

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

VEČNAMENSKI CENTER KOZJE

kratek opis gradnje

Investitor OBČINA KOZJE, Kozje 37, 3260 KOZJE, namerava izvesti prisilno prezračevanje za veliko telovadnico s tribuno, kakor tudi za ostale prostore kot so garderobe, sanitarije, hodniki in skladišča v VEČNAMENSKEM CENTRU KOZJE, Kozje 132, 3260 KOZJE.

VRSTE GRADNJE

označiti vse ustrezne vrste gradnje

☐

NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT

☐

NOVOGRADNJA - NADZIDAVA

☐

REKONSTRUKCIJA

☐

SPREMEMBA NAMEBNOSTI

☐

ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA

☐

LEGALIZACIJA

☒

MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJAM

vrsta dokumentacije

PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

številka projekta

2890124

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

3 Načrt s področja elektrotehnike

naziv načrta

3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

številka načrta

PZI 29/24-E

datum izdelave

junij 2026

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



PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

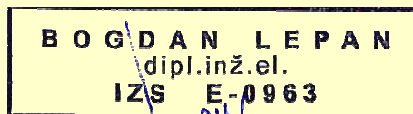
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

Bogdan LEPAN, dipl. inž. el.

identifikacijska številka

E-0963

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja





2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME ŠT. 3.1 PZI 29/24-E

1. NASLOVNA STRAN NAČRTA	1
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME ŠT. 3.1 PZI 29/24-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	8
4.4. Dimenzioniranje vodnikov in kablov	9
4.4.1. Termično dimenzioniranje vodnikov in kablov	9
4.4.2. Zaščita pred preobremenitvenimi toki	9
4.4.3. Izračun padca napetosti	11
4.4.4. Izenačitev potencialov	11
5. TEHNIČNE RISBE	12
6. POPIS	13
7. PRILOGA	14



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

pooblaščen 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 INSTALACIJ IN OPREME
številka načrta	PZI 29/24-E
datum izdelave	junij 2026

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

pooblaščen 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	





4. TEHNIČNO POROČILO

4.1. Projektna naloga

Za objekt: VEČNAMENSKI CENTER KOZJE Kozje 132, 3260 KOZJE, 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, junij 2026

4.2. Tehnični opis objekta

Investitor Občina Kozje, Kozje 37, 3260 Kozje, namerava izvesti prisilno prezračevanje za veliko telovadnico s tribuno, kakor tudi za ostale prostore kot so garderobe, sanitarije, hodniki in skladišča v Večnamenskem centru Kozje, Kozje 132, 3260 Kozje.

Predvideno je centralno prezračevanje preko prezračevalne naprave. Pri vsakdanji rabi dvorane za šolske aktivnosti, kjer so prisotni učenci po šolskem urniku, se bo prezračevalo na 30 % delovanju prezračevalne naprave, ki zadostuje dovajanju svežega zraka ter odvajanju odpadnega zraka v pomožnih prostorih kot so garderobe, sanitarije, hodniki in skladišča vključno z dovajanjem zraka v veliko telovadnico. Naprava je locirana na strehi, na katero se priklopi distributivni kanal za distribucijo zraka v prostore. Kadar gre za večji dogodek, kot so razna športna tekmovanja ali večje prireditve, kjer je posledično večja količina ljudi v dvorani, se prezračevanje aktivira na 100 % delovanje za zagotavljanje zadostne potrebe količin svežega zraka v dvorani ter ustrezno odvajanje izrabljenega zraka navzven.

Hlajenje prostorov je zasnovano z dovodom ohlajenega svežega zraka preko delovanja prezračevalne naprave z delovanjem toplotnih črpalk, ki so nameščene na strehi zraven prezračevalne naprave.

Objekt se napaja z električno energijo iz prostostoječe priključno merilne omarice PS PMO, ki je locirana ob objektu. Varovalke za omejitev električnega toka so velikosti 1 x 3 x 100 A, priključna moč objekta znaša 1 x 1 x 69 kW. Priključna moč objekta se z rekonstrukcijo ne spreminja.

Iz prostostoječe priključno merilne omarice PS PMO poteka NN podzemni vod NYY-J 4x95 mm² do glavnega razdelilnika objekta RG, ki je lociran v energetskega prostoru v pritličju objekta. Iz razdelilnika RG se napajajo vsi porabniki električne energije v objektu. Z glavnim stikalom v razdelilniku RG izklopimo celotno električno objekta.

V razdelilniku RG ni na razpolago prostih varovalčnih ločilnikov, zato ga je potrebno preurediti, kot je razvidno iz tripolnih shem razdelilnika in razporeditve opreme v razdelilniku. Tri varovalčna podnožja se prestavijo, dodatno pa se dogradijo štiri. Iz njih se napajajo z električno energijo nova prezračevalna naprava, razdelilnik CNS in toplotne črpalke na strehi. Kabli za povezavo potekajo v zaščitnih ceveh zraven strojnih inštalacij. Nova črpalka, mešalna ventila in kaskadna regulacija v toplotni podpostaji v pritličju objekta, vključno s kablenskimi povezavami, so zajeti v načrtu strojnih inštalacij in opreme in niso predmet tega načrta.

Zaradi vgradnje prezračevalne naprave in toplotnih črpalk na strehi je potrebno strelovodno inštalacijo prilagoditi, kot je razvidno iz risbe E3 načrta.

Prezračevalni kanali v objektu se zamenjajo. V športni dvorani ne vplivajo na električne inštalacije. V pomožnih prostorih bo potrebno del razsvetljave prilagoditi, kot je razvidno iz tlorisov načrta.

Senzorika za požar je obstoječa. Dogradijo se vmesniki za požarne lopute in vzorčne komore. Po izvedbi del je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju od pooblaščenice inštitucije.

V objektu se za potrebe stalnega nadzora rabe energije z možnostjo oddaljenega dostopa in osnovnega nadzora nad integriranimi sistemi (strojne naprave, bivalno ugodje ...) predvidi osnovni centralni nadzorni sistem na nivoju WEB serverja, ki bo kompatibilen z regulacijskimi sistemi strojnih naprav in obratno. V sistem morajo biti vključeni posamezni sklopi strojnih naprav s katerimi lahko vplivamo na bivalno ugodje in jih moramo stalno nadzorovati iz ekonomskega in vzdrževalnega vidika.

Sistem monitoringa omogoča:

- spremljanje in primerjavo podatkov iz merilnih mest o porabi energije in temperaturnih senzorjev v grafični obliki:
 - urni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
 - dnevni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
 - mesečni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
 - letni prikaz podatkov, (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot),
 - kjer je možno pridobiti referenčne vrednosti so na grafu tudi označene referenčne vrednosti,
 - omogočen mora biti izvoz podatkov v CSV ali XLS.

Namen monitoringa je spremljanje doseganja kazalnikov energetske prenove s ciljem optimiranja porabe energije. Sistem mora prikazovati merilna mesta, kot so na primer toplotni števeci, elektro števeci, vodomerni, temperaturna tipala, senzori vlage, delovanje režimov veji (dnevni, nočni ...) in delovanje prezračevalnih naprav (vklop, izklop, T vpiha, T zajema).

Predviden je enovit sistem digitalne regulacije energetike in sistemov prezračevanja. Ta je zasnovan po standardu EN15232 in dosega minimalno B razred regulacije, ki upravlja in vodi sledeče funkcijske sklope:

- energetska strojnico, pripravo in razdelitev toplotne energije, pripravo sanitarne tople vode, ogrevanje prostorov, sistem distribucije ogrevne vode za potrebe prezračevalnih naprav.

Sistem omogoča krmiljenje vseh ogrevalnih vej po ogrevalni krivulji ali ročno, ogrevanje sanitarne vode in veje za klimate. Sistem omogoča izbiro vira ogrevanj ročno ali avtomatsko po kriteriju zunanje temperature. Omogoča vklop, izklop ali avtomatsko delovanje cirkulacijske črpalke za STV. Krmilnik se preko Modbus TCP/IP poveže z Danfoss ECL310. Na krmilniku se izvede WEB vizualizacija celotnega sistema ogrevanja, od koder je potem tudi možno upravljati ogrevanje.

Za klimate je predvideno spremljanje delovanja klimata, ki ga upravlja krmilnik klimata. Lokalni krmilnik klimata deluje avtonomno po svoji logiki, z nadzorom in regulacijo pa ga spremljamo in spreminjamo osnovne parametre, ki nam jih krmilnik klimata omogoča (urniki, režimi delovanja, nastavitve uporabniških parametrov kot so temperatura, minimalna in maksimalna temperatura vpiha).

V stavbo se v posamezne sisteme in procese integrirajo merilne naprave za merjenje porabe energije (električne, toplotne), bivalnega udobja (temperatura, vlaga, CO₂), vode in vseh ostalih elektroenergetskih parametrov.

Uporabijo se merilne naprave, ki preko komunikacijskih vmesnikov (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, M-bus ...) omogočajo povezavo na WEB sistem za avtomatizacijo in nadzor, nato pa na obstoječ centralni nadzorni sistem. Iz WEB sistema se podatki zapisujejo v oddaljeno podatkovno bazo, od koder je možen pregled vseh merjenih podatkov. Podatki se analizirajo preko grafične spletne aplikacije, v obliki primerni za prikaz posameznih vrednosti - veličin.

Z izvajanjem celovitih meritev bo programsko omogočen trenutni in zgodovinski pregled delovanja naprav, spremljanje porabe energije po vrstah in času in tako možnost priprave ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti ter možnost izvajanja analiz. Vsi ti merilni podatki bodo osnova za stalni nadzor rabe energije objekta (energetski monitoring) in vodenje energetskega knjigovodstva, ki zajema podatke o vrstah, cenah in količini porabljene energije.

Sistem se vizualizira po sklopih ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, spremljanje porabe, spremljanje bivalnega ugodja. Vizualizacija sistema je fizično nameščena na PLC krmilniku oz. na njegovem spletnem strežniku (WEB server).

Nadzorni računalnik je lahko katerikoli računalnik, ki ima omogočen dostop do PLC-ja in mu je sistemski administrator omogočil dostop. Ta računalnik ima nameščen namenski program za dostop do tega strežnika PLC-ja. Računalnik se praviloma nahaja v prostoru vzdrževalnega osebja v samem objektu. Računalnik je priključen na mrežo Ethernet TCP/IP. Računalniku je namenjen izključno programu za centralno nadzorni sistem, ki naj izpolnjuje sledeče zahteve:

- vizualizacija krmiljenih naprav,
- stanje perifernih naprav,
- možnost nastavitve vrednosti (želene vrednosti, časovni program, vklop/izklop),
- opozorilno javljanje v primeru alarma;
- povezava do obdelave in prikaza zgodovine podatkov iz periferije; izvirni podatki so predstavljeni v grafični in tabelarični obliki, podatki se prenašajo v standardnem formatu CSV ali XLS zaradi nadaljnje obdelave v tabelaričnem ali podatkovnem programu.

Na nivoju tlorisov se vizualizirajo posamezne naprave (temperaturni odčitki, nastavljene temperature, stanja konvektorjev, stanja razsvetljave, trenutna poraba električne energije skupaj in po sklopih, trenutna poraba toplotne energije, skupaj in po sklopih, poraba vode, vizualizirajo se sheme prezračevalnih naprav, toplotna črpalka, plinska peč, sistem toplotnih postaj, stanje oz. alarmi ostalih sistemov za nadzor.

Poleg tega se naj zagotovi:

- zapis o posegih na nadzornem sistemu (arhiviranje);
- beleženje merilnih podatkov za daljša časovna obdobja;
- trend funkcije (grafični izris krivulj);
- alarmiranje;
- možnost prikaza trenutnih stanj posameznih naprav (temperature, tlaki, črpalke ...);
- možnost spreminjanja parametrov delovanja (želene temperature, mejne vrednosti ...).
- možnost ročnega upravljanja za servisne namene (dopustno samo za to usposobljenemu operaterju – geslo);
- možnost spreminjanja časovnih programov – tudi koledar (počitnice, prazniki ...) za vse naprave.

Zahteva se grafična vizualizacija z dinamično predstavitvijo in možnostjo regulacije za sisteme: klima naprave, ogrevalne veje, bojler TSV, toplotni števeci, elektro števeci, vodomerni, temperatura prostorska in zunanje tipalo.

Vključeni morajo biti: nastavitve zgodovine, alarmov preko e-pošte, časovnih programov (urnikov za posamezne naprave) in zagotovitev pravice dostopov ter vzpostavitev



komunikacije ter upravljanje ogrevalnih vej, adresiranje s testiranjem aplikacije in zagon na objektu. Programiranje zajema tudi nastavitve delovnih in regulacijskih parametrov.

V grafični obliki (vizualizacija na WEB serverju krmilnika na osnovi sheme) mora biti izvedena signalizacija delovanja sistema.

Omogočeno mora biti delovanje posameznih ogrevalnih vej po urniku in letno vnaprejšnje programiranje koledarja s počitnicami in prazniki za vsaj 1 leto vnaprej.

- Modbus povezava in kontrola podatkov iz klima naprav,
- odčitavanje elektro števecov ,
- odčitavanje toplotnih števecov,
- povezava z notranjimi in zunanji merilniki temperature.

Krmilnik mora omogočati prenos podatkov temperature, vlage, toplotnih števecov, elektro števecov, vodomerovalov ... (15 minutni interval) preko SQL na sistem digitalnega obratovalnega monitoringa.

Razdelilnik za CNS se zmontira v energetske prostor v pritličju objekta.

4.3. Določitev instaliranih in koničnih moči

SKUPAJ:

Razdelilnik RG

porabniki	P _{inst}	faktor	P _{kon}
obstoječe	69.000 W	0.35	23.000 W
fiksni priključki 400 VAC (povečanje)	71.200 W	0.60	42.720 W
skupaj	140.200 W		65.720 W

SKUPAJ :

P_{inst}= 140.200 W
P_{kon}= 65.720 W
f_p=P_{kon}/P_{inst}
f_p= 0.47

cos Ø= 0,95
U= 400 V
I_{kon}= 99,9 A

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 inštalacije 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.

$$I_z' = I_z * f_1 * f_2$$

I_z trajno dovoljeni tok pri referenčnih pogojih za določeno skupino polaganja,
 f_1 temperaturni korekcijski faktor,
 f_2 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 $I_B \leq I_N \leq I_z$
2. pogoj $I_2 \leq 1,45 \times I_z$

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:



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

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

Dopustne tokovne obremenljivosti vodnikov I_z in nazivne vrednosti varovalk I_n

Nazivni presek (Cu) mm	Tip instalacije – »B2« tokova I_z in I_n v A	
	I_z	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

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 RP/F13 (najbolj oddaljena enopolna vtičnica v objektu).

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:

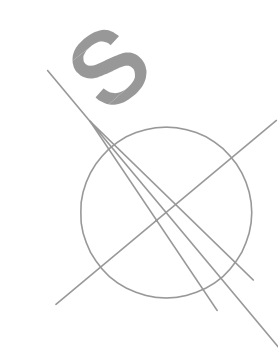
- glavni zaščitni vodnik,
- PEN vodnik,
- ozemljitveni vodnik,
- ozemljilo,
- cevi tople in hladne vode,
- plinovod,
- telekomunikacije-informacijski sistem,
- strelovodna naprava.

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 mm², Cu, katera se zaključí v dozi za izenačitev potencialov PS49. Doze se povežejo na zbiralko za izenačitev potencialov v posameznih razdelilnikih, z žico HO7VK, RZ - 10 mm², 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 mm², Cu, položeno v inštalacijskih ceveh.

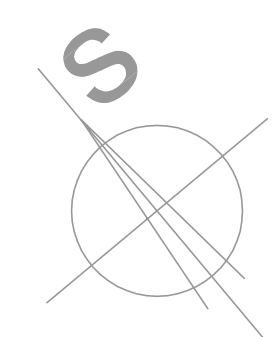


5. TEHNIČNE RISBE

▶ Delni tloris pritličja - elektroinštalacije	M 1:50	E1
▶ Delni tloris 1. nadstropja - elektroinštalacije	M 1:50	E2
▶ Delni tloris strehe – strelovod, elektroinštalacije	M 1:100	E3
▶ Tripolna shema razdelilnika RG – obstoječe stanje	M 1:X	E4
▶ Razporeditev opreme v razdelilniku RG - obstoječe stanje	M 1:X	E5
▶ Tripolna shema razdelilnika RG – predvideno stanje	M 1:X	E6
▶ Razporeditev opreme v razdelilniku RG – predvideno stanje	M 1:X	E7



sprememba		opis spremembe:		datum	podpis
Investitor: OBČINA KOZJE Kozje 37 3260 KOZJE		Objekt/lokacija: VEČNAMENSKI CENTER KOZJE Kozje 132, 3260 KOZJE			
	line in primerek	Identifikacijska prij. ID3	Podpis	Del projekta/faza	
Predložitveni inštrukc	Bogdan LEPAN dipl.inž. el.	E - 0963		ELEKTROINSTALACIJE	
Odbornice	Enisa ROJNIK			Vsebine/naslov risbe	
Številka načrta	29/24-E			DELNI TLOSRI PRITILJICA – ELEKTROINSTALACIJE	
Faza: PZI	Datum: JUNIJ 2026	Merilo 1:50		Številka risbe	
NEPOOBlašČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLIVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!					



LEGENDA SIMBOLOV

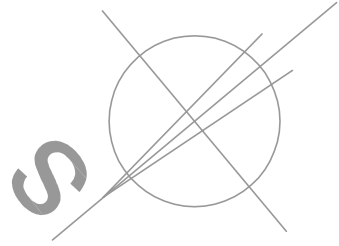
 OBSTOJEČA STROPNA SVETILKA

 VARNOSTNA SVETILKA

 OBSTOJEČA STROPNA SVETILKA

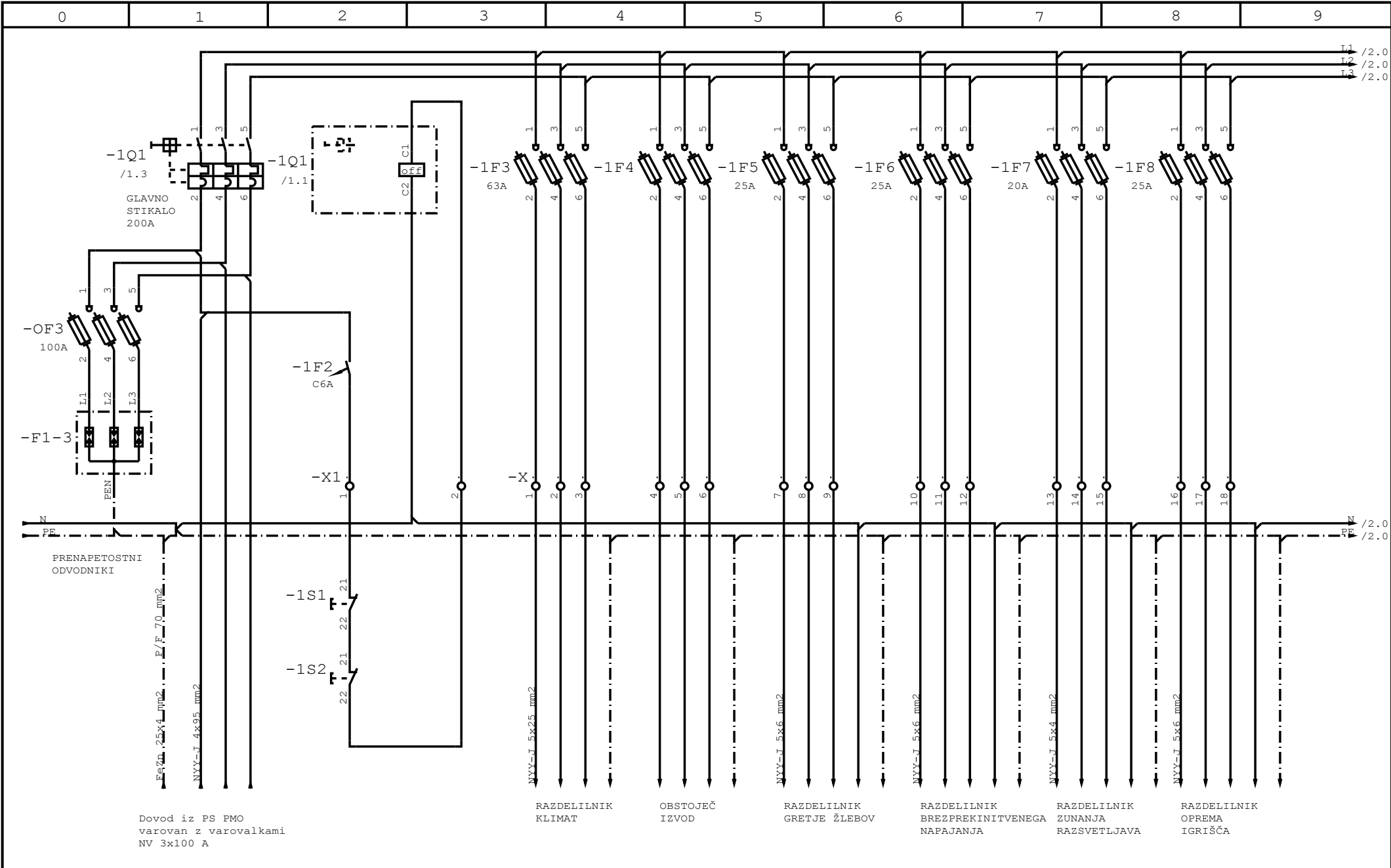
sprememba	opis spremembe:		datum	podpis
Investor: OBČINA KOZJE Kozje 37 3260 KOZJE		Objekt/lokacija: VEČNAMENSKI CENTER KOZJE Kozje 132, 3260 KOZJE		
	ime in priimek	Identifikacija pri IDS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščen inženir	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E - 0963		ELEKTROINSTALACIJE
Obdobje:	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe
Številka načrta	29/24-E			DELNI TLOVIS 1. NADSTROPJA – ELEKTROINSTALACIJE
Faza: PZI	Datum: JUNIJ 2026	Merilo 1:50		Številka risbe E2

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

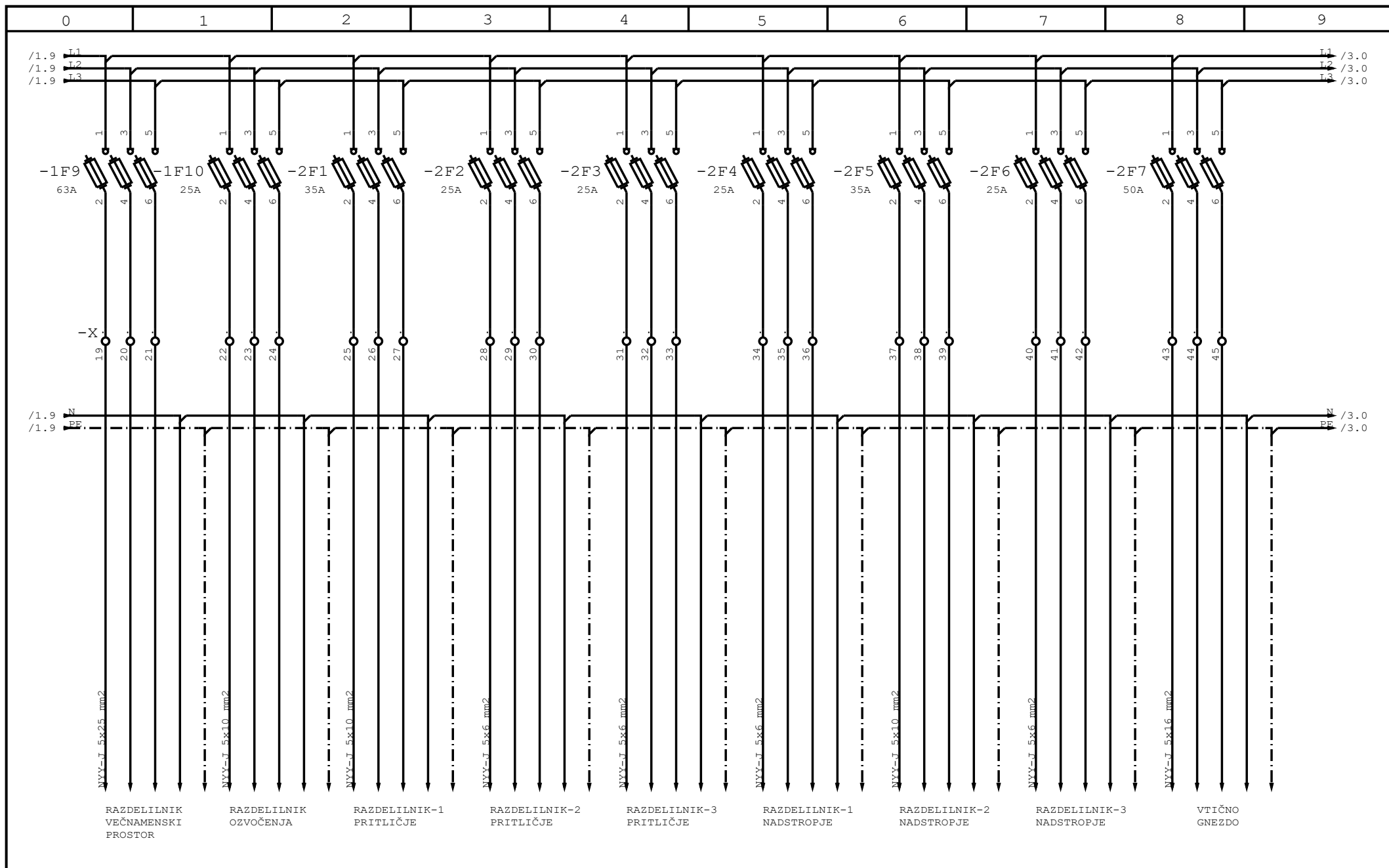


FIKSNİ PRIKLJUČEK 400V

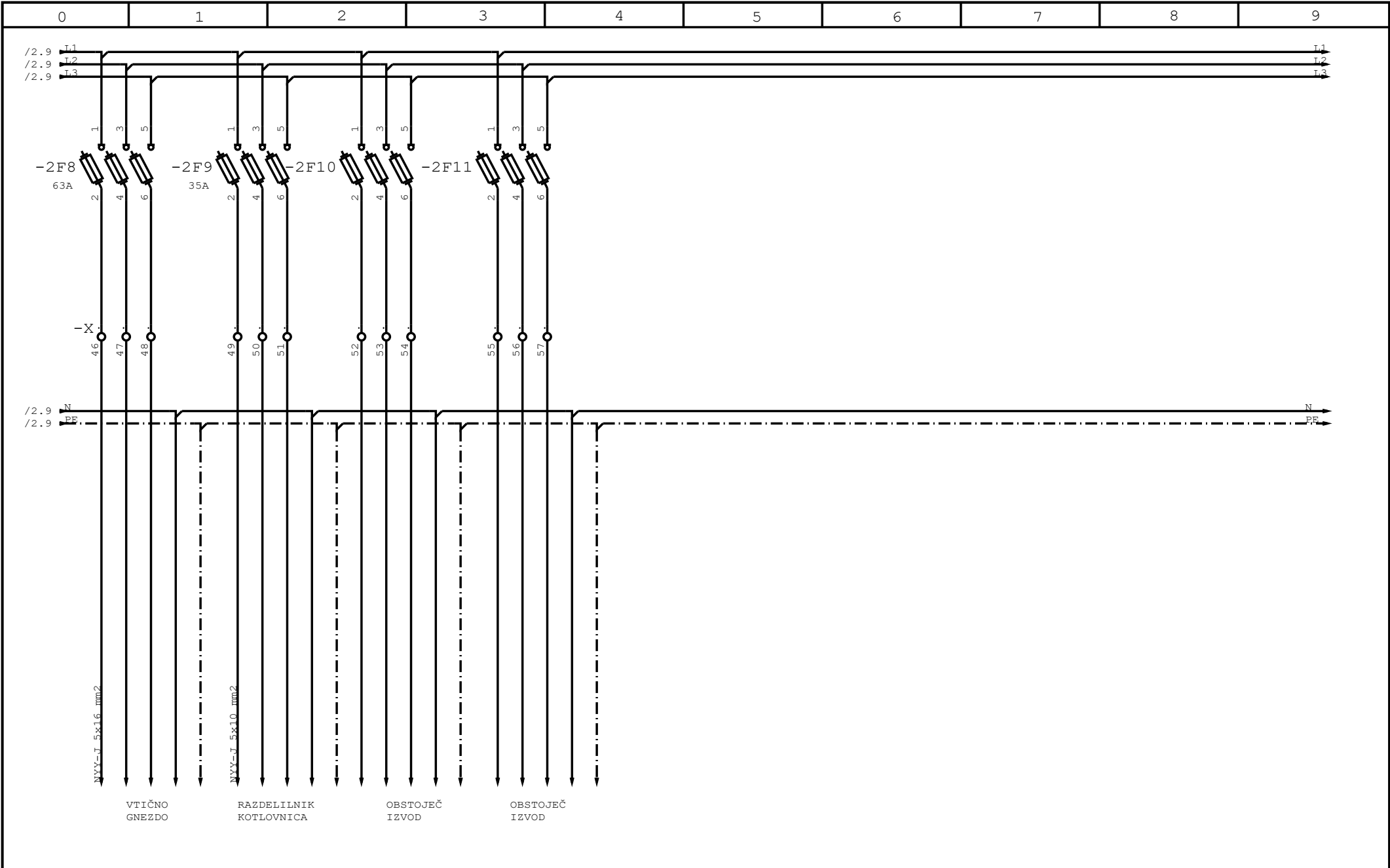
Investitor: OBČINA KOZJE Kozje 37 3260 KOZJE	Objekt /lokacija: VEČNAMENSKI CENTER KOZJE Kozje 132, 3260 KOZJE			
	Ime in priimek	Izdati številka pri IZS	Podpis	Del projekta /faza
Poblaščenec inženir	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E - 0963		ELEKTROINSTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina /naslov risbe
Številka načrta	29/24-E			DELNI FLORIS STREHE – STRELOVOD, ELEKTROINSTALACIJE
Faza: PZI	Datum: JUNIJ 2026	Merilo 1:100		Številka risbe E3



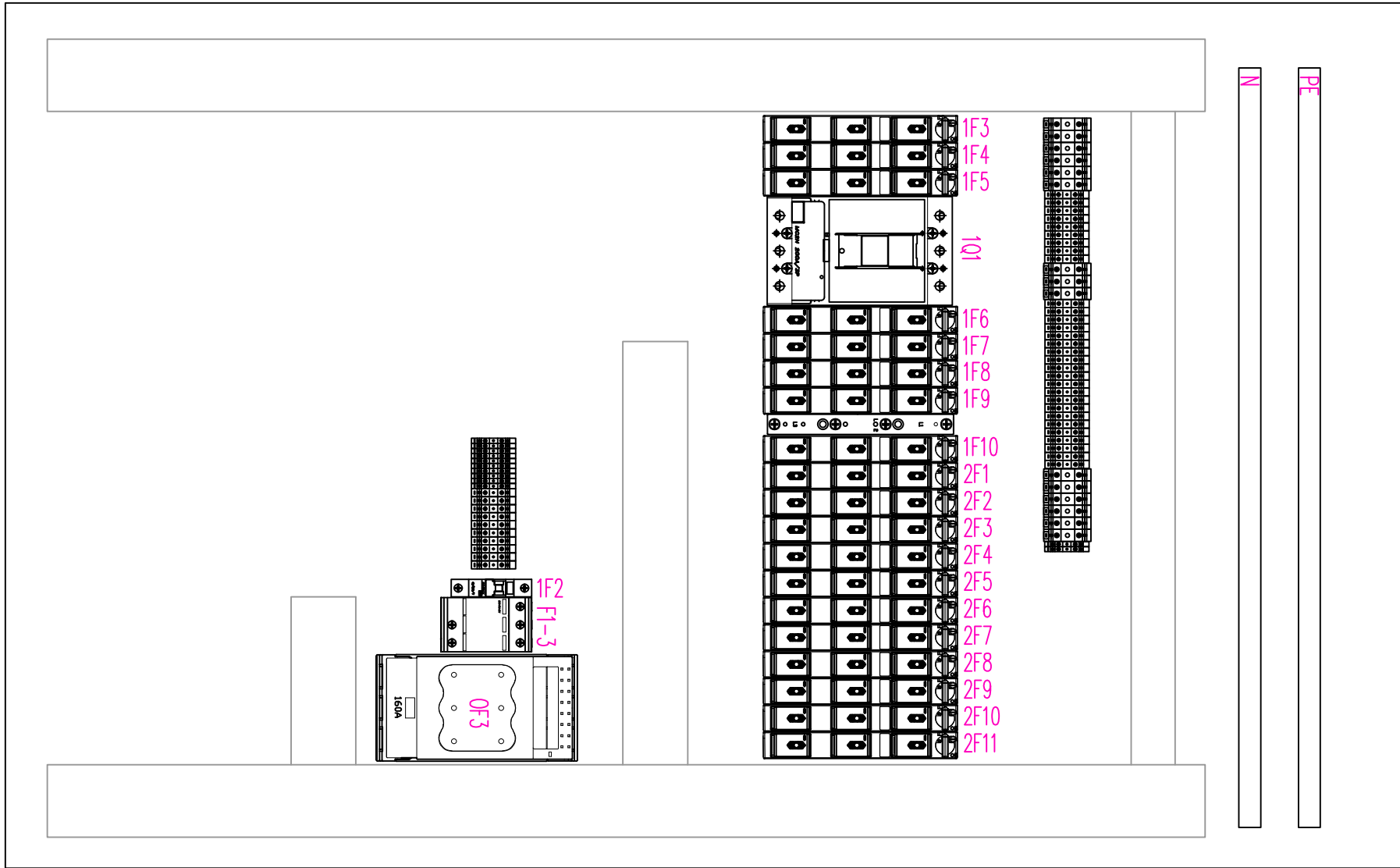
INVESTITOR NAROČNIK OBČINA KOZJE Kozje 37 3260 KOZJE	OBJEKT LOKACIJA VEČNAMENSKI CENTER KOZJE KOZJE Kozje 132 3260 KOZJE	VSEBINA RISBE TRIPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RG - OBSTOJEČE STANJE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o. POOBlaščen inženir Bogdan LEPAŃ,dipl.inž.el. ODDELOVALEC	FAZA PZI IDENT.ST. IZS E-0963	DATUM IZDELAVE VI.2026 PODPIS	ST.NAČRTA 29/24-E ST. RISBE E4	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINSTALACIJE SPREMEMBA:
Številka lista 1						od 3 listov	



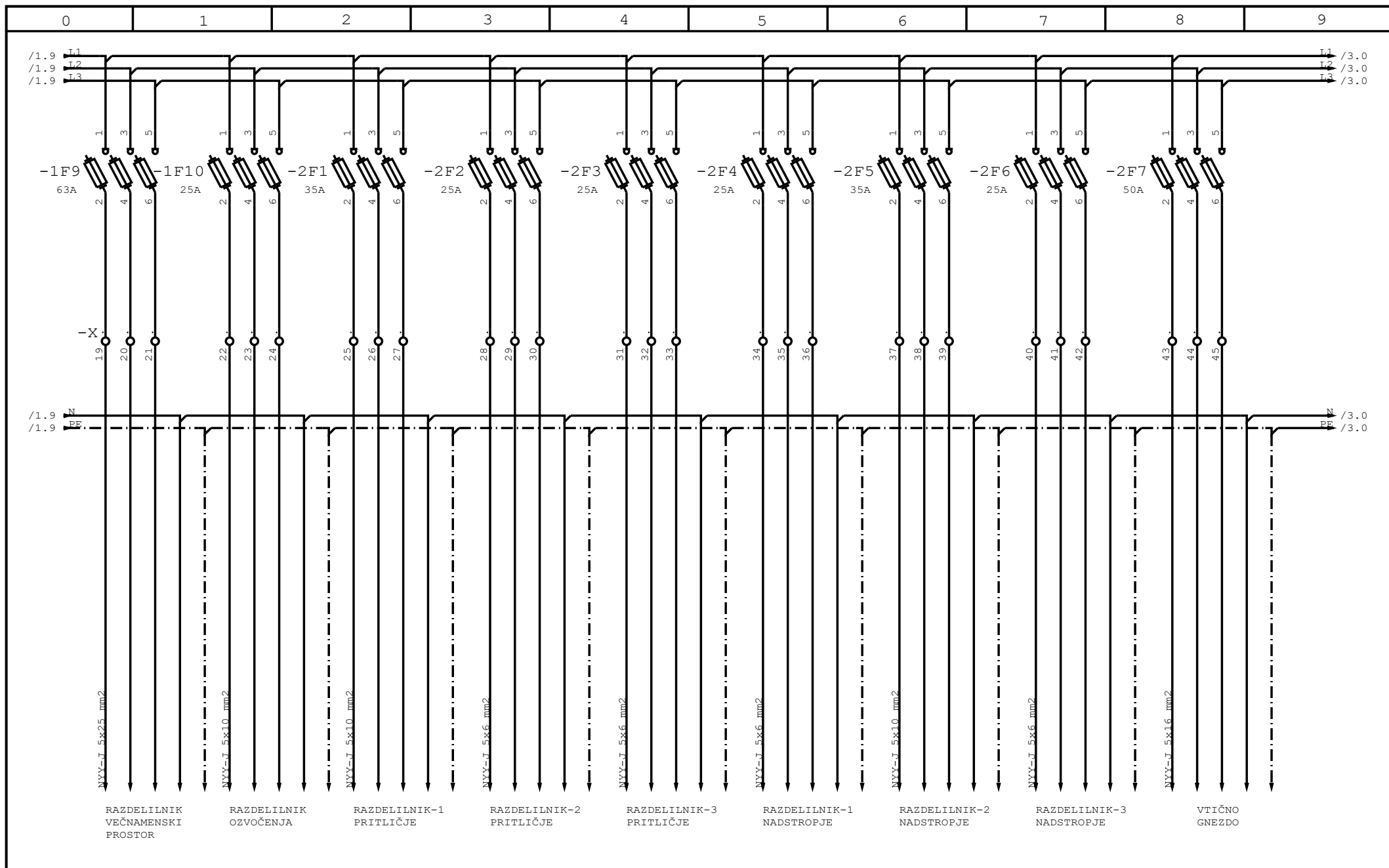
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE VI.2026	ŠT.NAČRTA 29/24-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINSTALACIJE
OBČINA KOZJE Kozje 37 3260 KOZJE	VEČNAMENSKI CENTER KOZJE KOZJE Kozje 132 3260 KOZJE	TRIPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RG - OBSTOJEČE STANJE	POOBLASČENI INŽENIR Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E4	SPESEMENA:
			ODDELNOVALEC		PODPIS	Številka lista 2	od 3 listov



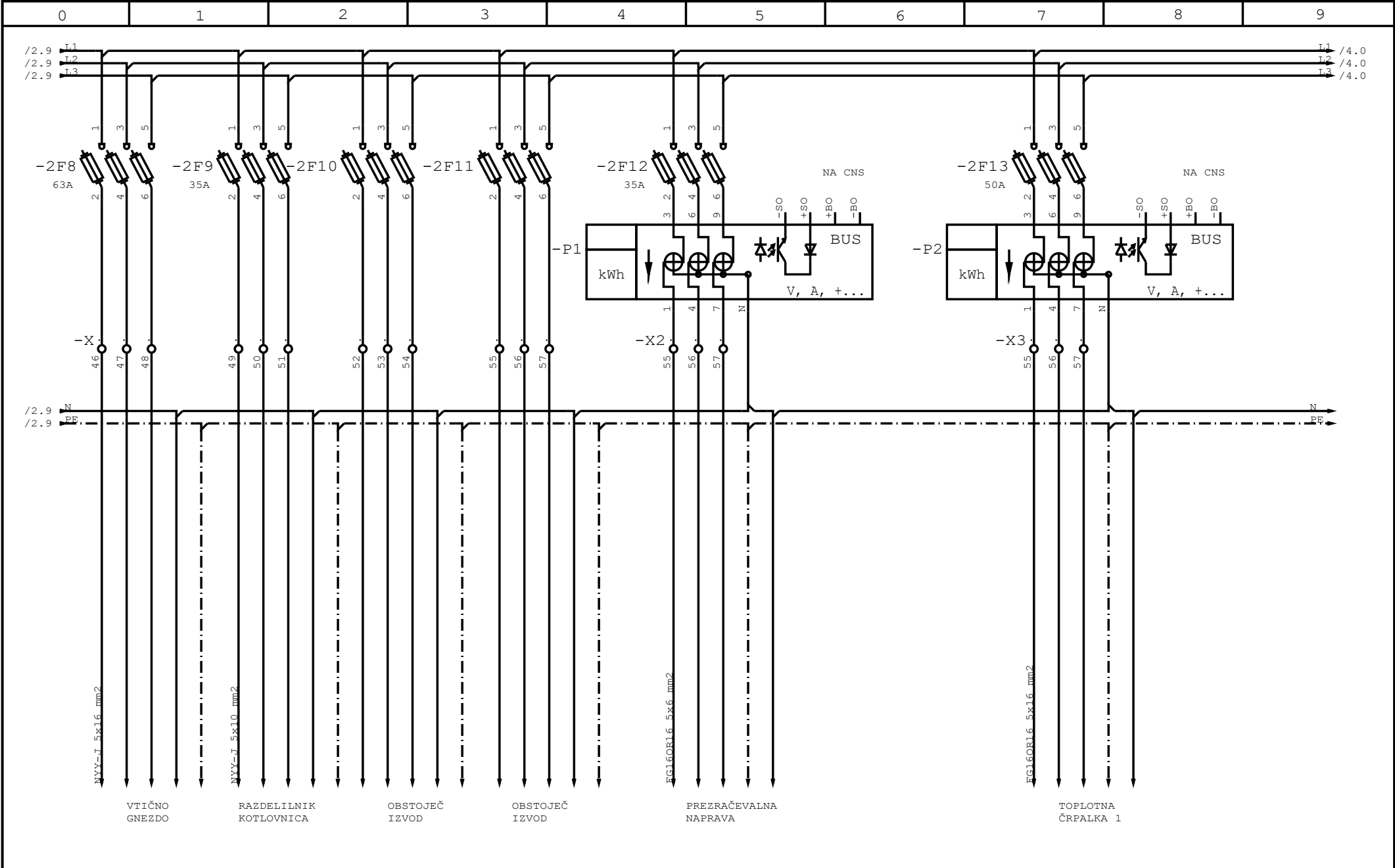
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE:	FAZA	DATUM IZDELAVE	ŠT. NACRTA	VRSTA NACRTA:
OBČINA KOZJE	VEČNAMENSKI CENTER KOZJE KOZJE	TRIPOLNA SHEMA	EL PART d.o.o.	PZI	VI. 2026	29/24-E	ELEKTROINSTALACIJE
Kozje 37	Kozje 132	RAZDELILNIKA RG -	POOBlaščen inženir	IDENT. ŠT.	PODPIS	ŠT. RISBE	SPREMEMBA:
3260 KOZJE	3260 KOZJE	OBSTOJEČE STANJE	Bogdan LEPAŃ, dipl. inž. el.	IZS E-0963		E4	
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 3	od 3 listov



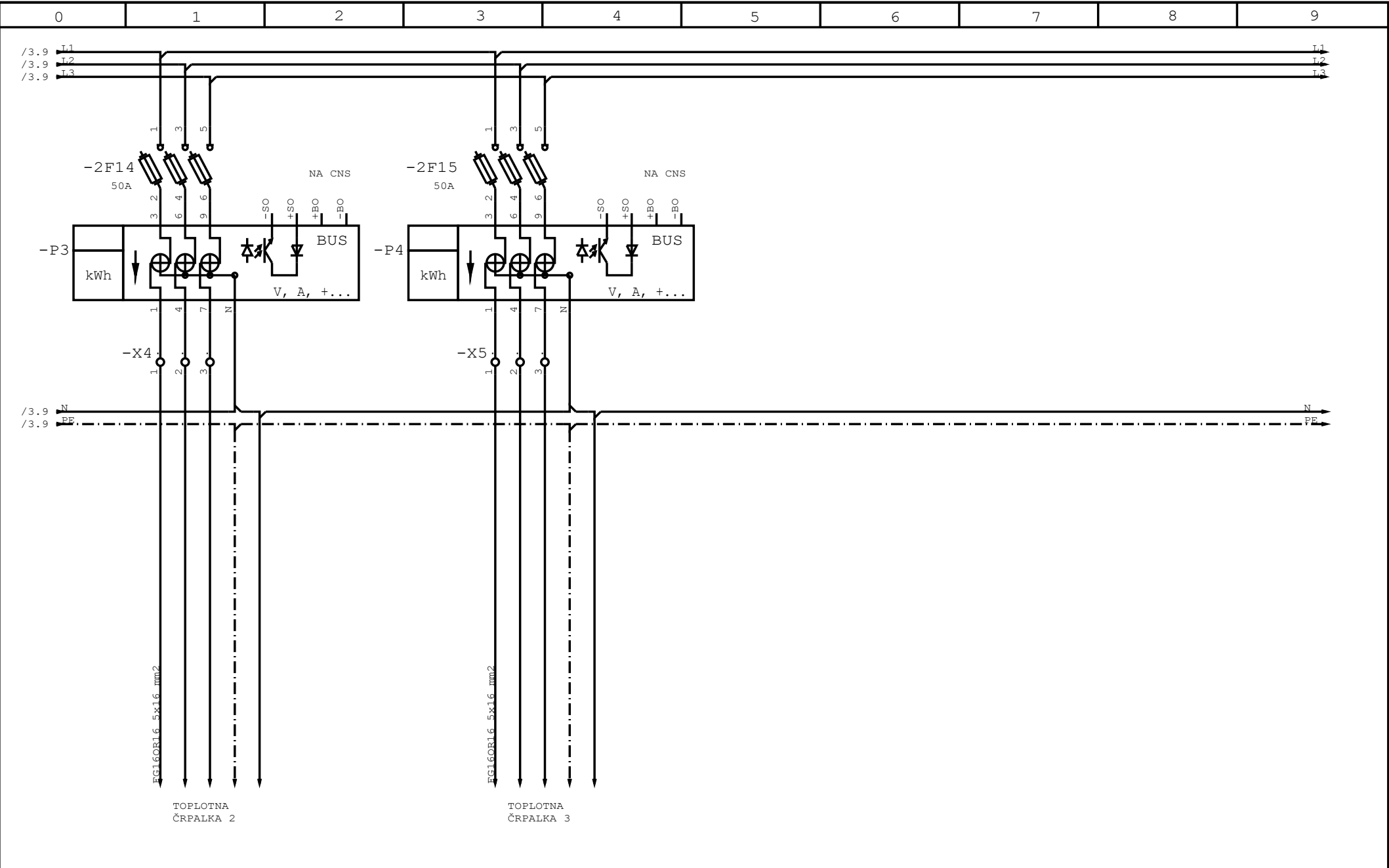
		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblašчени inž.	Bogdan LEPAN	VI. 2026			OBČINA KOZJE	RAZPOREDITEV OPREME V	29/24-E		E5
Obdelovalec	Enisa ROJNIK				Kozje 37	RAZDELILNIKU RG – OBSTOJEČE	Objekt: VEČNAMENSKI CENTER		List
Pregledal					3260 KOZJE	STANJE	KOZJE		od listov



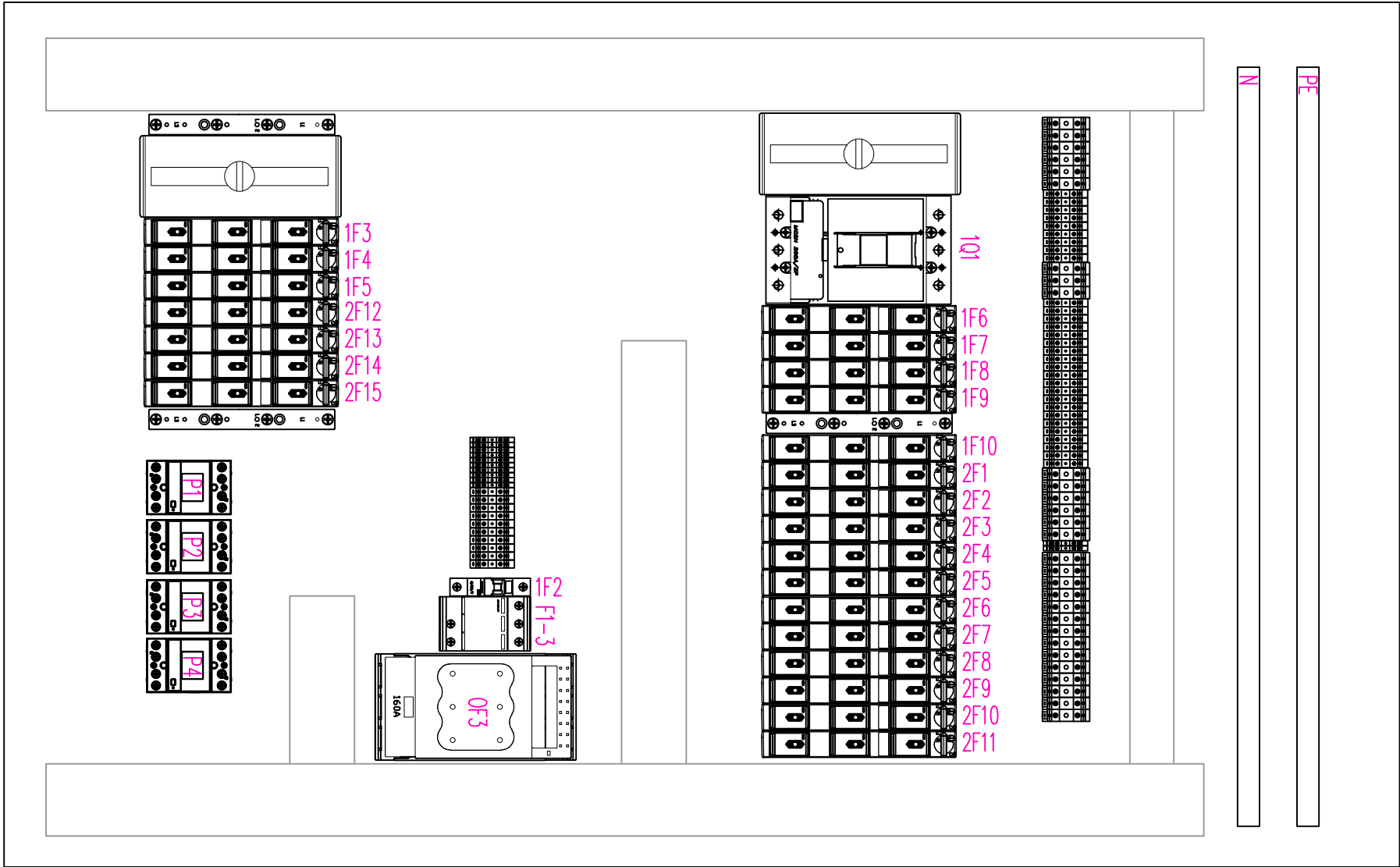
INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA PZI	DATUM IZDELAVE VI. 2026	ŠT. NAČRTA 29/24-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINSTALACIJE
OBČINA KOZJE Kozje 37 3260 KOZJE	VEČNAMENSKI CENTER KOZJE KOZJE Kozje 132 3260 KOZJE	TRIPOLNA SCHEMA RAZDELILNIKA RG - PREDVIDENO STANJE	POOBLASTENI INŽENIR Bogdan LEPAŃ,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT. IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE E6	SOPREMEMBA:
			ODDELNOVALEC		PODPIS	Številka lista 2	od 4 listov



INVESTITOR NAROČNIK OBČINA KOZJE Kozje 37 3260 KOZJE	OBJEKT LOKACIJA VEČNAMENSKI CENTER KOZJE KOZJE Kozje 132 3260 KOZJE	VSEBINA RISBE TRIPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RG - PREDVIDENO STANJE	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o. POOBlašČENI INŽENIR Bogdan LEPAŃ,dipl.inž.el. OBDELOVALEC	FAZA PZI IDENT.ST. IZS E-0963	DATUM IZDELAVE VI.2026 PODPIS	ST.NAČRTA 29/24-E ST. RISBE E6	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINSTALACIJE SPREMEMBA:
			Številka lista 3		od 4 listov		



INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE	PROJEKTIVNO PODJETJE:	FAZA	DATUM IZDELAVE	ŠT. NACRTA	VRSTA NACRTA:
OBČINA KOZJE	VEČNAMENSKI CENTER KOZJE KOZJE	TRIPOLNA SHEMA	EL PART d.o.o.	PZI	VI. 2026	29/24-E	ELEKTROINSTALACIJE
Kozje 37	Kozje 132	RAZDELILNIKA RG -	POOBlašČeni inženir	IDENT.ŠT.	PODPIS	ŠT. RISBE	SPREMEMBA:
3260 KOZJE	3260 KOZJE	PREDVIDENO STANJE	Bogdan LEPAN, dipl.inž.el.	IZS E-0963		E6	
			OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 4	od 4 listov



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblašчени inž.	Bogdan LEPAN	VI. 2026			OBČINA KOZJE	RAZPOREDITEV OPREME V	29/24-E		E7
Obdelovalec	Enisa ROJNIK				Kozje 37	RAZDELILNIKU RG – PREDVIDENO	Objekt: VEČNAMENSKI CENTER		List 1
Pregledal					3260 KOZJE	STANJE	KOZJE		od listov 1



6. 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 atestno dokumentacijo veljavno v R Sloveniji ter navodila za uporabo in vzdrževanje v slovenskem jeziku.

OBJEKT: VEČNAMENSKI CENTER
KOZJE, Kozje 132, 3260 KOZJE

INVESTITOR: OBČINA KOZJE, Kozje 37,
3260 KOZJE

Št. načrta: PZI 29/24 -E

Električne inštalacije in oprema

PROJEKTANTSKI POPIS

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 seštevajo 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. Pri vsaki postavki opreme se upošteva dobava in montaža opreme ter ves drobni material, ki je potreben za montažo.

Datum izdelave: junij 2026

REKAPITULACIJA:		UPRAVIČENI STROŠKI	NEUPRAVIČENI STROŠKI
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE			
I. PRIPRAVLJALNA DELA	- €	- €	
II. GROBA INSTALACIJSKA DELA	- €	- €	
III. RAZDELILNIK RG	- €	- €	
IV. RAZSVETLJAVA	- €	- €	
V. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA	- €	- €	
VII. FINOMONTAŽNI MATERIAL	- €	- €	
X. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA	- €	- €	
XI. ZAKLJUČNA DELA	- €	- €	
SKUPAJ BREZ DDV:	- €	- €	
DODATNA IN NEPREDVIDENA DELA (5 %)	- €		- €
SKUPAJ:	- €	- €	- €
DDV (22%)	- €		
SKUPAJ Z DDV:	- €		
CNS			
I. CENTRALNO NADZORNI SISTEM - CNS	- €	- €	
II. ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA CNS	- €	- €	
III. STROJNE INŠTALACIJE ZA CNS - VGRADNJA KALORIMETRA	- €	- €	
SKUPAJ BREZ DDV:	- €	- €	
DODATNA IN NEPREDVIDENA DELA (7 %)	- €		- €
SKUPAJ:	- €	- €	- €
DDV (22%)	- €		
SKUPAJ Z DDV:	- €		

	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	Odklop prezračevalne naprave	kpl.	1		- €
SKUPAJ					- €

II. GROBA INSTALACIJSKA DELA

1	Dobava in polaganje kabla FG16OR16 5x16 mm ²	m	150		- €
2	Dobava in polaganje kabla FG16OR16 5x6 mm ²	m	50		- €
3	Dobava in polaganje kabla NHXMH 3x1,5 mm ²	m	70		- €
4	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 50 mm	m	50		- €
5	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	50		- €
6	Tesnenje kabelskih prehodov	kpl.	4		- €
7	Razni drobni nespecificiran material	%	5		- €
SKUPAJ					- €

III. RAZDELILNIK RG

1	Letev, varovalčna, TYTAN R, za D0-taljive vložke, 60 mm, 63 A, 3-polna	kom	4		- €
2	Sponka, priključna, 3-pol, za 60mm sistem, 10–120mm ² , Cu, za montažo za 60 mm zbiralni sistem, montaža na zbiralke: 12, 15, 20, 25, 30 mm x 5, 10 m	kom	2		- €
3	Nosilec zbiralk, 3-p, z notranjo pritrditvijo, 60 mm sistem	kom	2		- €
4	Stevec trifaznega toka, digitalni, direktno 100A MID, Modbus, merjenje dobave in odjema (2 smeri), Modbus:	kom	4		- €
5	Dobava in montaža varovalčnih vložkov NV 40 A	kom	12		- €
6	Priklop kablov NHXMH 5x6 mm ² , 5x16 mm ²	kom	4		- €
7	Vezava razdelilnika	kpl.	1		- €
8	Uvodnice, žica, označbe, sponke, razni drobni nespecificiran material	%	10		- €
SKUPAJ					- €

V. RAZSVETLJAVA

1	Prestavitev svetilk splošne razsvetljave zaradi vgradnje kanalov za prezračevanje	kom	15		- €
SKUPAJ					- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enota	skupaj
--	-----------------	-------	----------	------------	--------

VI. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA

1	Vzorčna komora	kom	2		- €
2	Dobava in montaža kabla v instalacijskih ceveh JY(St)Y 1x2x0,8 mm, rdeč plašč	m	120		- €
3	Vmesnik za požarno loputo, vhodno izhodni modul: 1 nadzorovan vhod, 1 nadzorovan izhod, 1 nadzorovan vhod za napajanje naprav priključenih na nadzorovani izhod, 1 relejni izhod, vgrajen izolator zanke, 3 večbarvne signalne LED, tovarniško vgrajena serijska številka za avtomatsko adresiranje, Inim protokol, 240 adres CPR Certifikat EN54-17/-18, 3	kom	2		- €
4	Pregled požarnega sistema s strani pooblaščen osebe in izdaja potrdila	kpl.	1		- €
5	- 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 pooblaščen institucije, - predaja sistema in poučitev uporabnika.	kpl.	1		- €
6	Prevozni in manipulativni stroški, drobn material, 5 %, po gradbeni knjigi.	kpl.	1		- €
SKUPAJ					- €

VII. FINOMONTAŽNI MATERIAL

	Izvedba splošnih električnih priključkov:				
1	na svetilko	kom	15		- €
2	fiksni izvod 400 V	kom	3		- €
SKUPAJ					- €

VIII. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA

1	Dobava in montaža sponke KON07 (Rf-V) iz nerjavečega jekla za povezovanje okroglega strelovodnega vodnika na lovilne palice	kom	4		- €
2	Dobava in montaža sponke KON04 A SIMPLE (Rf-V) iz nerjavečega jekla za medsebojno spajanje/podaljševanje okroglih strelovodnih vodnikov	kom	4		- €
3	Dobava in montaža okroglega aluminijastega strelovodnega vodnika Al fi 8 mm na tipske strelovodne nosilne elemente	m	20		- €
4	Dobava in montaža lovilne palice Al višine h=3,0 m z distančnim in ustreznim pritrdilnim elementom na pločevinasti strehi	kom	3		- €
5	Drobn material	%	5		- €
SKUPAJ					- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj
--	-----------------	-------	----------	------------	--------

XI. ZAKLJUČNA DELA

1	Tekoče potrjevanje sprememb in odstopanj od PZI 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	Priprava in izdaja "POTRDILA O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA" kot ločena mapa za el. instalacije	kpl.	1		- €
SKUPAJ					- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enota	skupaj
--	-----------------	-------	----------	------------	--------

I. CENTRALNO NADZORNI SISTEM - CNS

1	PID dokumentacija in priprava funkcionalnih navodil v slovenskem jeziku	kpl.	1,00		- €
2	Šolanje uporabnika (3 x 2 uri na lokaciji naročnika)	kpl.	1,00		- €
3	Modularni prostoprogramabilni krmilnik s procesorsko enoto; Ethernet komunikacija, protokol BACnet/IP-Ethernet (ustreza standardu ISO-EN-16484-5); integriran WEB in FTP strežnik; napajanje 24VDC; - 512 KByte user program, - 128 KByte RAM DB/Text, - 128 MByte Flash memory, Komunikacije: - Ethernet, Modbus/S-bus, USB, NFC, - RS-485 (187.5 kbits/s), - 2x DI (digitalni input), 2x AI (analogni input), 1x Watchdog za samonadzor delovanja, Ima 2 I/O prosta sloti za I/O module (AI - analogni input, AO - analogni output, DI - digitalni input, DO - digitalni output, komunik.). Ustreza: kot npr. Saia PCD1.M2220-C15 ali enakovredno	kpl.	1,00		- €
4	E-line napajalnik za krmilnik PCD1.M2220-C15: - vhod 110...240 VAC, izhod 24 VDC / 2.8 A Ustreza: kot npr. Saia Q.PS-PEL-2403 ali enakovredno	kpl.	1,00		- €
5	Dodatni modul serijske komunikacije RS 485 z galvansko ločitvijo Ustreza: kot npr. Saia PCD2.F2100 ali enakovredno	kpl.	1,00		- €
6	Dodatni modul serijske komunikacije RS 485 z galvansko ločitvijo in razširitveno rezo za PCD7.F1xxS Ustreza: kot npr. Saia PCD7.F150S ali enakovredno	kpl.	1,00		- €
7	Dodatni razširitveni modul za 16 digitalnih vhodov/izhodov, konfiguracija vhod ali izhoda po 4 skupaj Ustreza: kot npr. Saia PCD2.B160 ali enakovredno	kpl.	1,00		- €
8	Vhodno/izhodni modul serije E-line; RS485 komunikacija, protokol S-bus; napajanje 24VDC Število vhodov: - 8xDI (digitalni input) +16xAI (analogni input) + 4xDO ((rele)digitalni ouput) + 4xAO (analogni output), razširljiv z E-line serijo I/O modulov Ustreza: kot npr. Saia-Bugress tip: PCD1.G5020-A20 ali enakovredno	kpl.	1,00		- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enota	skupaj
9	Električni razdelilnik = R-CNS (el. razdelilnik centralno nadzornega sistema), lokacija montaže: tehnični prostor - nadstropje. El. razdelilnik (cca. ŠxVxG: (800)x2000x300mm) v kompletu z vgrajeno naslednjo opremo kot sledi: OPOMBA: (dimenzije razdelilnika prilagoditi glede na končno vgrajeno opremo z upoštevanjem 30% prostorske rezerve) Tip - Ustreza: kot npr. Schrack ali enakovredno	kpl.	1,00		- €
10	Komunikacijski modul za pretvorbo komunikacije Modbus RTU v Modbus TCP/IP.	kpl.	1,00		- €
11	Dobava, montaža in konfiguracija temperaturnega tipala MT 1021 TPCRS Vgrajen senzor temperature PT1000, območje delovanja -30°C/+70°C Napajanje 24V DC, komunikacijski protokol RS485 MODBUS RTU	kom	1,00		- €
12	Kabliranje znotraj toplotne postaje	kpl	1,00		- €
13	Dobava, montaža ter konfiguracija notranjega temperaturnega senzorja WTS - I Wireless M-Bus Temperature Sensor ustreza: kot npr. IcpDas ET-7052 CR	kpl	2,00		- €
14	Dobava, montaža ter konfiguracija zunanjega temperaturnega senzorja WTS - O Wireless M-Bus Temperature Sensor	kpl	1,00		- €
15	"Dobava, montaža in konfiguracija MBUS-GE20M modula M-Bus to Modbus TCP/IP za 20 enot M-BUS skeniranje naprav z avtomatskim podajanjem modBUS registrov - Napajanje: 24VDC +/- 5%, za DIN letvico - M-Bus: EN 13757-2 - Ethernet: 100 MBit, RJ-45 Ustreza: kot npr. Solvimus MBUS-GE20M ali enakovredno"	kpl	1,00		- €
16	"Temperaturno tipalo stebelno PT1000. Dolžina stebela 50mm, debelina stebela 6mm, dolžina kabla 2m, tipalo se dobavi skupaj s primerno tulko Ustreza: kot npr. Elektronika PahorOO106050210100 Tipalo OK 10-6-50-P10 ali enakovredno"	kpl	10,00		- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enota	skupaj
17	Oddaljeno krmiljenje (CNS) - opis zahtevanih funkcionalnosti: Programiranje krmilnika glede na shemo strojnih naprav, po funkcijski specifikaciji projektanta oz. skladno z opisom v nadaljevanju. Konfiguracija krmilnika (WEB strežnika za dodatnimi modili) in izdelava CNS aplikacije. A) Zahteva se funkcionalna celota za sisteme merjenja porabe, kar vključuje: zajem podatkov na krmilnik, urno posredovanje podatkov v SQL bazo: Oddaljeno zajemanje podatkov (CNS) - opis zahtevanih funkcionalnosti: - 4 x števec električne energije - 2 x števec toplotne energije - 1 x vodomer - 3 x temperaturni senzor B) Zahteva se funkcionalna celota za regulirne naprave, kar vključuje: zajem podatkov na krmilnik, urno posredovanje podatkov v SQL bazo, nastavitve željene temperature, nastavitve urnikov in režimov delovanja) - 2 x mešalna veja - 2 x direktna veja ogrevanje - 1 x prezračevalna naprava - 3 x hladilni agregat C) Vključene morajo biti tudi naslednje funkcionalnosti: - pregled zgodovine (log file), - alarmiranje preko e-pošte (nastavitve javljanja napak do 3 elektronske naslove, ki jih poda naročnik), - časovni programi (urniki za posamezne naprave, veje, kjer morajo biti omogočeni najmanj 3 dnevni režimi), - zagotovitev pravice dostopov za vsaj 3 uporabnike z ločenim uporabniškim imenom in geslom, - vzpostavitev komunikacije med napravami (v kolikor gre za TCP/IP komunikacijo se vključi informatik naročnika, katerega mora koordinirati izvajalec CNS), - omogočeno mora biti vnašanje koledarja režimov delovanja s počitnicami in prazniki (za vsaj 1 leto vnaprej). Postavka se obravnava kot celota. V kolikor katerakoli funkcionalnost ne deluje, izvajalec ni upravičen do plačila celotne postavke. (za podrobnejši opis glej tehnično poročilo).	kpl	1,00		- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj
18	"Vizualizacija (priprave grafičnih podlog) WEB strežnika krmilnika in izdelava grafičnega uporabniškega vmesnika za dostop do krmilnika - opis zahtevanih funkcionalnosti: Zahteva se grafična vizualizacija posameznih naprav in prikaz njenih stanj ter parametrov z dinamično predstavitevijo (želena temperatura, dejanska temperatura, delovanje/napaka, izris sheme ogrevanja, seznam merilnikov s trenutnimi stanji): - 1 x daljinsko ogrevanje - 3 x hladilni agregat - 1 x prezračevalna naprava - 4 x ogrevalna veja - 1 x tlorisi s temperaturami - 4 x urnik - 2 x krivulje - 7 x trenutna poraba objekta Vključeni morajo biti naslednji elementi vizualizacije: - tloris objekta pri prikazu temperatur, - izris sheme toplotne postaje, - pregled zgodovine vpogledov (log datoteka), - alarmi preko epošte, - časovnih programov (urnikov za posamezne naprave) in zagotovitev pravice dostopov ter vzpostavitev komunikacije ter upravljanje ogrevalnih vej, adresiranje s testiranjem aplikacije in zagon na objektu. V grafični obliki (vizualizacija na WEB serverju krmilnika na osnovi sheme) morata biti izvedeni signalizacija delovanja sistema."	kpl	1,00	4.085,00 €	

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj
--	-----------------	-------	----------	------------	--------

19	Monitoring DOM Namen monitoringa je spremljanje doseganje kazalnikov energetske prenove s ciljem optimiranja poraba energije. Sistem mora prikazovati merilna mesta, kot so: - 4 x števec električne energije - 2 x števec toplotne energije - 1 x vodomer - 3 x temperaturni senzor - 4 x delovanje naprav Sistem monitoringa omogoča: spremljanje in primerjavo podatkov iz merilnih mest o porabi energije in temperaturnih sezorjev ter ostalih v grafični obliki : - urni prikaz podatkov (trenutni podatek s posameznega merilnega mesta oz. senzorja in podatke za zadnjih 5 enot na enem grafu), - dnevni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot), - mesečni prikaz podatkov (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot), - letni prikaz podatkov, (trenutni podatek in podatke za zadnjih 5 enot), - pregled zgodovine podatkov za 2 leti nazaj na urnem, dnevnem, mesečnem in letnem nivoju, - kjer je možno pridobiti referenčne vrednosti (npr; iz elaborata gradbene fizike ali pa pretekle porabe) so na grafu označene tudi referenčne vrednosti, - Omogočen mora biti izvoz podatkov v CSV, XLS ali grafični format datotek	kpl	1,00		- €
SKUPAJ					- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enota	skupaj
--	-----------------	-------	----------	------------	--------

II. ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA CNS

1	Kabliranje za hladilne agregate Do vsake naprave se iz razdelilnika CNS položi kabel UTP cat.6A, za komunikacijo ModBus TCP/IP.	kpl.	4,00		- €
2	Kabliranje za lokalno prezračevalno napravo Do vsake prezračevalne naprave se iz razdelilnika CNS položi kabel 2x2x0.8mm 2 J-Y(ST)Y	kpl.	1,00		- €
3	Kabliranje za senzor temperature, notranje in zunanje Med senzorji in razdelilnikom CNS se namesti kabel 2x2x0.8mm 2 J-Y(ST)Y, za komunikacijo ModBUS ali MBUS. Senzorji morajo biti med sabo povezani zaporedno(šivanje) – eden za drugim.	kpl.	1,00		- €
SKUPAJ					- €

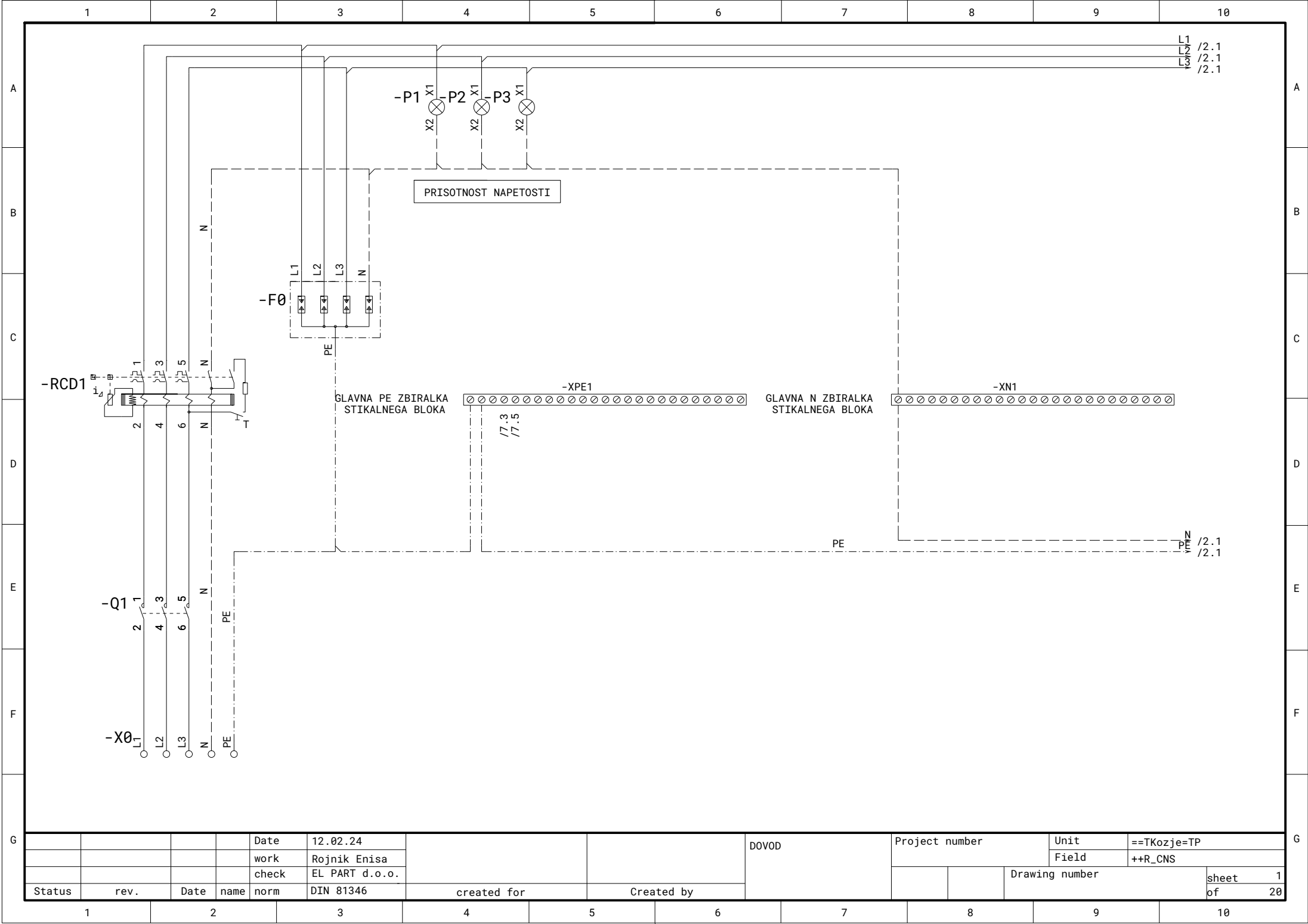
III. STROJNE INŠTALACIJE ZA CNS - VGRADNJA KALORIMETRA

1	Dobava in montaža z vsem pripadajočim materialom. Toplotni števec za merjenje porabe hladu za prezračevanje. Ultrazvočni toplotni števec z računsko enoto za merjenje porabe toplotne energije: Dobava in montaža računske enote CF 800 za CF Echo II toplotni števec, ter konfiguracija. Računska enota mora omogočati MBUS komunikacijo. DN 65, pretok do 25 m3/h	kpl.	1,00		- €
SKUPAJ					- €

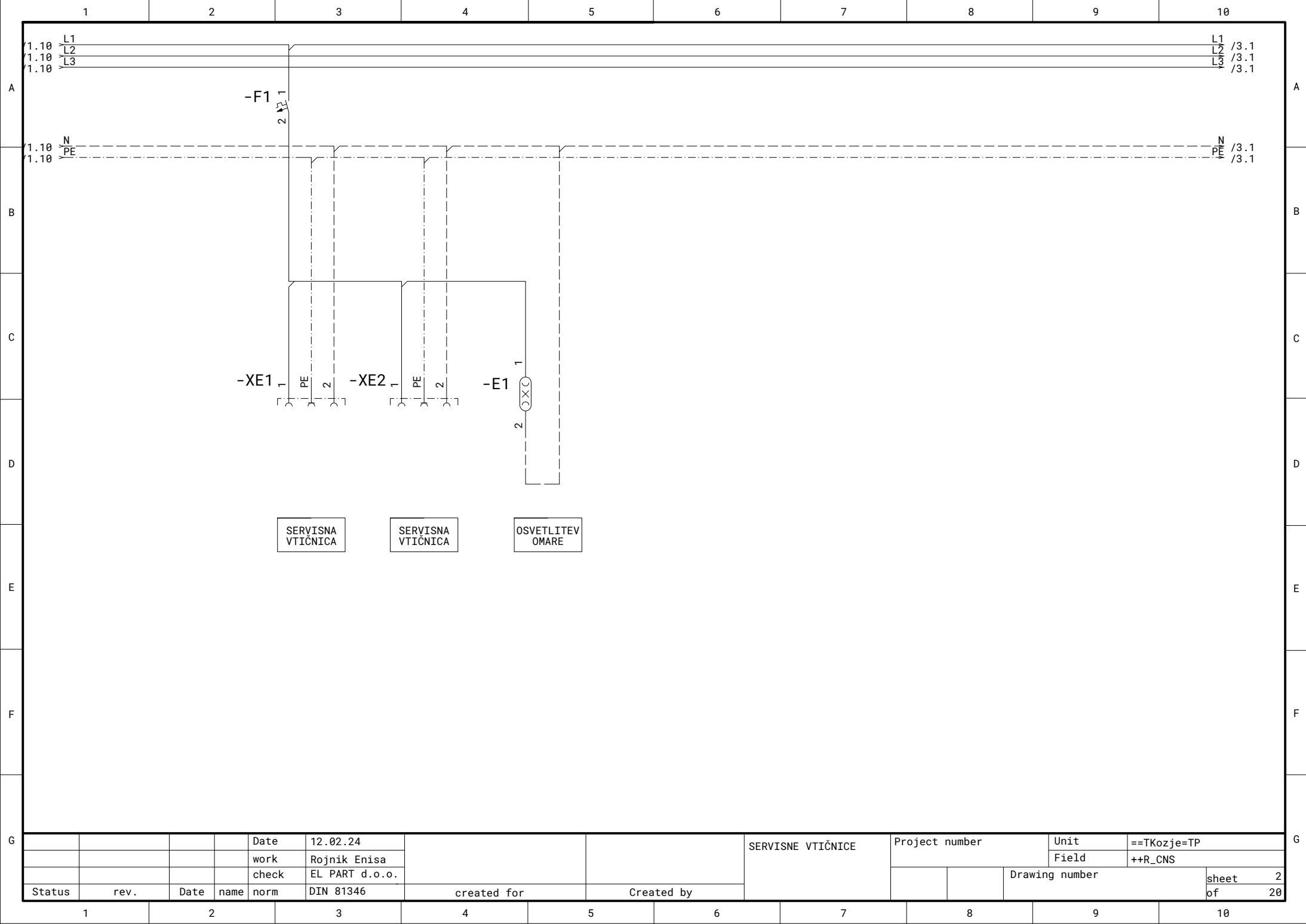


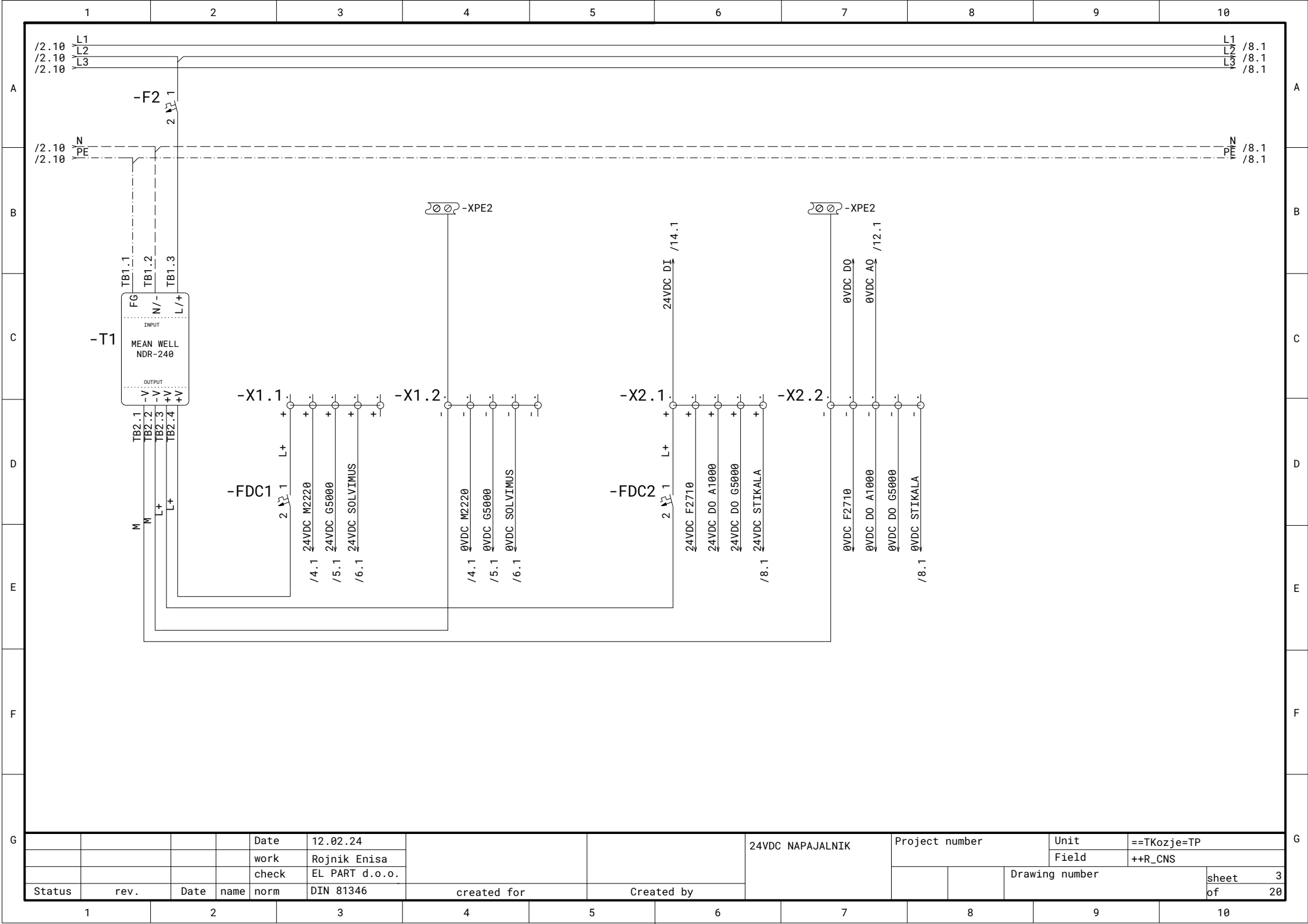
7. PRILOGA

Enopolna shema razdelilnika RCNS.

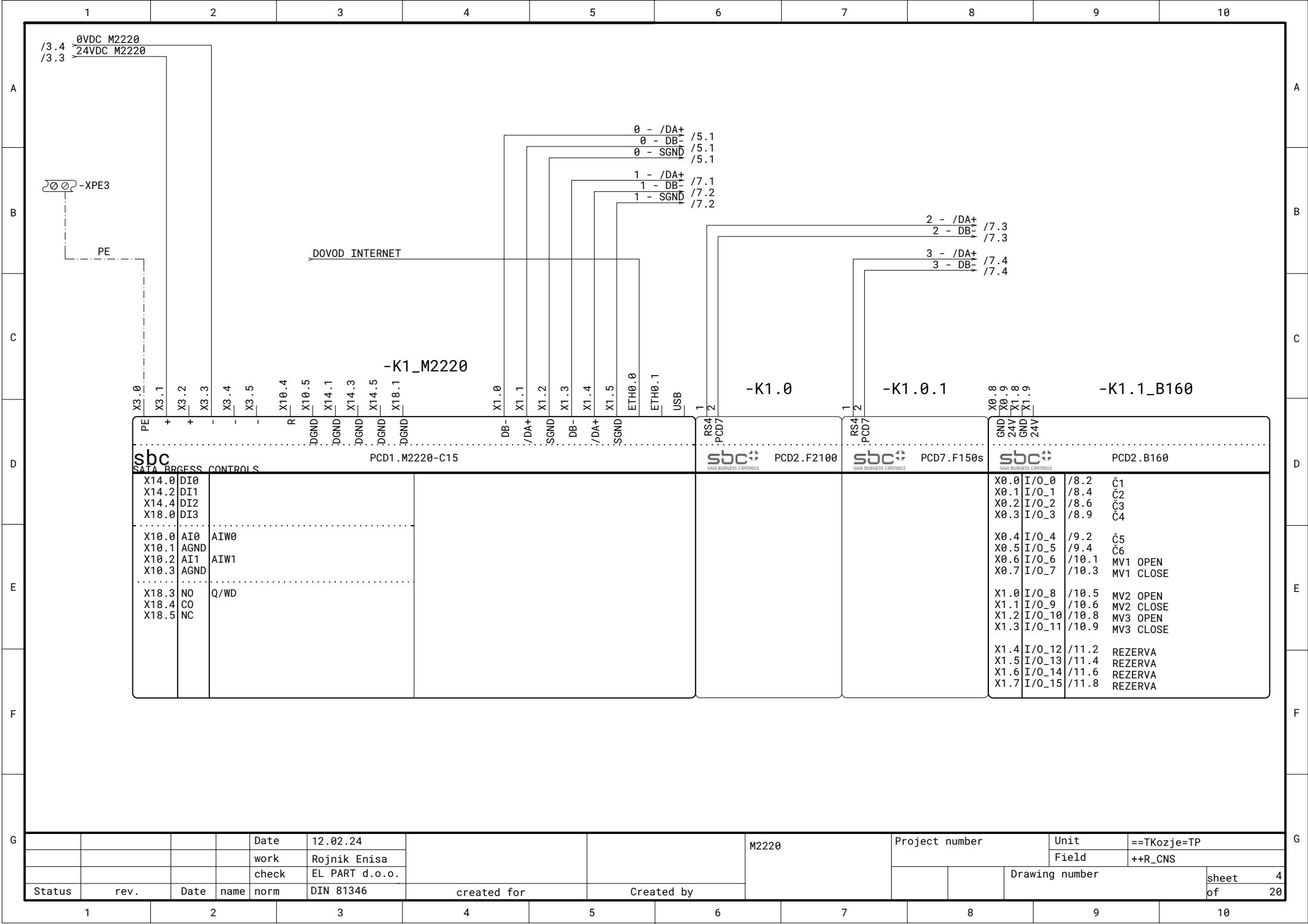


		Date		12.02.24				DOVOD		Project number		Unit		==TKozje=TP	
		work		Rojnik Enisa								Field		++R_CNS	
		check		EL PART d.o.o.								Drawing number		sheet 1	
Status	rev.	Date	name	norm	DIN 81346	created for		Created by						of 20	

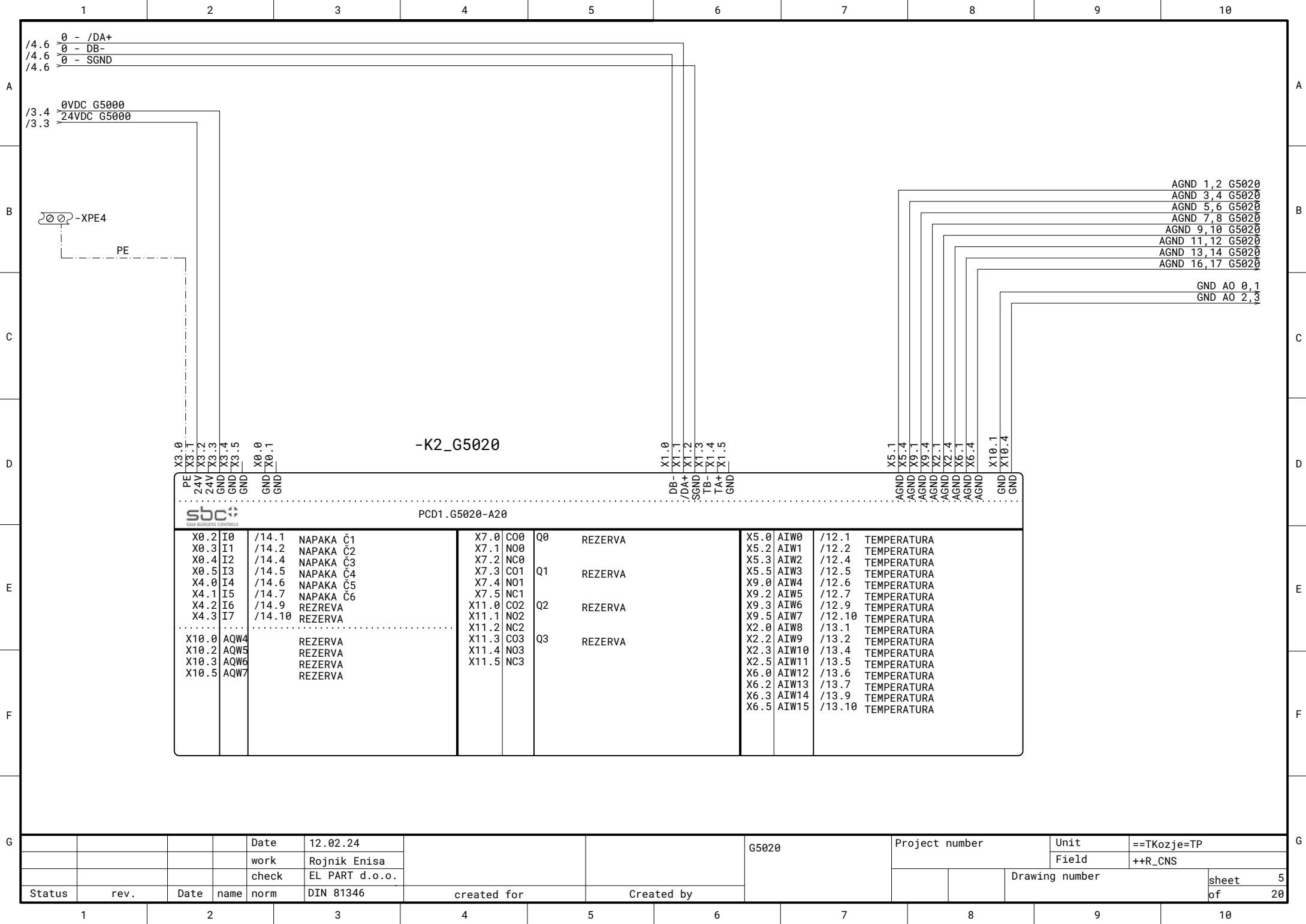




				Date	12.02.24			24VDC NAPAJALNIK	Project number		Unit	==TKozje=TP	
			work	Rojnik Enisa	Field						++R_CNS		
			check	EL PART d.o.o.					Drawing number		sheet	3	
Status	rev.	Date	name	norm	DIN 81346	created for	Created by			of		20	



G				Date	12.02.24			M2220	Project number		Unit	==TKozje=TP		G	
				work	Rojnik Enisa						Field	++R_CNS			
				check	EL PART d.o.o.						Drawing number		sheet		4
	Status	rev.	Date	name	norm				DIN 81346	created for			Created by		of



PE 24V GND GND GND GND GND				DB- /DA+ SGND TB- TA+ GND				AGND AGND AGND AGND AGND AGND GND GND			
sbc+ DATA BUSSES CONTROLS											
PCD1.G5020-A20											
X0.2	I0	/14.1	NAPAKA C1	X7.0	C00	Q0	REZERVA	X5.0	AIW0	/12.1	TEMPERATURA
X0.3	I1	/14.2	NAPAKA C2	X7.1	N00			X5.2	AIW1	/12.2	TEMPERATURA
X0.4	I2	/14.4	NAPAKA C3	X7.2	NC0			X5.3	AIW2	/12.4	TEMPERATURA
X0.5	I3	/14.5	NAPAKA C4	X7.3	C01	Q1	REZERVA	X5.5	AIW3	/12.5	TEMPERATURA
X4.0	I4	/14.6	NAPAKA C5	X7.4	N01			X9.0	AIW4	/12.6	TEMPERATURA
X4.1	I5	/14.7	NAPAKA C6	X7.5	NC1			X9.2	AIW5	/12.7	TEMPERATURA
X4.2	I6	/14.9	REZREVA	X11.0	C02	Q2	REZERVA	X9.3	AIW6	/12.9	TEMPERATURA
X4.3	I7	/14.10	REZERVA	X11.1	N02			X9.5	AIW7	/12.10	TEMPERATURA
				X11.2	NC2			X2.0	AIW8	/13.1	TEMPERATURA
X10.0	AQW4		REZERVA	X11.3	C03	Q3	REZERVA	X2.2	AIW9	/13.2	TEMPERATURA
X10.2	AQW5		REZERVA	X11.4	N03			X2.3	AIW10	/13.4	TEMPERATURA
X10.3	AQW6		REZERVA	X11.5	NC3			X2.5	AIW11	/13.5	TEMPERATURA
X10.5	AQW7		REZERVA					X6.0	AIW12	/13.6	TEMPERATURA
								X6.2	AIW13	/13.7	TEMPERATURA
								X6.3	AIW14	/13.9	TEMPERATURA
								X6.5	AIW15	/13.10	TEMPERATURA

Date		12.02.24				G5020		Project number		Unit	==TKozje=TP	
work		Rojnik Enisa								Field	++R_CNS	
check		EL PART d.o.o.								Drawing number		sheet 5
Status	rev.	Date	name	norm	DIN 81346	created for		Created by				of 20

