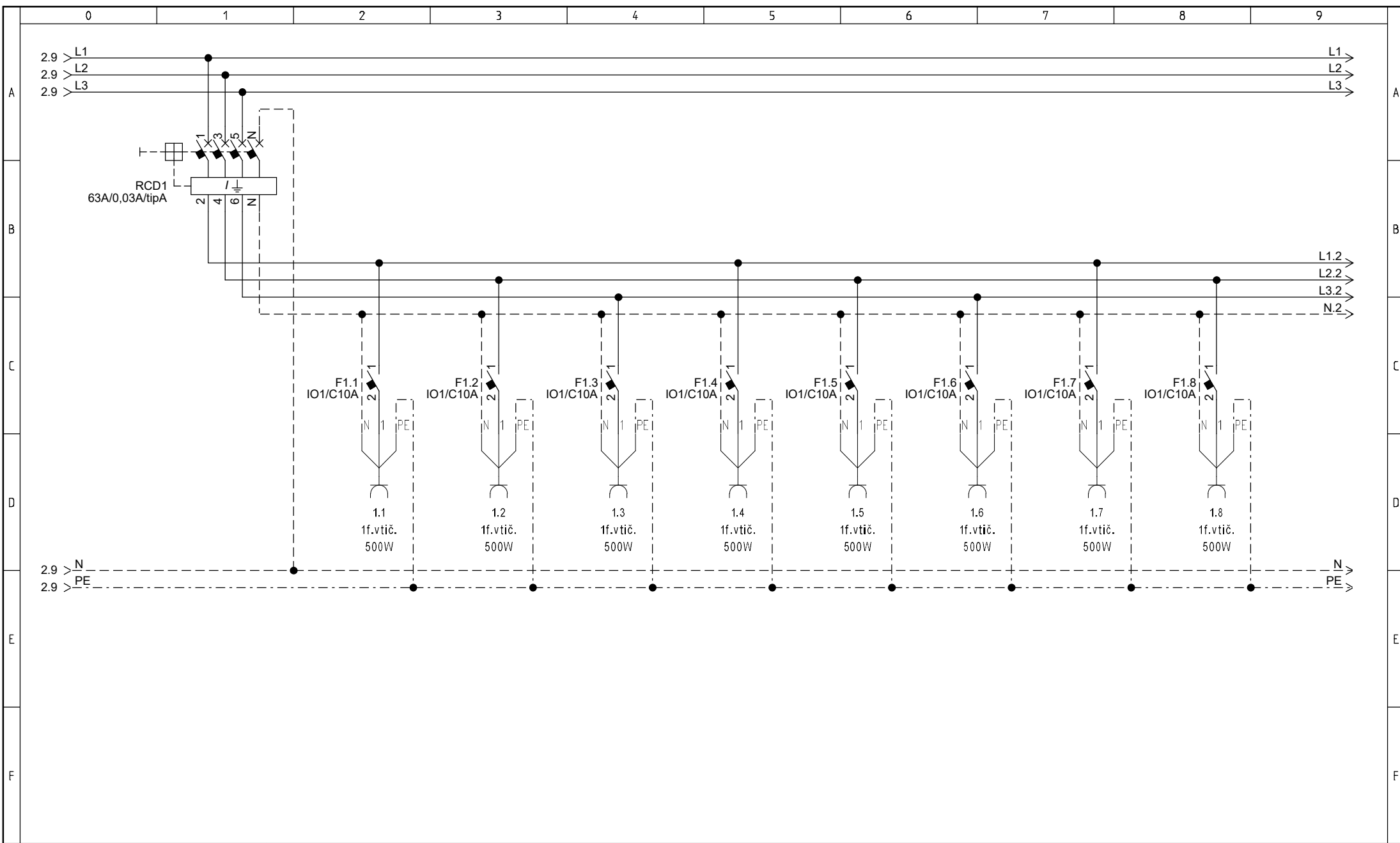
Sistem inštalacije: TN-C-S  
 Zaščita pred električnim udarom: Kot zaščitni ukrep ob okvari je uporabljena zaščita s samodejnim izklopom napajanja, z uporabo varovalk in inštalacijskih odklopnikov ter dodatna zaščita z uporabo zaščitnih naprav na diferenčni tok.

IP zaščita: IP44  
 Nadmorska višina: <2000m  
 Okvirne dimenzije (šxg xv): 18 modulna

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

PRED IZDELAVO JE POTREBNO IZDELATI DELAVNIŠKI NAČRT ZA TIPSKE SESTAV



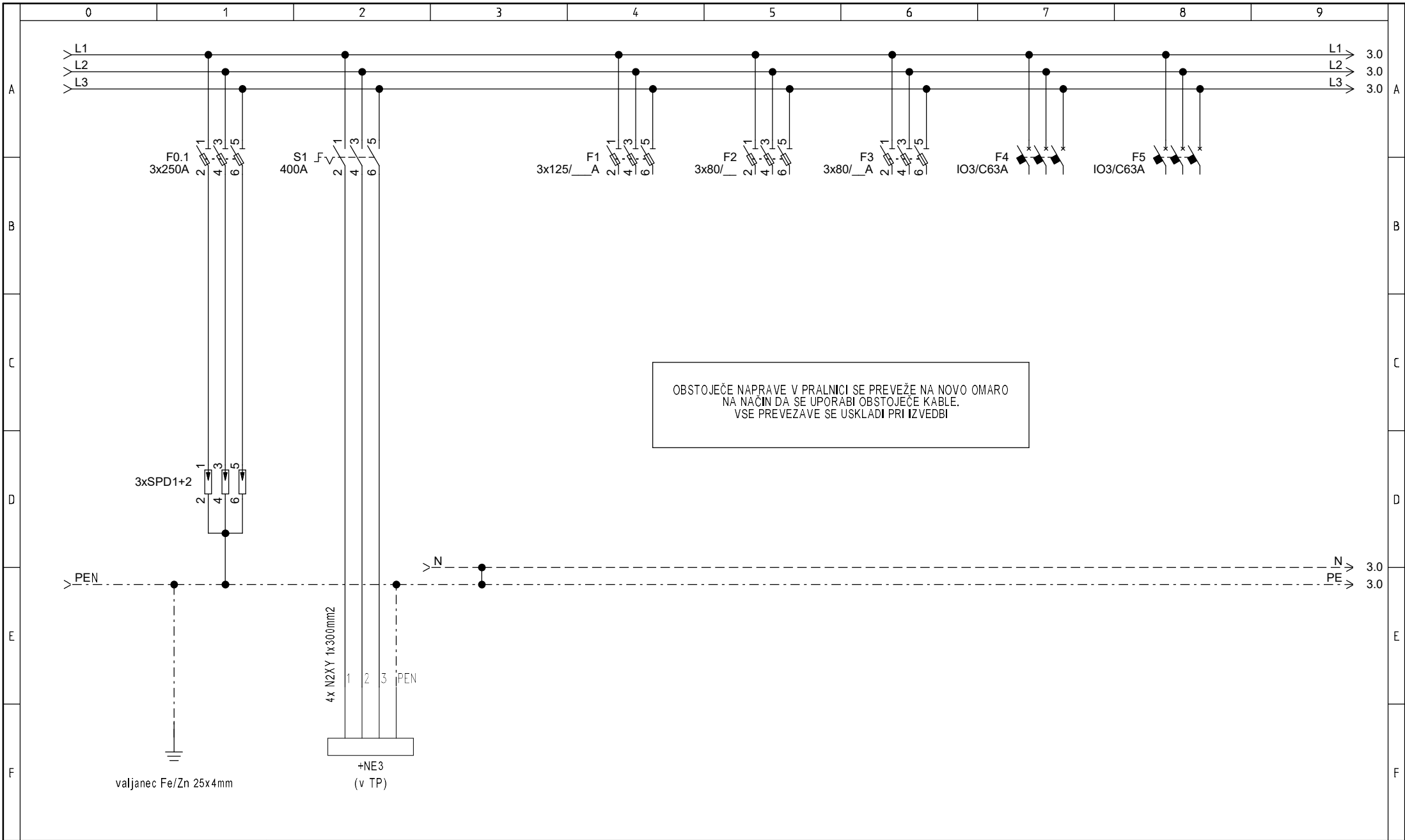


# TRIPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA R-PRALNICA

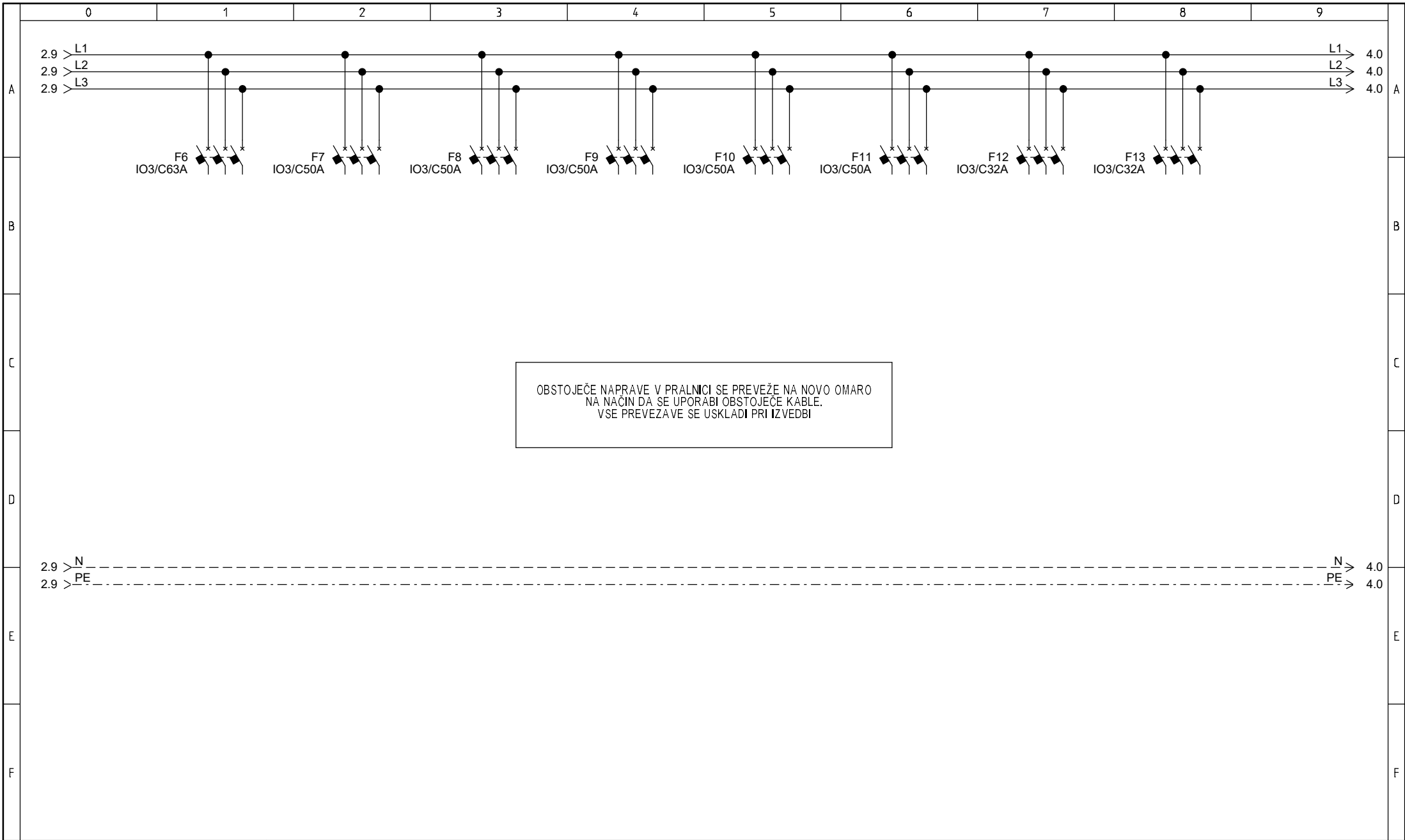
Instalirana moč $P_i$ (kW):	190kW
Faktor istočasnosti $f_i$ :	1
Konična moč $P_k$ (kW):	190kW
Faktor moči $\cos \phi_i$ :	0,95
Konični tok $I_k$ (A):	288A
Vrednost zaščitnega elementa (A):	315A (v +NE3)
Nazivna napetost (V):	230/400V AC
Frekvenca (Hz):	50Hz
Krmilna napetost - izmenična (V):	230,50Hz
Krmilna napetost - enosmerna (V):	
Sistem inštalacije:	TN-C-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:	IP45
Nadmorska višina:	<2000m
Okvirne dimenzije (šxgxv):	800x250x1200mm

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

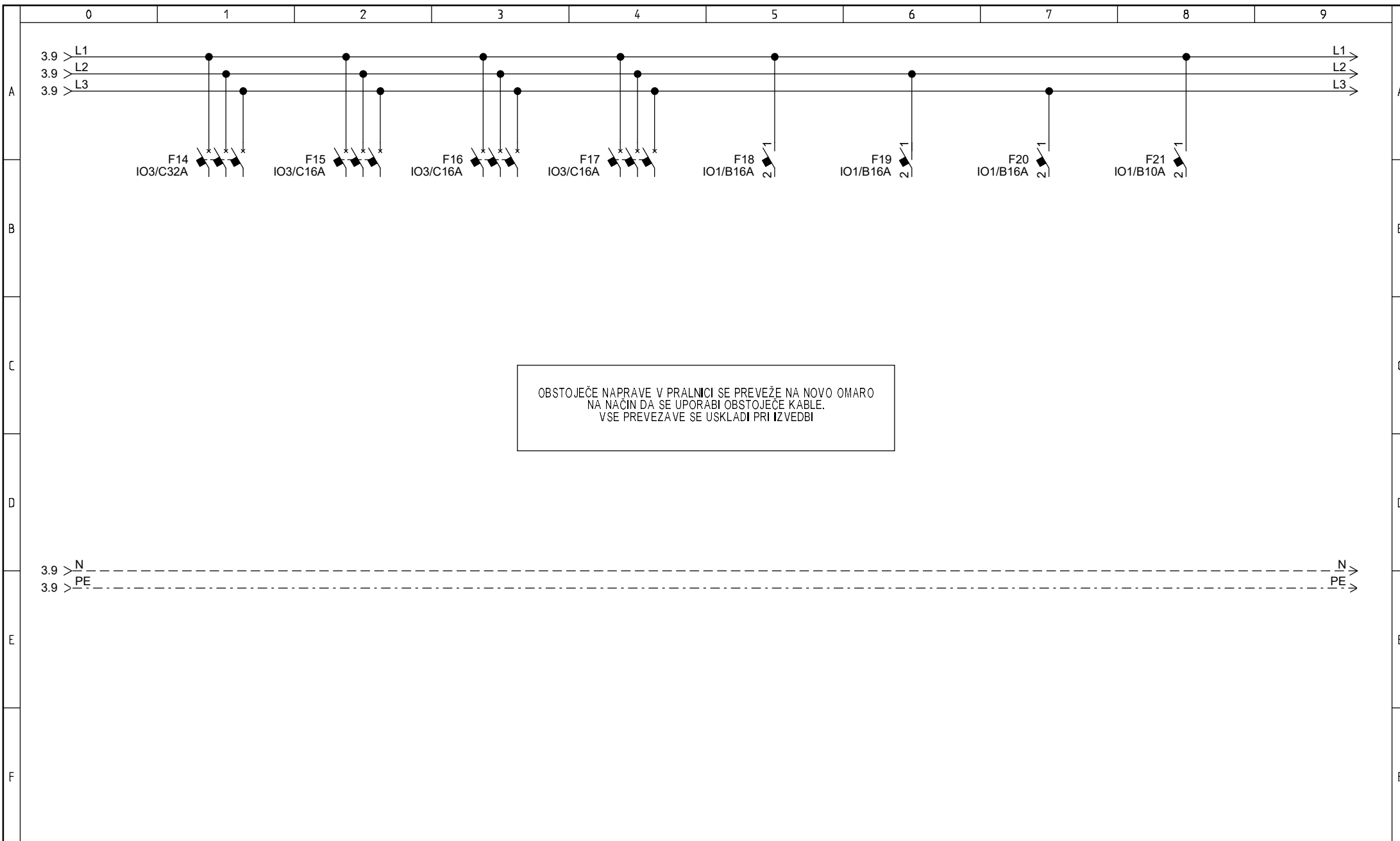
PRED IZDELAVO JE POTREBNO IZDELATI DELAVNIŠKI NAČRT ZA TIPSKE SESTAV



OBSTOJEČE NAPRAVE V PRALNICI SE PREVEŽE NA NOVO OMARO  
 NA NAČIN DA SE UPORABI OBSTOJEČE KABLE.  
 VSE PREVEZAVE SE USKLADI PRI IZVEDBI.

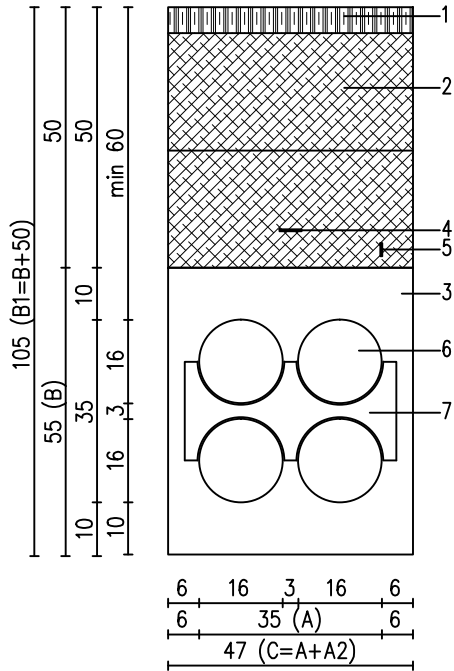




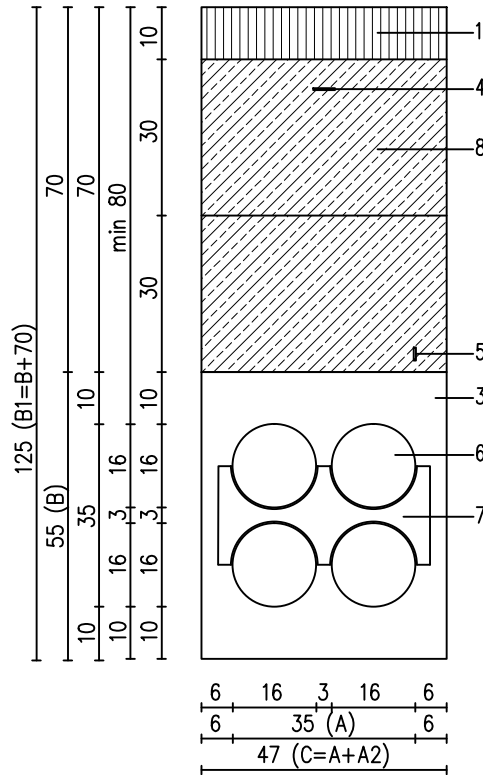


OBSTOJEČE NAPRAVE V PRALNICI SE PREVEŽE NA NOVO OMARO  
 NA NAČIN DA SE UPORABI OBSTOJEČE KABLE.  
 VSE PREVEŽAVNE SE USKLADI PRI IZVEDBI

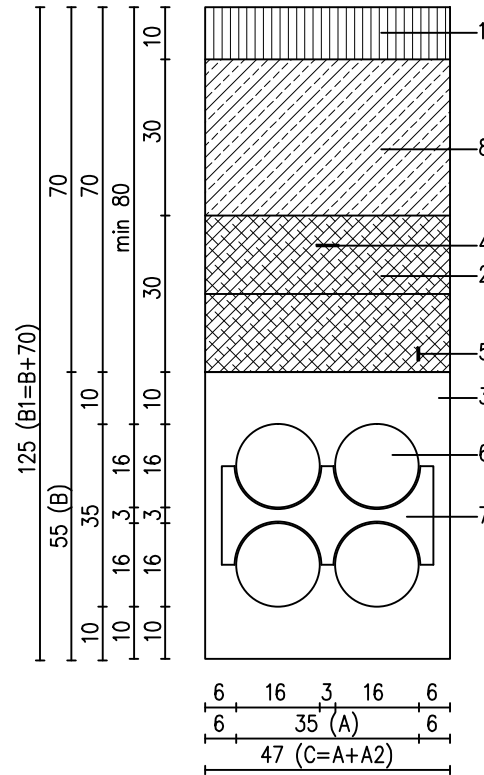
EKK v nepovoznih površinah



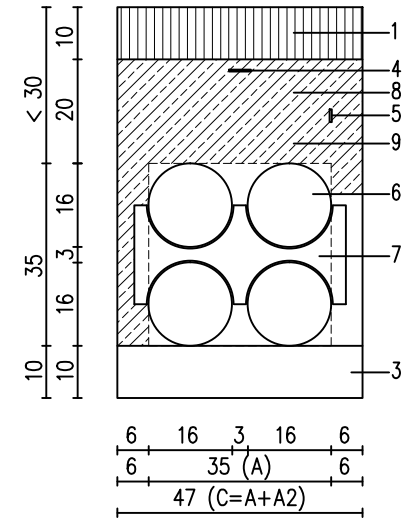
EKK v povoznih površinah ceste I reda



EKK v povoznih površinah ceste II-IV reda



EKK v rovu majhne globine



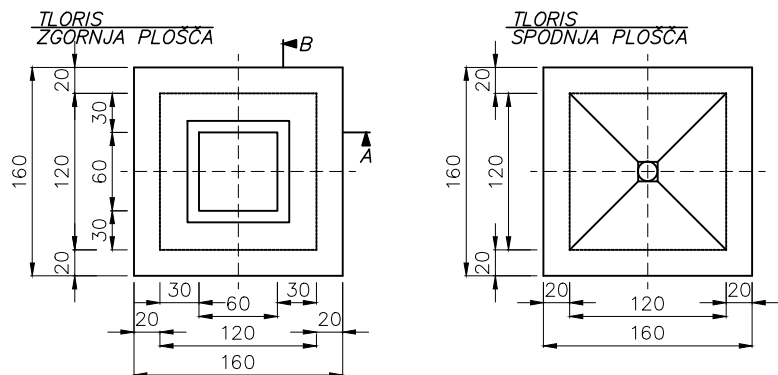
kabelska kanalizacija	A	B	C
1	16	31	28
1x2	35	31	47
1x3	54	31	66
1x4	73	31	85
1x5	92	31	104
1x6	111	31	123
2x2	35	45	47
2x3	54	45	66
2x4	73	45	85
2x5	92	45	104
2x6	111	45	123
3x3	54	59	66
3x4	73	59	85

OPOMBA :

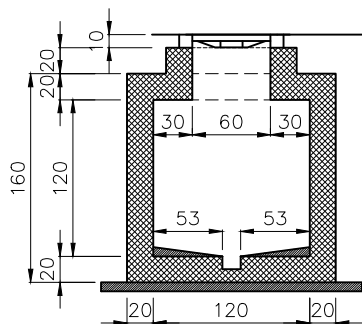
- v primeru prehoda KK preko ceste oz. asfaltiranih površin je potreben sloj (30 cm) betona MB10.
- pri KK večjih presekov - širin (od 3 cevi dalje), sta potrebna dva opozorilna trakova "POZOR KABEL"
- distanca oz. razmak med PVC je 3 cm, kar nam omogoča plastični distančnik - "glavnik"
- prikazane dimenzije so za cevi premera 16cm, v primeru drugih dimenzij cevi se dimenzije izkopa prilagodi
- vse dimenzije in mere so v cm (centimetrih)

- 1 Vrhnja plast - humus, plošče, tlakovci, alsfalt
- 2 Zasip rova - tampon, urejen po slojih
- 3 Pesek, granulacije 4-8mm
- 4 PVC opozorilni trak
- 5 Ozemljitveni valjenc, FeZn trak 25x4mm
- 6 PVC cev Ø110mm ali Ø125mm ali Ø160mm
- 7 PVC distančnik
- 8 Beton MB10, MB20
- 9 armatorna mreža

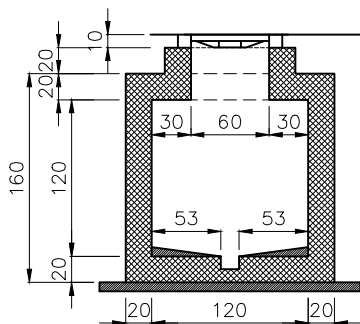
jašek dimenzij (ŠxVxG): 120x120x120cm



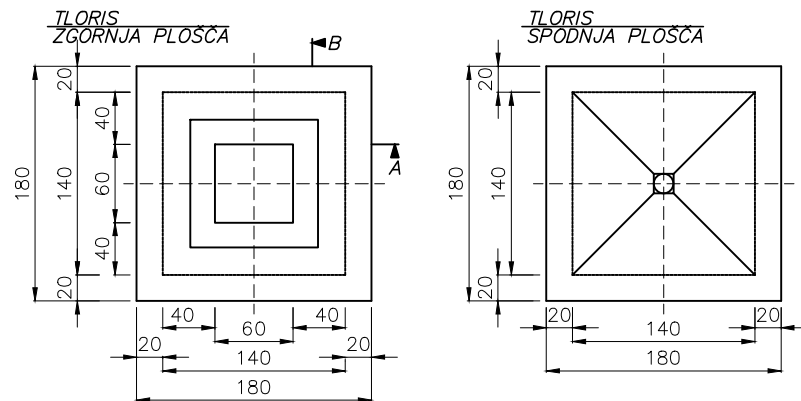
PREREZ A-A



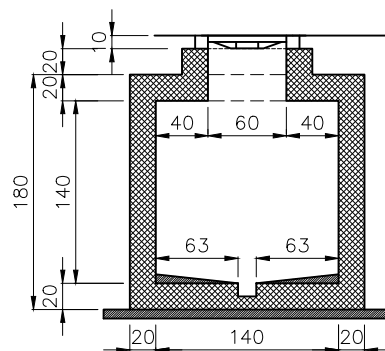
PREREZ B-B



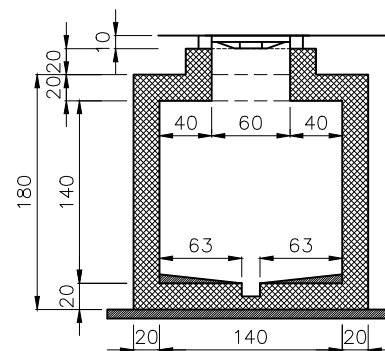
jašek dimenzij (ŠxVxG): 140x140x140cm



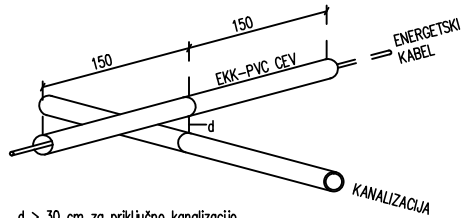
PREREZ A-A



PREREZ B-B

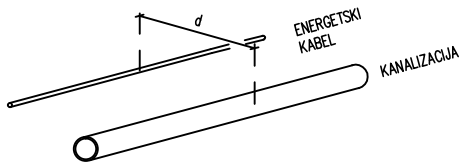


Križanje EKK s kanalizacijo



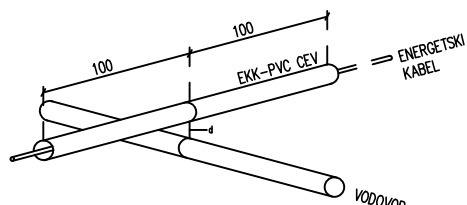
$d > 30$  cm za priključno kanalizacijo  
 $d > 50$  cm za magistralno kanalizacijo

Paralelni potek energetskega kabla in kanalizacije



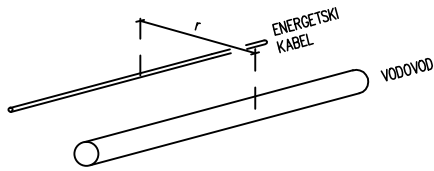
$d > 50$  cm za priključno kanalizacijo  
 $d > 150$  cm za magistralno kanalizacijo

Križanje EKK z vodovodom



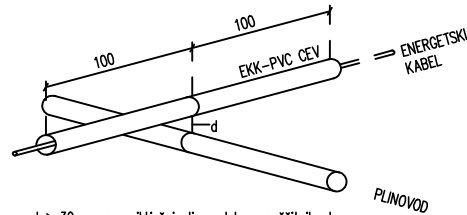
$d > 30$  cm za priključni vodovod brez zaščitnih ukrepov  
 $d > 50$  cm za magistralni vodovod brez zaščitnih ukrepov

Paralelni potek energetskega kabla in vodovoda



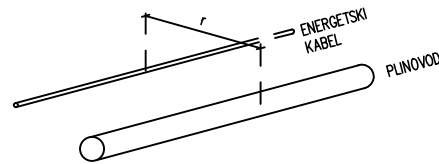
$r > 50$  cm za priključni vodovod  
 $r > 150$  cm za magistralni vodovod

Križanje EKK s plinovodom



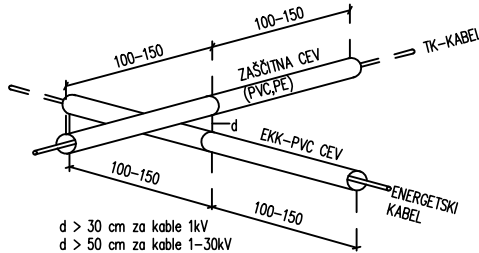
$d > 30$  cm za priključni plinovod brez zaščitnih ukrepov  
 $d > 50$  cm za magistralni plinovod brez zaščitnih ukrepov

Paralelni potek energetskega kabla in plinovoda



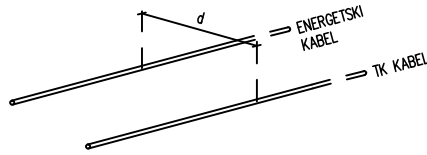
$r > 50$  cm za plinovod  $p < 4$  bar in hišne priključke  
 $r > 150$  cm za magistralni plinovod  $p > 4$  bar

Križanje EKK s TK vodom



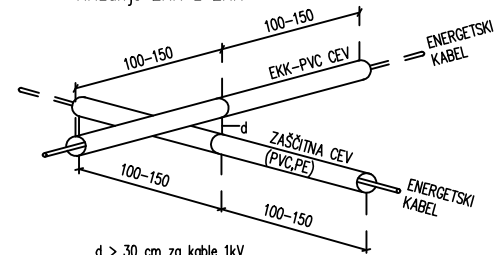
$d > 30$  cm za kable 1kV  
 $d > 50$  cm za kable 1-30kV  
 kot križanja min. 45-90

Paralelni potek energetskega kabla in TK voda



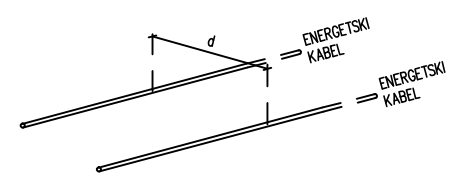
$d > 50$  cm za kable do 20kV  
 $d > 100$  cm za kable nad 20kV

Križanje EKK z EKK



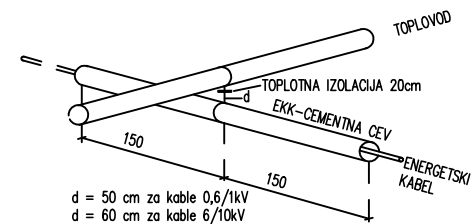
$d > 30$  cm za kable 1kV  
 $d > 50$  cm za kable 1-35kV  
 kot križanja min. 45-90

Paralelni potek dveh energetskega kablov



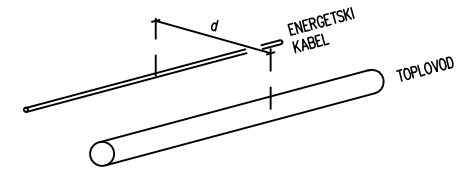
$d > 50$  cm za kable do 20kV  
 $d > 100$  cm za kable nad 20kV

Križanje EKK z toplovodom



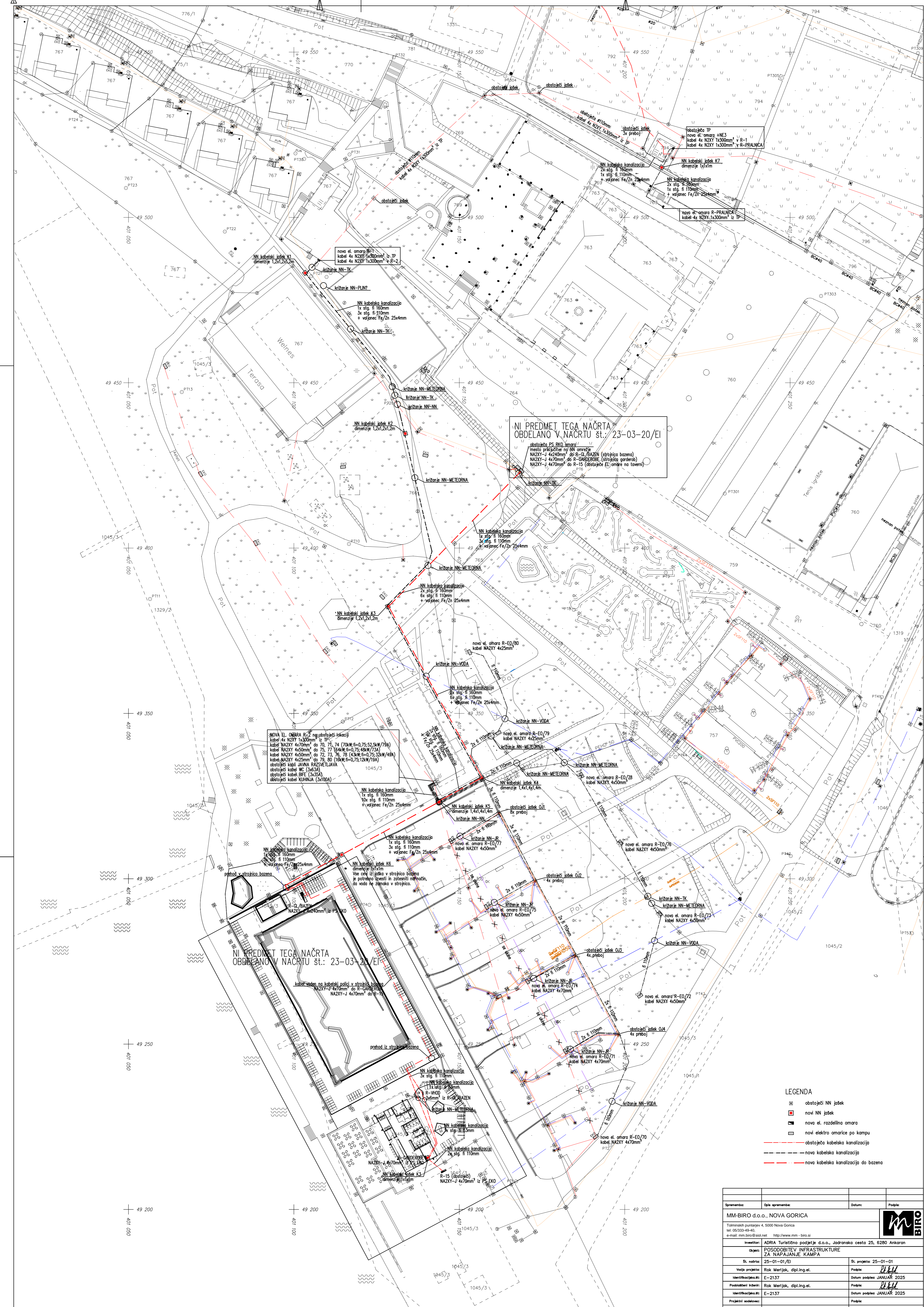
$d = 50$  cm za kable 0,6/1kV  
 $d = 60$  cm za kable 6/10kV  
 $d = 80$  cm za kable 12/20kV  
 $d = 100$  cm za kable 18/30kV (20/35)kV

Paralelni potek energetskega kabla in toplovoda



$d > 200$  cm za toplovod





NI PREDMET TEGA NAČRTA  
 OBDELANO V NAČRTU št.: 23-03-20/EI

obstoječa PS BKD omara  
 mesto priključne na NN omrežje  
 NAXZY-J 4x240mm<sup>2</sup> do R-CL/BAZEN (strojna bazena)  
 NAXZY-J 4x70mm<sup>2</sup> do R-SARGERJES (strojna opremljena)  
 NAXZY-J 4x70mm<sup>2</sup> do R-15 (obstoječa EI omara na tavanu)

NOVA EL. OMARA R-2 na obstoječi lokaciji  
 kabel 4x N2XY 1x300mm<sup>2</sup> iz TP  
 kabel NAXZY 4x70mm<sup>2</sup> do 70, 71, 74 (70kW; fi=0,75; S2/SW/794)  
 kabel NAXZY 4x50mm<sup>2</sup> do 75, 77 (64kW; fi=0,75; S2/SW/734)  
 kabel NAXZY 4x50mm<sup>2</sup> do 72, 73, 76, 78 (43kW; fi=0,75; S2/SW/494)  
 kabel NAXZY 4x25mm<sup>2</sup> do 79, 80 (18kW; fi=0,75; S2/SW/194)  
 obstoječi kabel JAVNA NAXZY/ELJAVNA  
 obstoječi kabel WC (3x6,3A)  
 obstoječi kabel BFE (3x3,5A)  
 obstoječi kabel KUJUNA (3x100A)

NI PREDMET TEGA NAČRTA  
 OBDELANO V NAČRTU št.: 23-03-20/EI

kabel vodeni na kabelski polici v strojni bazeni  
 NAXZY-J 4x70mm<sup>2</sup> iz PS BKD  
 NAXZY-J 4x70mm<sup>2</sup> do R-15

- LEGENDA**
- ▣ obstoječi NN jšek
  - ▣ novi NN jšek
  - ▣ nova el. razdelilna omara
  - ▣ novi elektro omare po kampu
  - obstoječa kabelska kanalizacija
  - nova kabelska kanalizacija
  - nova kabelska kanalizacija do bazena

Spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
<b>MM-BIRO d.o.o., NOVA GORICA</b> Tolmariških partizanov 4, 5000 Nova Gorica tel: 05-333-91-91 e-mail: mm.biro@siol.net http://www.mm-biro.si			
<b>MM-BIRO</b>			
Investitor: <b>ADRIA Turistično podjetje d.o.o.,</b> Jadranska cesta 25, 6280 Ankaran			
Objekt: <b>POSODOBJENJE INFRASTRUKTURE ZA NAFAPAJANJE KAMPA</b>			
Št. načrta:	25-01-01/EI	Št. projekta:	25-01-01
Vodja projekta:	Rok Merljak, dipl.ing.el.	Podpis:	<i>[Podpis]</i>
Identifikacijski št.:	E-2137	Datum podpis:	JANUAR 2025
Podpisatelj izstrin:	Rok Merljak, dipl.ing.el.	Podpis:	<i>[Podpis]</i>
Identifikacijski št.:	E-2137	Datum podpis:	JANUAR 2025
Projektirali sodobnik:		Podpis:	
Identifikacijski št.:		Datum podpis:	
Načrt: <b>3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE</b>			
Reber: <b>Situacija: NN kabelska kanalizacija</b>			
Vrsta proj. dokumentacije: <b>PZI</b>			Merilo: <b>1:500</b>
Datum nastanka risbe: <b>JANUAR 2025</b>			
List: <b>1</b>			