PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**PRIZIDAVA OŠ POLZELA**
kratek opis gradnje		**Investitor OBČINA POLZELA, Malteška cesta 28, 3313 POLZELA, namerava na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA, prizidati in rekonstruirati osnovno šolo.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☒	**NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA**
	☒	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**UP-025/2020**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta		**3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta		**PZI 79/25-E**
datum izdelave		**maj 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**EL PART d.o.o.**
naslov		**Cesta na Bellevue 3, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Enisa ROJNIK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		EL PART d.o.o. Cesta na Bellevue 3 3250 Rogaška Slatina
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Bogdan LEPAN, dipl. inž. el.**
identifikacijska številka		**E-0963**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		BOGDAN LEPAN dipl.inž.el. IZS E-0963

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME ŠT. 3.1 PZI 79/25-E

1.NASLOVNA STRAN NAČRTA 1
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME ŠT. 3.1 PZI 79/25-E 2
3. IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID 3
4. TEHNIČNO POROČILO 4
4.1. Projektna naloga 4
4.2. Tehnični opis objekta 5
4.3. Določitev instaliranih in koničnih moči 12
4.4. Dimenzioniranje vodnikov in kablov 13
4.4.1. Termično dimenzioniranje vodnikov in kablov 13
4.4.2. Zaščita pred preobremenitvenimi toki 13
4.4.3. Izračun padca napetosti 16
4.4.4. Izenačitev potencialov 17
5. STRELOVODNA NAPRAVA 18
6. TEHNIČNE RISBE 19
7. POPIS 20

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**EL PART d.o.o.**
naslov	**Cesta na Bellevue 3, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Enisa ROJNIK**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Bogdan LEPAN, dipl. inž. el.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta	**PZI 79/25-E**
datum izdelave	**maj 2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Bogdan LEPAN, dipl. inž. el.**
identifikacijska številka	**E-0963**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	BOGDAN LEPAN dipl.inž.el. IZS E-0963
odgovorna oseba projektanta načrta	**Enisa ROJNIK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	EL PART d.o.o. Cesta na Bellevue 3 3250 Rogaška Slatina

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4. TEHNIČNO POROČILO

4.1. Projektna naloga

Za objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA, na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA, je potrebno izdelati načrt za izvedbo električnih inštalacij in opreme.

Pri izdelavi projektne dokumentacije so bili v celoti uporabljeni ukrepi oziroma rešitve uporabljene v tehniški smernici TSG-N-002:2021 nizkonapetostne električne inštalacije oz. v dokumentih, na katere se le-ta sklicuje.

Rogaška Slatina, maj 2025

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.2. Tehnični opis objekta

Investitor Občina Polzela namerava zaradi pomanjkanja prostora v obstoječi osnovni šoli Polzela prizidati učilnice s spremljevalnimi prostori in povečati jedilnico s kuhinjo. Prizidava se bo nahajala na severnem delu obstoječe stavbe. Rekonstruirale se bodo obstoječa učilnica, jedilnica in sanitarije v pritličju. Ohranijo se obstoječe komunikacije. Preuredile se bodo obstoječe sanitarije v pritličju. Zaradi požarne varnosti se bo dodalo požarno stopnišče na severozahodnem delu prizidave. Zaradi prizidave se bo porušila vrtna uta na severu, te površine se bodo nadomestile v pritličju.

Dostop do prostorov prizidave bo urejen preko novega centralnega vhoda na severni strani objekta. Nov vhod vodi do hodnika s stopniščem. Iz slednjega je mogoče nadaljevati pot do nove učilnice prvega razreda preko garderob. Prav tako je mogoče dostopati do jedilnice v pritličju in do povezovalnega hodnika v prvem nadstropju. Omenjeno stopnišče služi tudi kot evakuacijska pot na prosto. Ob glavnem vhodu na zahodni strani kompleksa osnovne šole, ki poteka preko hodnika s stopniščem do jedilnice, se predvidi novo dvigalo, ki je primerno za uporabo gibalno oviranih oseb. Z vgradnjo dvigala dosežemo, da je večji delež osnovne šole dostopen gibalno oviranim osebam. Prav tako je v prvem nadstropju v vzhodnem delu obravnavanega območja predviden hodnik s klančino, ki poveže novogradnjo z obstoječim delom osnovne šole na vzhodni strani.

Predvidena je gradnja v treh sklopih. Prvi sklop zajema rekonstrukcijo, dozidavo in obnovo prostorov v zahodnem delu obravnavanega območja. V prvem sklopu se izvede nov centralni vhod na severni strani objekta z evakuacijskem stopniščem.

V drugem sklopu se predvidi gradnja v vzhodnem delu obravnavanega območja. V tem sklopu se predvidita nova povezava s obstoječim delom osnovne šole ter novogradnja in rekonstrukcija obstoječe kuhinje.

V tretjem sklopu, ki ni predmet tega načrta, se celoten objekt opremi s požarno senzoriko, varnostno razsvetljavo, tehničnim varovanjem in video nadzorom.

Objekt je priključen na NN omrežje v transformatorski postaji TP POLZELA ŠOLA: 2107, NN izvod I13: ŠOLA. Številka merilnega mesta je 2-1533, številka GSRN je 383111580014913248. Priključna moč odjema po SZP znaša 131 kW.

Od priključno merilne omarice objekta poteka obstoječ NN električni podzemni NN vod do glavnega razdelilnika objekta RG, ki je lociran v prostoru učilnica P6 v pritličju objekta. Razdelilnik RG je sestavljen iz dveh polj. Zunanji izgled glavnih razdelilnikov je prikazan na risbi E15 načrta. V razdelilniku RG sta v levem polju zmontirani dve glavni stikali, eno za šolo, drugo pa za razdelilnik kuhinje (R-KUHINJA), ki je zmontiran desno zraven razdelilnika RG.

<u>Faza I. in faza II.</u>

Izračun splošne in varnostne razsvetljave je izvedlo podjetje ETT LIGHTING d.o.o., rezultati izračunov pa so arhivirani pri izdelovalcu načrta.

Varnostna razsvetljava je izvedena tako, da je v primeru izpada električne energije zagotovljena osvetljenost 1 lux, merjeno pri tleh na evakuacijskih poteh, pri napravah za javljanje in gašenje požara ter pri električnih razdelilnikih pa minimalno 5 lux- ov. Varnostna razsvetljava je projektirana z lastnim virom napajanja (akumulatorji v svetilkah), ki nudi avtonomijo napajanja v primeru izpada električne energije minimalno 1 uro.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

V objektu so predvidena senčila in strešna okna na motorni pogon, upravljanje je predvideno z daljinskim upravljalnikom.

Glede na študijo požarne varnosti je potrebno sistem aktivne požarne zaščite vgraditi v celoten objekt. Javljanje požara je predvideno s ciljem zagotavljanja zgodnjega oz. pravočasnega odkrivanja požarnih veličin (prisotnost belega dima, porast temperature, ognja), alarmiranja in ukrepanja v smislu zagotovitve požarne varnosti ljudi in premoženja.

Požarno nevarnost na objektu zaznajo oz. sprožijo optični javljalniki požara in ročni javljalniki požara.

Pri določitvi mikrolokacij, tipa in števila javljalnikov so za posamezne prostore upoštevani verjeten potek požara v začetni fazi, požarna ogroženost, narava dela v prostoru in geometrija prostora. Javljalniki so izbrani tako, da omogočajo prepoznavanje požarnih veličin v začetni fazi požara in čim nižjo stopnjo lažnih alarmov. Pri tem so upoštevana mednarodno priznana priporočila za projektiranje in izvedbo tovrstnih sistemov (SIST EN54-14) ter priporočila proizvajalca opreme.

Za uspešno delovanje sistema so upoštevani predvsem varnost ljudi, vrednost opreme in naprav, ki so ali bodo nameščene v objektu, vrednost objekta, požarna ogroženost (prisotnost možnih izvorov požara), gradbeni preventivni ukrepi (možnost širjenja požara), čas, potreben za ponovno vzpostavitev normalnega delovnega procesa po končanju alarmnega stanja, in organiziranost v primeru alarma (potreben čas za intervencijo dežurne službe).

Logična struktura je razdeljena na področja, sektorje, skupine in javljalnike; fizična struktura, ki je ločena od logične, se definirana z naslovljivimi zankami.

Sistem AJP nadzira in krmili tudi podsistem odvoda dima in toplote.

Požarna centrala je predvidena v hodniku v pritličju objekta.

Alarmiranje v primeru požara je predvideno z alarmnimi sirenami.

Napajanje je izvedeno preko samostojnega tokokroga, varovanega z varovalko B16 A, iz razdelilnika RNP. Varovalni elementi, ki so namenjeni požarnim centralam, so obarvani z rdečo barvo in opremljeni z napisom požarna centrala.

Vse kabelske inštalacijske povezave bodo uvlečene delno v inštalacijske cevi, delno pa nad spuščenim stropom.

Povezave elementov za javljanje požara so predvidene s kablom JH(St)H 1x2x1 mm, rdeče barve.

Predviden je sistem za ODT (odvod dima in toplote) v skladu z NPV. Načrtovano je, da se dim in toplota odvedeta iz prostorov jedilnica v pritličju objekta in stopnišče v nadstropju objekta ter preko ventilatorja za odvod dima in toplote (v nadstropju objekta). Za zanesljiv in učinkovit ODT je predvidena centrala za ODT, locirana v prostoru hodniku v pritličju objekta. Predvideni sistem je povezan s sistemom AJP in je nadzorovan ter krmiljen avtomatsko. Tipke za aktivacijo so predvidene v prostorih jedilnica v pritličju objekta in stopnišče v nadstropju objekta. Razmestitev opreme za ODT je razvidna iz grafičnega dela tega načrta, detajli povezav pa iz blok sheme.

Objekt se že priklopljen na telekomunikacijsko omrežje. Obstoječa komunikacijska omarica je locirana v prostoru shramba P3 v pritličju objekta. Od tu poteka 4 vlakenski optični kabel do nove komunikacijske omarice, ki je locirana v prostoru shramba 17 v nadstropju objekta. Od tu potekajo UTP Kat. 6 Cca do TK priključnic v objektu, WIFI točk,

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

požarne centrale, dvigala in prezračevalnih naprav. V učilnicah se položijo kabli VGA in HDMI do lokacije projektorjev in tabel.

V objektu so zahtevajo kabli z odzivom na ogenj Cca. Kabli so lahko tudi razreda Eca, v kolikor so položeni podometno v stenah in pod estrihi skladni s smernico SZPV 408 (poglavje 5 na strani 13/20).

Na nekaterih vratih je predviden magnet. Magneti so predvideni zaradi ločnice požarnih sektorjev in želje, da so večino časa vrata odprta zaradi načina uporabe. Predvideno je stikalo za sprostitev magneta v primeru, da šola želi vrata zapreti.

V fazi III., ki ni predmet tega načrta, se vgradijo senzorika za vlom, kontrola pristopa in videofon. V fazah I. in II. se do te senzorike, ki bo priklopljena v fazi III., izvede samo predpriprava.

Za objekt, ki predstavlja gradbeno zaključeno celoto, je strelovodna napeljava že izvedena. Zaradi prizidave in rekonstrukcije jo je potrebno delno preurediti, kot je razvidno iz risb načrta in popisa.

Kjer višina vgradnje električne opreme ni prikazana na tlorisih, so stikala so predvidena na višini 1,1 m od tal, vtičnice pa na višini 0,4 m od tal. Višina parapetnih kanalov se prilagodi opremi. Celoten razvod inštalacij je predviden podometno v inštalacijskih ceveh ustreznega premera.

Faza I.

Vsa oprema v razdelilniku RG se odstrani (desno polje), glavni stikali (levo polje) se ohranita. Razporeditev opreme in enopolna shema razdelilnika sta razvidni iz risb E6 in E16 načrta. V desno polje se zmontirajo trije 60 mm BUS sistemi z ločilniki, kamor se priklopijo izvodi za obstoječe pomožne razdelilnike v objektu.

Vse inštalacije v objektu se napajajo z električno energijo preko razdelilnika RG. Z glavnim stikalom za šolo v razdelilniku RG izklopimo celotno električno obtežbo objekta, z izjemo razdelilnika kuhinje (R-KUHINJA), ki se izklopi s svojim glavnim stikalom v razdelilniku RG.

V obstoječi jedilnici v pritličju objekta se vsa oprema, z izjemo razdelilnika RPrireditev, odstrani oziroma zamenja. Enako velja za vso opremo v obstoječem razdelilniku RNP v jedilnici pritličja. Na prvih 31 tokokrogov se priklopijo obstoječi izvodi iz razdelilnika. Glede na nepopolne in ne ažurirane enopolne sheme bo potrebno pri izvedbi določene tokokroge, označene v enopolni shemi, preveriti. V kolikor se bo pri izvedbi ugotovilo, da na katerem tokokrogu ni več nobenega porabnika električne energije, bo ta postal rezerva. Naslednji tokokrogi (od F32 do F60) so namenjeni novim porabnikom električne energije v pritličju v fazi I., kamor zraven jedilnice spadajo še shramba vrtnega orodja, sanitarije, shramba učil, skladišče čistil, učilnica 1.a, kabinet, glavni vhod prizidka in skupni prostor/garderoba. V fazi I. se zmontira centrala za plin, ki je sicer lokacijsko v fazi II., za kontrolo prisotnosti plina propan butan v prostorih kuhinje faze II., saj se že v fazi I. strojne inštalacije za plin propan butan preurejajo. V razdelilnik se v tej fazi zmontira tudi svetlobni rele, preko katerega se

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

krmili zunanja razsvetljava tako faze I. kakor tudi faze II. Razdelilnik se poveže s požarno centralo, ki v primeru požara preko vhodno-izhodnega vmesnika zapre požarne lopute v pritličju objekta. V razdelilnik se zmontirajo tudi inštalacijski odklopniki za fazo II. (razsvetljava in varnostna razsvetljava prostora jedilnica 1.1) in fazo III. (protivlomna centrala, kontrola dostopa, videofon in varnostna razsvetljava) pritličja.

Preko razdelilnika RG poteka napajanje novega razdelilnika nadstropja RN, ki je lociran v prostoru shramba 17 v nadstropju objekta. Dovod do razdelilnika je izveden iz razdelilnika RG s kablom FG160R16 5G25 mm^2, varovan z varovalkami F9 - NV 3x63 A. Razdelilnik RN je tipske podometne izvedbe. Iz njega se napajajo z električno energijo vsi strojni porabniki električne energije faze I. na strehi in porabniki električne energije faze I. v nadstropju. Razdelilnik se poveže s požarno centralo, ki v primeru požara preko vhodno-izhodnega vmesnika zapre požarne lopute v nadstropju faze I. objekta. V razdelilnik se zmontirajo tudi inštalacijski odklopniki za fazo II., kamor sodijo tudi požarne lopute faze II., in fazo III. (varnostna razsvetljava) nadstropja.

Preko razdelilnika RG poteka napajanje agregata. Izbran je agregat dizel, 3-fazni 400V, 50 Hz, poganja 1-valjni 4-taktni dizelski motor s standardom EU 5 z nizko porabo goriva, visoko močjo in dobrimi vrednosti izpušnih plinov. Največja moč 9,5 kW, trajna moč 9 kW. Vgrajeno ATS stikalo. AVR omogoča priklop občutljivih elektronskih naprav. Dovod do razdelilnika je izveden iz razdelilnika RG s kablom NHXMH-J 5x6 mm^2, varovan z varovalkami F10 - NV 3x25 A. Enak kabel poteka naprej do razdelilnika ventilatorja RV, ki je lociran v prostoru jedilnica 1 v pritličju objekta. Razdelilnik RV ni predmet načrta in popisa, ampak je zajet v popisu strojnih inštalacij in opreme. V razdelilniku je vgrajena oprema za zagon in varovanje ventilatorja, vključno z mehkim zagonom. Od tu poteka opleten kabel 5x2,5 mm² do lokacije ventilatorja. Ventilator se lahko aktivira ročno na razdelilniku RV. Avtomatski zagon se izvede preko požarne centrale ali ročnih tipk za ODT.

V pritličju se v prostorih jedilnica 1, učilnica 1.a, kabinetu in skupnem prostoru/garderobi zmontirajo parapetni kanali. V hodniku in sanitarijah se zmontirajo senzorji gibanja, v jedilnici je predvidena DALI regulacija. V prostor WC inv. se zmontira SOS signalizacija. V prostorih skladišče čistil, kabinet in jedilnica se vgradijo omarice za talno gretje, do katerih je potrebno pripeljati ustrezno električno napajanje in ozemljitev. Iz omaric talnega ogrevanja se priklopijo sobni termostati po načrtu strojnih inštalacij in opreme. V jedilnici se vgradijo štirje zvočniki in priklopijo na obstoječ razdelilnik RPrireditev.

V nadstropju se v prostorih kabinet 18, obstoječa učilnica 1-3, učilnica 1 in 2, kabinet 21, kabinet za individualno delo in shramba 17 zmontirajo parapetni kanali. Na hodniku 14.3, 14 ter 14., stopnišču in sanitarijah se zmontirajo senzorji gibanja. V prostorih shramba 17 in hodnik 14.1 se vgradita omarici za talno gretje, do katerih je potrebno pripeljati ustrezno električno napajanje in ozemljitev. Iz omaric talnega ogrevanja se priklopijo sobni termostati po načrtu strojnih inštalacij in opreme.

Faza II.

Vsa oprema v razdelilniku R-KUHINJA se odstrani. Na to mesto se zmontira 250 A varovalčno podnožje z varovalkami NV 3x160 A. Od tu poteka kabel FG160R16 5G70 mm² do novega razdelilnika RK, ki je zmontiran v prostoru za zaposlene. Iz njega se napajajo z

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

električno energijo vsi strojni porabniki električne energije faze II. na strehi objekta in porabniki električne energije faze II. v pritličju, razen prostora jedilnica 1.1. Z glavnim stikalom v razdelilniku RK izklopimo celotno električno obtežbo teh porabnikov.

Preko razdelilnika RK poteka napajanje novega razdelilnika RORM, ki je lociran zraven njega. Razdelilnik RORM optimizira popolni in delni nadzor obremenitve med hlajenjem in ogrevanjem, mikroprocesor opravlja tudi naslednje funkcije: samodejno zaznavanje in naslavljanje notranjih enot med zagonom sistema, samodiagnostika vseh priključenih notranjih in zunanjih enot, nadzor prezasedenosti, preverjanje nivoja hladilne tekočine v sprejemniku za tekočino, kompresorski pretvornik, odvisno od potreb, z generiranjem optimiziranega, gladkega sinusnega kontrolnega signala, nadzor elektronskega ekspanzijskega ventila, regulacija ventilatorja za optimalen tlak v izmenjevalniku toplote, izbor avtomatskega preklopa med ogrevanjem in hlajenjem in varnostne funkcije za zaščito VRF. Razdelilnik RORM ni predmet načrta in popisa, ampak je v popisu strojnih inštalacij in opreme in ga izdobavi dobavitelj opreme. V popisu električnih inštalacij in opreme so zajeti kabli za povezavo od razdelilnika do perifernih elementov po delavniških risbah dobavitelja opreme.

Iz razdelilnika RNP se na rezervne inštalacijske odvodnike priklopijo novi porabniki električne energije v jedilnici 1.1 pritličja.

V nadstropju se na rezervne inštalacijske odvodnike v razdelilniku RN priklopijo novi porabniki električne energije faze II. nadstropja.

V pritličju se v prostoru pisarna zmontira parapetni kanal. V prostoru tuš, WC in jedilnica 1.1 se zmontirajo senzorji gibanja. V prostoru za zaposlene se vgradi omarica za talno gretje, do katere je potrebno pripeljati ustrezno električno napajanje in ozemljitev. Iz omarice talnega ogrevanja se priklopijo sobni termostati po načrtu strojnih inštalacij in opreme.

V nadstropju se v prostorih učilnica 3, 4, kabinet 24 in 24.1 zmontirajo parapetni kanali. Na hodniku 14.2 se zmontirajo senzorji gibanja. V prostorih hodnik 14.2 in kabinet 24.1 se vgradita omarici za talno gretje, do katerih je potrebno pripeljati ustrezno električno napajanje in ozemljitev. Iz omaric talnega ogrevanja se priklopijo sobni termostati po načrtu strojnih inštalacij in opreme.

V prostoru ravnateljice (izven območja obdelave) se zmontira centrala za ozvočenje, ki se s kabli NHXMH-J 3x1,5 mm^2 poveže z vgradnimi zvočniki v jedilnici, hodniku nadstropja in učilnicah, ki so predmet načrta.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

Sončna elektrarna (MFE)

Za priklop sončne elektrarne si mora investitor pridobiti ustrezno Soglasje za priključitev na elektro distribuciji.

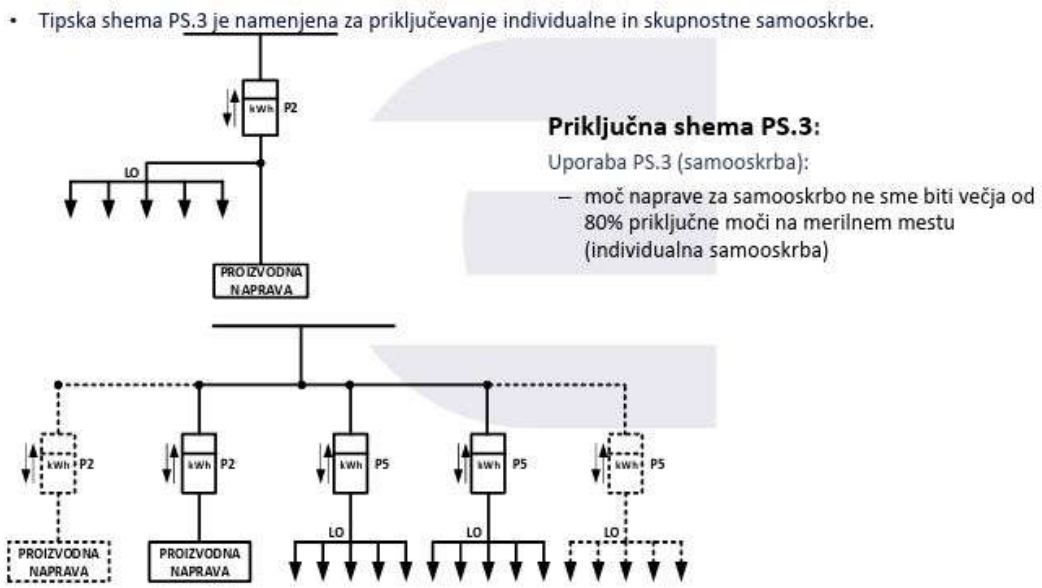
V fazi I. se na streho prizidanega dela objekta namesti sončna elektrarna moči 38,7 kWp. Elektrarna bo konstruirana za individualno samooskrbo po tipski shemi PS.3. Sončna elektrarna bo sestavljena iz PV generatorja, razsmerniškega dela in ločilnega mesta. Nameščena bo na strehi objekta na podkonstrukciji.

Sončna elektrarna bo zgrajena iz naslednjih osnovnih komponent:
- 86 PV modulov Solaredge TRINA SOLAR VERTEX S+, 450 Wp,
- 44 optimizatorjev Solaredge S100,
- razsmernika Solaredge se 50K,
- DC stikalnim blokom s prenapetostno zaščito in
- ločilnega mesta.

Merilno predajno mesto glede na javno elektro energetsko omrežje predstavlja obstoječa priključno merilna omarica (PMO), kjer je zmontirano merilno mesto za objekt.

Montaža konstrukcije in solarnih modulov je enostavna. S pomočjo avto dvigala oziroma motorne lestve je potrebno na streho dostaviti komponente konstrukcije in solarnih modulov. Sestavljanje konstrukcije in montaža PV modulov se izvaja z vijačenjem. Nosilno konstrukcijo je potrebno ozemljiti na več koncih z vodnikom H07V-K uvlečenim v zaščitno cev.

Način montaže nosilne konstrukcije PV modulov na streho mora biti usklajen z navodili proizvajalca kritine in dobavitelja osnovne nosilne konstrukcije strehe. Uporabljajo se lahko samo standardizirani tipski elementi z ustreznimi certifikati, da bo zagotovljena ustrezna vgradnja foto napetostnega generatorja na streho.



EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

Avtomatska ločitev se zagotovi s pravilno nastavitvijo zaščite v nastavitvah razsmernika in varnostnega releja na ločilnem mestu. Te nastavitve napetostno-frekvenčnih zaščit ločilnega mesta PN se uporabljajo za PN tip B moči od vključno 10 kW do 5 MW, ki so priključene v NN ali SN omrežje. Parametri zaščitne naprave na ločilnem mestu so:

Parameter	**Največji dovoljen čas delovanja (s)**	**Nastavitve**
Prenapetostna zaščita (stopnja 2)	0,2	U_n + 15 %
Prenapetostna zaščita (stopnja 1)	2	U_n + 11 %
Podnapetostna zaščita (stopnja 1)	2	U_n – 15 %
Podnapetostna zaščita (stopnja 2)	0,2	U_n – 30 %
Nadfrekvenčna [a]	0,2	52 Hz
Podfrekvenčna [a]	0,2	47 Hz
Izpad omrežja [b]	0,5	5Hz/s

a Frekvenčna zaščita mora biti sposobna delovati vsaj v območju, ki ga določajo maksimalne nastavitve delovanja napetostnih zaščit.

b Zaščito pred izpadom omrežja (kot so na primer skok kolesnega kota, df/dt, sprememba impedance omrežja) ni potrebna. Če jo želi lastnik PN-ja vseeno nastaviti, jo je treba nastaviti na navedeno vrednost.

Merilni tokokrogi napetostno frekvenčnih električnih zaščit ločilnega mesta morajo biti obvezno opremljeni z varovalkami.

Dovoljene tolerance zaščit:
Napetost ± 1 %.
Frekvenca ± 0,5 % od nastavitve.
Čas izpada ± 10 % od nastavitve.

Zaščite morajo obvezno meriti vse fazne napetosti (UL-N) za NN omrežje oziroma za SN omrežje odvisno od izvedbe zaščite in meritev: vse fazne napetosti (UL-N) ali vse medfazne napetosti (UL-L) na katere je proizvodna naprava priključena.

Nastavitve oz. preveritev vseh parametrov zaščite izvede izvajalec oziroma upravljalec elektrarne, vendar izključno ob prisotnosti predstavnika, pooblaščenega s strani sistemskega operaterja distribucijskega omrežja (ELES).

Ožičenje solarnih modulov je potrebno izvesti med montažo z originalnimi vodotesnimi kabelskimi priključki (hitro spojne vtične povezave). Polariteti sta razpoznavni s črno in rdečo barvo veznih vodnikov. Ožičenje naj bo izvedeno tako, da sta + in – vodnik čim bližje skupaj, tako da ni večjih škodljivih induktivnih zank, ki bi škodljivo delovale v primeru pojava strele. S kabli tip Radox 6 mm^2 izvedemo ožičenje do DC dela razsmernika. Kabli se položijo v zaščitni spiralni cevi oz. na kabelske police, ki se pritrdijo pod kovinsko nosilno konstrukcijo PV modulov. Vodniki se ne smejo dotikati strehe na zunanjem območju.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.3. Določitev instaliranih in koničnih moči

- razdelilnik RK

porabniki	Pinst	faktor	Pkon
razsvetljava	1.700 W	0.60	1.020 W
5-polni izvodi – strojni porabniki	49.800 W	0.40	19.920 W
5-polni izvodi – kuhinja	78.500 W	0.40	31.400 W
1-polne vtičnice in izvodi	43.140 W	0.40	17.260 W
skupaj	173.140 W		69.600 W

SKUPAJ
Pinst= 173.140 W fp=Pkon/Pinst
Pkon= 69.600 W fp= 0.40

U= 400 V
cos Ø= 0,95
Ikon= 106 A

- razdelilnik RN

porabniki	Pinst	faktor	Pkon
razsvetljava	1.200 W	0.60	720 W
5-polni izvodi	20.200 W	0.50	10.100 W
1-polne vtičnice in izvodi	21.360 W	0.40	8.550 W
skupaj	42.760 W		19.370 W

SKUPAJ
Pinst= 42.760 W fp=Pkon/Pinst
Pkon= 19.370 W fp= 0.45

U= 400 V
cos Ø= 0,95
Ikon= 29,5 A

V izračunih sta upoštevana razdelilnika RK in RN, ki sta izvedena na novo in so določeni vsi porabniki električne energije. Za ostale razdelilnike tega podatka ni, ne glede na to, da so na razpolago 15 minutne meritve električne energije. Iz njih je razvidno, da se največje konice dosežejo v dopoldanskem času med 6. in 10. uro, ko je na voljo v najslabšem primeru samo še cca. 35 kW priključne moči. Takšna konična moč je povzročena z delovanjem kuhinje, ki pa razen omenjenega intervala še vedno dopušča cca. 65 kW rezervne moči. V času, ko kuhinja ne obratuje oz. po 13. uri, pa vrednosti drastično padejo.

Predpostavljamo, da bodo novejši aparati, izbrani s strani tehnologa kuhinje, energetsko manj potratni. Že samo dejstvo, da je oprema v kuhinji zastarela, govori temu v prid. Enako predvidevamo za strojne porabnike električne energije.

Ne glede na to pa zaradi vgradnje toplotnih črpalk priključna moč ne bo ustrezala. Povečanje priključne moči ni predmet načrta.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.4. Dimenzioniranje vodnikov in kablov

Dimenzioniranje vodnikov ter ukrepi nadtokovne zaščite so predvideni skladno s Tehničnimi smernicami TSG-N-002:2021 - Nizkonapetostne električne inštalacije ter standardom SIST HD 384.5.52.S1:2000 - Trajno dovoljeni toki.

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

- dopustne tokovne obremenitve – termično dimenzioniranje,
- dopustnega najmanjšega prereza – mehansko dimenzioniranje,
- dopustnega padca napetosti – električno dimenzioniranje,
- gospodarnosti.

4.4.1. Termično dimenzioniranje vodnikov in kablov

Termično dimenzioniranje vodnikov in kablov pomeni določitev dopustne tokovne obremenitve. Najvišja dopustna tokovna obremenitev vodnikov in kablov je odvisna od:

- prereza vodnika,
- vodnikove kovine,
- vrste izolacije vodnika,
- števila vzporedno potekajočih in obremenjenih vodnikov,
- zunanje temperature in
- načina polaganja.

$Iz' = Iz * f_1 * f_2$

Iz …….trajno dovoljeni tok pri referenčnih pogojih za določeno skupino polaganja,
f1 ..... temperaturni korekcijski faktor,
f2……. korekcijski faktor pri polaganju več tokokrogov v skupini ali večžilnih kablov za določeno skupino polaganja.

4.4.2. Zaščita pred preobremenitvenimi toki

Skladno z SIST IEC 60364-4-43 točka 433.1 kontroliramo izbrane vodnike še z ozirom na zaščito pred prevelikimi tokovi, ki navaja pogoje:

1. pogoj $I_B \leq I_N \leq Iz$
2. pogoj $I_2 \leq 1{,}45 \times Iz$

kjer pomeni:
I_B …… tok, za katerega je tokokrog predviden,
I_Z …… trajni zdržni tok vodnika ali kabla,
I_N …… nazivni tok zaščitne naprave,
I_2 …… tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave.
k ……. 1,2 – za zaščitna stikala.
k ……. 1,45 – za instalacijske odklopnike.
k …… za talilne varovalke po tabeli:

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

Nizkonapetostne talilne varovalke	
In (A)	k
2 in 4	2,1
6, 10, 13	1,9
16< In < 400	1,6

V načrtu imamo en tip instalacij z uporabo več žilnih vodnikov:
B2- instalacija v ceveh in kanalih.

Dopustne tokovne obremenljivosti vodnikov Iz in nazivne vrednosti varovalk In

Nazivni presek (Cu) mm	Tip instalacije – »B2« tokova Iz in I_N v A	
	Iz	I_N
1,5	15.5	16
2,5	21	20
4	28	25
6	37	35
10	50	50
16	68	63
25	90	80
35	110	100

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

Kontrolni izračun okvarnega toka je izveden za najneugodnejši tokokrog RN/F44 (najbolj oddaljena enopolna vtičnica v objektu).

1. Vod od RG do razdelilnika RN

l =	45	m
λ =	56	Sm/mm²
S =	16	mm²

$$R_1 = \frac{2 \cdot l}{\lambda \cdot S} = \mathbf{0{,}100}\ \Omega$$

2. izvod do potrošnika

l =	58	m
λ =	56	Sm/mm²
S =	2,5	mm²

$$R_2 = \frac{2 \cdot l}{\lambda \cdot S} = \mathbf{0{,}829}\ \Omega$$

Skupna up. zanke znaša $R = R_1 + R_2 =$ **0,929** Ω

Tok kratkega stika znaša $I_k = \frac{0{,}9 \cdot 230}{R} =$ **222,82** A

$I_v =$ 16 A k = 1,6 $I_a = I_v \cdot k$ **= 25,6 A**

Zaščitni ukrep ustreza. Varovalka odreagira v za to predvidenem času. Ostali izračuni so arhivirani v arhivu projektanta.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.4.3. Izračun padca napetosti

Predpisi določajo naslednje mejne dovoljene vrednosti padcev napetosti:

- 3 % za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja (priključne omarice),
- 5 % za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne TP, ki je priključena na visoko napetost,
- 5 % za tokokroge drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja,
- 8 % za tokokroge drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne TP, ki je priključena na visoko napetost.

Če je dolžina električne inštalacije daljša od 100 m, lahko povečamo dovoljeni padec napetosti za 0,005 % za vsak meter, ki presega 100 m, vendar skupno največ 0,5 %.

Kontrola padca napetosti je izvedena za najneugodnejši tokokrog RN/F44 (najbolj oddaljena enopolna vtičnica v objektu).

1. padec napetosti od RG do razdelilnika RN

U =	400	V
P_{max}	24950	W
S =	16	mm^2
l =	45	m

$$U_1(\%) = \frac{100 \cdot 1 \cdot P_{max}}{56 \cdot S \cdot U^2} = \mathbf{0{,}78}\ \%$$

2. izvod do potrošnika

U =	230	V
P =	1000	W
S =	2,5	mm^2
l =	58	m

$$U_2(\%) = \frac{200 \cdot 1 \cdot P_{max}}{56 \cdot S \cdot U^2} = \mathbf{1{,}57}\ \%$$

Skupni padec napetosti v objektu znaša: U(%) = U1(%)+U2(%) = **2,35** %

Padec napetosti je pod 5% zato odgovarja.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.4.4. Izenačitev potencialov

V objektu se izvede izenačitev potencialov v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021. Glavno izenačenje potenciala je izvedeno v glavnem razdelilniku oziroma v razdelilniku GIP. Na glavno izenačitveno zbiralko se vežejo:

- glavni zaščitni vodnik,
- PEN vodnik,
- ozemljitveni vodnik,
- ozemljilo,
- cevi tople in hladne vode,
- plinovod,
- telekomunikacije-informacijski sistem,
- strelovodna naprava.

Dodatno izenačenje potenciala se izvede v kolikor je potrebno. Prerezi vodnikov morajo ustrezati tehnični smernici TSG-N-002:2021 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE. V prostorih z vodo se morajo vsi kovinski deli povezati med sabo z žico HO7VK, RZ - 4 mm^2, Cu, katera se zaključi v dozi za izenačitev potencialov PS49. Doze se povežejo na zbiralko za izenačitev potencialov v posameznih razdelilnikih, z žico HO7VK, RZ - 10 mm^2, Cu, v inštalacijski cevi. Posamezni razdelilniki se povežejo na glavno zbiralko, ki je v sklopu glavne razdelilne plošče, za izenačitev potencialov, z žico HO7VK, RZ- 16 mm^2, Cu, položeno v inštalacijskih ceveh.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

5. STRELOVODNA NAPRAVA

Sistem zaščite pred delovanjem strele v nadaljevanju (LPS) je sestavni del objekta in mora biti združljiv ter smiselno povezan z vsemi drugimi napravami in napeljavami v objektu. LPS mora biti izveden tako, da lahko odvede razelektritev v zemljo brez škodljivih posledic in da pri tem ne pride do poškodb živih bitij, električnih preskokov in hkrati iskrenj. Vrsta in namestitev LPS morata biti ustrezno izbrana že med načrtovanjem novih objektov, da se čim bolj izkoristijo njihovi električni prevodni deli in da se z najmanjšimi stroški izdela učinkovit LPS, ki se tudi estetsko vključuje v objekt in okolico. Tehnične lastnosti LPS morajo med uporabo objekta zagotavljati vse načrtovane zahteve, upoštevajoč primerno vzdrževanje, skladno s smernico TSG-N-003:2021. LPS mora po rekonstrukciji izpolnjevati vse tehnične lastnosti, ki jih je imel pred rekonstrukcijo. Glede na položaj v objektih je LPS sestavljen iz zunanjega in notranjega LPS. V posameznih primerih, kadar ni potreben zunanji LPS, je potrebno izdelati samo notranji LPS.

Izbran je:

- zaščitni nivo IV, vrsta LPS IV,
- polmer kotaleče krogle r = 60 m, velikost mrežne zanke 20*20 m,
- lovilni sistem- Al žica Ø 8 mm, lovilne palice
- odvodni sistem- Al žica Ø 8 mm, povezana na zemnik objekta,
- ozemljitveni sistem- pocinkani valjanec FeZn 25 x 4 mm.

Pomožni odvodi

Kot pomožni odvodi so uporabljeni vertikalni odtoki (cevi iz Al pločevine), ki bodo s pomočjo valjanca FeZn 25 x 4 mm povezani z zemnikom.

Zemnik

Kot zemnik je uporabljen pocinkani valjanec FeZn 25 x 4 mm. Položen bo v temeljih objekta in priklopljen na zemnik sosednjega objekta (obstoječega dela objekta).

Na zemnik morajo biti zvezani preko zbiralke za izenačitev potenciala vsi glavni in pomožni odvodi, kovinski okviri vrat, ohišja strojev v objektu ter vsi kovinski deli, ki morejo priti v stik z udarom strele.

Križanje zemnika z jakostičnimi in šibkotočnimi napajalnimi kabli je potrebno izvesti pravokotno. Pri tem je potrebno zemnik izolirati na dolžini 6 m z nehidroskopičnimi (juvidur) cevmi. Kabel mora cev križati v sredini in to tako, da je neizolirani del zemnika oddaljen od kabla 3 m. Zemnik predstavlja skupaj z armaturo vseh temeljev tudi temeljno ozemljilo objekta.

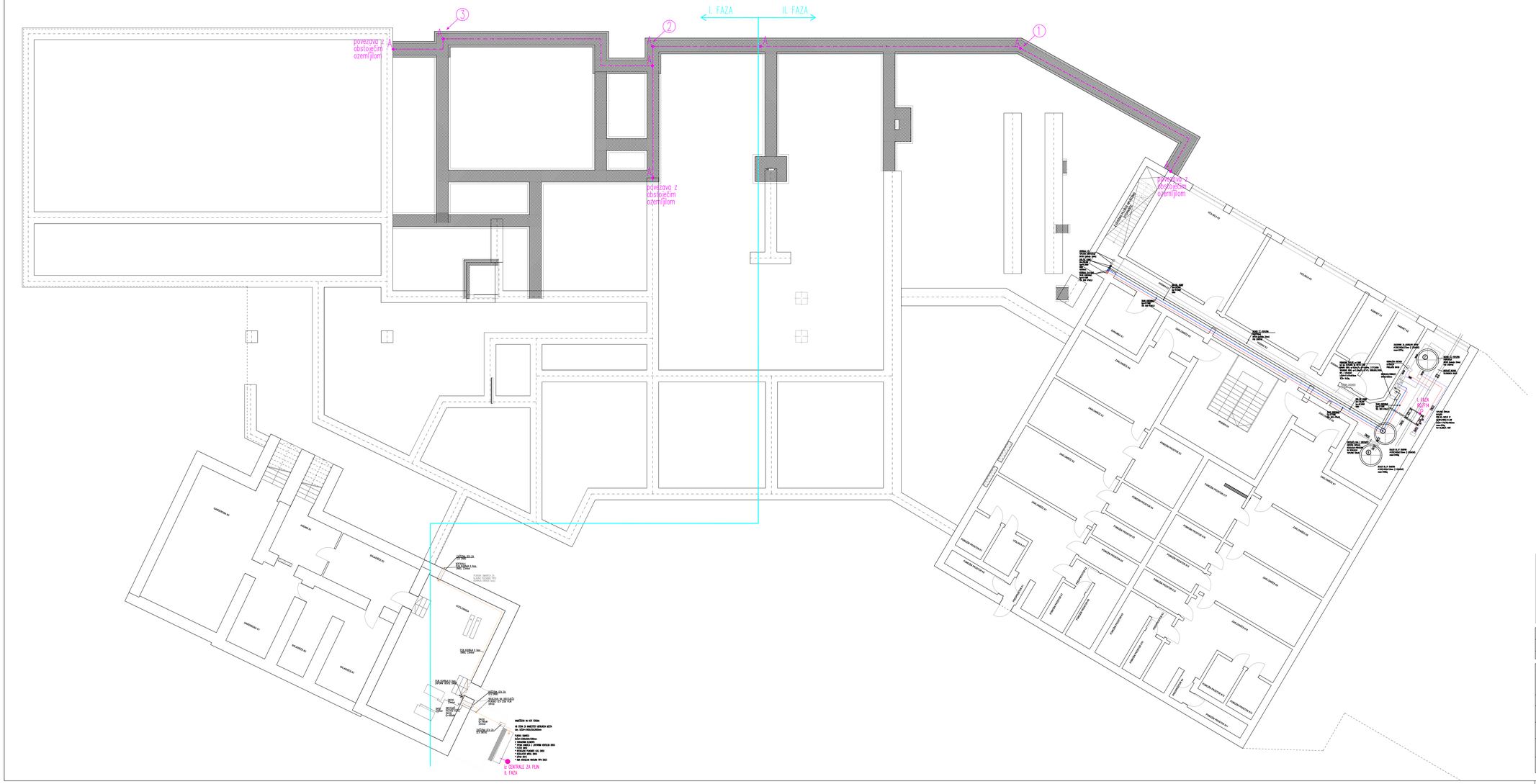
Stiki

Vsi stiki vseh elementov strelovodne naprave morajo biti izvedeni zadosti mehanično trdno ter morajo tvoriti dobro galvansko in mehansko zvezo. Po možnosti naj bo celotna strelovodna naprava izvedena iz čim daljših kosov, da bo čim manj stikov.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

6. TEHNIČNE RISBE

► Tloris kleti – ozemljitve, elektroinštalacije	M 1:100	E1
► Severna fasada – ozemljitve, strelovod	M 1:100	E2
► Tloris strehe – strelovod, elektroinštalacije	M 1:100	E3
► Tloris pritličja – elektroinštalacije	M 1:50	E4
► Tloris nadstropja – elektroinštalacije	M 1:50	E5
► Enopolna shema razdelilnika RG – faza I.	M 1:X	E6
► Enopolna shema razdelilnika RG – faza II.	M 1:X	E7
► Enopolna shema razdelilnika RNP	M 1:X	E8
► Enopolna shema razdelilnika RN	M 1:X	E9
► Enopolna shema razdelilnika RK	M 1:X	E10
► Enopolna shema varnostne razsvetljave	M 1:X	E11
► Blok shema telefonske in računalniške inštalacije	M 1:X	E12
► Blok shema ODT	M 1:X	E13
► Enopolna shema požarne senzorike	M 1:X	E14
► Zunanji izgled glavnih razdelilnikov	M 1:X	E15
► Razporeditev opreme v razdelilniku RG – faza I.	M 1:X	E16
► Razporeditev opreme v razdelilniku RG – faza II.	M 1:X	E17
► Razporeditev opreme v razdelilniku RK	M 1:X	E18
► Blok shema razvoda	M 1:X	E19
► Razporeditev opreme v razdelilniku SB-AC	M 1:X	E20
► Tripolna shema razdelilnika SB-AC	M 1:X	E21
► Zunanji izgled in razporeditev opreme v razdelilniku SB-DC	M 1:X	E22
► Enopolna shema razdelilnika SB-DC	M 1:X	E23
► Shema izenačitve potenciala	M 1:X	E24



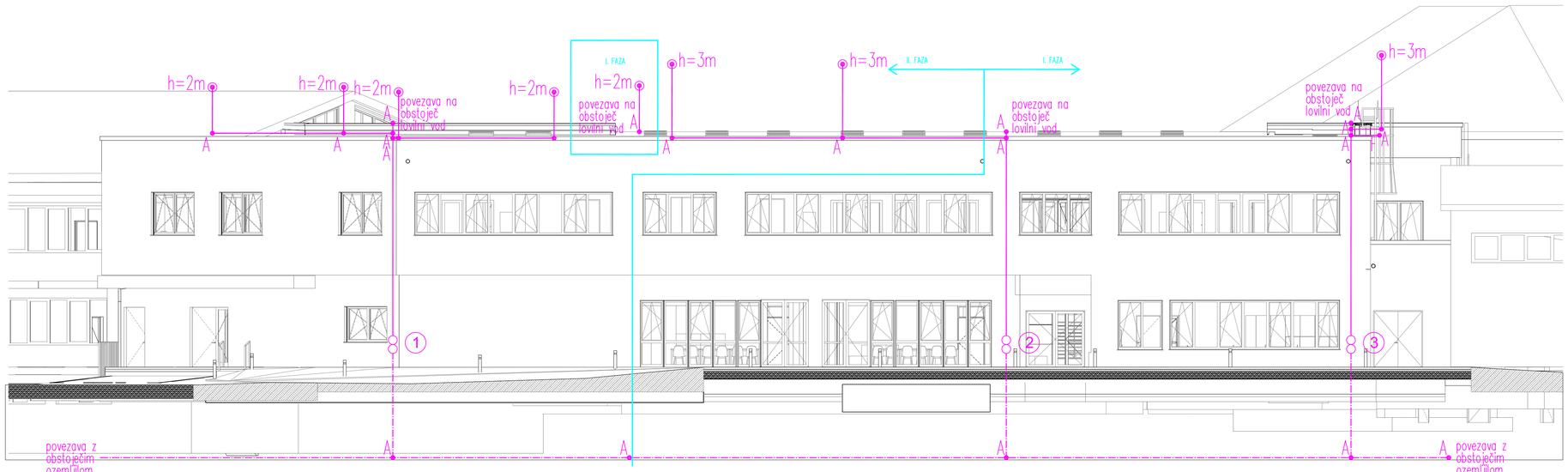
LEGENDA

- Feža 25x4 mm
- A KRIŽNA SPONKA
- GLAVNI ODVOD
- FIKSNI PRIKLJUČEK 230V
- FIKSNI PRIKLJUČEK 400V

spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA POLZELA Mala Reka 28 3313 POLZELA		Objekt/lokacija: PRIZIDAVA OŠ POLZELA na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Projektivni inženir	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Odgovorni	Enisa ROJNIK			Verzija/datum rizike
Številka načrta	79/25-E			TLORIS KLETI - OZEMLJITVE, ELEKTROINŠTALACIJE
Faza: PZI	Datum: MAJ 2025	Merilo 1:100		Številka risbe E1

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PREVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



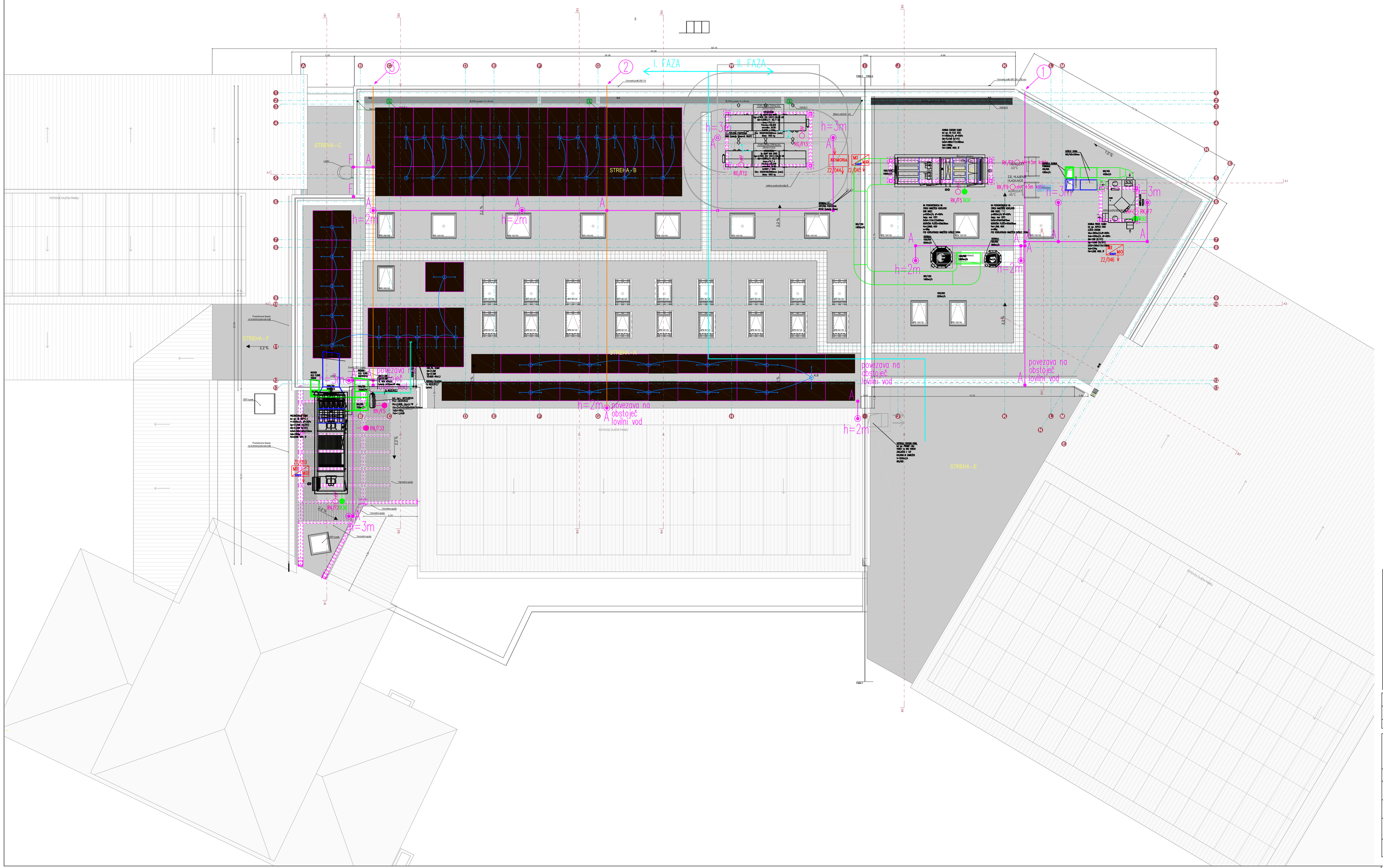
LEGENDA

- FeZn 25x4 mm
- Al ø8 mm
- A • KRIŽNA SPONKA
- 8 MERILNI SPOJ
- LOVILNA PALICA
- F • VIJAČEN ALI VARJEN SPOJ NA KOVINSKO KONSTRUKCIJO

spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA POLZELA, Malteška cesta 28, 3313 POLZELA		Objekt/lokacija: PRIZIDAVA OŠ POLZELA, na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN, dipl.inž.el.	E – 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe
Številka načrta	79/25–E			SEVERNA FASADA – OZEMLJITVE, STRELOVOD
Faza: PZI	Datum: MAJ 2025	Merilo 1:100		Številka risbe E2

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



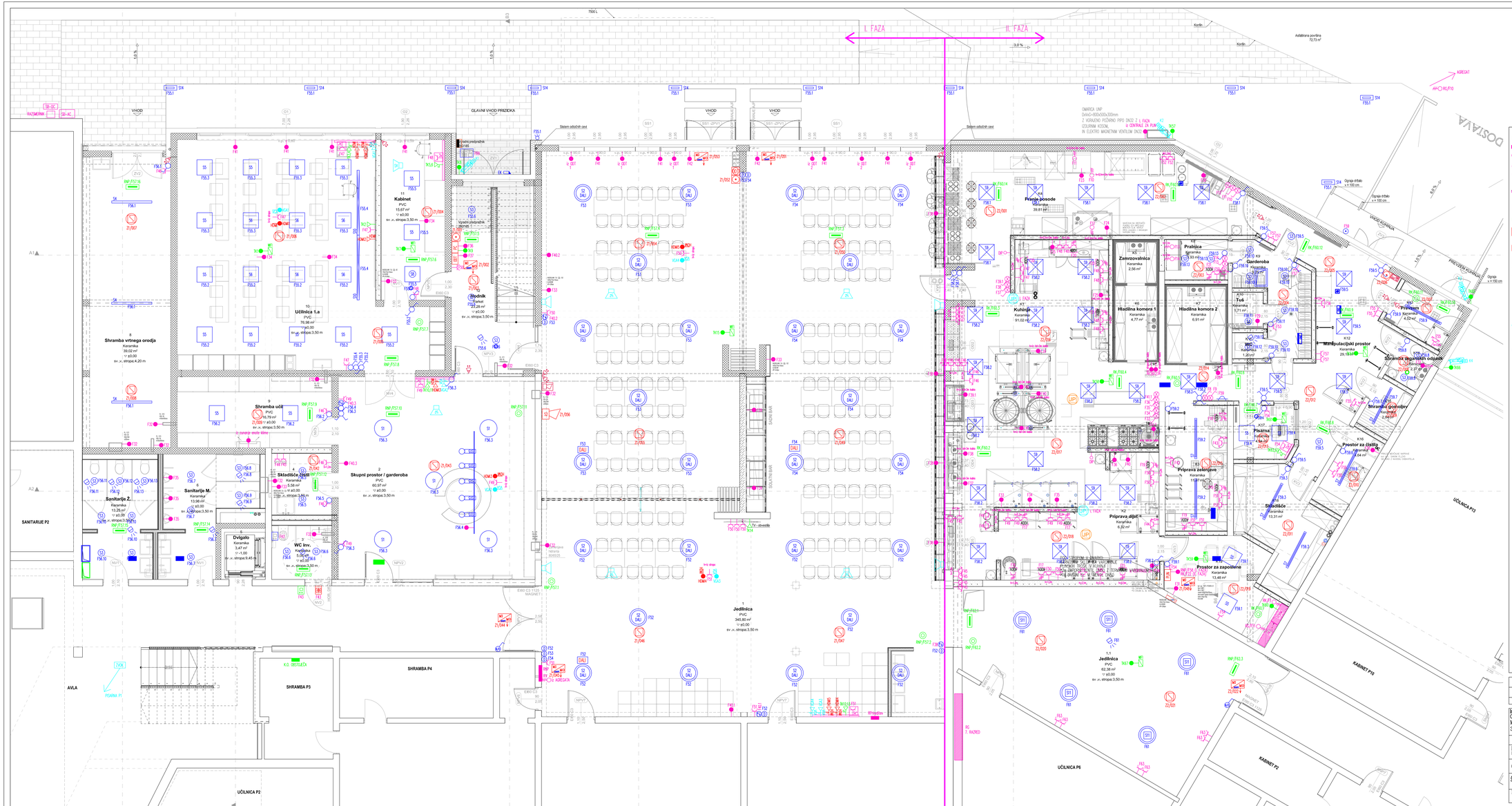
LEGENDA

- Al ø8 mm
- A • KRIŽNA SPONKA
- GLAVNI ODVOD
- LOVILNA PALICA
- F • VIJAČEN ALI VARJEN SPOJ NA KOVINSKO KONSTRUKCIJO
- FIKSNI PRIKLJUČEK 230V
- FIKSNI PRIKLJUČEK 400V
- FIKSNI UTP PRIKLJUČEK
- KOMORA — VMESNIK ZA VZORČNO KOMORO
- M1 / M2 — NASLOVLJIVI VHODNO- IZHODNI VMESNIK
- IZOLIRANI STRELOVODNI VODNIK ISVH

spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA POLZELA, Mala Pleška cesta 28, 3313 POLZELA		Objekt/lokacija: PRIZIDAVA OŠ POLZELA na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA		
	Ime in priimek	Ident.Številka pri ZIZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN dipl.ing.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Odgovorna oseba	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe
Številka načrta	79/25-E			TLORIS STREHE - STRELOVOD, ELEKTROINŠTALACIJE
Faza: PZI	Datum: MAJ 2025	Merilo 1:100		Številka risbe E3

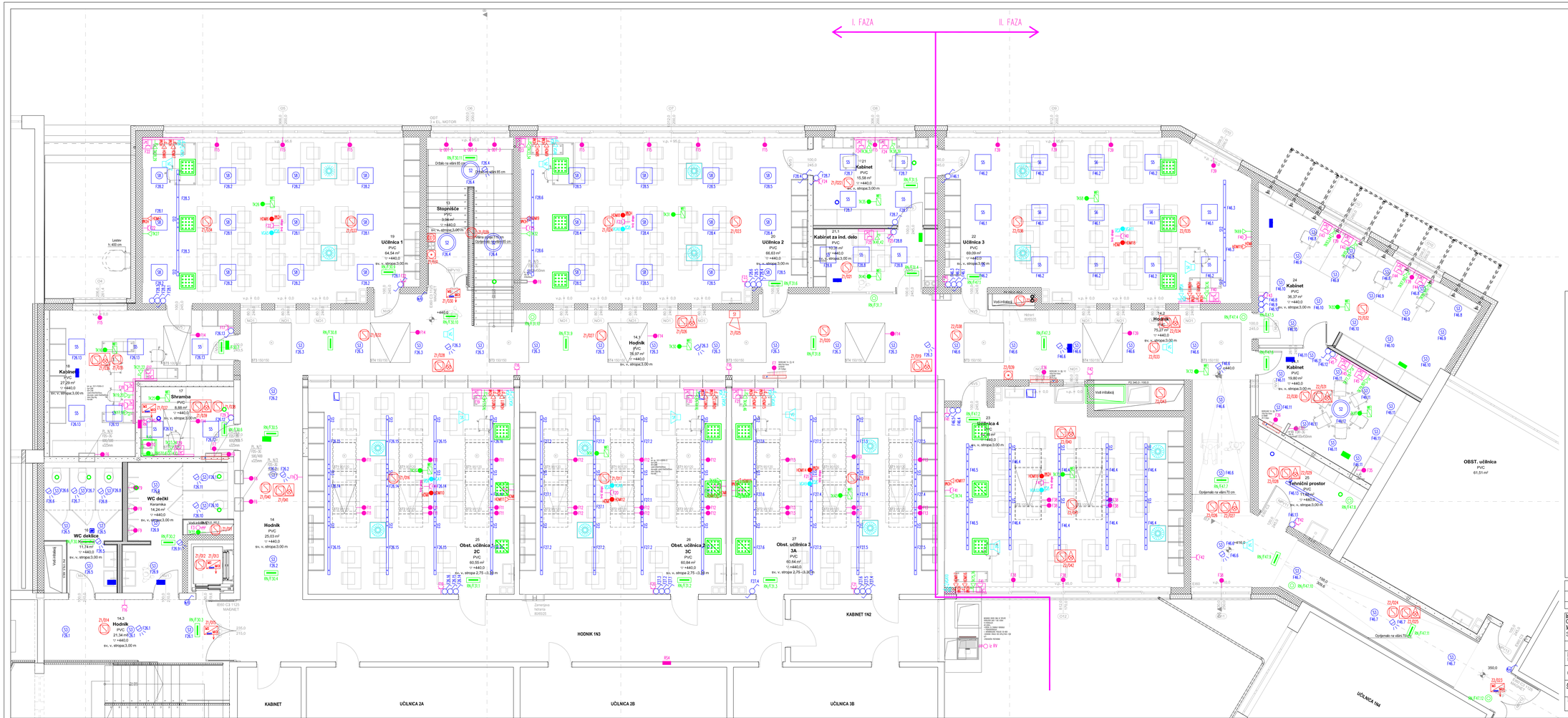
NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA POLZELA Mali trška cesta 28 3313 POLZELA		Objekt/lokacija: PRIZIDAVA OŠ POLZELA na parc. st. 774/4, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA		
	Ime in priimek	Ident.številka pri ZIS	Podpis	Del projekta/faza
Projektna pisarna:	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E – 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Odgovorni vodja:	Enisa ROJNIK			Verzija/izdaja:
Številka načrta:	79/25-E			TLORIS PRITLIČJA – ELEKTROINŠTALACIJE
Faza: PZI	Datum: MAJ 2025	Merilo: 1:50		Številka risbe: E4

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PREVLOŽITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



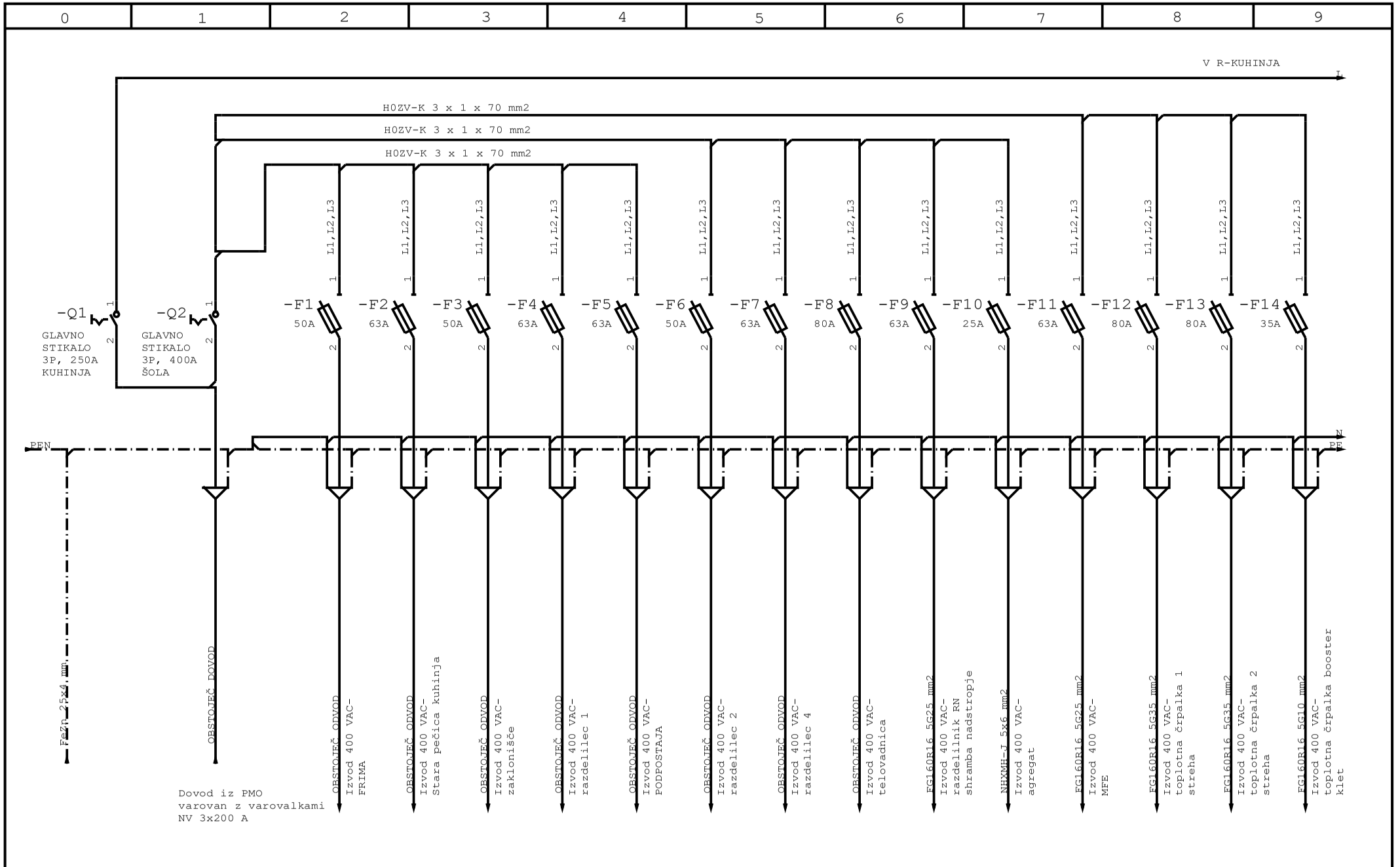
LEGENDA SIMBOLOV

- RAZDELNIK
- FKSN PRIKLJUČEK 230V
- FKSN PRIKLJUČEK 400V
- FKSN UTP PRIKLJUČEK
- NADZORNA VRZONO- ČNOSNI VMESNIK
- WI1 GARŽNI VALEC
- TIPKA ENEVNO ZRAČENJE ODT
- KOMUNIKACIJSKA OMARICA
- HDMI VTIČNICA HDMI
- HDMI FKSN HDMI IZVOD
- HDMI VTIČNICA HDMI PARAPET
- PARAPETNI KANAL
- TELEKOMUNIKACIJSKA VTIČNICA PARAPET 2xRJ45
- ŠUKO VTIČNICA PARAPET 230V – TROJNA
- VGA FKSN VGA IZVOD
- VGA VTIČNICA VGA PARAPET
- ŠUKO VTIČNICA 230V
- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA
- SIGNALNA HUPA
- AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA
- JAVLJALNIK POŽARA NAD SPUŠČNIM STROPOM
- TIPKA ROČNI JAVLJALNIK ODT
- S3 VGRAJENA STROPNA LED SVETILKA PAF LIGHTING HRG01.198.840.4000 9 W
- S5 VGRAJENI LED PANEL TRIONIC ELA G2 33 W
- S6 VGRAJENI LED PANEL TRIONIC ELA G2 33 W
- S12 NADGRADNA STROPNA LED SVETILKA PAF LIGHTING PR404050 SGMA II 32 W
- S6 VGRAJENI LED PANEL TRIONIC ELA G2 25 W
- S4 STROPNA SVETILKA ETT LIGHTING LUXAR
- S13 NADGRADNA STROPNA LED SVETILKA PAF LIGHTING PR404050 SGMA II 30 W
- S.0 STIKALO- NAVADNO N/O
- VARNOSTNA SVETILKA OLYMPIA ELECTRONICS GP-1536 3A
- VARNOSTNA SVETILKA TRIONIC 2W SPOT
- S2 NADGRADNA STROPNA LED SVETILKA PAF LIGHTING CM004.231.840.4000 TWESTRA RING 40 W
- SENZOR OBANJA 360°
- STIKALO- NAVADNO
- STIKALO- MENJALNO
- VGRAJEN ZVOČNIK

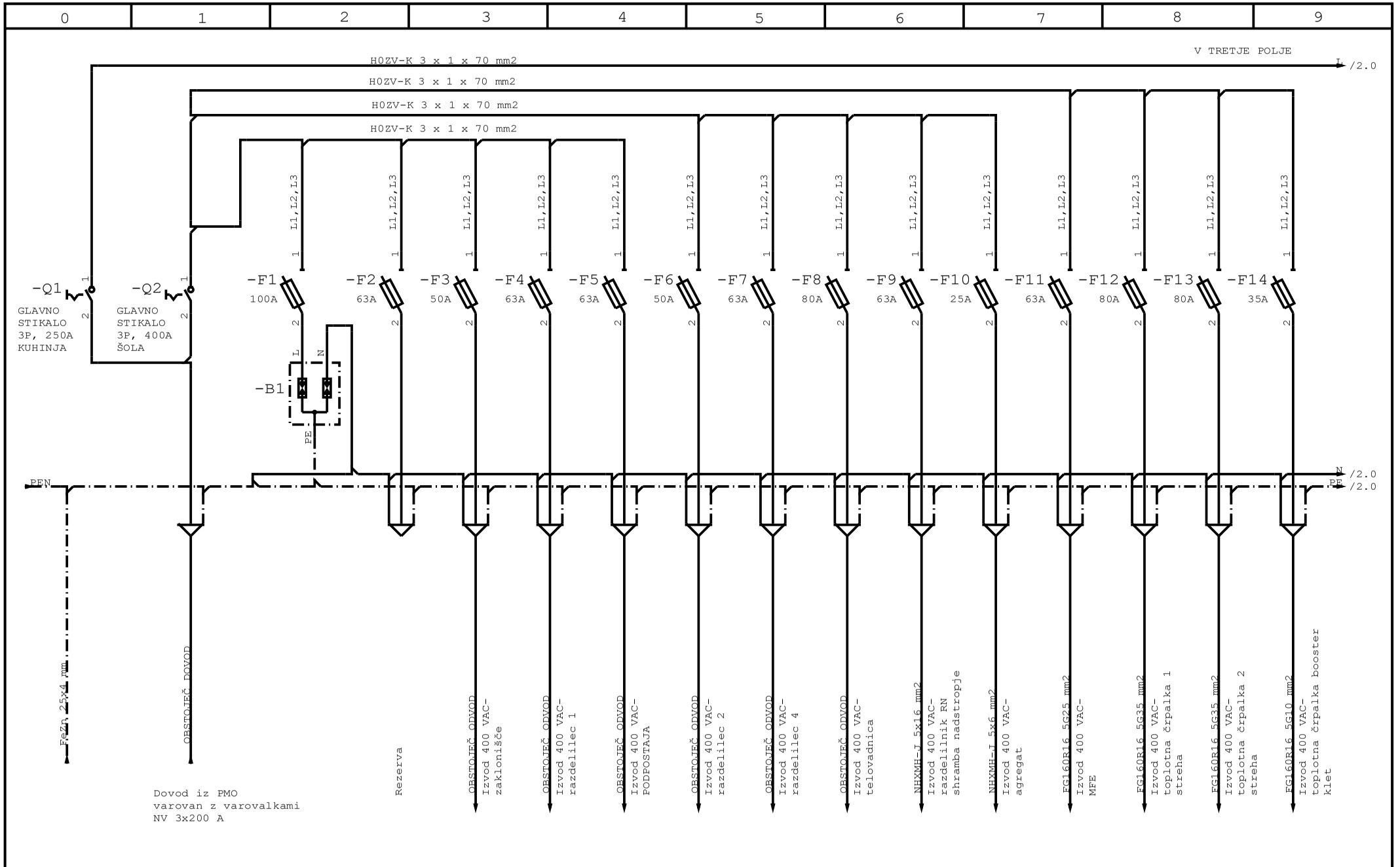
spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA POLZELA Mala Reška cesta 28 3313 POLZELA		Objekt/lokacija: PRIZIDAVA OŠ POLZELA na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA		
	Ime in priimek	Imet.Številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Projektant: odgovor	Bogdan LEPAN dipl.ing.el.	E - 0983		ELEKTROINŠTALACIJE
Odgovorni:	Enisa ROJNIK			Vrstina/nazov risbe
Številka načrta	79/25-E			TLORIS NADSTROPJA – ELEKTROINŠTALACIJE
Faza: PZI	Datum: MAJ 2025	Merilo 1:50		Številka risbe E5

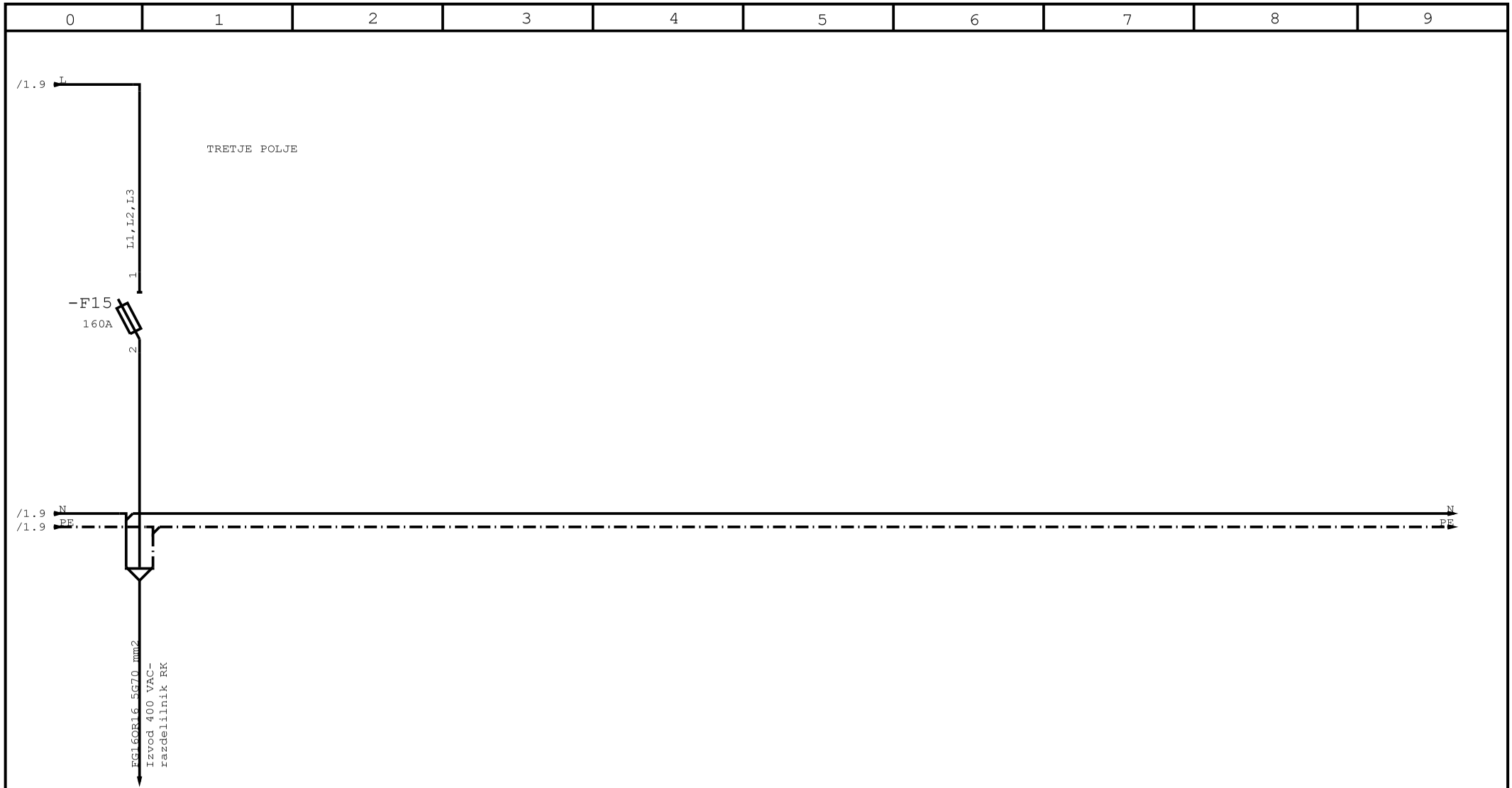
NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PREVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO



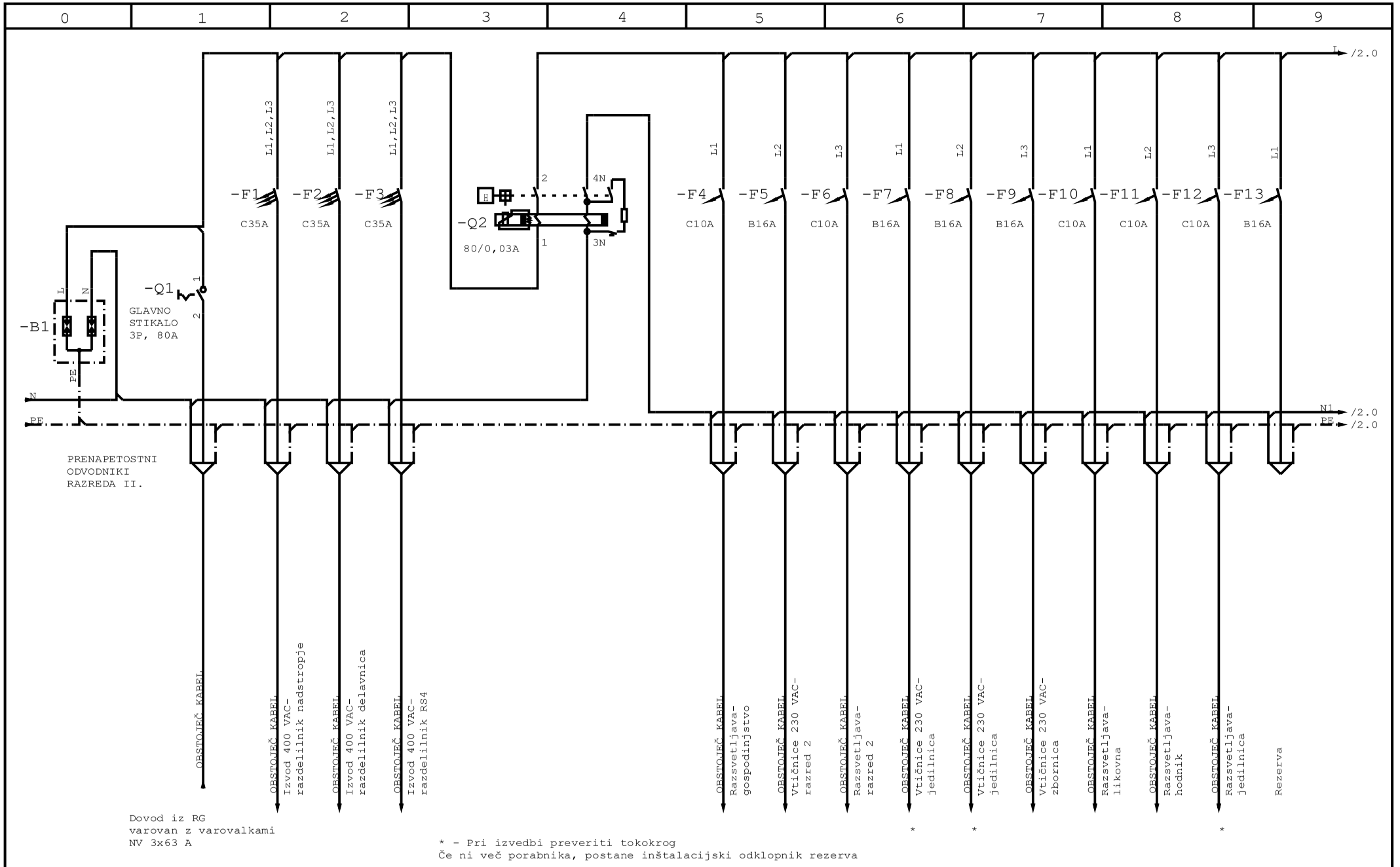
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RG FAZA I.	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IKNT.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E6	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 1	od 1 listov



INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: V.2025	ŠT.NAČRTA: 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RG FAZA II.	POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN. ŠT.: IZS E-0963	PODPIS:	ŠT. RISBE: E7	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC:		PODPIS:	Številka lista 1	od 2 listov

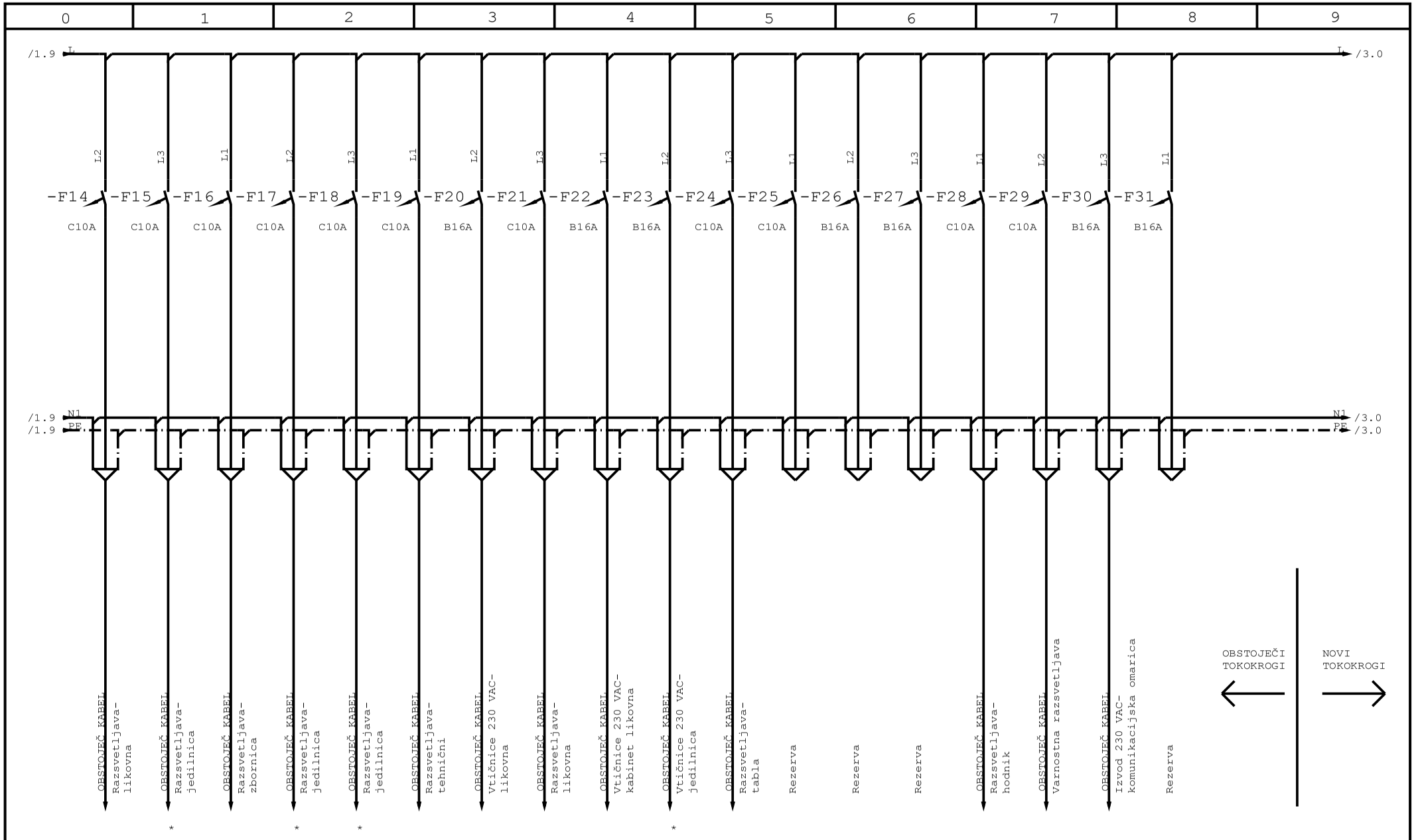


INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE					
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RG FAZA II.	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
			POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E7	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 1	od 2 listov



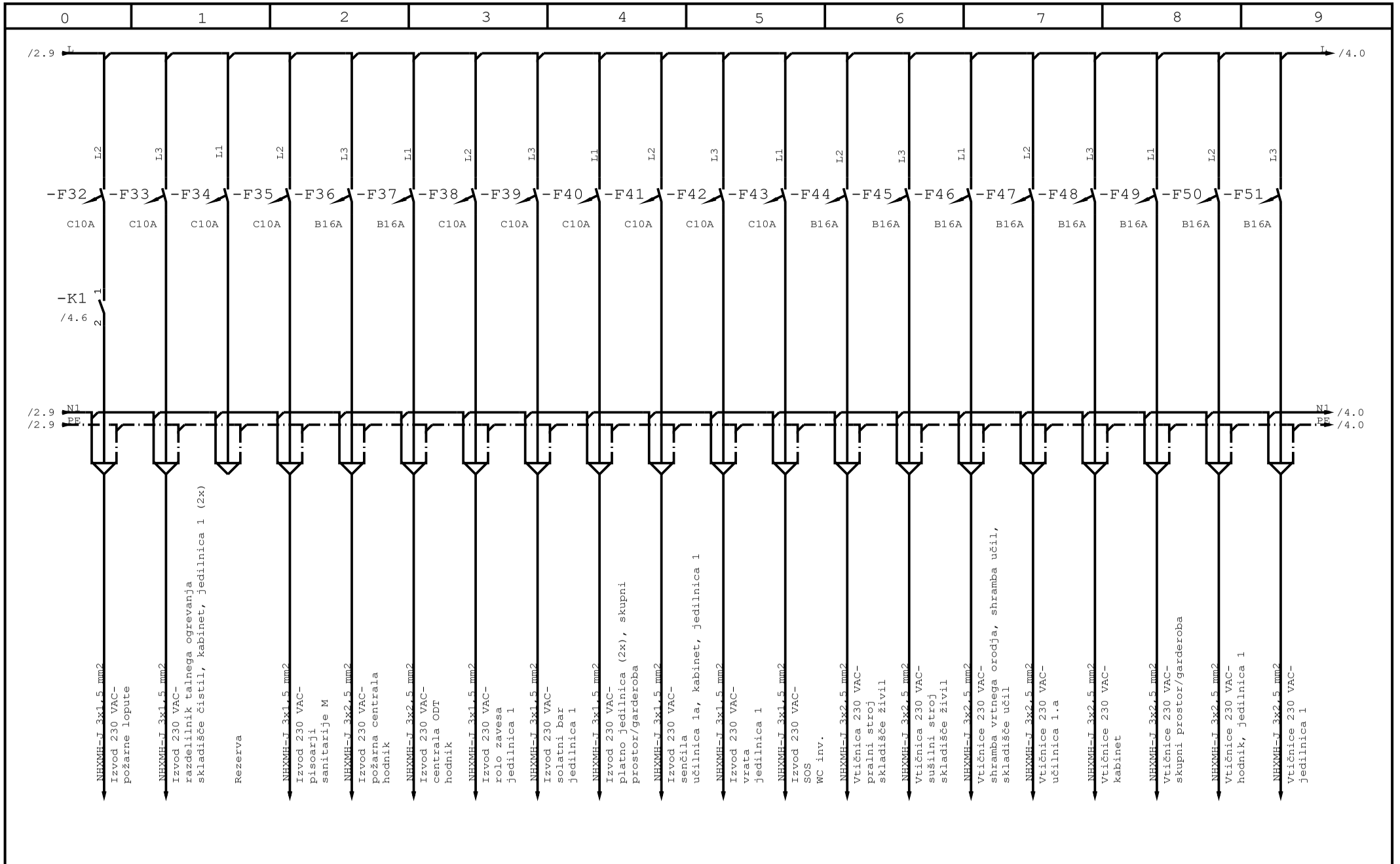
* - Pri izvedbi preveriti tokokrog
Če ni več porabnika, postane inštalacijski odklopnik rezerva

INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RNP	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E8	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 1	od 5 listov

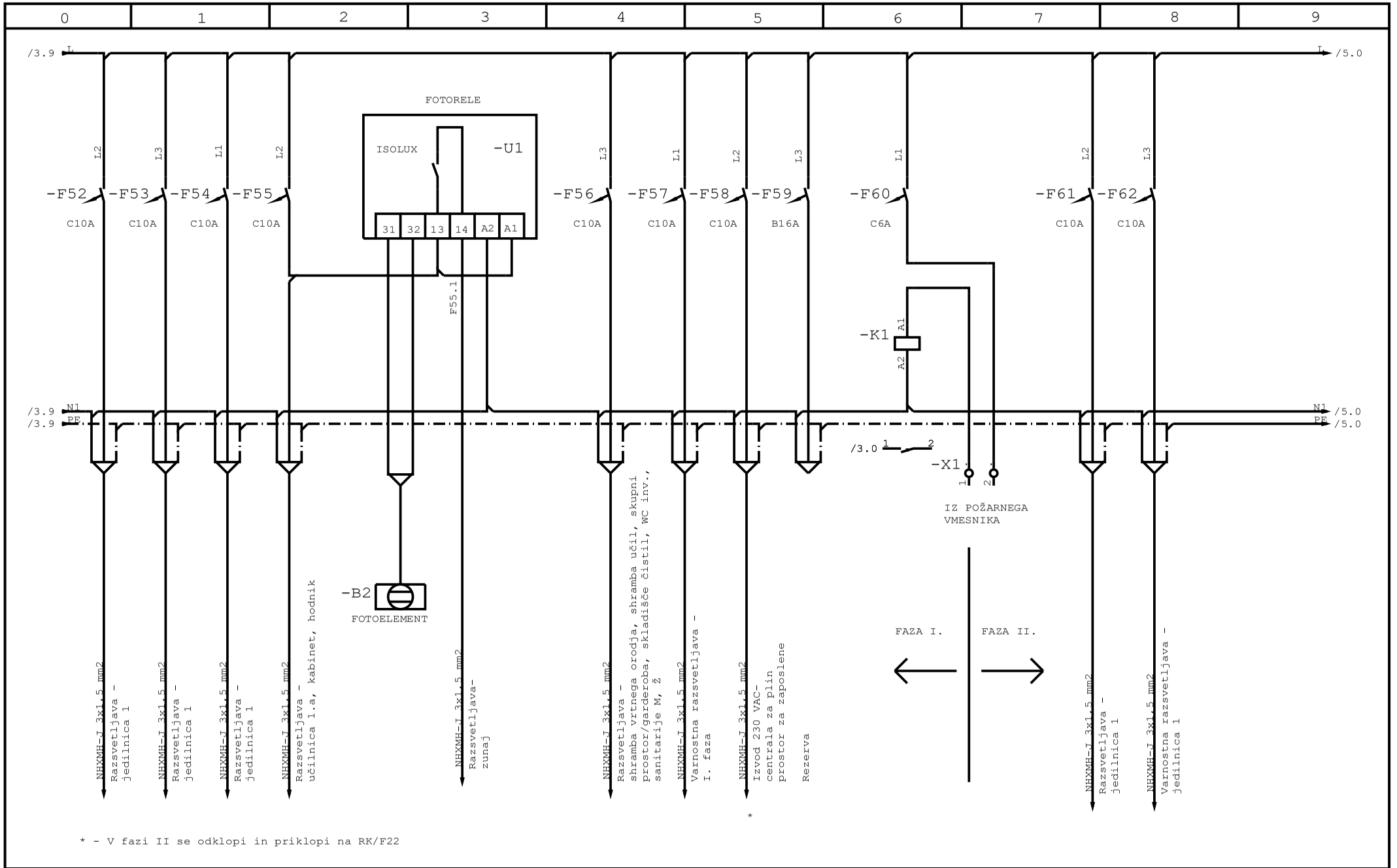


* - Pri izvedbi preveriti tokokrog
Če ni več porabnika, postane inštalacijski odklopnik rezerva

INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RNP	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN. ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E8	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 2	od 5 listov

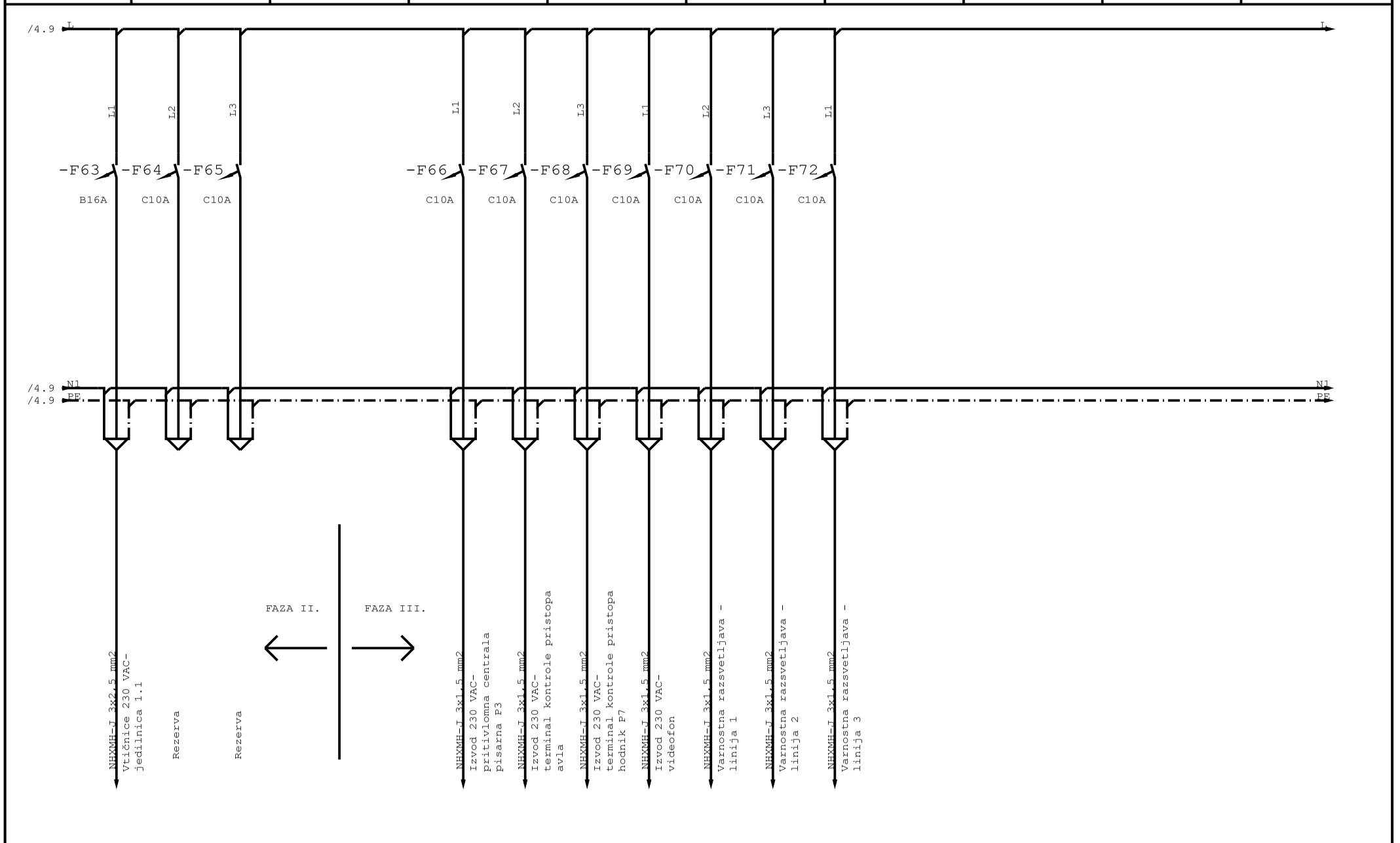


INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RNP	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN. ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E8	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 3	od 5 listov

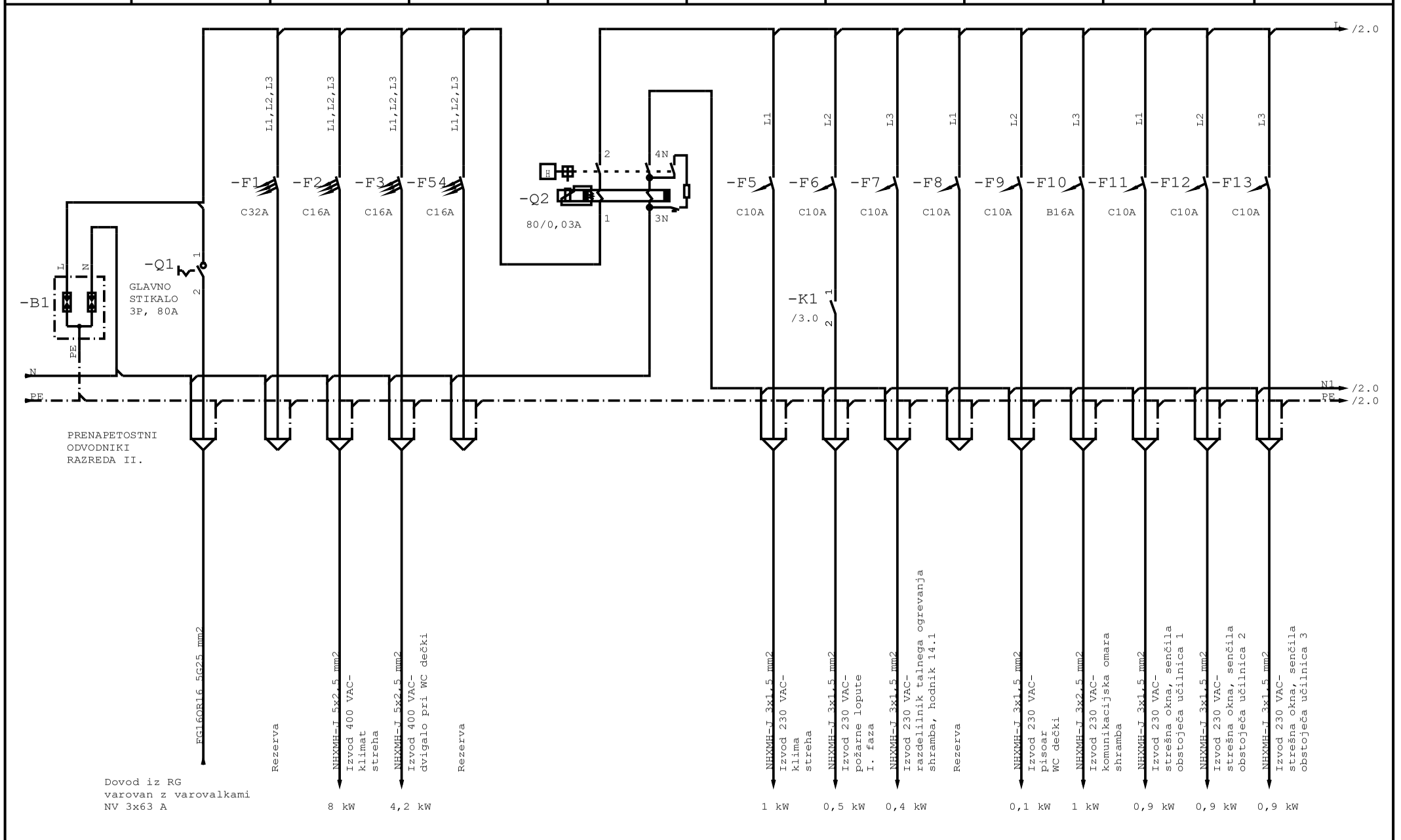


* - V fazi II se odklopi in priklopi na RK/F22

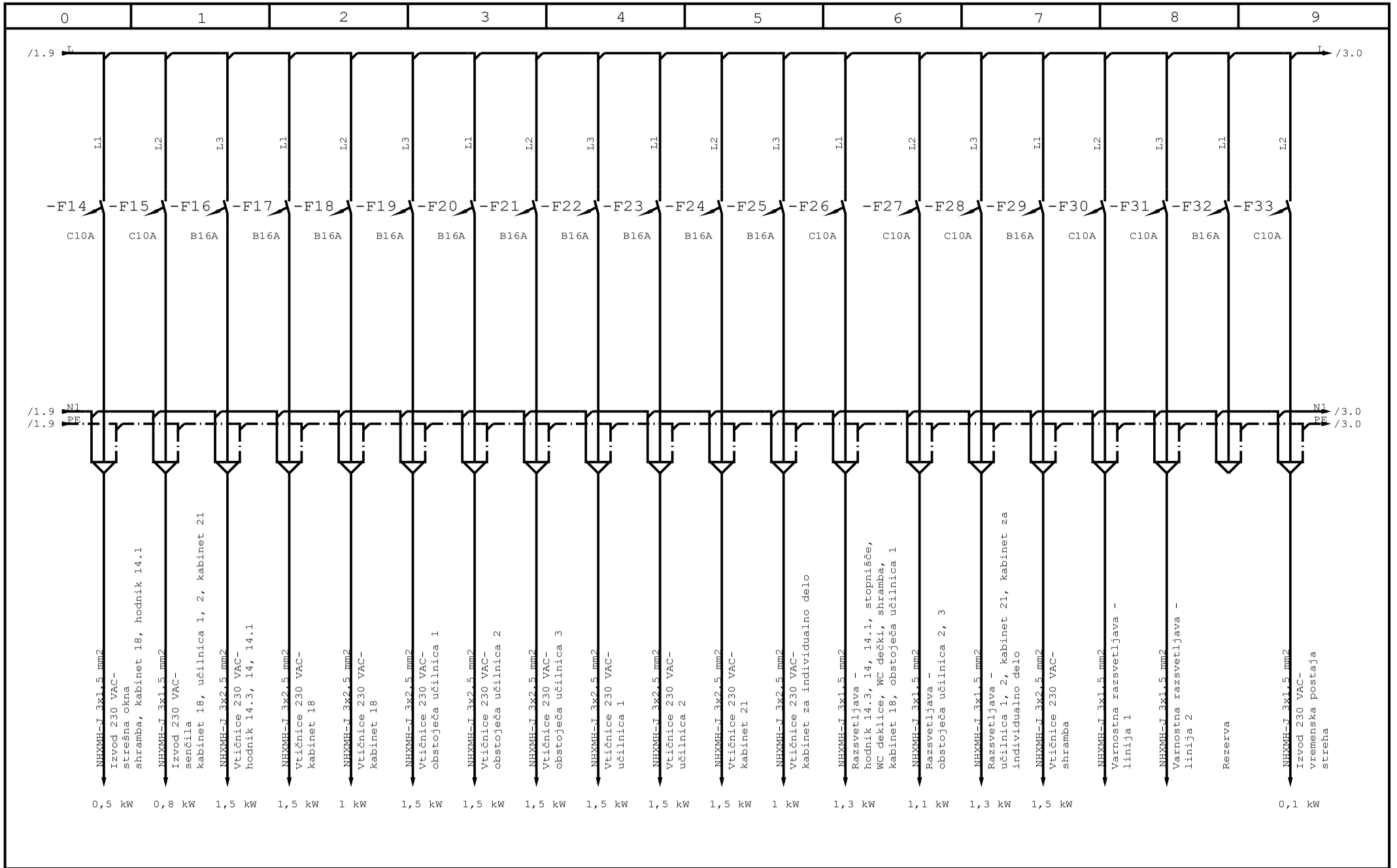
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RNP	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN. ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E8	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 4	od 5 listov



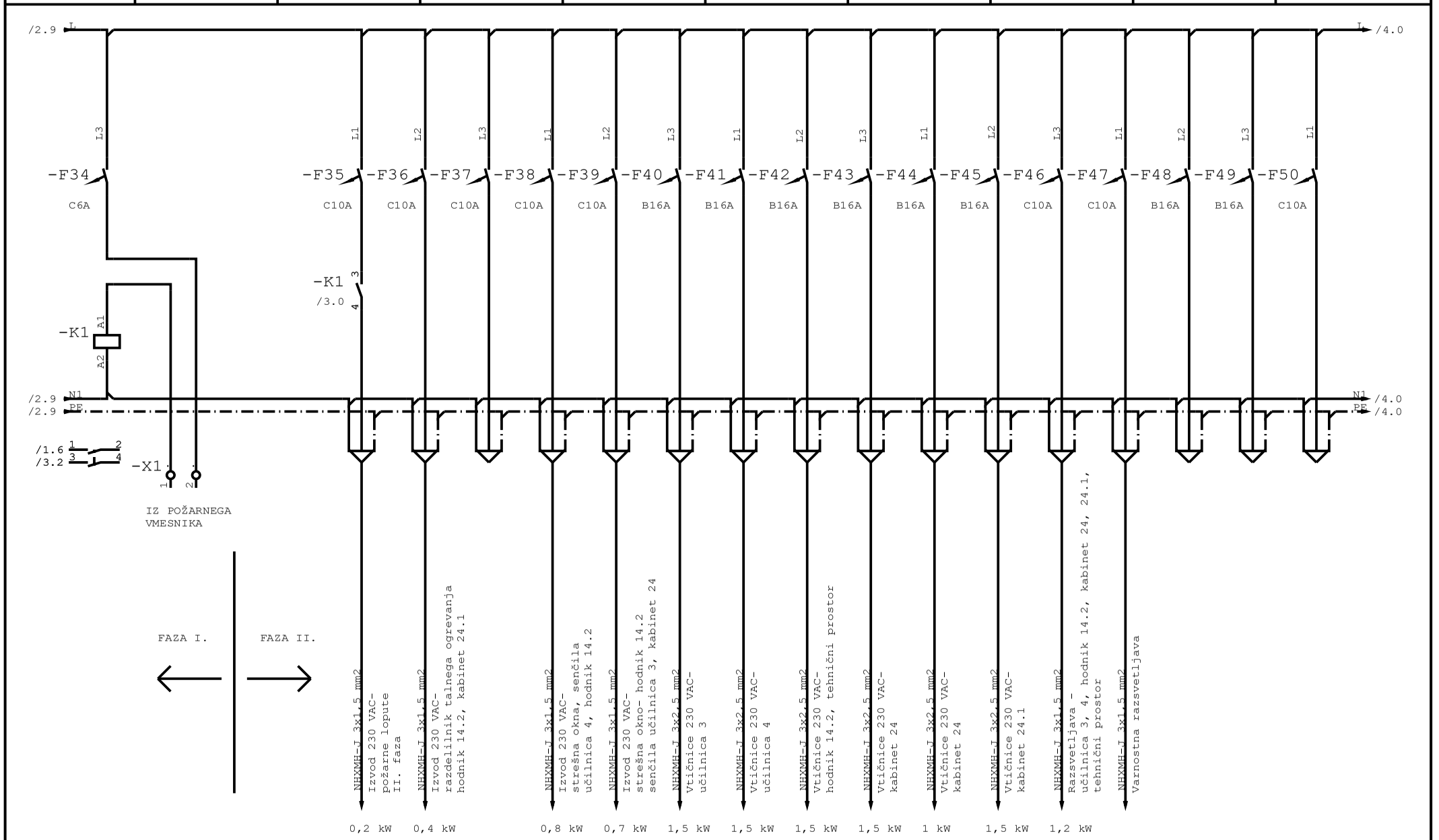
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RNP	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E8	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 5	od 5 listov



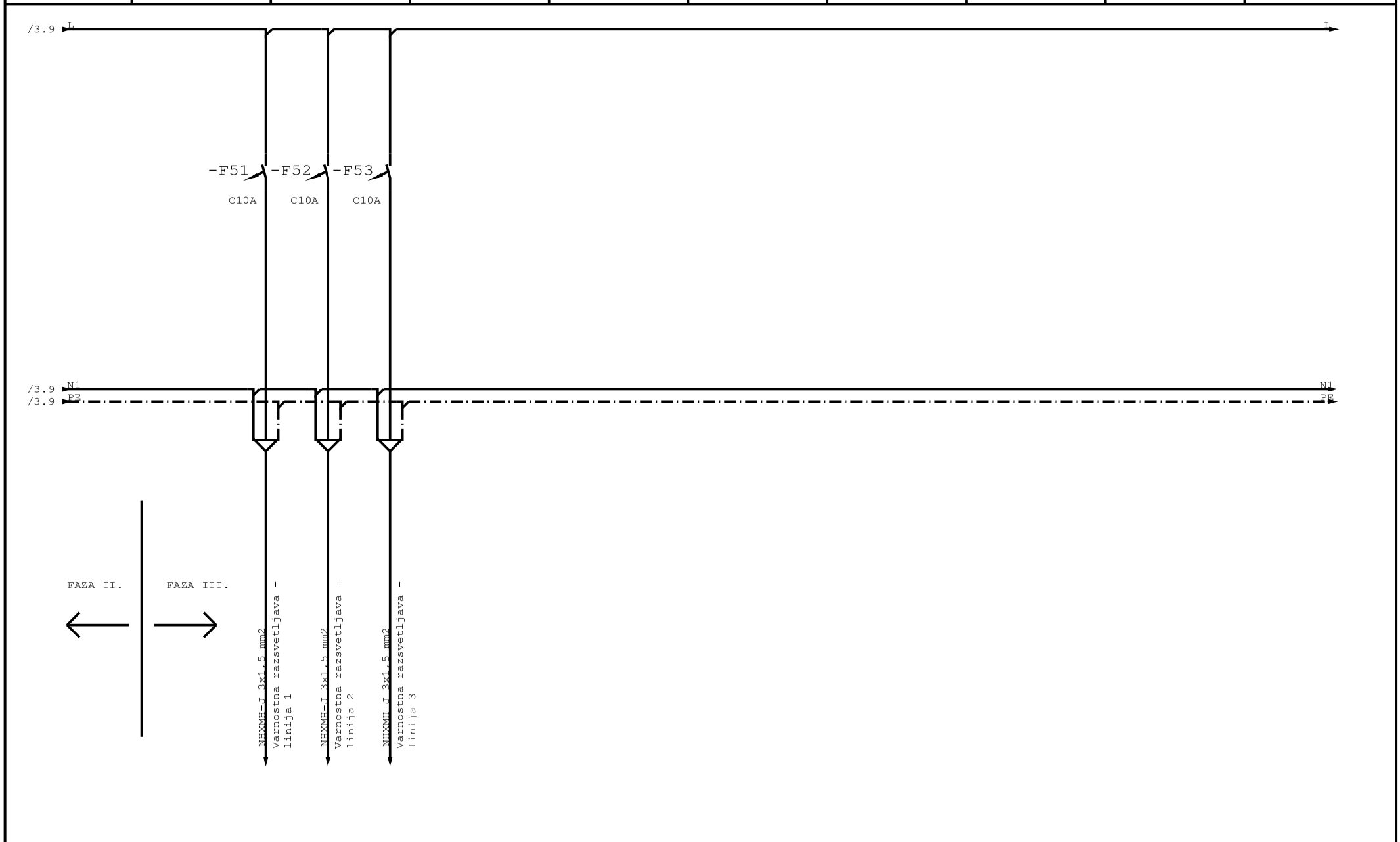
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RN	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E9	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 1	od 4 listov



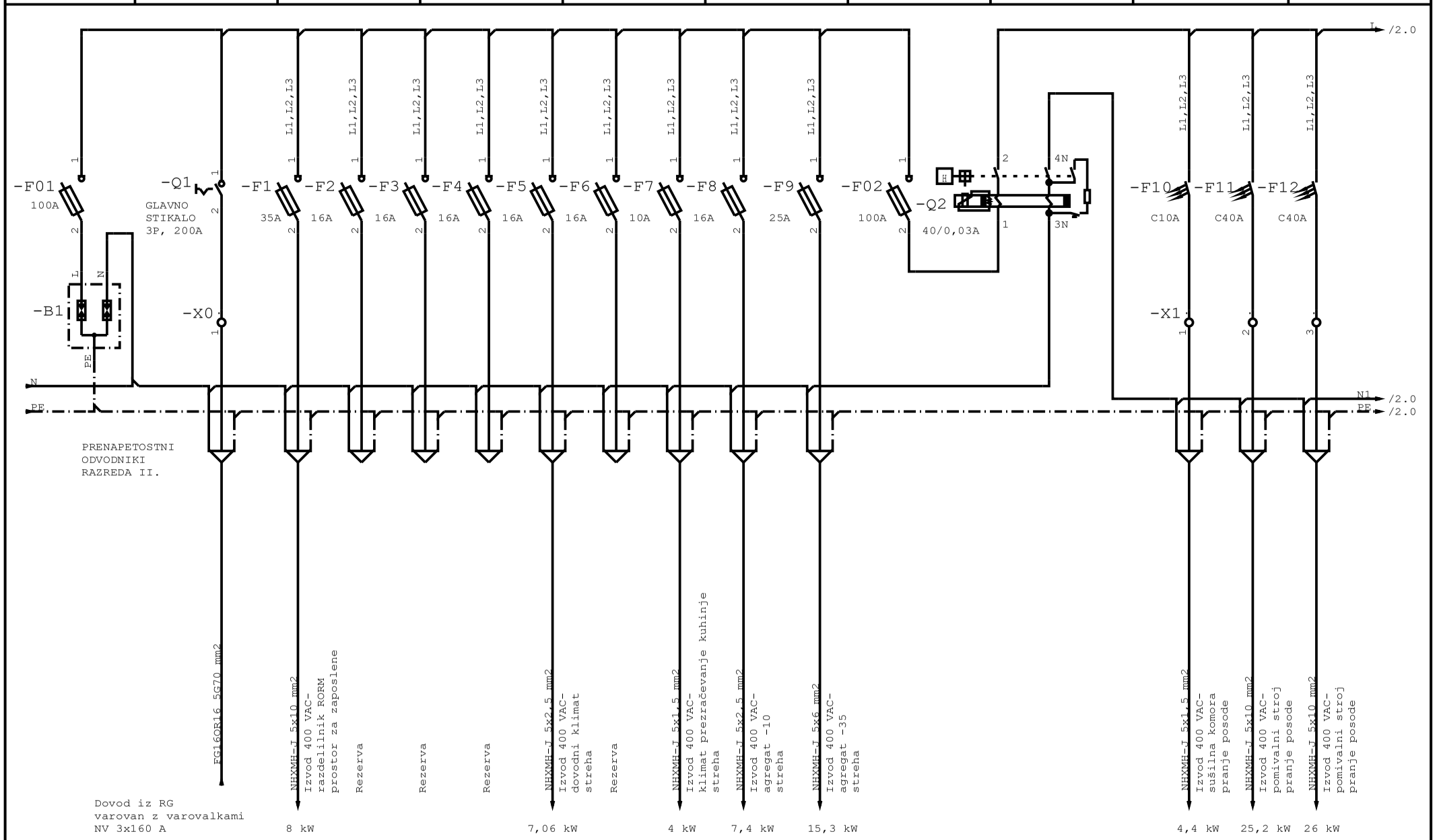
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RN	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN. ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E9	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 2	od 4 listov



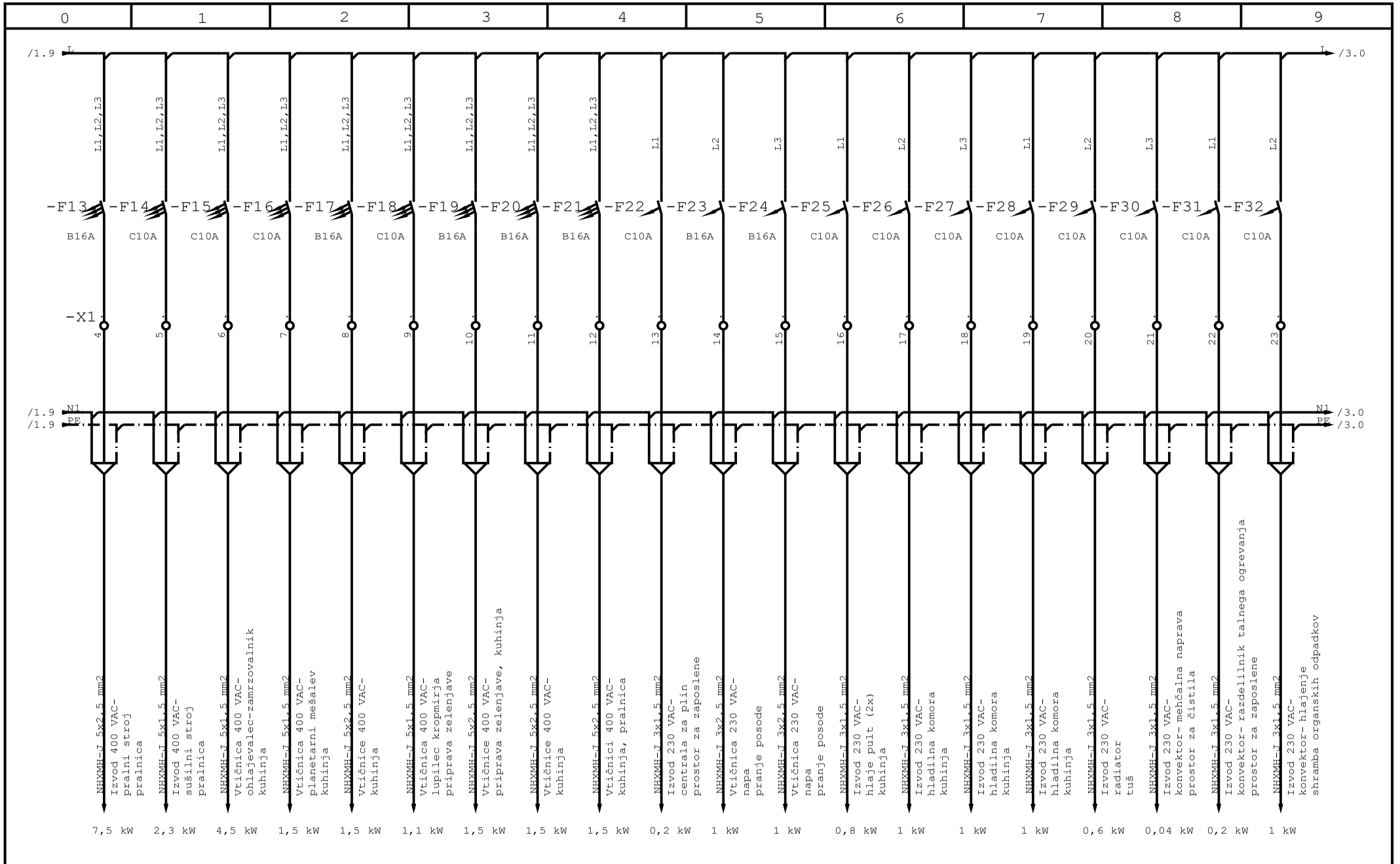
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: V.2025	ŠT.NAČRTA: 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RN	POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT.: IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE: E9	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 3	od 4 listov



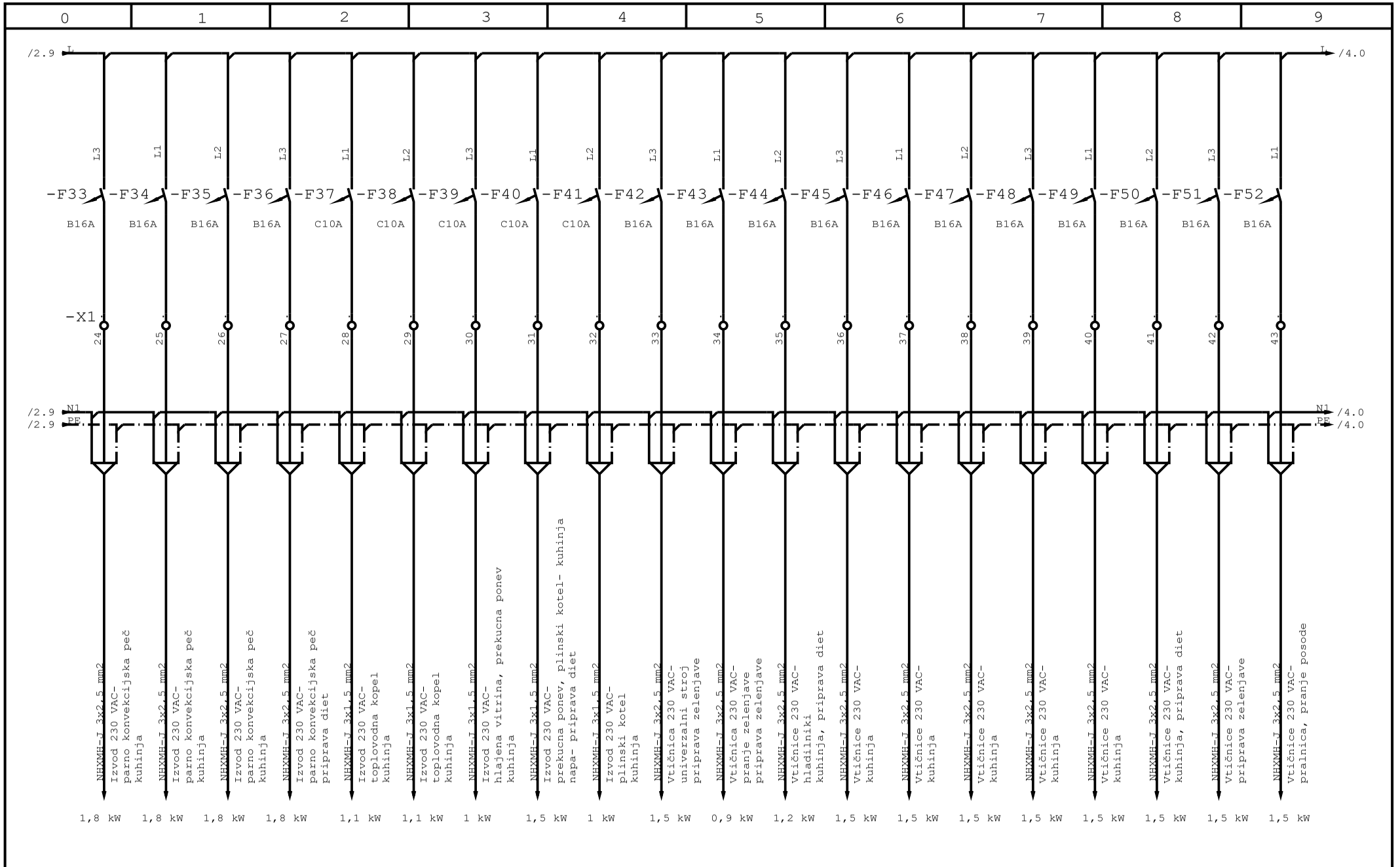
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RN	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E9	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 4	od 4 listov



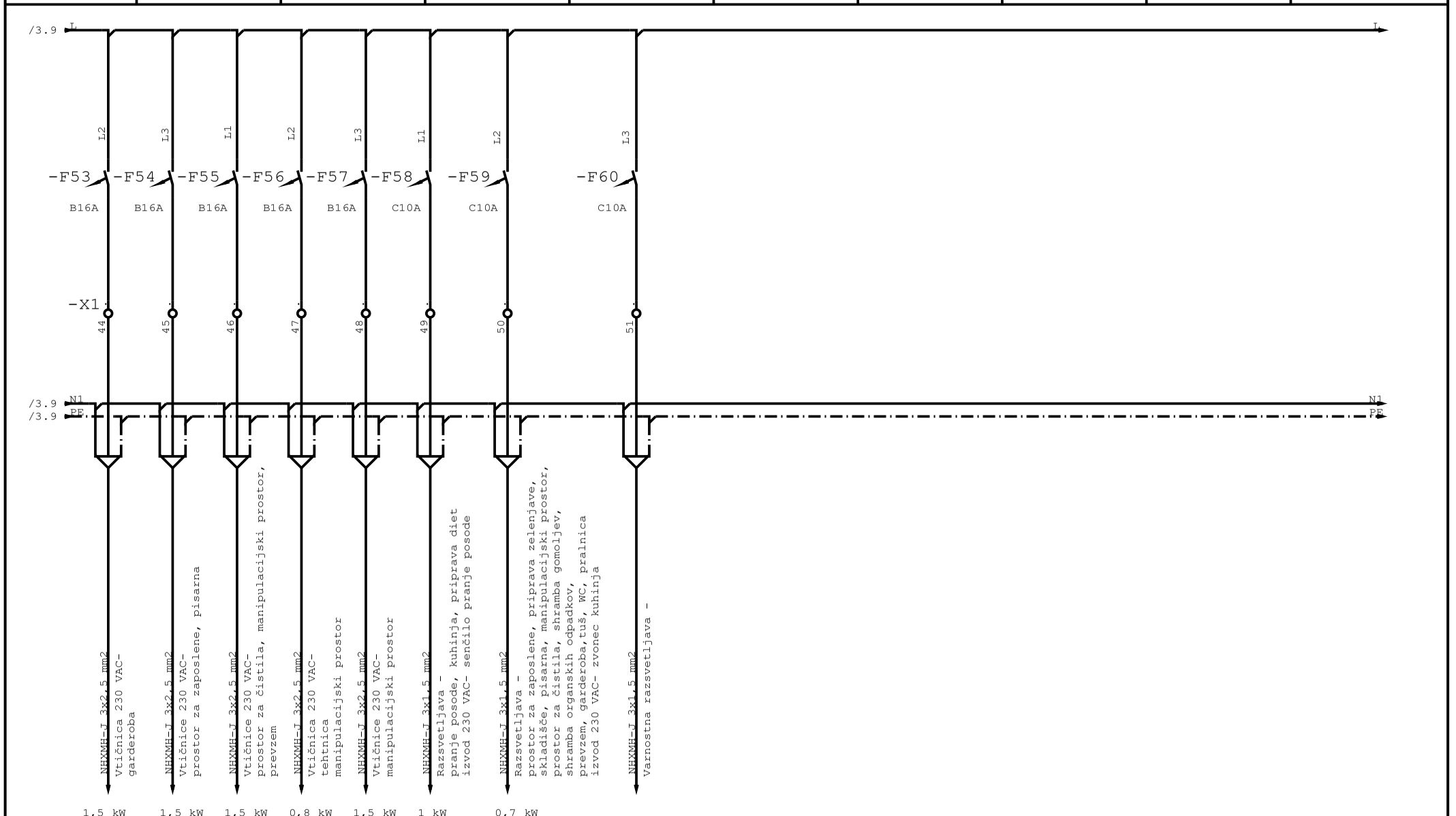
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: V.2025	ŠT.NAČRTA: 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RK	POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT.: IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE: E10	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 1	od 4 listov



INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: V.2025	ŠT.NAČRTA: 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RK	POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN. ŠT.: IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE: E10	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 2	od 4 listov



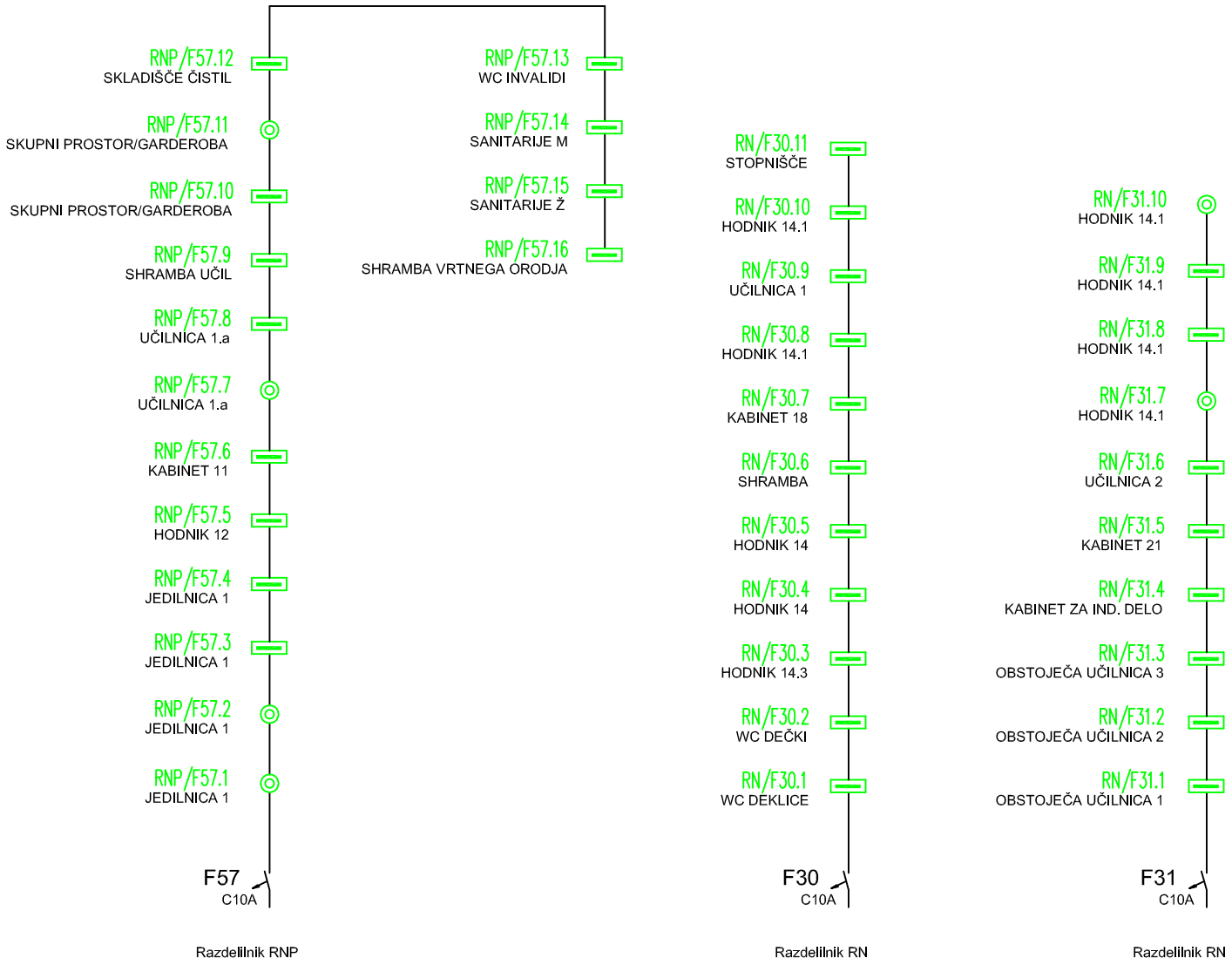
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: V.2025	ŠT.NAČRTA: 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RK	POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT.: IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE: E10	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 3	od 4 listov



INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE V.2025	ŠT.NAČRTA 79/25-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE
OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	PRIZIDAVA OŠ POLZELA ba parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6 k.k. POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RK	POOBLAŠČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IZKN. ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E10	SPREMEMBA:
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 4	od 4 listov

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

I. FAZA



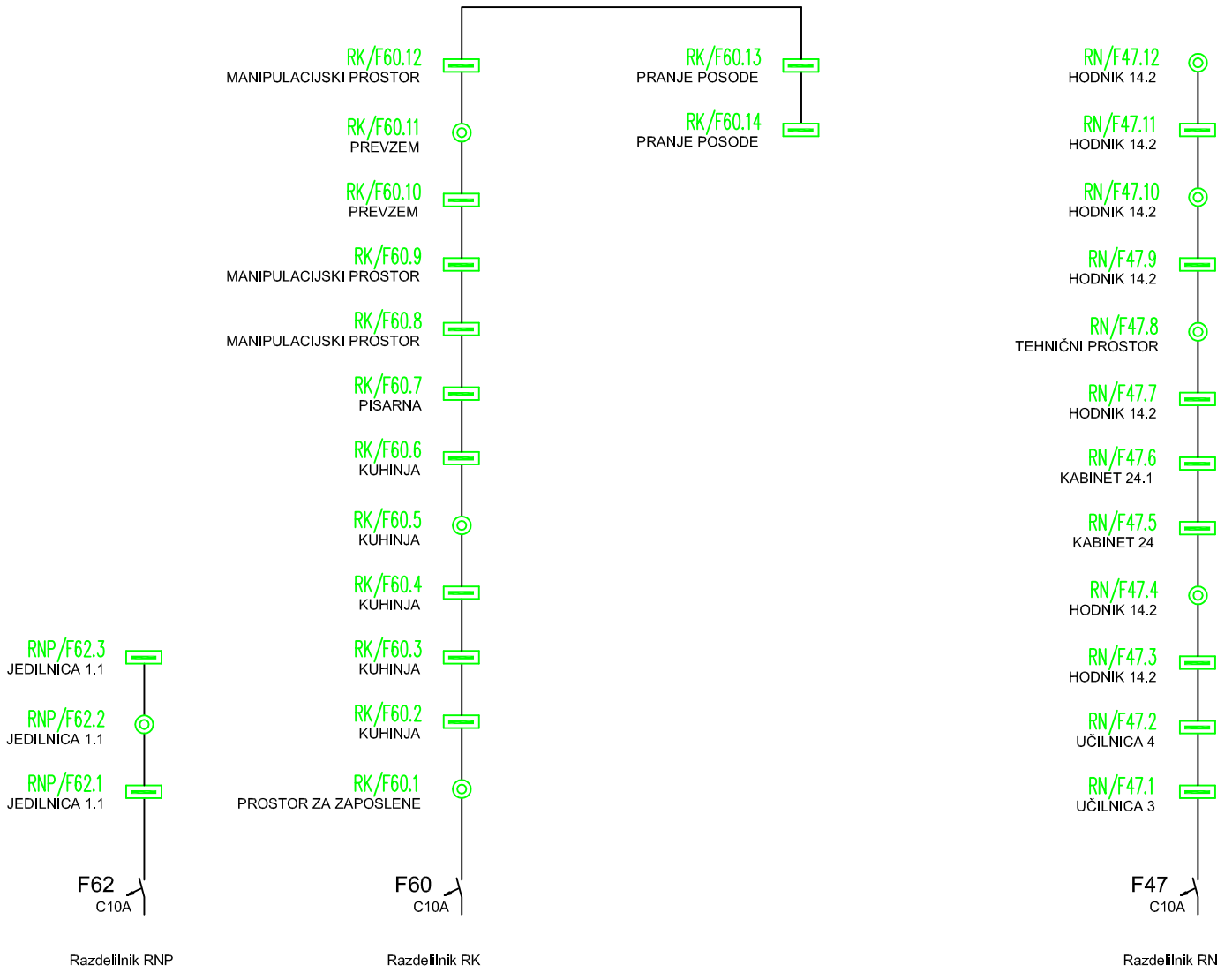
LEGENDA SIMBOLOV

- VARNOSTNA SVETILKA OLYMPIA ELECTRONICS GR-1936 30L
- VARNOSTNA SVETILKA TRIDONIC 2W SPOT

		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	ENOPOLNA SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	79/25-E		E11
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

II. FAZA



LEGENDA SIMBOLOV

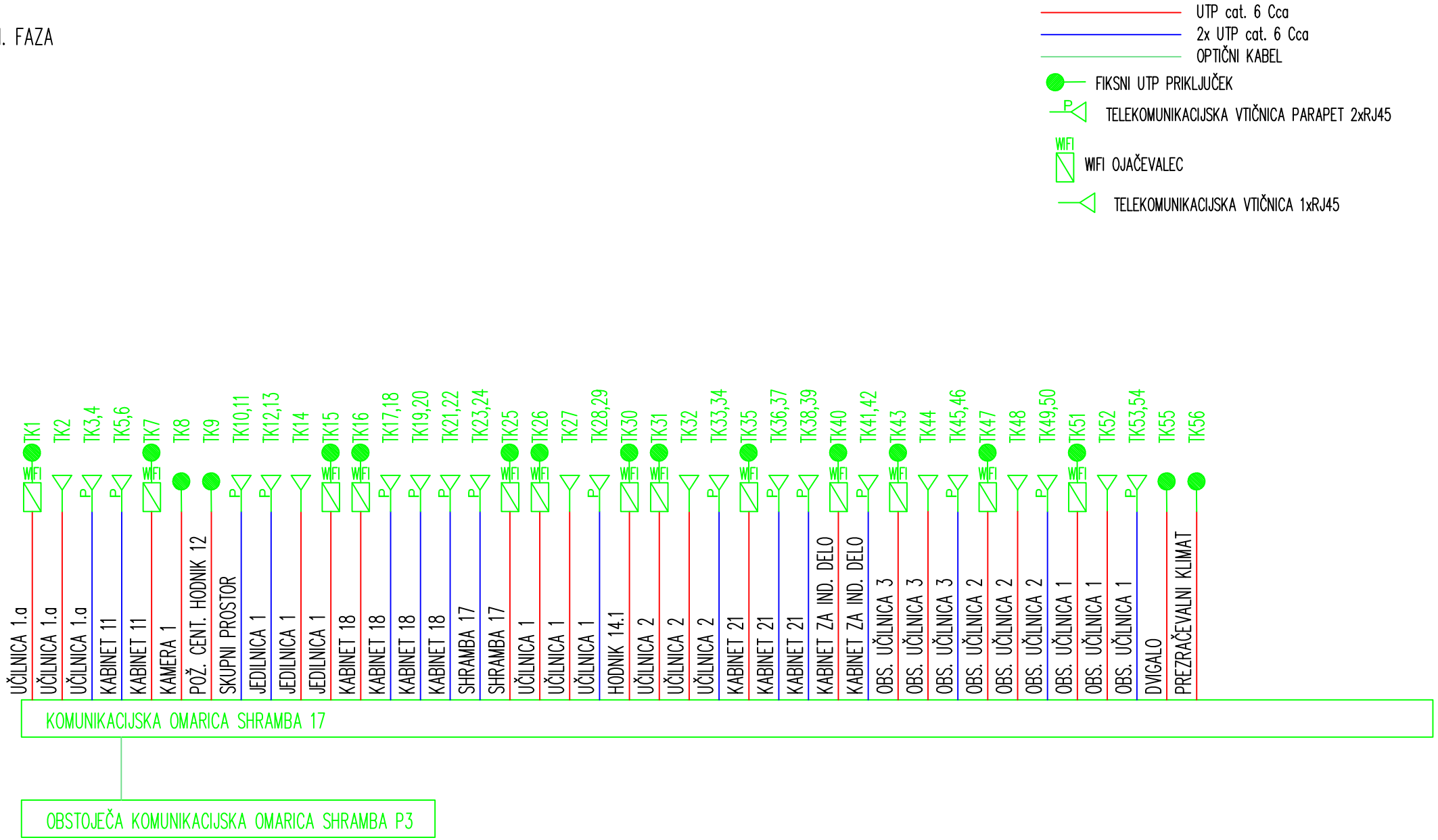
▭ VARNOSTNA SVETILKA OLYMPIA ELECTRONICS GR-1936 30L

◎ VARNOSTNA SVETILKA TRIDONIC 2W SPOT

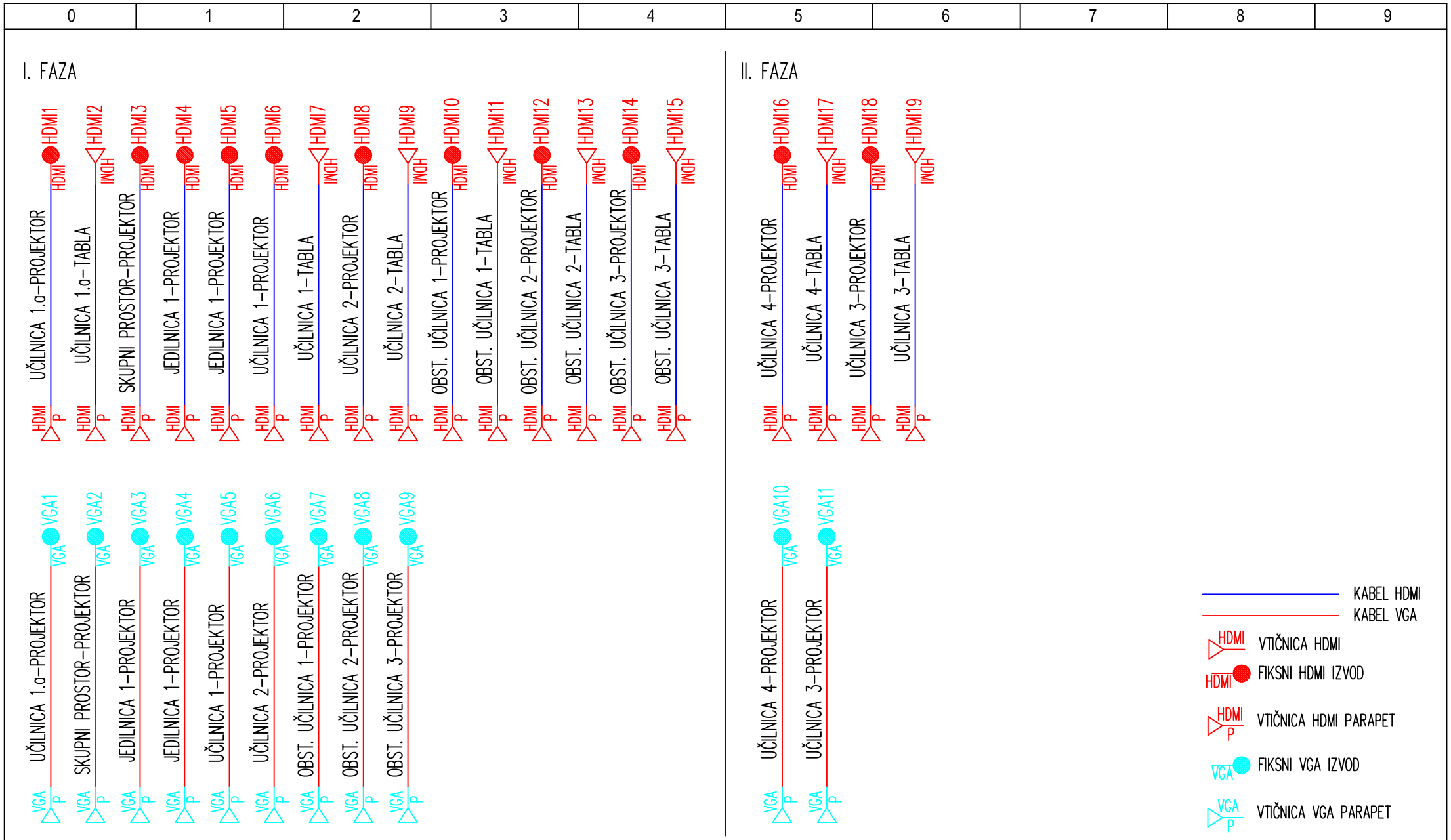
		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	ENOPOLNA SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	79/25-E		E11
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 2
Pregledal									od listov 2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

I. FAZA



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	BLOK SHEMA TELEFONSKE IN RAČUNALNIŠKE INŠTALACIJE	79/25–E		E12
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 3

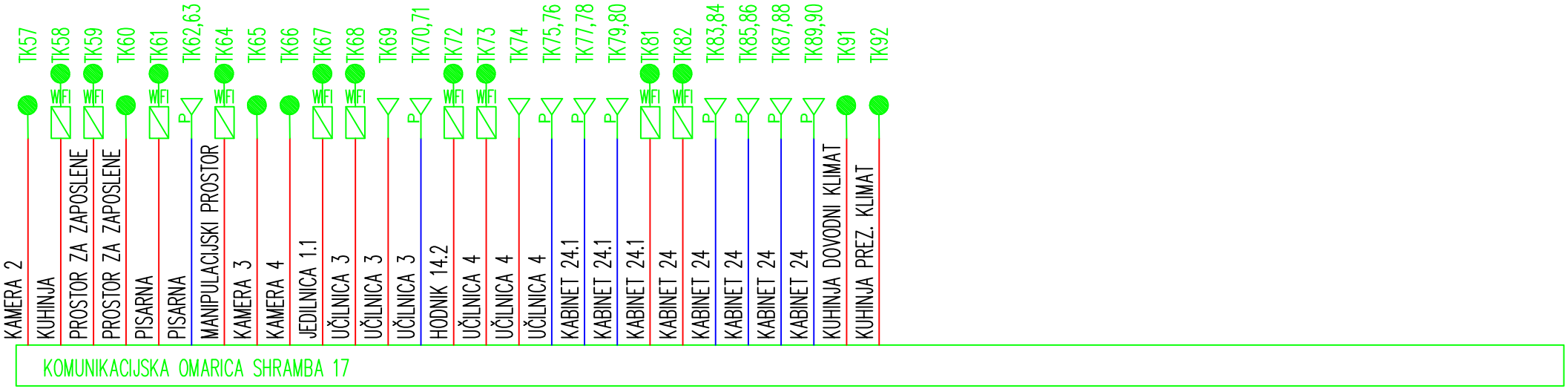


		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	BLOK SHEMA TELEFONSKE IN RAČUNALNIŠKE INŠTALACIJE	79/25–E		E12
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 2
Pregledal									od listov 3

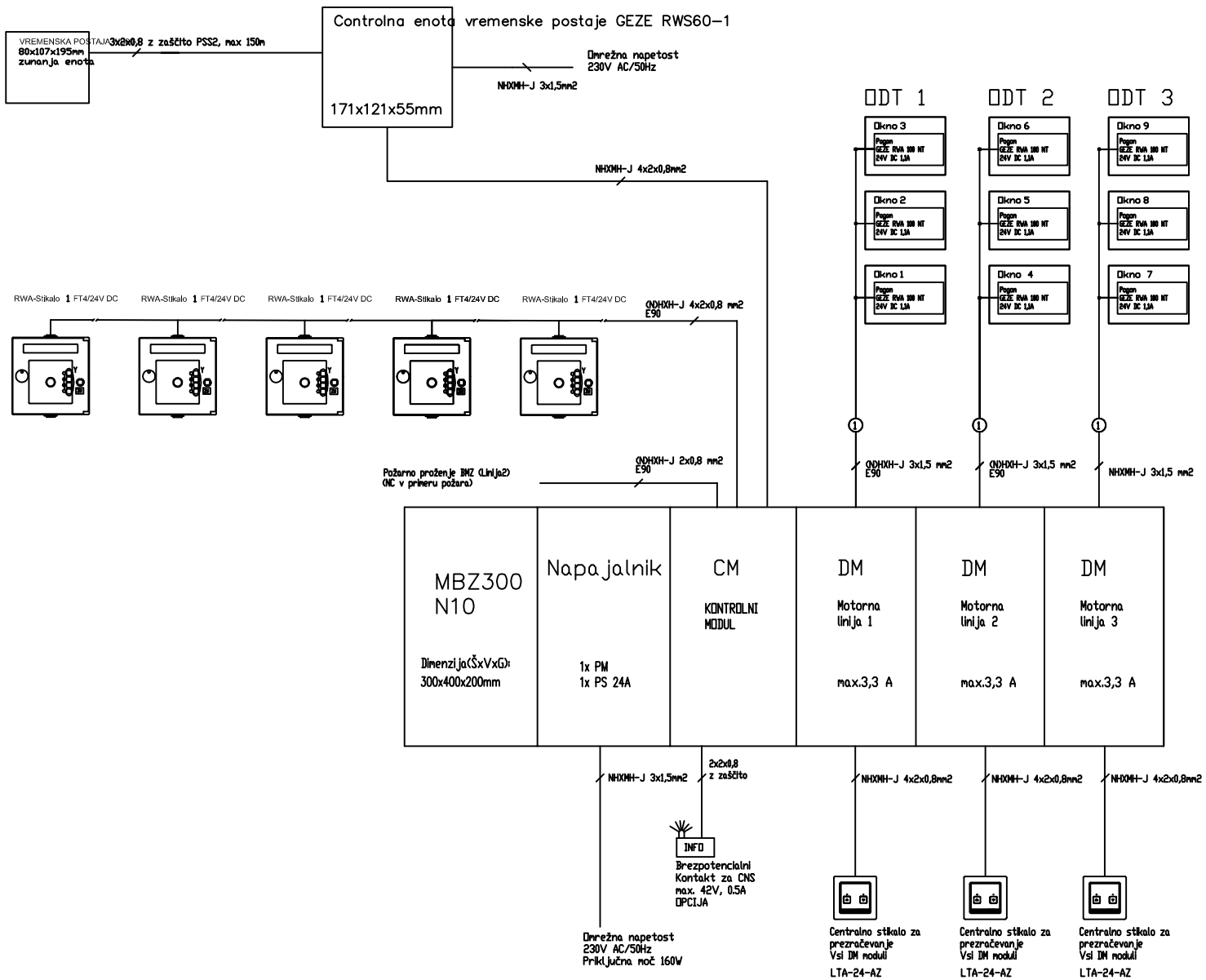
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

II. FAZA

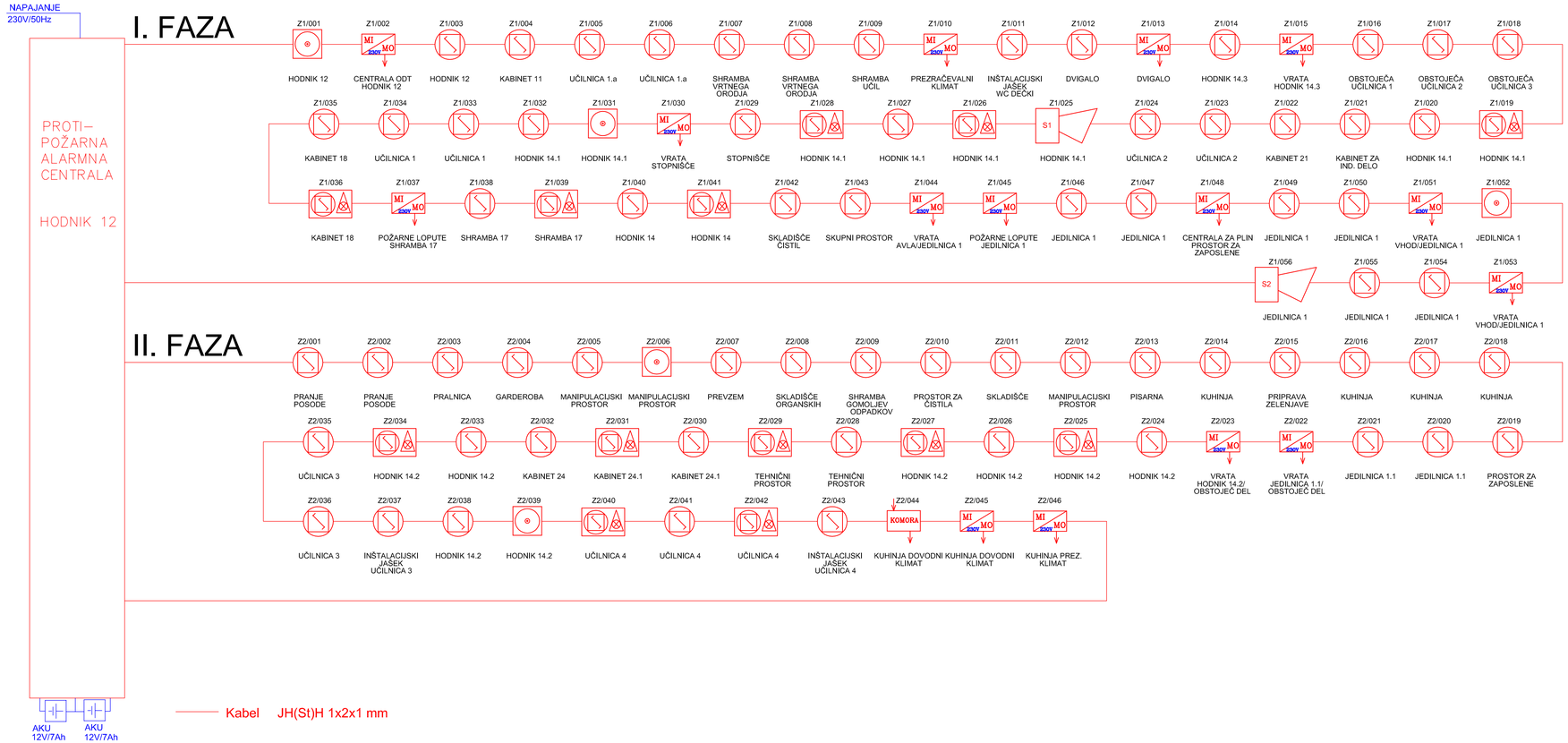
UTP cat. 6 Cca
2x UTP cat. 6 Cca
FIKSNI UTP PRIKLJUČEK
TELEKOMUNIKACIJSKA VTIČNICA PARAPET 2xRJ45
WIFI OJAČEVALEC
TELEKOMUNIKACIJSKA VTIČNICA 1xRJ45



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	BLOK SHEMA TELEFONSKE IN RAČUNALNIŠKE INŠTALACIJE	79/25-E		E12
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 3
Pregledal									od listov 3



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	BLOK SHEMA ODT	79/25-E		E13
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1



LEGENDA SIMBOLOV

- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA
- AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA
- SIGNALNA HUPA
- NASLOVLJIVI VHODNO- IZHODNI VMESNIK
- JAVLJALNIK POŽARA NAD SPUŠČENIM STROPOM
- KOMORA — VMESNIK ZA VZORČNO KOMORO

spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

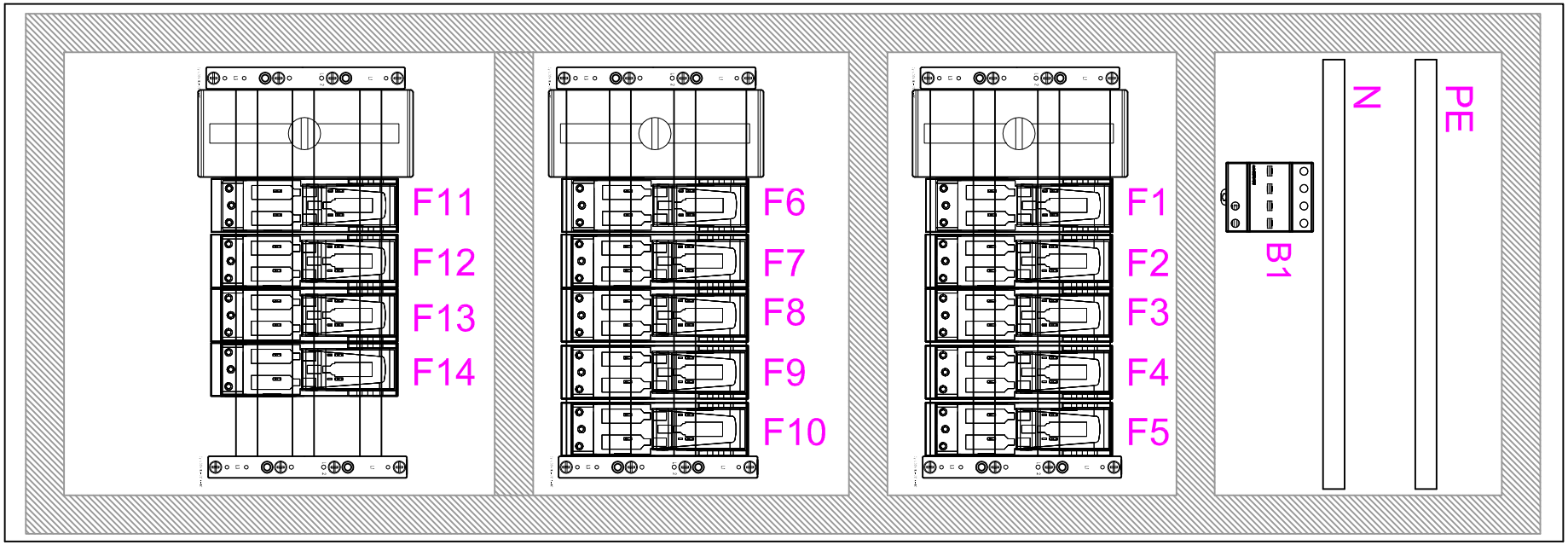
Investitor: OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA		Objekt/lokacija: PRIZIDAVA OŠ POLZELA na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA		
	Ime in priimek	Ident.Številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe: ENOPOLNA SHEMA POŽARNE SENZORIKE
Številka načrta	79/25-E			
Faza: PZI	Datum: MAJ 2025	Merilo 1:X		Številka risbe E14

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!

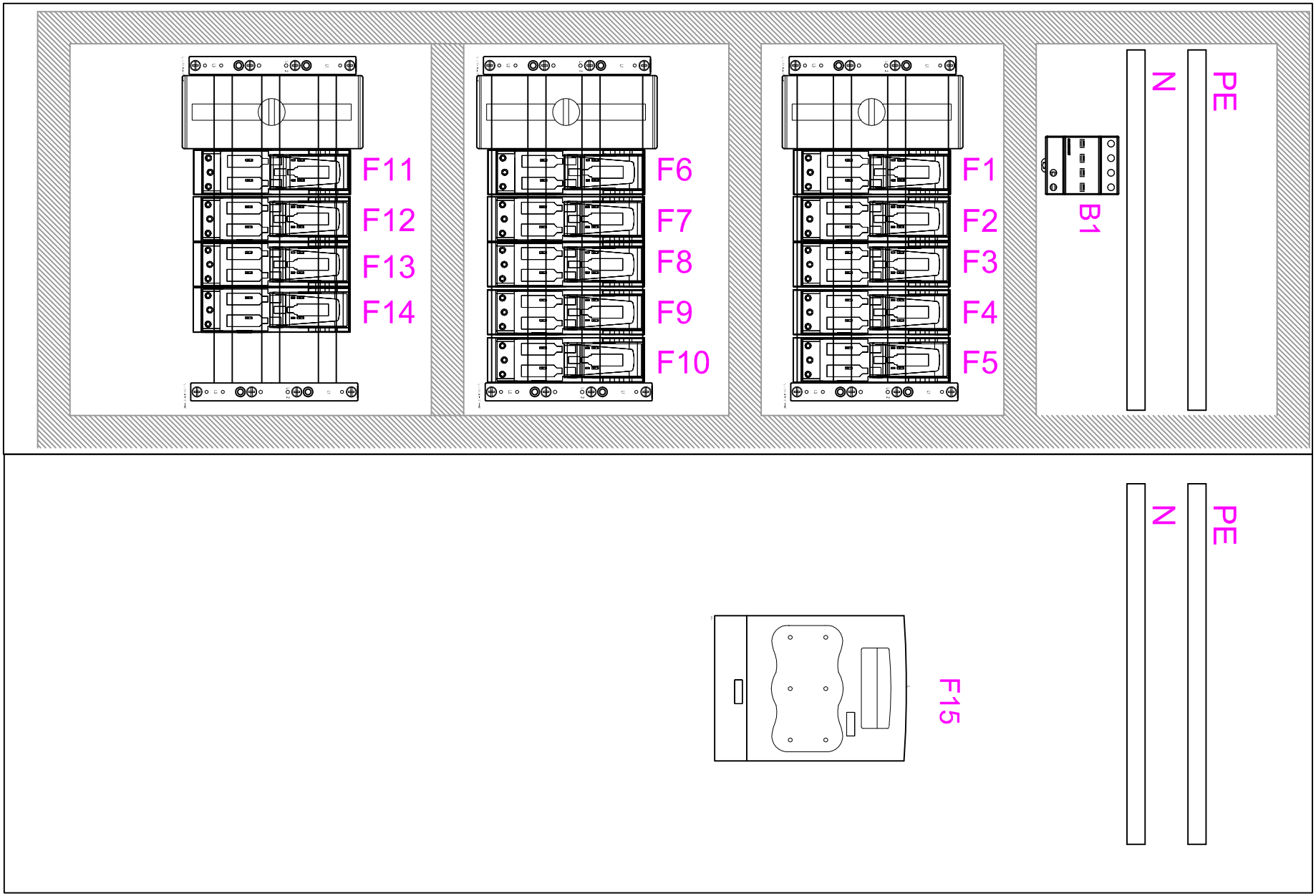
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	ZUNANJI IZGLED GLAVNIH RAZDELILNIKOV	79/25—E		E15
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1

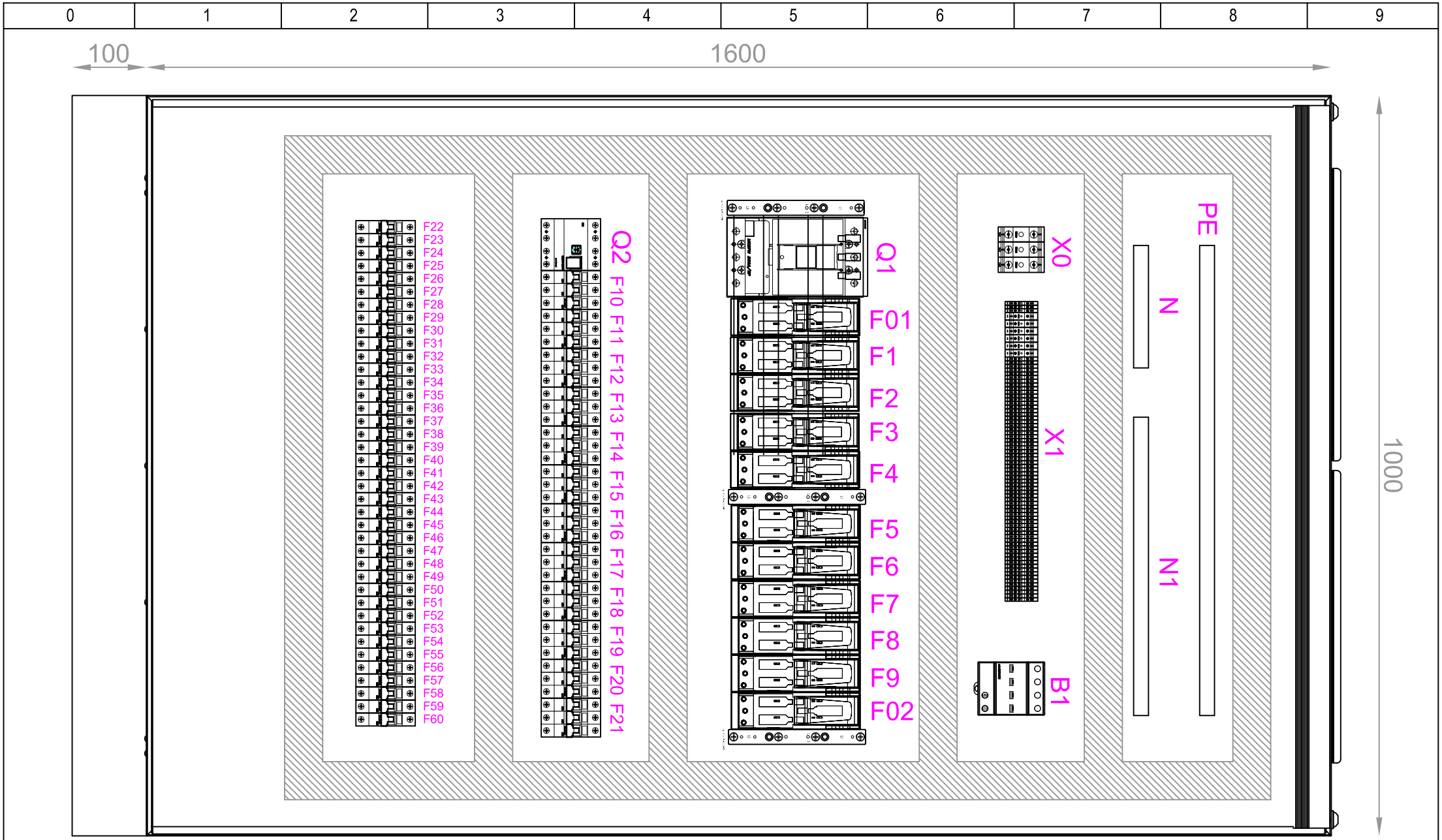
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



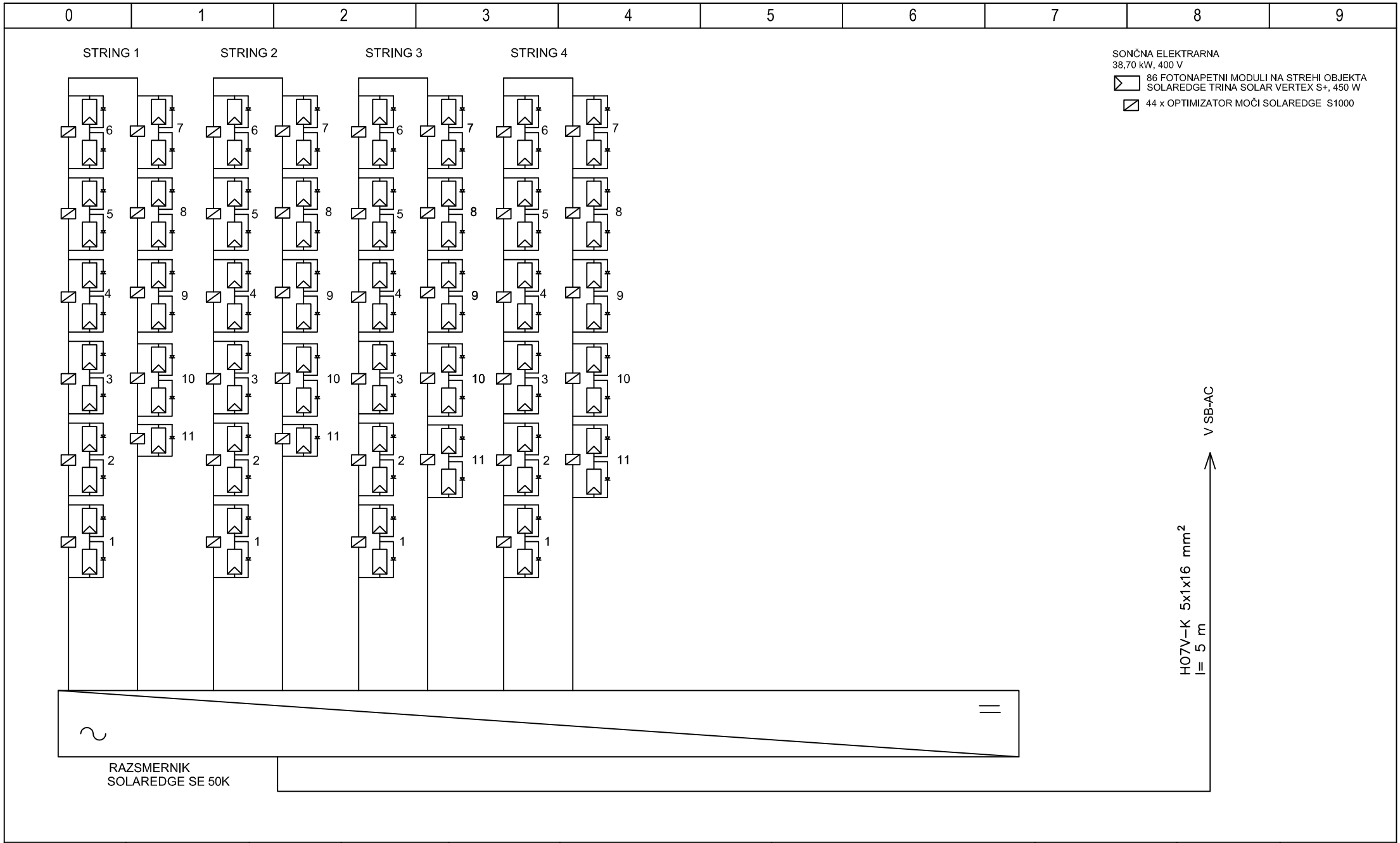
		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	RAZPOREDITEV OPREME V RAZDELILNIKU RG – FAZA I.	79/25–E		E16
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1



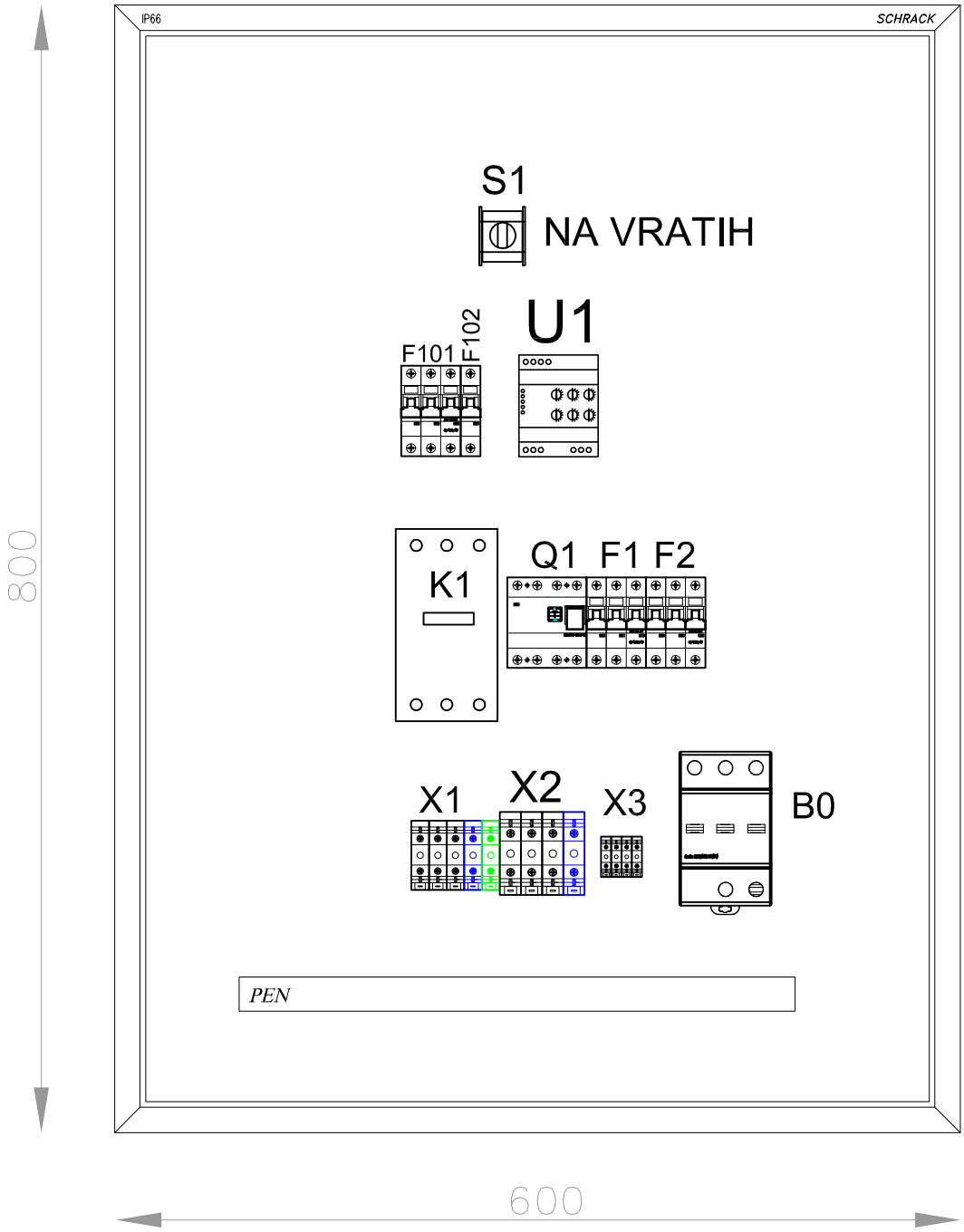
		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	RAZPOREDITEV OPREME V RAZDELILNIKU RG – FAZA II.	79/25–E		E17
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	RAZPOREDITEV OPREME V RAZDELILNIKU RK	79/25-E		E18
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1



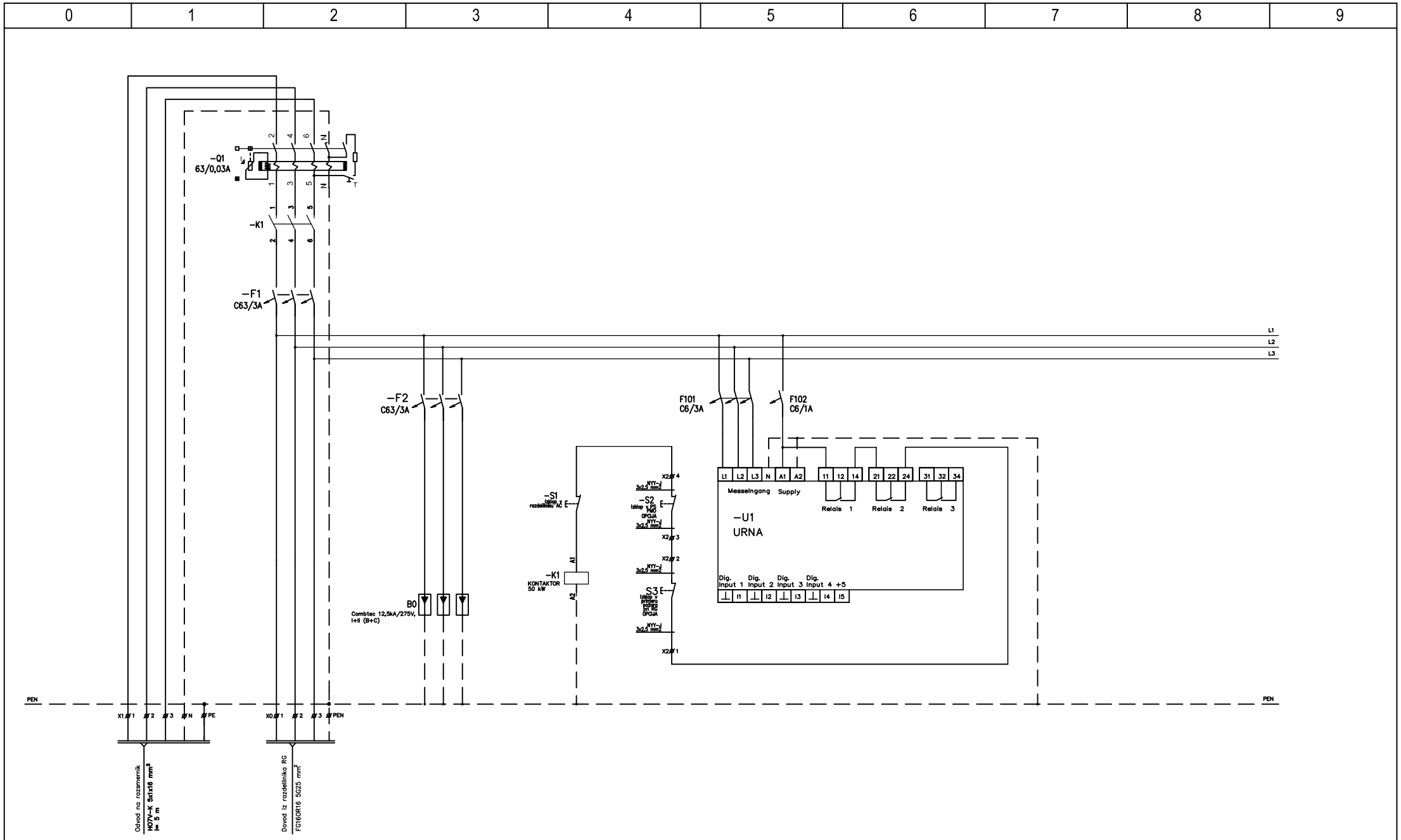
		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	BLOK SHEMA RAZVODA	79/25-E		E19
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1



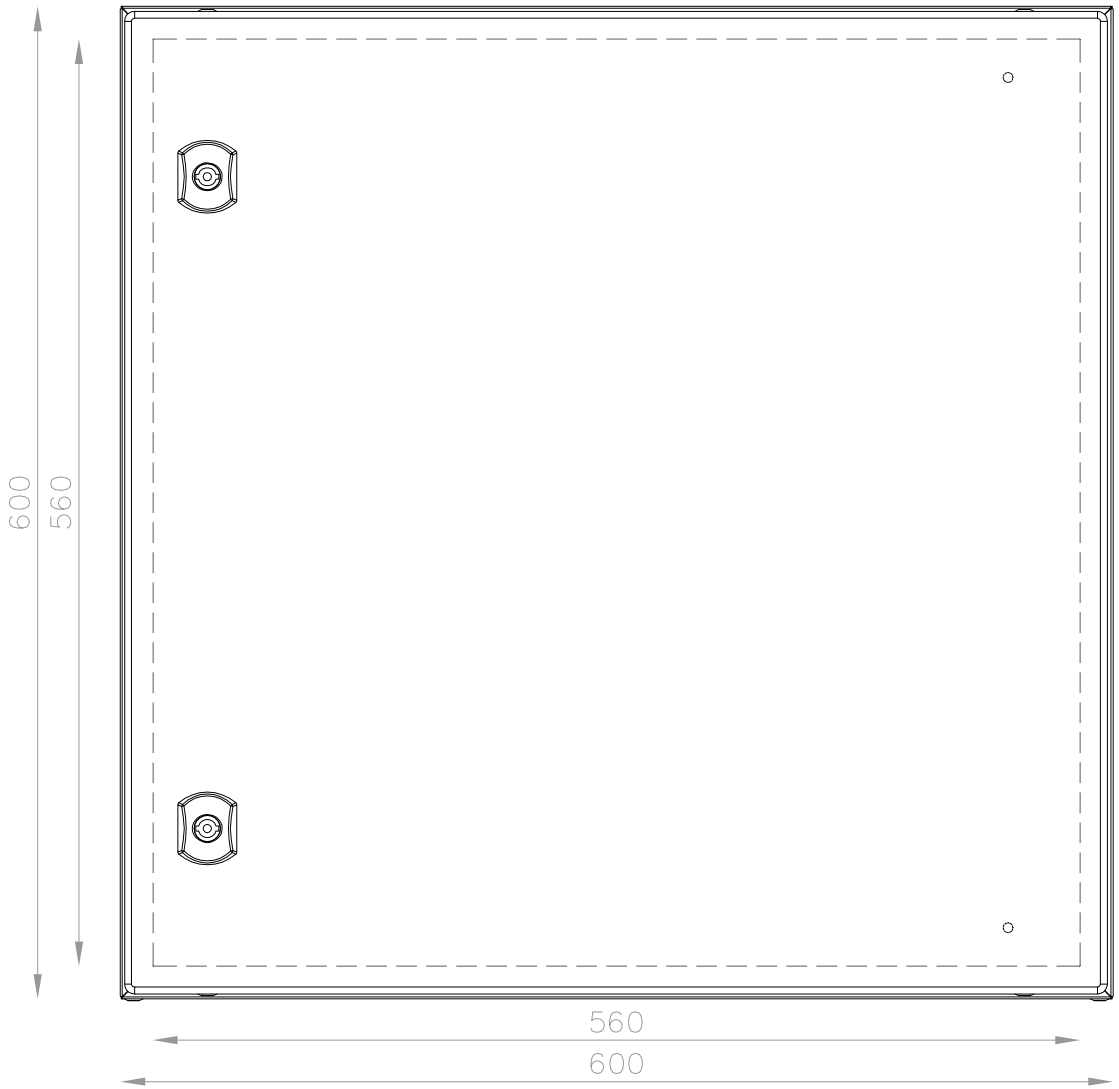
Oznaka risbe	RAZPOREDITEV OPREME V RAZDELILNIKU SB-AC	Št. načrta 79/25-E	Faza: PZI
INVESTITOR	OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA	

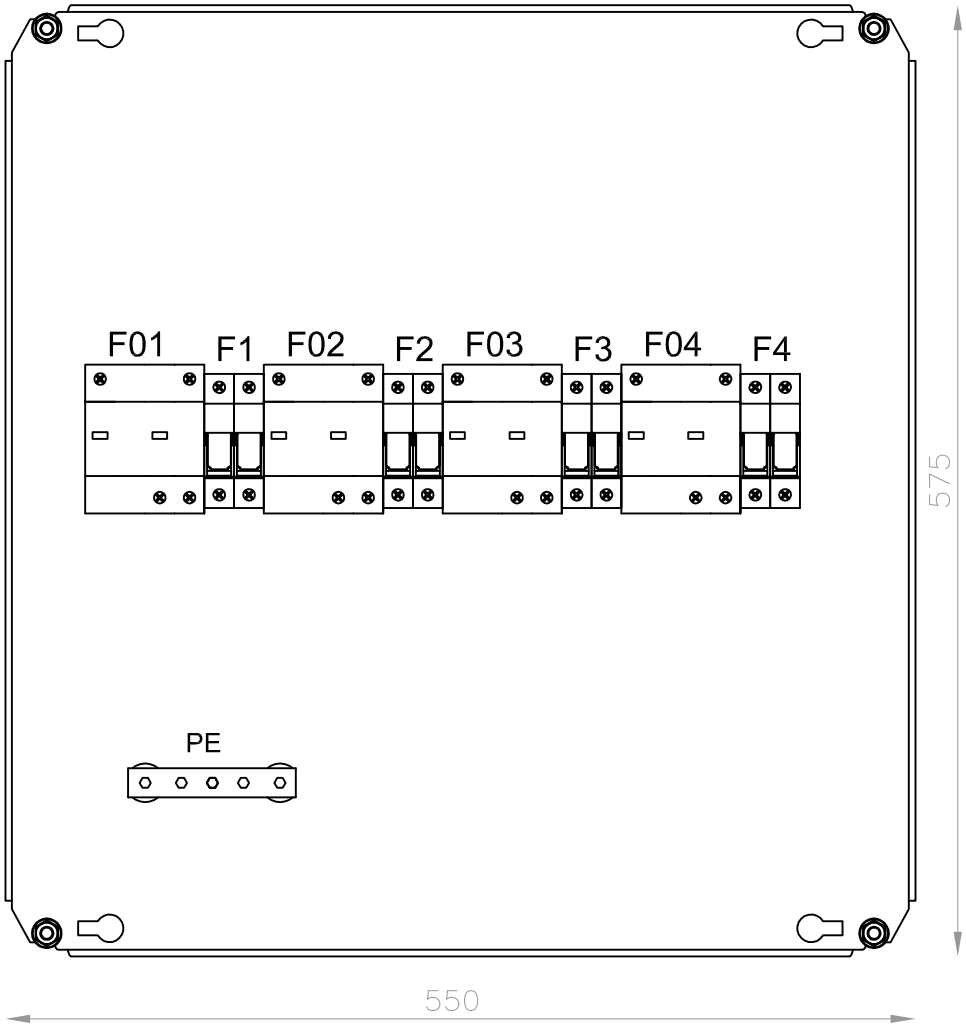
		Datum:	Datum spr.	Podpis
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025		
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			
Pregledal				

Št. risbe	E20
List	1
od listov	1

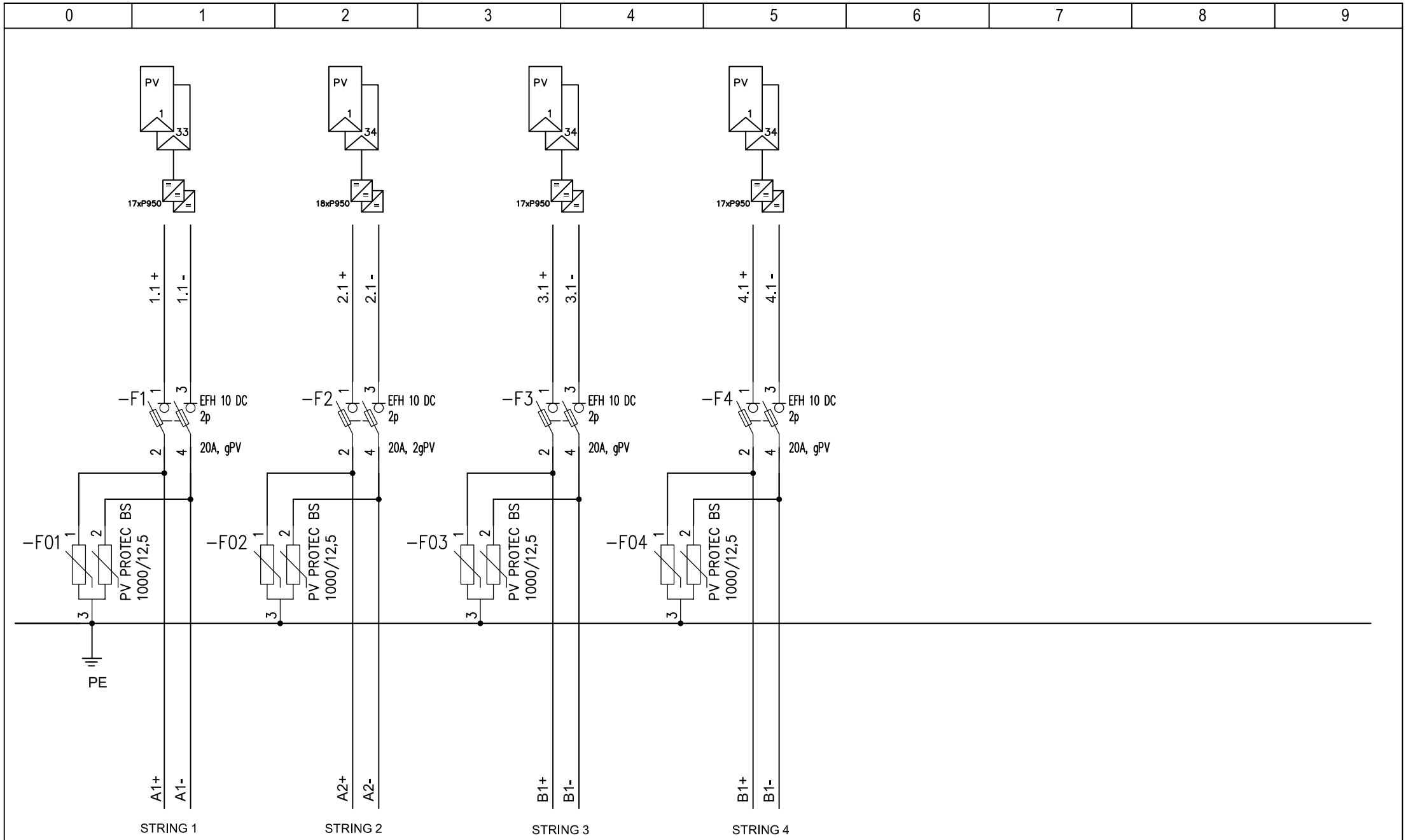


		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	TRIPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA SB-AC	79/25-E		E21
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1

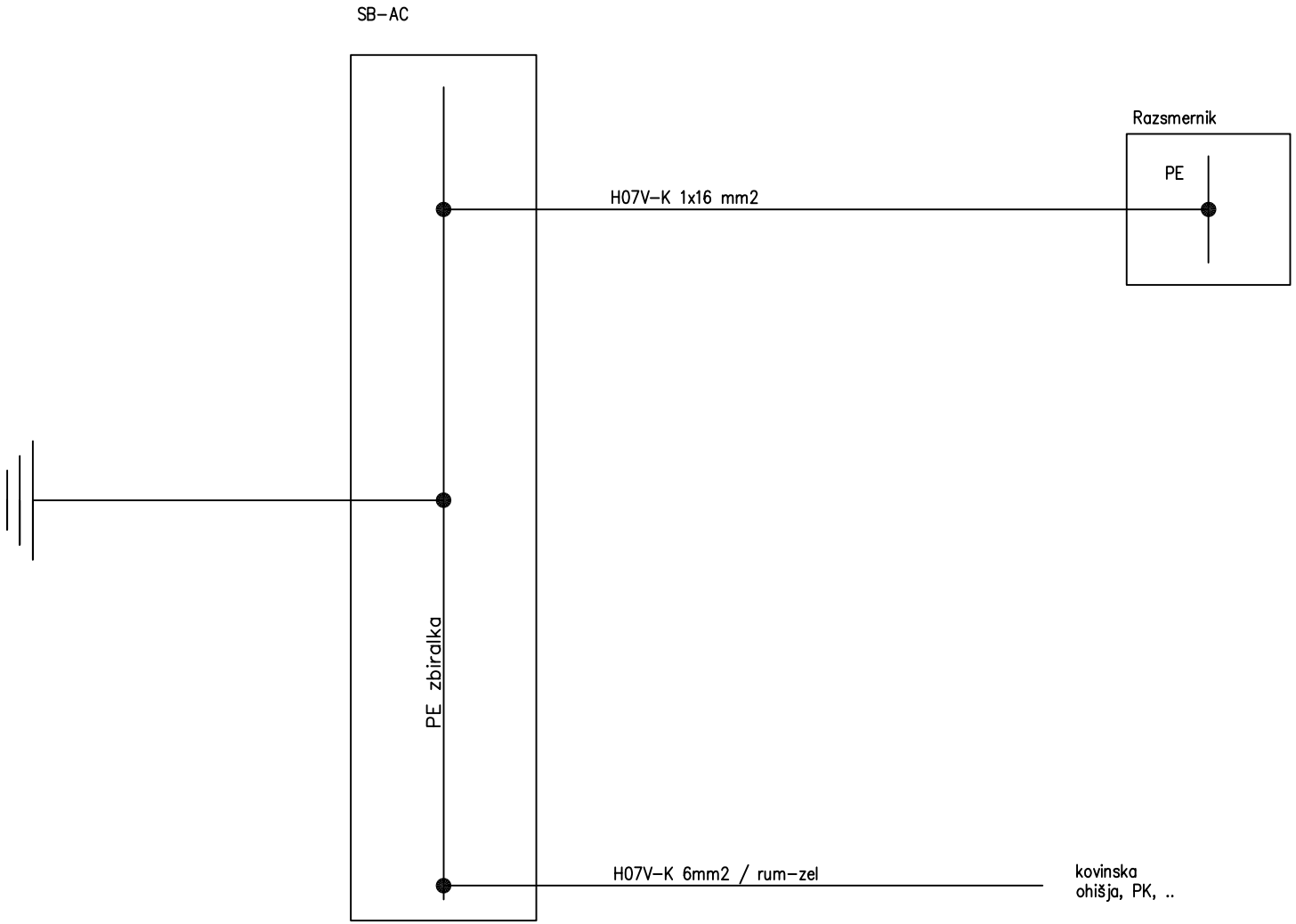




		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	ZUNANJI IZGLED IN RAZPOREDITEV OPREME V RAZDELILNIKU SB-DC	79/25-E		E22
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA SB-DC	79/25-E		E23
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	V.2025			OBČINA POLZELA Malteška cesta 28 3313 POLZELA	SHEMA IZENAČITVE POTENCIALA	79/25-E		E24
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt: PRIZIDAVA OŠ POLZELA		List 1
Pregledal									od listov 1

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

7. POPIS

Vsa oprema in material se smatrata kot vgrajena na objektu vključno z nabavo, transportom, zavarovanjem, usklajevanjem z gradbenikom in strojnikom ter zarisovanjem, montažo, zagonom in vsem potrebnim drobnim montažnim materialom, razen kjer je navedeno drugače.

Za vso vgrajeno opremo je potrebno investitorju dostaviti certifikate in dokumentacijo veljavno v R Sloveniji ter navodila za uporabo in vzdrževanje v slovenskem jeziku.

OBJEKT: PRIZIDAVA OŠ POLZELA na parc. št. *714, 779/2, 779/4, 780/1, 780/2, 780/6, k.o. POLZELA

INVESTITOR: OBČINA POLZELA, Malteška cesta 28, 3313 POLZELA

Št. načrta: PZI 79/25-E

Električne inštalacije in oprema

PROJEKTANTSKI POPIS Z DOBAVO IN MONTAŽO

Za opremo in material, ki se vgrajuje v objekt, mora izvajalec del predložiti ustrezna dokazila kvalitete (ves vgrajeni material mora biti najboljše kakovosti in izdelan po SIST, EN, DIN standardih in mora imeti ustrezni certifikat oz. atest proizvajalca in ostale spremne dokumente). Montažna dela se lahko izvajajo pod vodstvom strokovno usposobljenega vodje del in v soglasju z nadzorom.

Kot opcija se dovoljuje izbira ustrezne druge opreme kot je projektirana ter se navede zraven predvidene opreme in se ne sešteva v ponudbo; ustrezati mora predvidenim projektnim in tehničnim parametrom, kar morata pisno potrditi investitor in projektant.

Pred izvedbo je potrebno preveriti ali nabavljena oprema ustreza projektnim zahtevam in gradbenemu stanju objekta.

Datum izdelave: maj 2025

REKAPITULACIJA:		
I. FAZA	-	€
II. FAZA	-	€
SKUPAJ BREZ DDV:	-	€
DDV (22%)	-	€
SKUPAJ Z DDV:	-	€

REKAPITULACIJA I. FAZA:		
I. PRIPRAVLJALNA DELA	-	€
II. GROBA INSTALACIJSKA DELA	-	€
III. RAZDELILNIK RG	-	€
IV. RAZDELILNIK RNP	-	€
V. RAZDELILNIK RN	-	€
VI. RAZSVETLJAVA	-	€
VII. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA	-	€
VIII. SENZORIKA ZA PLIN	-	€
IX. ODVOD DIMA IN TOPLOTE	-	€
X. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA	-	€
XI. SISTEM VIDEO NADZORA	-	€
XII. PROTIVLOMNO VAROVANJE	-	€
XIII. OZVOČENJE	-	€
XIV. SOS SIGNALIZACIJA	-	€
XV. SISTEM KONTROLE PRISTOPA	-	€
XVI. FINOMONTAŽNI MATERIAL	-	€
XVII. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA	-	€
XVIII. AGREGAT	-	€
XIX. SONČNA ELEKTRARNA	-	€
XX. ZAKLJUČNA DELA	-	€
SKUPAJ BREZ DDV:	-	€
DDV (22%)	-	€
SKUPAJ Z DDV:	-	€

REKAPITULACIJA II. FAZA:		
I. PRIPRAVLJALNA DELA	-	€
II. GROBA INSTALACIJSKA DELA	-	€
III. RAZDELILNIK RK	-	€
IV. RAZDELILNIK RG	-	€
V. RAZSVETLJAVA	-	€
VI. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA	-	€
VII. SENZORIKA ZA PLIN	-	€
VIII. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA	-	€
IX. SISTEM VIDEO NADZORA	-	€
X. PROTIVLOMNO VAROVANJE	-	€
XI. OZVOČENJE	-	€
XII. FINOMONTAŽNI MATERIAL	-	€
XIII. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA	-	€
XIV. ZAKLJUČNA DELA	-	€
SKUPAJ BREZ DDV:	-	€
DDV (22%)	-	€
SKUPAJ Z DDV:	-	€

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

I. PRIPRAVLJALNA DELA

1	Prevzem dokumentacije in preučitev PZI projekta, priprava gradbišča, transport materialov in osebja, zavarovanje gradbišča	kpl.	1		- €
2	Odstranitev obstoječih lovilnih vodov in odvoz na ustrezno deponijo	kpl.	2		- €
3	Odstranitev obstoječe električne in elektronske opreme in odvoz na ustrezno deponijo	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

II. GROBA INSTALACIJSKA DELA

1	Dobava in polaganje kabla FG16OR16 5G35 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	80		- €
2	Dobava in polaganje kabla FG16OR16 5G25 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	100		- €
3	Dobava in polaganje kabla FG16OR16 5G10 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	50		- €
4	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x6 mm², položenega delno v zemlji delno p/o v inštalacijski cevi	m	155		- €
5	Dobava in polaganje kabla H07V-K 1x70mm², položenega v razdelilniku	m	50		- €
6	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 63 mm	m	350		- €
7	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x2,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	65		- €
8	Dobava in polaganje opletenega kabla 5x2,5 mm², Cca, položenega p/o v inštalacijski cevi	m	26		- €
9	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 32 mm	m	65		- €
10	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 3x2,5 mm², položenega delno v zemlji delno p/o v inštalacijski cevi	m	1900		- €
11	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 3x1,5 mm², položenega delno v zemlji delno p/o v inštalacijski cevi	m	2600		- €
12	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 4x1,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	30		- €
13	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	4400		- €
14	Parapetni kanal 65/100 mm s pokrovom	m	19		- €
15	Končnik za parapetni kanal	kom	24		- €
16	Tesnenje kabelskih prehodov	kpl.	1		- €
17	Razvodna doza Ø 60 mm- globoka	kom	500		- €
18	Razni drobni nespecificiran material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

III. RAZDELILNIK RG

1	Napajalni priključek za 60 mm sestav, 250 A, kot npr. Schrack ILTA250E	kom	2		- €
2	Prenapetostni odvodnik 4+0 TNS, razred I+II (B+C) 275 V, Iimp=12,5 kA	kom	1		- €
3	Nosilec zbiralk za 60 mm sestav, 3-polni, kot npr. Schrack SI014950	kom	6		- €
4	Bakrena zbiralnica 30x10 mm	m	1,5		- €
5	NV-varovalčni ločilnik, vel. 000, 125 A, za 60 mm zbiralčni sestav, priključek spodaj / zgoraj, sponka, kot npr. Schrack	kom	14		- €
6	Taljivi vložek NV 80A	kom	9		- €
7	Taljivi vložek NV 63A	kom	18		- €
8	Taljivi vložek NV 50A	kom	9		- €
9	Taljivi vložek NV 35A	kom	3		- €
10	Taljivi vložek NV 25A	kom	3		- €
11	Vezava razdelilnika	kpl.	1		- €
12	Uvodnice, žica, označbe, razni drobni nespecificiran material	kpl.	1		- €

SKUPAJ **- €**

IV. RAZDELILNIK RNP

1	Dobava in montaža certificiranega podometnega razdelilnika dimenzij 920 x 550 x 110 mm, kot npr. Hager FW524F, opremljen z napisi z vgrajeno opremo	kpl.	1		- €
2	Zaščitno stikalo RCCB, 80/0,03A, 4 polno, 30 mA, tip A	kom	1		- €
3	Glavno stikalo 3p, 80A	kom	1		- €
4	Prenapetostni odvodnik razreda II.	kom	4		- €
5	Inštalacijski odklopnik, karakteristika C35A, 3-polni	kom	3		- €
6	Inštalacijski odklopnik, karakteristika B16A, 1-polni	kom	24		- €
7	Inštalacijski odklopnik, karakteristika C10A, 1-polni	kom	44		- €
8	Inštalacijski odklopnik, karakteristika C6A, 1-polni	kom	1		- €
9	Inštalacijski kontaktor	kom	1		- €
10	Fotorele, komplet s fotoelementom	kpl.	1		- €
11	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

V. RAZDELILNIK RN

1	Dobava in montaža certificiranega podometnega razdelilnika dimenzij 770x550x110 mm, kot npr. Hager FW424F, opremljen z napisi z vgrajeno opremo	kpl.	1		- €
2	Zaščitno stikalo RCCB, 80/0,03A, 4 polno, 30 mA, tip A	kom	1		- €
3	Glavno stikalo 3p, 80A	kom	1		- €
4	Prenapetostni odvodnik razreda II.	kom	4		- €
5	Inštalacijski odklopnik, karakteristika C32A, 3-polni	kom	1		- €
6	Inštalacijski odklopnik C16A, 3-polni	kom	3		- €
7	Inštalacijski odklopnik, karakteristika B16A, 1-polni	kom	21		- €
8	Inštalacijski odklopnik, karakteristika C10A, 1-polni	kom	27		- €
9	Inštalacijski odklopnik, karakteristika C6A, 1-polni	kom	1		- €
10	Inštalacijski kontaktor	kom	1		- €
11	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

VI. RAZSVETLJAVA

1	S1 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting CW006.2211.840.A000 Finestra ring 70 W	kom	5		- €
2	S2 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting CW006.2211.840.A000 Finestra ring 40 W	kom	3		- €
3	S2 DALI nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting CW006.2211.840.A000 Finestra ring 40 W	kom	26		- €
4	S3 vgradna stropna LED svetilka PXF Lighting HR002.1168.840.A000 9 W	kom	47		- €
5	S4 stropna svetilka ETT Lighting Luxar XSARA25861 55 W	kom	3		- €
6	S5 vgradni LED panel Tridonic ELA G2 31 W	kom	29		- €
7	S6 vgradni LED panel Tridonic ELA G2 25 W	kom	6		- €
8	S8 vgradni LED panel Tridonic ELA G2 35 W	kom	25		- €
9	S10 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting PX4040550 sigma II 48 W	kom	2		- €
10	S12 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting PX4040550 sigma II 51 W	kom	28		- €
11	S13 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting PX4040550 sigma II 30 W	kom	12		- €
12	Povezovalni člen za spajanje svetilk v linijo, model FJ002.00.0000	kom	27		- €
13	Obešalni pribor za spuščanje svetilk, model FS001.00.1500	kom	84		- €
14	Zaključna kapa za svetilko, model FE004.22.0000	kom	30		- €
15	S14 zunanja LED svetilka EGLO EG 97304 IP44 11 W	kom	6		- €
16	S15 projektor Arkoslight fit D50 12 W 48 V flood 50° 3000 K CRI90 1180 lm BL	kom	5		- €
17	Tračnica 48V 2 m surface short BL	kom	2		- €
18	Varnostna svetilka Tridonic 2 W spot	kom	6		- €
19	Varnostna svetilka Olympia electronics GR-1936 30L	kom	31		- €
20	Piktogramske nalepke komplet L/D/R	kom	30		- €
21	Pregled sistema s strani pooblaščene institucije in sodelovanje serviserja pri pregledu in PRIDOBITEV POTRDILA O BREZHIBNEM DELOVANJU VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

VII. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA

1	Mikroprocesorsko krmiljena centrala za javljanje požara • **6 naslovljivih linij** (vsaka linija z najmanj 127 adresami za priključitev avtomatskih javljalnikov požara) z možnostjo razširitve oz. povezljivosti večih central v sistem, • ob alarmu, okvari javljalnika se mora na prikazovalniku izpisati ime prostora, lokacija javljalnika, število dogodkov (alarmov, okvar) v obdelavi, • prikaz obvestil o stanju sistema, • teksti in meniji na prikazovalniku za upravljanje sistema v slovenskem jeziku, • teksti ob tipkah na upravljavskem tabloju v slovenskem jeziku, • večnivojsko upravljanje sistema (dostop do funkcij posameznega nivoja je omejen z gesli), • zvočna signalizacija in prikaz na LCD prikazovalniku o okvarjenem javljalniku samo na centrali (brez proženja notranjih siren), • izhodni vmesnik RS-232 za programiranje in povezavo na CNS, • rezervno akumulatorsko napajanje, • skladnost z EN 54.	kom	1		- €
2	Zančna kartica za priklop javljalnikov	kom	1		- €
3	Modul za prenos (ALARM POŽAR, NAPAKA)	kom	1		- €
4	Vhodni modul za kontrolo stanja napajalnika	kom	1		- €
5	Komunikator za prenos signalov	kom	1		- €
6	Dobava in montaža kabla v instalacijskih ceveh JH(St)H FE180/E30 1x2x1 mm^2, rdeč plašč	m	670		- €
7	Signalna hupa, adresabilna	kom	2		- €
8	Flouroscentna oznaka sirena 125x125 mm	kom	2		- €
9	Ročni javljalnik požara, adresabilen	kom	3		- €
10	Flouroscentna oznaka ročni javljalnik 125x125 mm	kom	3		- €
11	Avtomatski javljalnik požara, adresabilni	kom	34		- €
12	Avtomatski javljalnik požara v dvojnem stropu, adresabilni	kom	6		- €
13	Vmesnik požarne lopute, dvigalo, klimat, centrala ODT, vrata, centrala za plin: 1 nadzorovan izhod, 1 nadzorovan vhod za napajanje naprav priključenih na nadzorovani izhod, 1 relejni izhod, vgrajen izolator zanke, 3 večbarvne signalne LED	kom	11		- €
14	Podnožje za konvencionalne detektorje	kom	39		- €
15	Distančnik - globoko podnožje za nadometno vgradnjo	kom	39		- €
16	Ohišje za modul PM150	kom	11		- €
17	Pregled požarnega sistema s strani pooblaščene osebe in izdaja potrdila	kpl.	1		- €

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj
18	- naslavljanje elementov na pripravljeno instalacijo, - povezava elementov požarnega sistema s krmiljenjem električnih drsnih vrat ... - označitev javljalnikov, - parametriranje sistema, - preizkus sistema, - spuščanje sistema v pogon, - sodelovanje na pregledu s strani pooblaščene institucije, - predaja sistema in poučitev uporabnika.	kpl.	1		- €
19	Prevozni in manipulativni stroški, drobni material, nepredvideno, po gradbeni knjigi	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

VIII. SENZORIKA ZA PLIN

1	Alarmna centrala za plin kot npr. TEVEL MX2000 z možnostjo priklopa do 2 senzorjev plina, montirana v prostostoječem ohišju s pripravljenimi relejskimi izhodi, akumulatorskim rezervnim napajanjem, certifikat EN 50054	kom	1		- €
2	Detektor plina za propan butan	kom	2		- €
3	Montaža in priklop alarmne centrale	kpl.	1		- €
4	Montaža in priklop detektorjev	kpl.	1		- €
5	Programiranje centrale, meritve, označevanje detektorjev, nastavitve in spuščanje sistema za detekcijo plinov v obratovanje, izdelava kalibracijskih listov in poročila o zagonu	kpl.	1		- €
6	Prisotnost serviserjev pri pregledu	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

IX. ODVOD DIMA IN TOPLOTE

1	GEZE RWA 100 NT - sistem za odpiranje okna vrtljivo na ven. Vključeno je okovje za vgradnjo motorja in zaklepanje okna ter elektromotor GEZE E250 / hod 200, 24V DC, 1.0A. Za montažo je potrebno zagotoviti min. 50 mm na okviru i 40 mm na krilu okna.	kom	9		- €
2	Oprema za mehansko zaklepanje elektromotorja, letev fi 12 mm, l= 2000 mm	kom	9		- €
3	Oprema za mehansko zaklepanje elektromotorja, pokrivni profil l= 2000 mm, EV1	kom	9		- €
4	Modularna krmilno napajalna centrala za naravni odvod dima in toplote - NODT in ventilacijo GEZE MBZ 300 N10. Za kontrolo 24V DC pogonov z maksimalno porabo 10A. Krmilno napajalna centrala bazira na Bus povezavi kar omogoča enostavno konfiguriranje in razširitev: alarmnih linij in njihovih prioritet, alarmnih grup, ventilacijskih grup, vremenskega sklopa: dež, veter. Centrala mora biti programirana tako, da zapre kupole ob izpadu napajanja (razen v stanju alarma), zapre kupole ob vklopu sprinkler sistema, zapre kupole v primeru dežja (razen v stanju alarma). Centrala zagotavlja rezervno napajanje, za primer izpada glavnega napajanja, za najmanj 72 ur. Centrala ima polnilec baterij, ki določa režim polnjenja glede na temperaturo, in izvaja stalni nadzor stanja baterij. Možnost nadgradnje z IO420 za povezavo na CNS preko BACnet-a. Centrala ima progamabilne izhode za javljanje alarma ali napake na posamezni alarmni grupi. Konfiguracija: 1x PM - napajalni modul, 1x PS – napajalnik 24VDC 10A, 1x CM – kontrolni modul, 3x DM – motorni modul (max.10A) Tehnični podatki: napajalna napetost: 230 V AC, priključna moč: 200W , izhodna napetost: 24 V DC +-5 % v normalnem delovanju, izhodni tok max. 10 A, IP zaščita centrale: IP 54, ohišje: kovinsko z zaklepanjem, siva barva (RAL 7035), širina: 600 mm, višina: 600 mm, globina: 250 mm Skladno z EN 12101-9 in 10 VdS certificirano (G 512004)	kom	1		- €
5	Požarna tipka / tipkalo GEZE FT- 4, 24V DC, VdS, Grey RAL 7035	kom	2		- €
6	Stikala za dnevno prezračevanje/ventilacijo GEZE LTA-24 AZ, funkcije odpiranja/zapiranja, z LED signalizacijo	kom	3		- €
7	Centrala dež/veter set RWS60-1	kom	1		- €
8	Kabel (N)HXH-J 3x1,5 mm^2, E90	m	60		- €
9	Kabel NHXMH-J 3x1,5 mm^2	m	15		- €
10	Kabel (N)HXH-J 4x2x0,8 mm^2, E90	m	40		- €
11	Kabel NHXMH-J 4x2x0,8 mm^2	m	120		- €
12	Kabel NHXMH-J 3x2x0,8 mm^2	m	50		- €

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj
13	Kabel (N)HXH-J 2x0,8 mm^2	m	6		- €
14	Montaža, spajanje, programiranje in spuščanje v pogon MBZ 300 centrale za naravni odvod dima in toplote	kpl.	1		- €
15	Razni drobni nespecificiran material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

X. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA

1	Komunikacijska omara 42U 1970 x800 x 800 mm, samostoječa, s snemljivima stranicama in polcilidrično ključavnico s ključem za mrežne omare	kom	1		- €
2	Komunikacijska omara 12U 635 x600 x395 mm, IP 39, zidna	kom	1		- €
3	48" switch panel tip juniper junos EX2300PoE+	kom	2		- €
4	Patch kabel, Kat. 6, 2 m	kom	56		- €
5	Organizator kablov 24"	kom	3		- €
6	Pritrditveni komplet za panel	kom	1		- €
7	24 palčna polica 600 mm, nosilnost do 10 kg	kom	1		- €
8	Vtičnica Kat. 6 2xRJ45 za UTP kabel za vgradnjo v parapetni kanal	kom	16		- €
9	Vtičnica Kat. 6 1xRJ45 za UTP kabel, p/o	kom	7		- €
10	Fiksni UTP priklop	kom	17		- €
11	WiFi ojačevalnik fortimet FortiAP221 E	kom	13		- €
12	Dobava in montaža 4 vlakenskega optičnega kabla	m	26		- €
13	Dobava in montaža kabla UTP kategorije 6 Cca	m	1680		- €
14	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	900		- €
15	Testiranje instalacije	kpl.	1		- €
16	Funkcionalni preizkus in zagon	kpl.	1		- €
17	Izdelava navodil, poučitev uporabnika	kpl.	1		- €
18	Primopredaja sistema	kpl.	1		- €
19	Razni drobni nespecificiran material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

XI. SISTEM VIDEO NADZORA

Samo predpriprava.

1	Dobava in montaža kabla UTP kategorije 6 Cca	m	35		- €
2	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16	m	35		- €
3	Fiksni UTP priklop	kom	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

XII. PROTIVLOMNO VAROVANJE

Samo predpriprava.

1	Kabel LiCY 2x0,5+ 6x0,22 mm², položen v zaščitni cevi	m	630		- €
2	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16	m	630		- €
3	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

XIII. OZVOČENJE

1	Zvočnik stropni Power dynamics NCSS6 low profile 2-way 6,5" bel	kom	4		- €
2	Zvočnik vgradni SC-110 C, kvadratni, 10/6 W, 100 V, 2 way sistem, bel	kom	12		- €
3	Centrala Vario-line 6 CON 900/600 W, 3 HE VLZ-6000 A	kom	1		- €
4	DMT-10 - Vgradni Digital-Textmodul, za vgradnjo v VLA-VLZ-VLD naprave/ Gong za odmor ali šolski zvonec	kom	1		- €
5	VLM-206 A - Digitalni namizni mikrofon za daljinsko krmiljene 6-CON, „ALLCALL“ in DMT-10 (kondenzator) za obvestila in gibljivem vratu)	kom	1		- €
6	Vgradnja Digital-Textmodula v VLA-VLZ-VLD naprave	kom	1		- €
7	DMF-077 - Sprejemnik točnega časa DCF 77 DCF-Čas, (za DMT-10)	kom	1		- €
8	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

XIV. SOS SIGNALIZACIJA

1	Elementi signalizacije "SOS " v sanitarijah za invalide, v sestavi: tipka poziva, tipka razrešitve, signalna svetilka, napajalnik	kom	1		- €

SKUPAJ **- €**

XV. SISTEM KONTROLE PRISTOPA

Samo predpriprava.

1	Dobava in montaža kabla HO5Z1Z1-F 4x0,75 mm^2	m	30		- €
2	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	30		- €
3	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

XVI. FINOMONTAŽNI MATERIAL

1	Stikalo navadno 250 V, 16A, p/o	kom	22		- €
2	Stikalo navadno 250 V, 16A, n/o	kom	3		- €
3	Stikalo menjalno 250 V, 16A, p/o	kom	13		- €
4	Stikalo križno 250 V, 16A, p/o	kom	1		- €
5	Tipkalo gor-dol 250 V, 16A, p/o	kom	4		- €
6	Tipkalo DALI 250 V, 16A, p/o	kom	8		- €
7	Senzor gibanja 360°, stropni, 10A	kom	22		- €
8	LED driver	kom	3		- €
9	Vtičnica 230V, 16A, p/o	kom	46		- €
10	Vtičnica 230V, 16A, trojna, montirana v parapetnem kanalu	kom	16		- €
11	Dobava in polaganje kabla HDMI zaključen s konektorji do dolžine 15 m	kpl.	15		- €
12	Dobava in polaganje kabla VGA zaključen s konektorji do dolžine 15 m	kpl.	9		- €
	Izvedba splošnih električnih priključkov:				
13	na stikalo	kom	51		- €
14	na svetilko	kom	231		- €
15	na senzor gibanja	kom	22		- €
16	na vtičnico 230 V	kom	62		- €
17	na motor za senčilo	kom	35		- €
18	na motor za strešno okno	kom	14		- €
19	fiksni izvod 400 V	kom	8		- €
20	fiksni izvod 230 V	kom	71		- €
21	Razni drobni nespecificiran material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

I. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

XVII. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA

1	Dobava in montaža valjanca FeZn 25x4 mm, polaganje v temelje objekta, do opreme in merilnih stikov	m	50		- €
2	Aluminijasta žica Ø 8 mm, položena na strešnih in v fasadi objekta do merilnih stikov, komplet z nosilci	m	80		- €
3	Dobava in montaža lovilne palice Al višine h=3,0 m z distančnim in ustreznim pritrdilnim elementom	kom	4		- €
4	Dobava in montaža lovilne palice Al višine h=2,0 m z distančnim in ustreznim pritrdilnim elementom	kom	6		- €
	Dobava in polaganje izoliranega strelovodnega vodnika ISHV dolžine 19 m, položene na strešnih nosilcih, komplet z nosilci	kom	2		- €
5	Merilni stik v fasadi	kom	2		- €
6	Križna sponka	kom	20		- €
7	Vijačen ali varjen spoj na kovinsko konstrukcijo	kom	1		- €
8	Dobava in montaža kabla HO7VK, 1x6 mm², RZ	m	300		- €
9	Drobni material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

XVIII. AGREGAT

1	Agregat dizel, 3-fazni 400V, 50Hz, poganja 1-valjni 4-taktni dizelski motor s standardom EU 5 z nizko porabo goriva, visoko močjo in dobrimi vrednosti izpušnih plinov. Največja moč 9,5 kW, trajna moč 9 kW. Vgrajeno ATS stikalo. AVR omogoča priklop občutljivih elektronskih naprav.	kom	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

XIX. SONČNA ELEKTRARNA

GROBA INŠTALACIJSKA DELA

1	Dobava in polaganje kabla H07VK 5x1x16 mm²	m	5		- €
2	Dobava in polaganje kabla H07V-K 1 x 6 mm²	m	300		- €
3	Dobava in polaganje črnega solarnega kabla 6 mm², dvojno izoliran, UV odporen	m	580		- €
4	Dobava in polaganje izoliranega strelovodnega vodnika ISHV dolžine 19 m, položene na strešnih nosilcih, komplet z nosilci	kom	2		- €
5	Dobava in montaža kabelske police iz galvaniziranega jekla PK 50 komplet z nosilci, pokrovom, vijaki …	m	200		- €
6	Drobni material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

I. FAZA

PODKONSTRUKCIJA, NADSTREŠEK

1	Podkonstrukcija za pritrditev fotonapetostnega modula na ravno streho, pokrito s termoplastično poliolefinsko membrano (TPO), sestavljena iz medsebojno vijačenih alu. profilov, kompletno z montažnim, in ostalim drobnim materialom ter obtežitvenim sistemom	kpl.	86		- €
2	Dobava in montaža tipskega nadstreška za razsmernik	kpl.	1		- €
3	Dobava in montaža nosilcev za montažo razsmernika	kpl.	1		- €

SKUPAJ **- €**

RAZDELILILNIK SB-AC

1	Dobava in montaža zidne kovinske elektro omare z montažno ploščo, dimenzije 800x600x300 mm (vxšxg), opremljene z vsemi potrebnimi nosilci, blendami, vrati, izrezi, ključavnico, komplet z naslednjo vgrajeno opremo:	kpl.	1		- €
2	Inštalacijski odklopnik C63/3 A	kom	2		- €
3	Zaščitno stikalo RCCB, 63/0,03A, 4 polno, 30 mA, tip A	kom	1		- €
4	Inštalacijski odklopnik C6/3 A	kom	1		- €
5	Inštalacijski odklopnik C6/1 A	kom	1		- €
6	Kontaktor 3P, 50 kW, tuljava 230 VAC	kom	1		- €
7	Rele, zaščitni, za omrežno in sistemsko zaščito URNA0345-D	kom	1		- €
8	Tipkalo, 10 A, montaža na vrata razdelilnika	kom	1		- €
9	Prenapetostni odvodniki 12,5 kA/275 V	kpl.	1		- €
10	Vezava razdelilnika	kpl.	1		- €
11	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

RAZDELILNIK SB-DC

1	Dobava in montaža zidne kovinske elektro omare z montažno ploščo, dimenzije 550x600x210 mm (vxšxg), opremljene z vsemi potrebnimi nosilci, blendami, vrati, izrezi, ključavnico, komplet z naslednjo vgrajeno opremo:	kpl.	1		- €
2	Varovalčni ločilnik EFH 2p	kom	4		- €
3	Cilindrična varovalka CH gPV 10x38 20A	kom	8		- €
4	Prenapetostni odvodnik PV PROTEC BS 1000/12,5	kom	4		- €
5	Vezava razdelilnika	kpl.	1		- €
6	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

I. FAZA

FINOMONTAŽNA DELA

1	Dobava in montaža PV modula Solaredge TRINA SOLAR VERTEX S+, 460 Wp	kom	86		- €
2	Dobava in montaža razsmernika SE50K	kom	1		- €
3	Dobava in montaža optimizatorja S1000	kom	44		- €
	SKUPAJ				**- €**

OSTALO

1	Pregled in meritve DC kabelskih povezav, AC kabelskih povezav, ter meritev kvalitete električne energije s strani pooblaščenega preglednika ter priprava merilnega protokola	kpl.	1		- €
2	Izdelava in namestitev označevalnih in opozorilnih tablic	kpl.	1		- €
3	Izdelava navodil za obratovanje in vzdrževanje sončne elektrarne, poučitev upravljalca elektrarne	kpl.	1		- €
4	Priprava ostalih dokumentov (izjava o nastavitvi in preizkusu delovanja zaščit, ...) ter kompletiranje dokumentacije, potrebne za vključitev elektrarne	kpl.	1		- €
5	Instalacija ter konfiguriranje aplikacije za spremljanje delovanja sončne elektrarne (kompletno s sistemom za omejitev oddane energije) ter poučitev predstavnika naročnika	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

XX. ZAKLJUČNA DELA

1	Tekoče potrjevanje sprememb in odstopanj od PZI s strani projektanta in predaja vseh podatkov projektantu za izdelavo PID-a po zaključku del	kpl.	1		- €
2	Meritve, preizkusi in spuščanje v pogon posameznih sklopov elektro opreme	kpl.	1		- €
3	Poučitev predstavnika investitorja o rokovanju z elektro instalacijskimi sistemi na objektu	kpl.	1		- €
4	Priprava in izdaja "POTRDILA O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA" kot ločena mapa za el. instalacije	kpl.	1		- €
5	Primopredaja objekta investitorju	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

II. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

I. PRIPRAVLJALNA DELA

1	Prevzem dokumentacije in preučitev PZI projekta, priprava gradbišča, transport materialov in osebja, zavarovanje gradbišča	kpl.	1		- €
2	Odstranitev obstoječe električne in elektronske opreme in odvoz na ustrezno deponijo	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

II. GROBA INSTALACIJSKA DELA

1	Dobava in polaganje kabla FG16OR16 5G70 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	20		- €
2	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 110 mm	m	20		- €
3	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x10 mm², položenega delno v zemlji delno p/o v inštalacijski cevi	m	60		- €
4	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x6 mm², položenega delno v zemlji delno p/o v inštalacijski cevi	m	30		- €
5	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 63 mm	m	90		- €
6	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x2,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	600		- €
7	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x1,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	150		- €
8	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 32 mm	m	750		- €
9	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 3x2,5 mm², položenega delno v zemlji delno p/o v inštalacijski cevi	m	1920		- €
10	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 3x1,5 mm², položenega delno v zemlji delno p/o v inštalacijski cevi	m	2400		- €
11	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 4x1,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	90		- €
12	Kabel signalni 4x0,75 mm² - Cca	m	160		- €
13	Kabel signalni 3x0,75 mm² - Cca	m	200		- €
14	Kabel signalni 2x0,75 mm² - Cca	m	200		- €
15	Kabel signalni oklopljeni 8x0,75 mm² - Cca	m	20		- €
16	Kabel signalni oklopljeni 6x0,75 mm² - Cca	m	20		- €
17	Kabel signalni oklopljeni 3x0,75 mm² - Cca	m	300		- €
18	Kabel signalni oklopljeni 2x0,75 mm² - Cca	m	140		- €
19	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	5300		- €
20	Parapetni kanal 65/100 mm s pokrovom	m	9		- €
21	Končnik za parapetni kanal	kom	12		- €
22	Tesnenje kabelskih prehodov	kpl.	1		- €
23	Razvodna doza Ø 60 mm- globoka	kom	370		- €
24	Razni drobni nespecificiran material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

II. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

III. RAZDELILNIK RK

1	Dobava in montaža certificirane omare, prostostoječe, dvokrilne, IP54, v=1600, š=1000, g=0400 mm, iz jeklene pločevine, RAL7035, z montažno ploščo, 4-točkovno zapiranje z vrtljivim ročajem, s podstavkom višine 100 mm, kot npr. Schrack KT161030, opremljena s ključavnico z napisi z vgrajeno opremo	kpl.	1		- €
2	Napajalni priključek za 60 mm sestav, 250 A, kot npr. Schrack ILTA250E	kom	1		- €
3	Adapter za 60 mm zbralčni sestav, 250A - za stikala MC2, kot npr. Schrack MC291400	kpl.	1		- €
4	Bremensko ločilno stikalo, brez daljinskega proženja, velikost 2, nazivni tok 250 A, število polov 3, Stopnja zaščite IP20, sprožnik brez zaščite, kot npr. Schrack MC225034	kom	1		- €
5	Ročica za MC2 z zaporo vrat, mož. zaklepanja,rdeč/ru,XTVDVR, kot npr. Schrack MC225034	kom	1		- €
6	Podaljšana os za MC1/MC2 največ 400 mm, kot npr. Schrack MC225034	kom	1		- €
7	Prenapetostni odvodnik 4+0 TNS, razred II	kom	1		- €
8	Nosilec zbiralk za 60 mm sestav, 3-polni, kot npr. Schrack SI014950	kom	3		- €
9	Bakrena zbiralnica 30x10 mm	m	4		- €
10	NV-varovalčni ločilnik, vel. 000, 125 A, za 60 mm zbiralčni sestav, priključek spodaj / zgoraj, sponka, kot npr. Schrack	kom	11		- €
11	Taljivi vložek NV 100A	kom	6		- €
12	Taljivi vložek NV 35A	kom	3		- €
13	Taljivi vložek NV25A	kom	3		- €
14	Taljivi vložek NV16A	kom	18		- €
15	Taljivi vložek NV10A	kom	3		- €
16	Zaščitno stikalo RCCB, 100A/4p/30mA, 10 kA, AC, serija BC-serija, Tip AC, izvedba brez zakasnitve, kot npr. Schrack BC000103	kom	1		- €
17	Inštalacijski odklopnik C40/3 A	kom	2		- €
18	Inštalacijski odklopnik B16/3 A	kom	5		- €
19	Inštalacijski odklopnik C10/3 A	kom	5		- €
20	Inštalacijski odklopnik B16/1 A	kom	22		- €
21	Inštalacijski odklopnik C10/1 A	kom	17		- €
22	Vrstne sponke različnega preseka	kpl.	1		- €
23	Vezava razdelilnika	kpl.	1		- €
24	Uvodnice, žica, označbe, razni drobni nespecificiran material	kpl.	1		- €

SKUPAJ **- €**

II. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

IV. RAZDELILNIK RG

1	Bakrena zbiralnica 30x10 mm	m	1,5		- €
2	NV-varovalčni ločilnik, vel. 01, 250 A, nadgradni	kom	1		- €
3	Taljivi vložek NV 160A	kom	3		- €
4	Prenapetostni odvodnik 4+0 TNS, razred I	kom	1		- €
5	Uvodnice, žica, označbe, razni drobni nespecificiran material	kpl.	1		- €

SKUPAJ **- €**

V. RAZSVETLJAVA

1	S2 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting CW006.2211.840.A000 Finestra ring 40 W	kom	1		- €
2	S3 vgradna stropna LED svetilka PXF Lighting HR002.1168.840.A000 9 W	kom	50		- €
3	S4 stropna svetilka ETT Lighting Luxar XSARA25861 55 W	kom	1		- €
4	S5 vgradni LED panel Tridonic ELA G2 31 W	kom	13		- €
5	S6 vgradni LED panel Tridonic ELA G2 25 W	kom	5		- €
6	S7 stropna svetilka ETT Lighting Luxar XSARA15841 40 W	kom	7		- €
7	S9 vgradni LED panel PXF Lighting ES001.1122.840.A000 IP65 43 W	kom	27		- €
8	S11 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting CW006.2211.840.A000 Finestra ring 20 W	kom	5		- €
9	S12 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting PX4040550 sigma II 51 W	kom	2		- €
10	S13 nadgradna stropna LED svetilka PXF Lighting PX4040550 sigma II 30 W	kom	10		- €
11	Povezovalni člen za spajanje svetilk v linijo, model FJ002.00.0000	kom	6		- €
12	Obešalni pribor za spuščanje svetilk, model FS001.00.1500	kom	24		- €
13	Zaključna kapa za svetilko, model FE004.22.0000	kom	12		- €
14	S14 zunanja LED svetilka EGLO EG 97304 IP44 11 W	kom	5		- €
15	Varnostna svetilka Tridonic 2 W spot	kom	8		- €
16	Varnostna svetilka Olympia electronics GR-1936 30L	kom	21		- €
17	Piktogramske nalepke komplet L/D/R	kom	25		- €
18	Pregled sistema s strani pooblaščene institucije in sodelovanje serviserja pri pregledu in PRIDOBITEV POTRDILA O BREZHIBNEM DELOVANJU VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	kpl.	1		- €

SKUPAJ **- €**

II. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

VI. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA

1	Zančna kartica za priklop javljalnikov	kom	1		- €
2	Dobava in montaža kabla v instalacijskih ceveh JH(St)H FE180/E30 1x2x1 mm^2, rdeč plašč	m	580		- €
3	Ročni javljalnik požara, adresabilen	kom	2		- €
4	Flouroscentna oznaka ročni javljalnik 125x125 mm	kom	2		- €
5	Avtomatski javljalnik požara, adresabilni	kom	32		- €
6	Avtomatski javljalnik požara v dvojnem stropu, adresabilni	kom	7		- €
7	Vmesnik klimat dovodni, klimat prezračevalni, vrata: 1 nadzorovan izhod, 1 nadzorovan vhod za napajanje naprav priključenih na nadzorovani izhod, 1 relejni izhod, vgrajen izolator zanke, 3 večbarvne signalne LED	kom	4		- €
8	Vmesnik vzorčna komora: 1 nadzorovan izhod, 1 nadzorovan vhod za napajanje naprav priključenih na nadzorovani izhod, 1 relejni izhod, vgrajen izolator zanke, 3 večbarvne signalne LED	kom	1		- €
9	Podnožje za konvencionalne detektorje	kom	34		- €
10	Distančnik - globoko podnožje za nadometno vgradnjo	kom	34		- €
11	Ohišje za modul PM150	kom	5		- €
12	Pregled požarnega sistema s strani pooblaščene osebe in izdaja potrdila	kpl.	1		- €
13	- naslavljanje elementov na pripravljeno instalacijo, - povezava elementov požarnega sistema s krmiljenjem električnih drsnih vrat ... - označitev javljalnikov, - parametriranje sistema, - preizkus sistema, - spuščanje sistema v pogon, - sodelovanje na pregledu s strani pooblaščene institucije, - predaja sistema in poučitev uporabnika.	kpl.	1		- €
14	Prevozni in manipulativni stroški, drobni material, nepredvideno, po gradbeni knjigi	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

VII. SENZORIKA ZA PLIN

1	Detektor zemeljskega plina	kom	2		- €
2	Montaža in priklop detektorjev	kpl.	1		- €
3	Prisotnost serviserjev pri pregledu	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

II. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

VIII. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA

1	Vtičnica Kat. 6 2xRJ45 za UTP kabel za vgradnjo v parapetni kanal	kom	9		- €
2	Vtičnica Kat. 6 1xRJ45 za UTP kabel, p/o	kom	2		- €
3	Fiksni UTP priklop	kom	13		- €
4	WiFi ojačevalnik fortimet FortiAP221 E	kom	10		- €
5	Dobava in montaža kabla UTP kategorije 6 Cca	m	2000		- €
6	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	1300		- €
7	Testiranje instalacije	kpl.	1		- €
8	Funkcionalni preizkus in zagon	kpl.	1		- €
9	Izdelava navodil, poučitev uporabnika	kpl.	1		- €
10	Primopredaja sistema	kpl.	1		- €
11	Razni drobni nespecificiran material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

IX. SISTEM VIDEO NADZORA

Samo predpriprava.

1	Dobava in montaža kabla UTP kategorije 6 Cca	m	200		- €
2	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16	m	200		- €
3	Fiksni UTP priklop	kom	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

X. PROTIVLOMNO VAROVANJE

Samo predpriprava.

1	Kabel LiCY 2x0,5+ 6x0,22 mm² Cca, položen v zaščitni cevi	m	230		- €
2	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16	m	230		- €
3	Drobni material	%	3		- €
	SKUPAJ				**- €**

XI. OZVOČENJE

1	Zvočnik vgradni SC-110 C, kvadratni, 10/6 W, 100 V, 2 way sistem, bel	kom	4		- €
	SKUPAJ				**- €**

II. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

XII. FINOMONTAŽNI MATERIAL

1	Stikalo navadno 250 V, 16A, p/o	kom	20		- €
2	Stikalo navadno 250 V, 16A, n/o	kom	2		- €
3	Stikalo menjalno 250 V, 16A, p/o	kom	10		- €
4	Stikalo križno 250 V, 16A, p/o	kom	4		- €
5	Grebenasto stikalo 3 polno, 16 A, n/o	kom	15		- €
6	Tipkalo 250 V, 10A p/o	kom	1		- €
7	Zvonec- gong po izbiri investitorja/arhitekta	kom	1		- €
8	Senzor gibanja 360°, stropni, 10A	kom	6		- €
9	Vtičnica 230V, 16A, p/o	kom	27		- €
10	Vtičnica 230V, 16A, n/o, IP67	kom	52		- €
11	Vtičnica 230V, 16A, trojna, montirana v parapetnem kanalu	kom	9		- €
12	Vtičnica 5P, 16A, n/o, IP67	kom	14		- €
13	Dobava in polaganje kabla HDMI zaključen s konektorji do dolžine 15 m	kpl.	4		- €
14	Dobava in polaganje kabla VGA zaključen s konektorji do dolžine 15 m	kpl.	2		- €
	Izvedba splošnih električnih priključkov:				
15	na stikalo	kom	52		- €
16	na svetilko	kom	155		- €
17	na senzor gibanja	kom	6		- €
18	na vtičnico 230 V	kom	88		- €
19	na vtičnico 400 V	kom	14		- €
20	na motor za senčilo	kom	9		- €
21	na motor za strešno okno	kom	3		- €
22	fiksni izvod 400 V	kom	15		- €
23	fiksni izvod 230 V	kom	43		- €
24	Razni drobni nespecificiran material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

II. FAZA

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

XIII. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA

1	Dobava in montaža valjanca FeZn 25x4 mm, polaganje v temelje objekta, do opreme in merilnih stikov	m	45		- €
2	Aluminijasta žica Ø 8 mm, položena na strešnih in v fasadi objekta do merilnih stikov, komplet z nosilci	m	70		- €
3	Dobava in montaža lovilne palice Al višine h=3,0 m z distančnim in ustreznim pritrdilnim elementom	kom	2		- €
4	Dobava in montaža lovilne palice Al višine h=2,0 m z distančnim in ustreznim pritrdilnim elementom	kom	4		- €
5	Merilni stik v fasadi	kom	1		- €
6	Križna sponka	kom	20		- €
7	Dobava in montaža doze za dodatno izenačitev potencialov, komplet z zaščitno zbiralko, drobnim, veznim in montažnim materialom	kom	2		- €
8	Dobava in montaža kabla HO7VK, 1x16 mm², RZ	m	50		- €
9	Dobava in montaža kabla HO7VK, 1x6 mm², RZ	m	300		- €
10	Drobni material	%	3		- €

SKUPAJ **- €**

XIV. ZAKLJUČNA DELA

1	Tekoče potrjevanje sprememb in odstopanj od PZI s strani projektanta in predaja vseh podatkov projektantu za izdelavo PID-a po zaključku del	kpl.	1		- €
2	Meritve, preizkusi in spuščanje v pogon posameznih sklopov elektro opreme	kpl.	1		- €
3	Poučitev predstavnika investitorja o rokovanju z elektro instalacijskimi sistemi na objektu	kpl.	1		- €
4	Priprava in izdaja "POTRDILA O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA" kot ločena mapa za el. instalacije	kpl.	1		- €
5	Primopredaja objekta investitorju	kpl.	1		- €

SKUPAJ **- €**