



Podjetje za projektiranje, inženiring, proizvodnjo in trgovino d.o.o. Cerknica  
SLO – 1380 CERKNICA, Podskrajnik 1a

Elektro oddelek: tel: (01) 7096480; GSM: 041620686  
Gradbeni oddelek: tel: (01) 7096481; GSM: 041379950  
e-mail: info@pme.si

## PRILOGA 1B NASLOVNA STRAN NAČRTA

### OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	CČN Domžale-Kamnik
kratek opis gradnje	Posodobitev in obnova tehnološkega ogrevalnega sistema
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev
	<input type="checkbox"/> vzdrževanje naprave

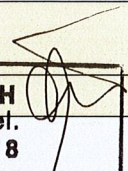
### DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije (IZP, DGD, PZI, PID)	PZI
številka projekta	24003 – BAHČ d.o.o.
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

### PODATKI O NAČRTU


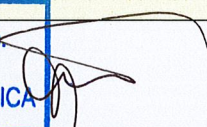
strokovno področje načrta	3 NAČRT ELEKTROTEHNIKE
številka načrta	002024
datum izdelave	februar 2024

### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Zlatan Čeh, univ.dipl.inž.el.
identifikacijska številka	E-0718
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<div><div>ZLATAN ČEH univ. dipl. inž. el. IZS E-0718</div></div>

### PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	PME d.o.o. Cerknica
naslov	Podskrajnik 1a, 1380 Cerknica
vodja projekta	Matjaž Klenovšek, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	S-1459
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Zlatan Čeh, univ.dipl.inž.el.
podpis odgovorne osebe projektanta	<div><div> d.o.o. CERKNICA</div></div>





Podjetje za projektiranje, inženiring, proizvodnjo in trgovino d.o.o. Cerknica  
SLO – 1380 CERKNICA, Podskrajnik 1a

Elektro oddelek: tel: (01) 7096480; GSM: 041620686  
Gradbeni oddelek: tel: (01) 7096481; GSM: 041379950  
e-mail: info@pme.si

## 3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTROTEHNIKE

- 3.1 naslovna stran načrta
- 3.2 kazalo vsebine načrta
- 3.3 izjava projektanta in vodje projekta v PZI
- 3.4 tehnično poročilo
- 3.5 popis del
- 3.6 tehnični prikazi - risbe

## PRILOGA 2B

## IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

## PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	PME d.o.o. Cerknica
naslov	Podskrajnik 1a, Cerknica
odgovorna oseba projektanta	Zlatan Čeh, u.d.i.e. E-0718

## IN VODJA PROJEKTA

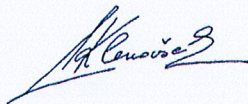
vodja projekta	Matjaž Klenovšek, u.d.i.s.
identifikacijska številka	S-1459

## IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugistrokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	Matjaž Klenovšek, u.d.i.s.
identifikacijska številka	S-1459

podpis vodje projekta



odgovorna oseba projektanta	Zlatan Čeh, u.d.i.e. E-0718
podpis odgovorne osebe projektanta	



### 3.4 TEHNIČNO POROČILO

---

#### Vsebina

- 1 UVOD
- 2 OPIS ENERGETSKEGA NAPAJANJA
- 3 OPIS IZVEDBE RAZDELILNIKOV
- 4 OPIS IZVEDBE KABELSKE INSTALACIJE
- 5 OPIS IZVEDBE RAZSVETLJAVE IN INSTALACIJE SPLOŠNE MOČI
- 6 OPIS ZAŠČITE PRED TOKOVNIM UDAROM
- 7 IZRAČUN MOČI IN DIMENZIONIRANJE KABLOV
- 8 OPIS IZVEDBE OBRATOVALNE IN ZAŠČITNE OZEMLJITVE
- 9 OPIS IZVEDBE STRELOVODNE INSTALACIJE
- 10 OPIS RAČUNALNIŠKEGA VODENJA NA CČN:
  - 10.1 Obstoječe stanje
  - 10.2 Nivoji krmiljenja
  - 10.3 Glavni krmilnik za vodenje procesa ogrevanja in SCADA
- 11 OPIS MERILNE OPREME
- 12 UPORABLJENI ZAKONI, PREDPISI, SMERNICE IN STANDARDI
- 13 TABELE:
  - 13.1 tabela dimenzioniranja razdelilnika 21CDA
  - 13.2 tabela dimenzioniranja razdelilnika 18CDA
  - 13.3 skupna kabelska lista



## 1 UVOD

---

Potrebno je izdelati načrt elektroinstalacije na nivoju projekta za izvedbo za posodobitev in obnovo tehnološkega ogrevalnega sistema na CCN Domžale, ki zajema objekt energane 21 in objekt gnilišča D1 18.

Načrt je izdelan na osnovi tehnološkega opisa oziroma sheme, ki je sestavni del tehnološkega načrta.

Za razumevanje predvidenega koncepta napajanja in krmiljenja so dodane grafične priloge z blok shemo glavnega energetskega in komunikacijskega razvoda in razvodov med posameznimi razdelilniki in potrošniki.

Na CCN imajo lastno proizvodnjo BIO plina. Cilj je porabiti vso proizvedeno količino za proizvodnjo toplote in elektrike. Zato ima prednost obratovanje SPTE (soproizvodnja toplote in električne energije). Vgrajeni sta dve napravi:

PM1 s toplotno močjo 380 kW

PM2 s toplotno močjo toplotna moč 240 kW.

Obe napravi imata lastno regulacijo, ki zagotavlja neodvisno delovanje od ostalih proizvajalcev toplote. Omejitev je samo količina proizvedenega BIO plina in poraba toplotne energije.

Plinski kotel 4 Vitoplex 100 moči 575 kW ima funkcijo, da če ne zadošča proizvedena toplota iz kogeneracij za proces in ostale potrebe po toploti, dogreje ogrevalno vodo v hranilniku toplote 1.

V primeru izpada bioplina ali nedelovanja kogeneracij in bioplinskega kotla bo preko predvidenega priključka za odvod viškov toplote v sušilnico blata zagotovljena tudi možnost prenosa toplote v obratno smer – torej iz zalogovnika toplote v sušilnici v zalogovnik 1 v Energani (preklop EM ventilov na zalogovniku toplote v sušilnici). Predvideno je 100% dobava toplote, 600kW (90/70°C).

Na razdelilniku v sušilnici blata je na povezavi s prenosnikom toplote predvidena vgradnja štirih prehodnih ventilov, ki omogočajo preusmeritev vtoka v zalogovnik toplote.

Obstoječ razdelilnik za napajanje energane v objektu 21 se nadomesti v kompletu z novim. Vanj se prestavi tudi vse signale iz sosednjega razdelilca +R1, medtem ko jakotočni del napajanja ventilatorjev ostane nespremenjen.

Zahteva investitorja je, da se v novem razdelilniku 21CDA pusti cca 40% prostora v sami razdelilni omari in da se predvidi oprema za enostavno razširitev krmilnika.



## 2 OPIS ENERGETSKEGA NAPAJANJA

---

GLEDE NA 16. ČLEN PRAVILNIKA O ZAHTEVAH ZA NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE V STAVBAH, UR.LIST RS, ŠTEV. 72/17-popr., 65/20 IN 15/21- ZDUOP PROJEKTANT NAVAJA, DA JE PREDMETNI NAČRT IZDELAN V SKLADU S TEHNIČNO SMERNICO TSG-N-002:2021 – NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE.

Celotna elektroinstalacija (močnostna, krmilna in komunikacijska) tehnoloških sklopov sistema tehnološkega ogrevanja, ki so predmet tega projekta, se izvede na novo.

Blok sheme napajanja in komunikacijskih povezav so prikazane v grafičnih prilogah.

Za energetska napajanje bosta na razpolago dva vira:

- mrežni vir – NN stikališče v stavbi dehidracije
- obstoječi alternativni vir – diesel elektro agregat, povezan iz TP14 preko TP1 v NN stikališče v stavbi dehidracije.

Novi glavni razdelilniki, ki se bodo napajali iz NN plošče TP1 bodo:

- 21CDA ..... za opremo tehnoloških sklopov objekta energane  
napajano mrežno/agregatsko iz NN stikališča
- 18CDA ..... za opremo tehnoloških sklopov za ogrevanje tehnološke opreme objekta  
gnilišče D1  
napajano mrežno/agregatsko, iz obstoječega razdelilnika R18 v elektro  
prostoru gnilišča D1

V razdelilniku 21CDA se vgradi še več rezervnih 1 faznih in 3 faznih odvodov.

Iz NN stikališča v dehidraciji, je obstoječi razdelilec energane priključen na odvod Q15 in varovan s 100A odklopnikom. Obstoječi kabel je tipa NYY-J-4x70 mm<sup>2</sup>. Priključni kabel se po odstranitvi obstoječe omare priključi na novi razdelilec 21CDA. Priključna moč novega razdelilnika 21CDA bo zaradi spremembe tehnologije bistveno nižja kot prej in bo znašala cca 15 kW.

V objektu gnilišča D1 bo za potrebe tehnološkega ogrevanja vgrajen novi razdelilnik 18CDA. Napajal se bo trofazno iz obstoječega razdelilnika gnilišča D1 (R-SgDI). Priključna moč novega razdelilnika 18CDA bo znašala cca 10 kW.

Ozemljitev je združena, kar pomeni da nizkonapetostna obratovalna ozemljitev in zaščitna ozemljitev tvorita enotni sistem. Združena ozemljitev ne sme presegati vrednosti 0,7 ohm, oziroma zahteve lokalne elektrodistribucije.

V objektu dehidracije je v sklopu NN stikališče že izvedena kompenzacija faktorja moči  $\cos \phi$ . Glede na dejansko znižanje odvzete moči bo kompenzacija ustrezala novim zahtevam. Delovni faktor  $\cos \phi$  se kompenzira na minimalno 0,95.



### 3 OPIS IZVEDBE RAZDELILNIKOV

---

Vsa elektrooprema za napajanje in krmiljenje, razen tipske, mora biti vgrajena v glavnih razdelilnikih CDA. Iz njih se bodo napajali vsi elektromotorni pogoni in vsa tipska oprema, ki jim pripada. Vse glavne razdelilnike se postavi v namenske suhe elektro-prostore, tudi tiste za tipsko opremo, razen če to ni mogoče ali je nesmiselno.

Z izklopom glavnega stikala na posameznem glavnem razdelilniku se omogoči izklop celotnega pripadajočega tehnološkega sklopa. Izklop glavnega stikala na posameznem bloku CDA mora biti z ročico na vratih omare CDA.

V razdelilnikih CDA mora biti vgrajena vsa energetska oprema za napajanje pogonov (motorska zaščitna stikala, instalacijski odklopniki, ločilniki, kontaktorji in pomožna oprema za krmiljenje (pomožni releji, kontrolni releji itd.).

Ohišja razdelilnikov morajo biti v suhih zaprtih prostorih v zaščiti najmanj IP54.

Vsa vgrajena stikalna oprema je predvidena za delo v režimu AC3 in koordinacijo tipa 2.

Motorsko zaščitno stikalo mora imeti možnost ločenega nastavljanja in javljanja termične in kratkostične obremenitve.

Vsak glavni razdelilnik CDA mora imeti vgrajeno sledečo skupno opremo:

- ustrezno glavno stikalo
- prenapetostno zaščito ustreznega razreda
- ustrezne distributorje za vse krmilne napetosti
- ustrezno termostatirano prezračevanje (samo za 21CDA)
- ustrezno osvetlitev, ki deluje tudi ob izklopljenem glavnem stikalu
- 1f vtičnico z zaščitnim kontaktom in zaščito na diferenčni tok 30 mA
- ustrezní napajalnik za 24Vdc krmilno napetost, povezan preko redundančnega modula na 24Vdc UPS za napajanje krmilja, mikrokontrolerja in vseh merilnikov ter detektorjev. Čas delovanja UPS enote ob izpadu napajanja bo dolg najmanj 5 minut
- za krmilje se uporablja napetost 24Vdc

V krmilnih razdelilnikih CDA mora biti vgrajena tudi vsa procesna oprema (mikrokontroler z I/O enotami, komunikacijski vmesniki po izbranem protokolu in medijski pretvorniki).

V razdelilnike CDA morajo biti direktno povezani tudi vsi procesni merilniki.

Merilniki, ki imajo možnost priključitve na eno od procesnih vodil (npr. Modbus RTU) morajo biti priključeni na PLC sistem preko komunikacijskega pretvornika za Ethernet IP. Ostali merilniki morajo biti priključeni na kontrolnik preko tokovnih zank 4..20 mA.



V vsakem razdelilniku je vgrajenih toliko sponk, da so vse žile vseh kablov zaključene na sponkah. V razdelilniku 21CDA mora biti na razpolago še vsaj 40% rezervnega prostora.

Barve žic so določene na posameznem načrtu vezalnih shem razdelilnikov.

Vse žice v razdelilniku na obeh koncih se označi z oznako elementa in pripadajoče priključne sponke. Oznaka mora biti trajna. Presek žic za krmilje mora biti najmanj 0,75 mm<sup>2</sup>.

Vsa stikalna oprema v razdelilnikih mora biti medsebojno usklajena v vseh razdelilnikih tega projekta. Izbrana je v dogovoru in po potrditvi naročnika.

Vsaka sprememba iz strani izvajalca glede na prvotni PZI projekt oz. načrte mora biti predhodno odobrena in potrjena iz strani naročnika in prvotnega projektanta.

Izvajalec je dolžan vso PID dokumentacijo ob zaključku del naročniku predati v odprti obliki (dwg, doc,...).

## 4 OPIS IZVEDBE KABELSKÉ INSTALACIJE

---

Kabelski razvod med razdelilniki CDA in opremo mora biti izveden s kabli, položenimi v kabelske police. Komunikacijski kabelski razvod med posameznimi objekti bo položen v kabelsko kanalizacijo.

V ta namen se bo predhodno izgradila nova kabelska kanalizacija od objekta energane (21) v smeri objekta sušenja blata (55). Potek predvidene elektrokanalizacijske trase, ki poteka vzporedno s traso cevovodov, je razvidna na risbi situacije čistilne naprave v prilogi načrta.

Kabelska instalacija po posameznih objektih mora biti izvedena po perforiranih nosilnih policah v celoti iz nerjavečega jekla (AISI304). Tudi ves pritrdilni in povezovalni material mora biti iz nerjavečega jekla po AISI304.

Posamezni kabli znotraj objekta se lahko položijo tudi v plastične kanale (predvsem za kratke odcepe). Pri izvedbi je potrebno upoštevati standard SIST HD 384.5.52 S1. Police morajo biti podprte na vsak tekoči meter. Nosilne konzole morajo biti ustrezne glede na težo polic s kabli.

Vse police morajo biti pokrite z neperforiranimi pokrovi iz nerjaveče pločevine AISI304. Minimalna debelina nerjaveče pločevine za police mora biti 1,5 mm.

Če so police montirane na takem mestu, da je možna njihova mehanska poškodba, jih je treba dodatno zaščititi z nerjavečo pločevino. Konstrukcija mora prenesti vsaj dvojno predvideno mehansko obremenitev.

Vse krivine v vseh smereh morajo biti izdelane iz tovarniških elementov.

Vsi prehodi kablov v ali izven police morajo biti izdelani tako, da poškodba kabla ni možna – prednostno se uporabijo kabelske uvodnice. Kabli se morajo na police položiti tako, da skupen presek kablov na zapolni več kot 50% preseka police. Posamezni kabli se na polici učvrstijo z ustreznimi objemkami.

Ker se bodo na police polagali skupno energetske in signalni kabli, bodo slednji obvezno izvedeni v oklopljeni izvedbi. Pri polaganju se mora energetske kable položiti na eno stran police, signalno pa na drugo stran. Za ločitev energetskih in signalnih kablov se uporabi vzdolžno pregrado, ki ima enako višino kot polica.

Za NN glavni energetske kabelski razvod morajo vsi kabli konstrukcijsko in izvedbeno ustrezati standardu IEC 60364-5-52 (NN električne instalacije – Izbira in vgradnja električne opreme – sistem ožičenja).

Predvideni so samo kabli za polaganje zunaj objektov z UV stabiliziranim PVC ali PE plaščem za napetost 0,6/1 kV. Njihov presek se je glede na način polaganja določil v skladu z omenjenim standardom.

Kabli so dimenzionirani tako, da so sposobni prenosa vsaj 20% večje moči, kot je moč pripadajočega razdelilnika.

Za NN močnostni kabelski razvod med razdelilniki in močnostnimi potrošniki (elektromotornimi pogoni, podrazdelilci ...) morajo vsi kabli konstrukcijsko in izvedbeno ustrezati standardu SIST HD 384.5.52.

Predvideni so samo kabli za polaganje z UV stabiliziranim PVC ali PE plaščem za napetost 0,6/1 kV.

PZI, CČN Domžale-Kamnik, ogrevanje, št. načrta 010224-ver C2

Njihov presek se je glede na način polaganja določil v skladu z navedenim standardom. Kabli so dimenzionirani tako, da so sposobni prenosa vsaj 10% večje moči, kot je moč pripadajočega pogona.

Za 230V napajalni kabelski razvod med razdelilniki in opremo morajo vsi kabli konstrukcijsko in izvedbeno ustrezati standardu SIST HD 384.5.52. Predvideni so kabli za polaganje znotraj objektov s plaščem iz PVC za napetost 0,3/0,5 kV. Njihov presek ni manjši od 1,5 mm<sup>2</sup>.

Za signalni kabelski razvod med razdelilniki in aparati morajo vsi kabli konstrukcijsko ustrezati standardu VDE 0812. Predvideni so samo finožični kabli z EMC oklepom s PVC ali PE plaščem za napetost 0,35 kV. Vsi kabli za 24Vdc sistem morajo imeti EMC oklep. Zaščitni oklep se na enem koncu ustrezno poveže na sistem za izenačevanje potenciala. Njihov standardni presek je 0,75 mm<sup>2</sup>.

Za komunikacijske vode med objekti, se uporabi optične kable, v skladu z izbranim standardom za celotno napravo. Predvideni so 12 žilni FO kabli (2x6). Optični kabli bodo v robustni izvedbi za zunanjo uporabo z zaščito proti glodalcem. Zaključeni bodo v ustreznih zaključnih dozah (delilnikih) s konektorji. Povezave znotraj razdelilnikov morajo biti izvedene s FO priključnimi kabli s FO konektorji na obeh straneh. Optični kabli morajo ustrezati standardom IEC/EN 60793 in IEC/EN 60794-1, celoten optični kabelski sistem pa standardoma EN 50173 in ISO 11801.

Vsak posamezni kabel mora biti na obeh koncih in v vsakem vmesnem jašku označen s pripadajočo oznako v skladu z načrtom elektroinstalacij. Označba mora biti mehansko, UV in vodoodporna in trajna. Vsak kabel je potrebno pred priključitvijo preveriti na izolativno upornost. Vsak kabel mora biti na spojih ustrezno mehansko podprt in učvrščen. Vsi prehodi kabla iz kanalizacije oziroma stavbe v razdelilnik morajo biti kvalitetno zatesnjeni na način, ki omogoča njihovo zamenjavo. Pri prehodih med prostori z različnim požarnim sektorjem je potrebno izvesti zatesnitve v skladu z zadnjim stanjem tehnike in ki omogojačo preprosto zamenjavo kablov.



## **5 OPIS IZVEDBE RAZSVETLJAVE IN INSTALACIJE SPLOŠNE MOČI**

---

Notranja in zunanja razsvetljava, varnostna razsvetljava in instalacija za vtičnice (splošno moč) se s tem načrtom ne obravnava. Obstoječa instalacija se ne menjava, priključi se na nove razdelilnike, če je s tem načrtom to predvideno.

## 6 OPIS ZAŠČITE PRED TOKOVNIM UDAROM

Zaščita bo dosežena z uporabo:

- z zaščito pred neposrednim dotikom
- z zaščito pred posrednim dotikom

Zaradi zaščite pred neposrednim dotikom bodo vgrajeni taki elementi in naprave, ki imajo dele pod električno napetostjo prekrite z izolacijo, ali pa so deli naprave pod napetostjo zaprti, pregrajeni ali pa zaščiteni z ovirami.

Kot zaščitni ukrep pred posrednim udarom električnega toka je že izveden sistem instalacije TN-C-S, ki se ga uporabi tudi za nove razdelilnike po tem načrtu.

Sistem TN zahteva, da morajo biti vsi izpostavljeni prevodni deli povezani z zaščitnim vodnikom z ozemljilno točko napajalnega sistema.

Zaščita bo omogočila samodejni odklop napajanja linijskih vodnikov tokokroga ali opreme ob stiku z zanemarljivo impedanco med linijskim vodnikom in izpostavljenim prevodnim delom ali zaščitnim vodnikom v tokokrogu ali opremi v določenem odklopnem času in sicer:

- za končne tokokroge z nazivnimi toki do 32A:

sistem	120 V < $U_0$ ≤ 230 V		230 V < $U_0$ ≤ 400 V	
	izmenično	enosmerno	izmenično	enosmerno
TN	0,4 s	5 s	0,2 s	0,4 s

V sistemu TN je za razdelilne tokokroge in tokokroge, ki niso zajeti v zgornji tabeli, dovoljen odklopni čas do 5 s.

Zaščitne naprave in vodniki morajo biti izbrani tako, da pride do samodejnega odklopa v času, ki ustreza navedenim vrednostim po SIST HD 60364-4-41, če pride do okvare oz. stika zanemarljive upornosti med faznim in zaščitnim vodnikom oz. izpostavljenim prevodnim delom v poljubni točki instalacije.

Smatra se, da je zahtevam zadoščeno, če velja:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

kjer je:

$Z_s$  impedanca tokokroga v okvari

$I_a$  tok, ki zagotavlja samodejni odklop zaščitne naprave

$U_0$  nazivna napetost proti zemlji

V izmeničnih sistemih mora biti dodatna zaščita z uporabo zaščitne naprave na diferenčni tok (RCD) po SIST HD 60364-4-41 zagotovljena za:

- vtičnice z naznačenimi toki do vključno 20 A, ki jih lahko uporabljajo laiki in so namenjene za splošno uporabo

- končne tokokroge za premično opremo z naznačenim tokom do vključno 32 A za zunanjo uporabo.

Za priklop ročnih orodij so zato vgrajena še diferencialna zaščitna stikala za 0,03 A izklopnega toka.



## 7 IZRAČUN MOČI IN DIMENZIONIRANJE KABLOV

---

Natančnejši izračun na osnovi predlagane tehnologije je v prilogah tega načrta!

Odvzeta moč za razdelilnik 21CDA bo:

$$U = 400 \text{ Vac}$$

$$P_{kon} = 15 \text{ kW}$$

$$I_{kon} = 30 \text{ A}$$

Odvzeta moč za razdelilnik 18CDA bo:

$$U = 400 \text{ Vac}$$

$$P_{kon} = 10 \text{ kW}$$

$$I_{kon} = 20 \text{ A}$$

Pri določitvi kablov bo potrebno izvesti kontrolo zaščite pred prevelikimi toki po spodnjih enačbah:

Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo, mora izpolniti dva pogoja:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

kjer je:

$P_n$  - nazivna moč porabnika

$I_b$  - tok, za katerega je tokokrog predviden; izračuna se po formuli:

$$I_b = \frac{P_n}{U \cdot \cos \phi \cdot \varepsilon} \quad \text{za enofazne porabnike}$$

$$I_b = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi \cdot \varepsilon} \quad \text{za trifazne porabnike}$$

$I_z$  - zdržni tok kabla, določen po zgornjem standardu

$I_2$  - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje odklopne naprave

Kontrola minimalnega potrebnega preseka kablov je izvedena po formuli:

$$S_{min} = \frac{1}{K} \cdot I_a \cdot \sqrt{t}$$

kjer je:

K faktor, določen v standardu

t izklopni čas zaščitne naprave (odčitano iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)

$I_a$  kratkostični tok, izračunan po formuli:

$$I_a = \frac{U}{Z}$$

kjer je:

U napetost proti zemlji

Z impedanca okvarjene zanke - kratkostična impedanca, ki vključuje vir, fazni vodnik od izvora do mesta okvare in zaščitni (oz. nevtralni) vodnik od mesta okvare do vira.

Zgoraj omenjena formula za  $S_{min}$  velja le za preseke 10 mm<sup>2</sup> in več, za manjše preseke pa kontrole  $S_{min}$  ne izvajamo. Kontrola presekov zaščitnih vodnikov glede na:

- enakost preseku faznega vodnika do preseka 16 mm<sup>2</sup>
- predpisani presek 16 mm<sup>2</sup>, če je fazni vodnik preseka od 16 mm<sup>2</sup> do 35 mm<sup>2</sup>
- predpisani 1/2 presek faznega vodnika, če je le-ta večji od 35 mm<sup>2</sup>

V primeru, da zaščitni vodnik ni del kabla, mora imeti najmanjši presek:

- 2,5 mm<sup>2</sup> za Cu oz. 4 mm<sup>2</sup> za Al, če je vodnik mehansko zaščiten
- 4 mm<sup>2</sup> za Cu, če zaščitni vodnik ni mehansko zaščiten
- 50 mm<sup>2</sup> za FeZn

Al vodnik za zaščitni vodnik ni dovoljen, če ni dodatno mehansko zaščiten!

Presek glavnega vodnika za izenačevanje potenciala mora biti večji od polovice preseka največjega zaščitnega vodnika v instalaciji, vendar min. 6 mm<sup>2</sup>.

Dodatni vodnik za izenačevanje potenciala ne sme biti manjši od preseka najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele.

## 8 OPIS IZVEDBE OBRATOVALNE IN ZAŠČITNE OZEMLJITVE

---

Obratovalna in zaščitna ozemljitev sta združeni !

Kot je določeno v standardu SIST HD 60364-4-41 morajo biti izpostavljeni prevodni deli povezani z zaščitnim vodnikom pod podanimi pogoji za določeno vrsto ozemljitve sistema napajanja. Hkrati dotakljivi izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani na isti ozemljitveni sistem posamično, v skupinah ali skupno. Vodniki za zaščitno ozemljitev morajo ustrezati zahtevam za zaščitni vodnik po SIST HD 60364-5-54. V vsakem tokokrogu mora biti na voljo zaščitni vodnik, ki bo ozemljen preko povezave z ozemljitveno sponko ali zbiralko, predvideno za ta tokokrog.

Presekov vodnikov za zaščitno ozemljitev mora ustrezati standardu SIST HD 60364-5-54, ki določa, da mora biti presek zaščitnega vodnika  $S_z$ :

- nak preseku faznega vodnika do preseka  $16 \text{ mm}^2$
- $16 \text{ mm}^2$ , če je fazni vodnik preseka od  $16 \text{ mm}^2$  do  $35 \text{ mm}^2$
- $\frac{1}{2}$  preseka faznega vodnika, če je le-ta večji od  $35 \text{ mm}^2$

Velja, če je material linijskih vodnikov enak kot material zaščitne ozemljitve.

V vsaki stavbi morajo biti ozemljitveni vodnik, glavna ozemljitvena zbiralka in naslednji prevodni deli povezani v zaščitno izenačitev potencialov:

- kovinske cevi napajalnih sistemov, ki so od zunaj napeljane v notranjost stavbe, npr. plinske, vodovodne...
- tuji prevodni deli konstrukcije stavbe, če so dotakljivi ob normalni uporabi, kovinski deli centralnega ogrevanja in klimatskih naprav
- kovinske armature železobetonskih konstrukcij, če so dotakljive in zanesljivo medsebojno povezane.

Če ti prevodni deli prihajajo od zunaj, jih je treba povezati skupaj čim bližje mestu njihovega vstopa v stavbo.

Vodniki za zaščitno izenačitev potencialov morajo ustrezati standardu SIST HD 60364-5-54, ki določa, da mora biti presek zaščitnega vodnika  $S_z$ :

- najmanj  $6 \text{ mm}^2$  za bakreni vodnik
- najmanj  $16 \text{ mm}^2$  za aluminiji vodnik
- najmanj  $50 \text{ mm}^2$  za jekleni vodnik

V glavno izenačitev potencialov se zajame tudi vse kovinske plašče telekomunikacijskih kablov, ob upoštevanju zahtev lastnika ali upravljavca teh kablov.

V stavbah so že vgrajeni zbirni vodniki (nerjavna žica  $\varnothing 8 \text{ mm}$ , položena na podpore) za izenačitev potencialov, ki so povezani direktno na ozemljilo. Nanj se direktno priključijo tudi vse nove večje kovinske mase.



Vsi spoji morajo biti izvedeni kvalitetno z varjenjem ali z nazobčanimi podložkami, pri čemer morata biti na vsakem spoju vsaj dva vijakna spoja izvedena z nazobčanimi podložkami na obeh straneh. Povezava kovinskih mas se lahko izvede tudi s pomočjo prevez iz nerjaveče žice (pletenice) 6-16 mm<sup>2</sup>, ki se privije ravno tako s pomočjo nazobčanih podložk. Fiksne kovinske mase se lahko povežejo z nerjavnim trakom 25x3 mm ali žico Ø 8 mm, ki se na mase navari. Povezave na ozemljilo v zemlji ali temeljih se izvedejo z nerjavečim valjancem AISI304 30x3,5 mm. Na zbirni vodnik kovinskih mas se priključijo tudi vsi razdelilci in kovinske police na koncih.

Ves material za instalacijo izenačitve potencialov mora biti iz nerjavečega jekla (AISI304, DIN 1.4301 ali po morebitnih drugačnih zahtevah investitorja).

## **9 OPIS IZVEDBE STRELOVODNE INSTALACIJE**

---

S tem načrtom se obstoječa strelovodna instalacija v ničemer ne menja oziroma dopolnjuje!

## 10 OPIS RAČUNALNIŠKEGA VODENJA NA CČN

---

### 10.1 Obstoječe stanje:

Trenutno je na čistilni napravi vzpostavljen sistem vodenja procesov, ki temelji na komunikaciji med Allen Bradley PLC krmilniki in SCADA sistemom proizvajalca Rockwell Automation. Natančneje so to krmilniki tipa 1769 Compact Logix 5370, ki preko Ethernet IP standarda komunicirajo s SCADA sistemom. Natančneje je SCADA sistem aplikacija Factory Talk View SE, nameščena na operacijskem sistemu virtualnega strežnika Windows Server 2022 in računalniških odjemalcih – delovnih postajah.

Fizično se PLC krmilniki nahajajo po posameznih objektih CČN in so med seboj povezani v procesno mrežo s pomočjo optičnih povezav in pretvornikov optika-utp znamke Korenix (4508f, 3008f in 2005f).

Topologija mreže PLC krmilnikov je obroč (ring), ki se začne ter konča v upravni stavbi v strežniški sobi. Tam je mreža PLC krmilnikov preko UTP povezave povezana na mrežno kartico strežnika, na katerem je v virtualnem okolju nameščena SCADA aplikacija z OPC vmesnikom.

Vzdrževalci SCADA aplikacije in uporabniki (preko računalniških odjemalcev) do strežnika dostopajo preko druge mrežne kartice strežnika, ki je povezana v interno-poslovno mrežo CČN.

Poleg sistema vodenja procesov je na napravi vzpostavljen tudi sistem vodenja energetike CČN. Sestoji iz Siemens SIMATIC S7 1512sp krmilnika, ki je preko optične povezave in optičnih-UTP pretvornikov Weidmuller Media Converter priklopljen na ločeno tretjo mrežno kartico na SCADA strežniku (komunikacija OPC server-klient). Na strežniku je nameščen OPC komunikacijski vmesnik OPC UA - Unified Architecture, ki omogoča komunikacijo Siemens krmilnika z Rockwell Automation Factory Talk View SE SCADO.

### 10.2 Nivoji krmiljenja:

Obstoječi računalniški sistem CČN Domžale-Kamnik je sestavljen iz naslednjih nivojev:

- procesni del
- nadzorni del
- analizni del

Vsi nivoji so medsebojno povezani preko interne poslovne mreže CČN Domžale-Kamnik. Na obstoječem nadzornem nivoju je inštalirana SCADA sistemska programska oprema FactoryTalk View proizvajalca Rockwell Automation.

Na analiznem nivoju je vgrajena sistemska programska oprema PI system. Komunikacijsko je analizni nivo vezan direktno na nivo PLC krmilnikov.

Celotna centralna čistilna naprava Domžale je zaradi svoje obsežnosti razdeljena na več nivojev vodenja in upravljanja. Celoten sistem je koncipiran večnivojsko, kar omogoča večjo preglednost in lažje pisanje programske opreme.

PZI,CČN Domžale-Kamnik, ogrevanje, št. načrta 010224-ver C2



### 10.3 Glavni krmilnik za vodenje procesa ogrevanja in SCADA:

Osnovna zahteva za projektiranje je popolna kompatibilnost novih krmilnikov za vodenje procesa tehnološkega ogrevanja z obstoječim sistemom krmiljenja in nadzora.

V vsakem razdelilniku (21CDA in 18CDA) mora biti vgrajen krmilnik z ustreznim številom I/O enot ter z vmesnikom za Ethernet IP komunikacijski protokol.

Programska oprema krmilnikov mora omogočati daljinsko (preko obstoječega SCADA sistema) avtomatsko krmiljenje procesa ogrevanja, nastavitve parametrov vodenja in tudi daljinsko ročni vklop/izklop posameznega pogona za potrebe vzdrževanja.

Vsi podatki, alarmi in merjene vrednosti se zapisujejo po obstoječih protokolih na ČN.

Minimalne zahteve za glavne krmilnike so sledeče:

- robustna industrijska izvedba
- napajanje 24Vdc ali 230V/50 Hz
- imeti možnost sestavljive in razširljive konfiguracije
- uporabljati mora skupno platformo za programsko okolje in omrežno komunikacijo
- imeti vgrajeno komunikacijo po protokolu Ethernet IP
- imeti možnost komunikacije po enem od nižje nivojskih komunikacijskih protokolih (senzorskih nivojev) (ProfiBus DP, profinet ....)
- omogočati priključitev do 30 I/O modulov
- imeti možnost delovanja v 6 taskih
- perioda obnove vseh I/O podatkov v času najmanj 1 msec
- imeti uporabniški spomin (RAM) najmanj 1,5 Mb
- analogni moduli (v kolikor bodo predvideni) morajo imeti resolucijo najmanj 16 bitov
- mora uporabljati programsko opremo po standardu IEC 1131-3
- odgovarjati mora EMC standardom EN 61000-6-2 in EN 61000-6-4

SCADA (nadzorni sistem) je obstoječ in ga je potrebno dopolniti le programsko.

Izdela se aplikativna programska oprema za krmiljenje in spremljanje procesa ogrevanja po enakem konceptu, kot je na ČN že sedaj v uporabi.

Ob končani izvedbi elektroprogramskih del je zahtevana predaja izvirne programske kode PLC procesnih krmilnikov v odprti obliki.

Fizično bo za komunikacijsko povezavo med objektom poslovna stavba in novim PLC krmilnikom v objektu 21, med PLC v objektu 21 ter PLC v objektu 18 potrebno položiti optične kable z ustreznimi pretvorniki optika-UTP na obeh straneh.

## 11. OPIS MERILNE OPREME

---

Vgrajeni bodo merilniki temperature obtočne vode, merilniki temperature zraka, merilniki toplotne energije in merilnik vode za dopolnjevanje v sistemu.

Merilna oprema se bo na krmilnike priključila na dva načina:

- merilniki porabe toplote morajo biti na PLC povezani preko sodobnega komunikacijskega vodila (npr. Modbus RTU)!
- merilniki temperature in tlaka morajo biti na PLC povezani po analognih tokovnih zankah 4..20 mA.

## **12 UPORABLJENI ZAKONI, PREDPISI, SMERNICE IN STANDARDI**

---

Vsa dobavljena oprema in instalacija mora bila izdelana v skladu z veljavnimi zakoni, pravilniki oz. normativi – zadnja verzija:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 41/2009, 2/2012 in 61/2017 – GZ)
- Tehnična smernica Nizkonapetostne električne inštalacije (TSG-N-002: 2021)
- Standard za nizkonapetostne električne inštalacije (SIST HD 60364-4-41:2007)
- Standard za nizkonapetostne električne inštalacije del: Izbira in namestitvev električne opreme - Ozemljitve in zaščitni vodniki - Dopolnilo A11 (SIST HD 60364-5-54:2011+A11:2017)
- Standard za Varnost strojev - Električna oprema strojev - 1. del: Splošne zahteve SIST EN 60204-1:2018
- Standard za Osnovna in varnostna načela za vmesnik človek-stroj, označevanje in identifikacija – Identifikacija vodnikov z barvami ali številkami SIST EN 60446:2007
- Standard za Varnost strojev - Prikaz, oznaka in upravljanje - SIST EN 61310-1, 2 in 3:2008
- Standard za optične kable IEC/EN 60793-1-1:2017, IEC/EN 60793-1-31:2019 in IEC/EN 60794-1-2:2017
- vsi drugi, v tekstovnem delu tega načrta navedeni standardi in/ali pravilniki

## 13 TABELE

---

- 13.1 tabela dimenzioniranja razdelilnika 21CDA
- 13.2 tabela dimenzioniranja razdelilnika 18CDA
- 13.3 skupna kabelska lista

TABELA DIMENZIONIRANJA RAZDELILNIKA 21CDA

13.1

IZVOR ( RAZDELILNIK)		TPNN	TPNN	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC	21MCC
PORABNIK		21MCC kon	21MCC inst	3FVT PROSTOR 21	M.21.05.01 OBTOČNA ČRPALKA	GORILNIK OBSTOJEČEGA KOTLA G.21.06	B.21.07 KOTEL (obstoječi)	M.21.08.01 OBTOČNA ČRPALKA	M.21.20.01 avtomatsko doziranje vode	M.21.24.01 OBTOČNA ČRPALKA	M.21.32.01 OBTOČNA ČRPALKA					
PRIORITETA DELOVANJA				2	1	1	1	1	1	1	1					
TIP NAPELJAVE		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E					
NAZIVNA NAPETOST	Un	400	400	400	230	400	230	230	230	230	230					
MOČ PORABNIKA	P	15	28,38	5	0,98	5	1	0,4	0,2	1,33	0,27					
cos FI		0,85	0,85	0,84	0,95	0,84	0,80	0,98	0,70	0,98	0,98					
Izkoristek		0,85	0,85	0,85	0,95	0,85	0,80	0,95	0,70	0,95	0,95					
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	29,82	56,43	10,11	4,72	10,11	6,79	1,87	1,77	6,21	1,28					
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	70,0		2,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5					
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	So	70,0		2,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5					
MATERIAL KABLA		Cu		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu					
ŠTEVILO PARALELNIH KABLOV		1		1	1	1	1	1	1	1	1					
KOREKCIJSKI FAKTOR KABLA - polaganje		0,87		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75					
KOREKCIJSKI FAKTOR KABLA - temperatura		1		1	1	1	1	1	1	1	1					
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	199		25	18,5	25	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5					
KORIGIRANI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz*	173,13		18,75	13,88	18,75	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88					
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I <sub>ns</sub>	100		16	4	16	16	2,5	10	6,3	1,6					
NASTAVLJENI TOK VAROVALKE	I <sub>n</sub>	100		16	3,9	12	16	2	6,3	6,2	1,4					
TIP VAROVALKE		IO		IO	MZS	MZS	C	MZS	MZS	MZS	MZS					
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I <sub>2</sub>	120,0		19,2	4,7	14,4	19,2	2,4	7,6	7,4	1,7					
Iz* x 1,45		251,0		27,2	20,1	27,2	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1					
POVPREČNA DOLŽINA TOKOKROGA	l	10		25	25	25	25	25	25	25	25					
NAJVEČJA IMPEDANCA IZVORA	Z <sub>o</sub>	0,020		0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025					
IMPEDANCA KABLA DO PORABNIKA	Z <sub>1</sub>	0,005		0,357	0,595	0,357	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595					
SKUPNA IMPEDANCA	Z	0,025		0,382	0,620	0,382	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620					
TOK OKVARE	I <sub>a</sub>	10132		665	371	665	371	371	371	371	371					
MNOGOKRATNIK NAZIVNEGA TOKA	I <sub>e</sub>	101,3		41,6	95,1	55,4	23,2	185,4	58,9	59,8	264,8					
NASTAVITEV MNOGOKRATNIKA NAZ. TOKA	I <sub>e</sub> *	10,0		10,0	14,0	14,0	10,0	14,0	14,0	14,0	14,0					
TIP ZAŠČITE PRED NEVARNIM DOTIKOM		TN		TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN					
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01					
NAJVEČJI PADEČ NAPETOSTI IZVORA	u <sub>1</sub>	%		0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52					
PADEČ NAPETOSTI DO PORABNIKA	u <sub>2</sub>	%		0,56	1,10	0,56	1,13	0,45	0,23	1,50	0,30					
SKUPNI PADEČ NAPETOSTI	u	%		1,08	1,63	1,08	1,65	0,97	0,75	2,02	0,83					
KONTROLA PRESEKA	S <sub>min</sub>	mm2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					

Kontrola varovanja:  $I_b < I_n < I_{z^*}$  in  $I_2 < I_{z^*} \times 1,45$  in  $S_{min} < S_f$  (nad 10 mm2)Kontrola padca napetosti:  $> 5\%$  za razsvetljavo in vtičnice,  $> 8\%$  za motorne pogone - če se napaja iz lastne TP

Velja za kable, izdelane po IEC502 s tokovno obremenljivostjo po IEC 287

TABELA DIMENZIONIRANJA RAZDELILNIKA 21CDA

13.1

IZVOR (RAZDELILNIK) PORABNIK			21MCC M.21.35.01 OBTOČNA ČRPALKA	21MCC M.21.36.01 OBTOČNA ČRPALKA	21MCC M.21.37.01 OBTOČNA ČRPALKA	21MCC M.21.38.01 OBTOČNA ČRPALKA	21MCC M.21.42.01 OBTOČNA ČRPALKA	21MCC M.21.49.01 KONDIČIONIR ANJE VODE	21MCC M.21.VPK VENTILATOR	21MCC KRMILJE	21MCC rezerva
PRIORITETA DELOVANJA			1	1	1	1	1	1	1	1	2
TIP NAPELJAVE			E	E	E	E	E	E	E	E	E
NAZIVNA NAPETOST	Un	V	230	230	230	230	230	230	400	230	400
MOČ PORABNIKA	P	KW	0,4	1,33	0,26	0,3	0,26	0,1	0,55	1	10
cos FI			0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,90	0,75	0,98	0,80
izkoristek			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90	0,70	0,98	0,80
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	1,87	6,21	1,21	1,40	1,21	0,54	1,51	4,53	22,55
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
PRESEK NEUTRALNEGA VODNIKA	So	mm2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
MATERIAL KABLA			Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu		
ŠTEVILO PARALELNIH KABLOV			1	1	1	1	1	1	1		
KOREKCIJSKI FAKTOR KABLA - polaganje			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
KOREKCIJSKI FAKTOR KABLA - temperatura			1	1	1	1	1	1	1		
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5		
KORIGIRANI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz*	A	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	13,88		
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I <sub>ns</sub>	A	2,5	6,3	4	1,6	4	1,6	1,6		
NASTAVLJENI TOK VAROVALKE	I <sub>n</sub>	A	2	6,2	2,6	1,4	2,6	1,4	1,4		
TIP VAROVALKE			MZS	MZS	MZS	MZS	MZS	MZS	MZS		
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I <sub>2</sub>	A	2,4	7,4	3,1	1,7	3,1	1,7	1,7		
Iz* x 1,45		A	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1		
POVPREČNA DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	25	25	25	25	25	25	10		
NAJVEČJA IMPEDANCA IZVORA	Z <sub>o</sub>	ohm	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025		
IMPEDANCA KABLA DO PORABNIKA	Z <sub>1</sub>	ohm	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,238		
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,263		
TOK OKVARE	I <sub>a</sub>	A	371	371	371	371	371	371	966		
MNOGOKRATNIK NAZIVNEGA TOKA	I <sub>e</sub>		185,4	59,8	142,6	264,8	142,6	264,8	690,2		
NASTAVITEV MNOGOKRATNIKA NAZ. TOKA	I <sub>e</sub> *		14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0		
TIP ZAŠČITE PRED NEVARNIM DOTIKOM			TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN		
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
NAJVEČJI PADEEC NAPETOSTI IZVORA	u <sub>1</sub>	%	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52		
PADEEC NAPETOSTI DO PORABNIKA	u <sub>2</sub>	%	0,45	1,50	0,29	0,34	0,29	0,11	0,04		
SKUPNI PADEEC NAPETOSTI	u	%	0,97	2,02	0,82	0,86	0,82	0,64	0,56		
KONTROLA PRESEKA	S <sub>min</sub>	mm2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Kontrola varovanja:  $I_b < I_n < I_{z2}^*$  in  $I_2 < I_{z2}^*$  x 1,45 in  $S_{min} < S_f$  (nad 10 mm<sup>2</sup>)

Kontrola padca napetosti: &gt; 5% za razsvetljavo in vtičnice, &gt; 8% za motorne pogone - če se napaja iz lastne TP

Velja za kable, izdelane po IEC502 s tokovno obremenljivostjo po IEC 287



TABELA DIMENZIONIRANJA RAZDELILNIKA 18CDA

13.2

IZVOR ( RAZDELILNIK)			R-SgDI 18CDA kon	R-SgDI 18CDA inst	18CDA KRMILJE	18CDA M.18.55.01 OBTOČNA ČRPALKA	18CDA B.18.81.01 OBTOČNA ČRPALKA	18CDA M.18.82.01 OBTOČNA ČRPALKA	18CDA M.18.82.01 OBTOČNA ČRPALKA (rezerva)	18CDA M.18.92.01 OBTOČNA ČRPALKA	18CDA REZERVA
PORABNIK											
PRIORITETA DELOVANJA					1	1	1	1	1	1	1
TIP NAPELJAVE			E	E	E	E	E	E	E	E	E
NAZIVNA NAPETOST	Un	V	400	400	230	230	230	230	230	230	400
MOČ PORABNIKA	P	kW	10	13,52	1	0,26	0,9	0,55	0,26	0,55	10
cos FI			0,85	0,85	0,90	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,90
izkoristek			0,84	0,84	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	20,19	27,30	5,37	1,21	4,20	2,57	1,21	2,57	17,82
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm2	10,0			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	So	mm2	10,0			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
MATERIAL KABLA			Cu			Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	
ŠTEVILO PARALELNIH KABLOV			1			1	1	1	1	1	
KOREKCIJSKI FAKTOR KABLA - polaganje			0,87			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
KOREKCIJSKI FAKTOR KABLA - temperatura			1			1	1	1	1	1	
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	60			18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	
KORIGIRANI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz*	A	52,20			13,88	13,88	13,88	13,88	13,88	
NAZIVNI TOK VAROVALKE	Iins	A	25			1,6	6,3	4	1,6	4	
NASTAVLJENI TOK VAROVALKE	Iin	A	25			1,3	16	2,6	1	2,6	
TIP VAROVALKE			IO			MZS	MZS	MZS	MZS	MZS	
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I2	A	30,0			1,6	19,2	3,1	1,2	3,1	
Iz* x 1,45		A	75,7			20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	
POVPREČNA DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	5			10	10	10	10	10	
NAJVEČJA IMPEDANCA IZVORA	Zo	ohm	0,200			0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	
IMPEDANCA KABLA DO PORABNIKA	Z1	ohm	0,018			0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,218			0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	
TOK OKVARE	Ia	A	1167			504	504	504	504	504	
MNOGOKRATNIK NAZIVNEGA TOKA	Ie		46,7			388,0	31,5	194,0	504,4	194,0	
NASTAVITEV MNOGOKRATNIKA NAZ. TOKA	Ie*		12,0			14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
TIP ZAŠČITE PRED NEVARNIM DOTIKOM			TN			TN	TN	TN	TN	TN	
DELJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	s	0,01			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
NAJVEČJI PADEC NAPETOSTI IZVORA	u1	%	4,00			4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	
PADEC NAPETOSTI DO PORABNIKA	u2	%	0,06			0,12	0,41	0,25	0,12	0,25	
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	4,06			4,17	4,46	4,30	4,17	4,30	
KONTROLA PRESEKA	Smin	mm2	1,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Kontrola varovanja: Ib&lt;In&lt;Iz\* in I2&lt;Iz\* x 1,45 in Smin &lt; Sf (nad 10 mm2)

Kontrola padca napetosti: &gt; 5% za razsvetljavo in vtičnice, &gt; 8% za motorne pogone - če se napaja iz lastne TP

Velja za kable, izdelane po IEC502 s tokovno obremenljivostjo po IEC 287

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

ID KABLA	TIP KABLA	ST. ŽIL	OZNAKA ŽIL	LOKAC IZVORA	RAZDELILEC IZVORA	SPONKE IZVORA	LOKAC PONORA	ELEMENT PONORA	SPONKE PONORA
DOVOD	NYJ-J-4x70	4	RJ	22	RDEH	L1	21	21CDA	21CDA:L1
obstoječe!			CR			L2			21CDA:L2
			SI			L3			21CDA:L3
			R/Z			PE			21CDA:PE
21CDA-7W1	NYM-J-3x1,5	3	RJ	21	21CDA	X2:1	21	MP0	X:UL
			MO			X2:N			X:UN
			R/Z			X2:PE			X:PE
21CDA-17W1	Olflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:19	21	M.21.05.01	M.21.05.01:L
			MO			X1:N			M.21.05.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.05.01:PE
21CDA-17W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	21	21CDA	X3:1	21	M.21.05.01	M.21.05.01:D11
			RJ			X3:2			M.21.05.01:+24V
			ZE			X3:3			M.21.05.01:COM
			RU			X3:4			M.21.05.01:FLT
			SI			X3:5			M.21.05.01:RUN
			PI			X3:6			M.21.05.01:+24V
			MO			X3:7			M.21.05.01:AIN1
21CDA-18W1	NYJ-J-5x2,5	5	CR	21	21CDA	X1:20	21	G.21.06	G.21.06:L1
			RJ			X1:21			G.21.06:L2
			SI			X1:22			G.21.06:L3
			M			X1:N			G.21.06:N
			R/Z			X1:PE			G.21.06:PE
21CDA-19AW1	LIYCY-4x0,75	4	BE	21	21CDA	X3:12	21	EM.07.01	EM.07.01:DE1/1
			RJ			X3:13			EM.07.01:DE1/2
			ZE			X3:14			EM.07.01:157/0
			RU			X3:15			EM.07.01:157/P
21CDA-19AW2	LIYCY-2x0,75	2	BE	21	21CDA	X3:16	21	EM.07.01	EM.07.01:0-10V/-
			RJ			X3:17			EM.07.01:0-10V/+

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

21CDA-19W1	LIYCY-4x0,75	4	BE	21	21CDA	X3:8	21	B.21.07.01	B.21.07.01:41/L
			RJ			X3:9			B.21.07.01:41/N
			ZE			X3:10			B.21.07.01:29/L1
			RU			X3:11			B.21.07.01:29/N
21CDA-19W2	Oflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:23	21	B.21.07.01	B.21.07.01:40/L
			MO			X1:N			B.21.07.01:40/N
			R/Z			X1:PE			B.21.07.01:40/PE
21CDA-20W1	Oflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:24	21	M.21.08.01	M.21.08.01:L
			MO			X1:N			M.21.08.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.08.01:PE
21CDA-20W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	21	21CDA	X3:18	21	M.21.08.01	M.21.08.01:DI1
			RJ			X3:19			M.21.08.01:+24V
			ZE			X3:20			M.21.08.01:COM
			RU			X3:21			M.21.08.01:FLT
			SI			X3:22			M.21.08.01:RUN
			PI			X3:23			M.21.08.01:+24V
			MO			X3:24			M.21.08.01:AIN1
21CDA-21W1	LIYCY-4x1,5	4	1	21	21CDA	X3:25	21	EV.1.21.09.01	EV.1.21.09.01:SP
			2			X3:26			EV.1.21.09.01:SN
			3			X3:27			EV.1.21.09.01:Y+
			4			X3:28			EV.1.21.09.01:X+
21CDA-22W1	Oflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:25	21	M.21.20.01	M.21.20.01:L
			MO			X1:N			M.21.20.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.20.01:PE
21CDA-22W2	LIYCY-3x0,75	3	BE	21	21CDA	X3:29	21	M.21.20.01	M.21.20.01:CM
			RJ			X3:30			M.21.20.01:NO1
			ZE			X3:31			M.21.20.01:NO2
21CDA-22W3	Oflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:45		M.21.49.01	M.21.49.01:L
			MO			X1:N			M.21.49.01:N

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

21CDA-23W1	Olflex100-3G1,5	3	R/Z	21	21CDA	X1:PE	21	M.21.24.01	M.21.49.01:PE
			RJ			X1:26			M.21.24.01:L
			MO			X1:N			M.21.24.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.24.01:PE
21CDA-23W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	21	21CDA	X3:32	21	M.21.24.01	M.21.24.01:DI1
			RJ			X3:33			M.21.24.01:+24V
			ZE			X3:34			M.21.24.01:COM
			RU			X3:35			M.21.24.01:FLT
			SI			X3:36			M.21.24.01:RUN
			PI			X3:37			M.21.24.01:+24V
			MO			X3:38			M.21.24.01:AIN1
21CDA-24W1	LIYCY-4x1,5	4	1	21	21CDA	X3:39	21	EV.1.21.25.01	EV.1.21.25.01:SP
			2			X3:40			EV.1.21.25.01:SN
			3			X3:41			EV.1.21.25.01:Y+
			4			X3:42			EV.1.21.25.01:X+
21CDA-25W1	Olflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:27	21	M.21.32.01	M.21.32.01:L
			MO			X1:N			M.21.32.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.32.01:PE
21CDA-25W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	21	21CDA	X3:43	21	M.21.32.01	M.21.32.01:DI1
			RJ			X3:44			M.21.32.01:+24V
			ZE			X3:45			M.21.32.01:COM
			RU			X3:46			M.21.32.01:FLT
			SI			X3:47			M.21.32.01:RUN
			PI			X3:48			M.21.32.01:+24V
			MO			X3:49			M.21.32.01:AIN1
21CDA-26W1	LIYCY-4x1,5	4	1	21	21CDA	X3:50	21	EV.1.21.31.01	EV.1.21.31.01:SP
			2			X3:51			EV.1.21.31.01:SN
			3			X3:52			EV.1.21.31.01:Y+
			4			X3:53			EV.1.21.31.01:X+

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

21CDA-27W1	Oflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:28	21	M.21.35.01	M.21.35.01:L
			MO			X1:N			M.21.35.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.35.01:PE
21CDA-27W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	21	21CDA	X3:54	21	M.21.35.01	M.21.35.01:D11
			RJ			X3:55			M.21.35.01:+24V
			ZE			X3:56			M.21.35.01:COM
			RU			X3:57			M.21.35.01:FLT
			SI			X3:58			M.21.35.01:RUN
			PI			X3:59			M.21.35.01:+24V
			MO			X3:60			M.21.35.01:AIN1
21CDA-28W1	Oflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:29	21	M.21.36.01	M.21.36.01:L
			MO			X1:N			M.21.36.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.36.01:PE
21CDA-28W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	21	21CDA	X3:61	21	M.21.36.01	M.21.36.01:D11
			RJ			X3:62			M.21.36.01:+24V
			ZE			X3:63			M.21.36.01:COM
			RU			X3:64			M.21.36.01:FLT
			SI			X3:65			M.21.36.01:RUN
			PI			X3:66			M.21.36.01:+24V
			MO			X3:67			M.21.36.01:AIN1
21CDA-29W1	Oflex100-3G1,5	3	RJ	21	21CDA	X1:30	21	M.21.37.01	M.21.37.01:L
			MO			X1:N			M.21.37.01:N
			R/Z			X1:PE			M.21.37.01:PE
21CDA-29W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	21	21CDA	X3:68	21	M.21.37.01	M.21.37.01:D11
			RJ			X3:69			M.21.37.01:+24V
			ZE			X3:70			M.21.37.01:COM
			RU			X3:71			M.21.37.01:FLT
			SI			X3:72			M.21.37.01:RUN
			PI			X3:73			M.21.37.01:+24V





# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

21CDA-34W1	LIYCY-4x2,5	4	1	21	21CDA	X3:97	20	EV.1.20.46.01	EV.1.20.46.01:SP
			2			X3:98			EV.1.20.46.01:SN
			3			X3:99			EV.1.20.46.01:Y+
			4			X3:100			EV.1.20.46.01:X+
21CDA-40AW1	LIYCY-5x0,75	5	BE	21	21CDA	X3:107	21	EV.0.20.48.1	EV.0.20.48.1:4
		5	RJ			X3:108			EV.0.20.48.1:5
		5	ZE			X3:109			EV.0.20.48.1:8
		5	RU			X3:110			EV.0.20.48.1:7
		5	SI			X3:111			EV.0.20.48.1:9
21CDA-40AW2	LIYCY-5x0,75	5	BE	21	21CDA	X3:112	21	EV.0.20.48.2	EV.0.20.48.2:4
			RJ			X3:113			EV.0.20.48.2:5
			ZE			X3:114			EV.0.20.48.2:8
			RU			X3:115			EV.0.20.48.2:7
			SI			X3:116			EV.0.20.48.2:9
21CDA-40W1	LIYCY-4x1,5	4	1	21	21CDA	X3:101	21	EV.0.20.48.1	EV.0.20.48.1:2
			2			X3:102			EV.0.20.48.1:1
			3			X3:103			EV.0.20.48.1:SN
			4			X1:PE			EV.0.20.48.1:PE
21CDA-40W2	LIYCY-4x1,5	4	1	21	21CDA	X3:104	21	EV.0.20.48.2	EV.0.20.48.2:2
			2			X3:105			EV.0.20.48.2:1
			3			X3:106			EV.0.20.48.2:SN
			4			X1:PE			EV.0.20.48.2:PE
21CDA-41AW1	LIYCY-5x0,75	5	BE	21	21CDA	X3:123		EV.0.20.48.3	EV.0.20.48.3:4
			RJ			X3:124			EV.0.20.48.3:5
			ZE			X3:125			EV.0.20.48.3:8
			RU			X3:126			EV.0.20.48.3:7
			SI			X3:127			EV.0.20.48.3:9
21CDA-41AW2	LIYCY-5x0,75	5	BE	21	21CDA	X3:128		EV.0.20.48.4	EV.0.20.48.4:4
			RJ			X3:129			EV.0.20.48.4:5

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

21CDA-41W1	LIYCY-4x1,5	4	ZE				X3:130			EV.0.20.48.4:8
			RU				X3:131			EV.0.20.48.4:7
			SI				X3:132			EV.0.20.48.4:9
			1	21	21CDA		X3:117		EV.0.20.48.3	EV.0.20.48.3:2
21CDA-41W2	LIYCY-4x1,5	4	2				X3:118			EV.0.20.48.3:1
			3				X3:119			EV.0.20.48.3:SN
			4				X1:PE			EV.0.20.48.3:PE
			1	21	21CDA		X3:120		EV.0.20.48.4	EV.0.20.48.4:2
21CDA-43W1	LIYCY-2x0,75	2	2				X3:121			EV.0.20.48.4:1
			3				X3:122			EV.0.20.48.4:SN
			4				X1:PE			EV.0.20.48.4:PE
			BE	21	21CDA		X3:133	21	NOJP	21X3:1
21CDA-43W2	LIYCY-12x0,75	12	RJ				X3:134			21X3:2
			BE	21	21CDA		X3:135	21	NOJP	21X3:3
			RJ				X3:136			21X3:4
			ZE				X3:137			21X3:5
			RU				X3:138			21X3:6
			SI				X3:139			21X3:7
			PI				X3:140			21X3:8
			MO				X3:141			21X3:9
			RD				X3:142			21X3:10
			CR				X3:143			21X3:11
			VI				X3:144			21X3:12
			SI/PI				X3:145			21X3:13
21CDA-45W1	LIYCY-12x0,75	12	RD/MO				X3:146			21X3:14
			BE	21	21CDA		X3:147	21	NOJP	21X3:15
			RJ				X3:148			21X3:16
			ZE				X3:149			21X3:17
			RU				X3:150			21X3:18

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

					SI				X3:151				21X3:19
					PI				X3:152				21X3:20
					MO				X3:153				21X3:21
					RD				X3:154				21X3:22
					CR				X3:155				21X3:23
					VI				X3:156				21X3:24
					SI/PI				X3:157				21X3:25
					RD/MO				X3:158				21X3:26
21CDA-47W1	LIYCY-12x0,75	12		21	BE		21CDA	21	X3:159	21	NOJP		21X3:27
					RJ				X3:160				21X3:28
					ZE				X3:161				21X3:29
					RU				X3:162				21X3:30
					SI				X3:163				21X3:31
					PI				X3:164				21X3:32
					MO				X3:165				21X3:33
					RD				X3:166				21X3:34
					CR				X3:167				21X3:35
					VI				X3:168				21X3:36
					SI/PI				X3:169				21X3:37
					RD/MO				X3:170				21X3:38
21CDA-49W1	LIYCY-7x0,75	7		21	BE		21CDA	21	X3:171	21	NOJP		21X3:39
					RJ				X3:172				21X3:40
					ZE				X3:173				21X3:41
					RU				X3:174				21X3:42
					SI				X3:175				21X3:43
					PI				X3:176				21X3:44
					MO				X3:177				21X3:45
21CDA-50W1	LIYCY-3x0,75	3		21	BE		21CDA	21	X3:178	21	TIRC.21.04		TIRC.21.04:+
					RJ				X3:179				TIRC.21.04:-

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

21CDA-50W2	LIYCY-3x0,75	3		ZE	21	21CDA		X3:180				TIRC.21.04:out
				BE	21			X3:181	21	TIRC.21.10		TIRC.21.10:+
				RJ				X3:182				TIRC.21.10:-
				ZE				X3:183				TIRC.21.10:out
21CDA-50W3	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:184	21	TIRC.21.12		TIRC.21.12:+
				RJ				X3:185				TIRC.21.12:-
				ZE				X3:186				TIRC.21.12:out
21CDA-50W4	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:187	21	TIRC.21.13		TIRC.21.13:+
				RJ				X3:188				TIRC.21.13:-
				ZE				X3:189				TIRC.21.13:out
21CDA-51W1	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:190	21	TIRC.21.15		TIRC.21.15:+
				RJ				X3:191				TIRC.21.15:-
				ZE				X3:192				TIRC.21.15:out
21CDA-51W2	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:193	21	TIRC.21.16		TIRC.21.16:+
				RJ				X3:194				TIRC.21.16:-
				ZE				X3:195				TIRC.21.16:out
21CDA-51W3	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:196	21	TIRC.21.26		TIRC.21.26:+
				RJ				X3:197				TIRC.21.26:-
				ZE				X3:198				TIRC.21.26:out
21CDA-51W4	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:199	21	TIRC.21.27		TIRC.21.27:+
				RJ				X3:200				TIRC.21.27:-
				ZE				X3:201				TIRC.21.27:out
21CDA-52W1	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:202	21	TIRC.21.29		TIRC.21.29:+
				RJ				X3:203				TIRC.21.29:-
				ZE				X3:204				TIRC.21.29:out
21CDA-52W2	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:205	21	TIRC.21.33		TIRC.21.33:+
				RJ				X3:206				TIRC.21.33:-
				ZE				X3:207				TIRC.21.33:out
21CDA-52W3	LIYCY-3x0,75	3		BE	21	21CDA		X3:208	21	TIRC.21.40		TIRC.21.40:+



# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

ME2102-60W1	BUS LD-1x2x0,22	2	2	21	ME2	B	21	ME3	B
ME2103-60W1	BUS LD-1x2x0,22	2	2	21	ME3	B	21	ME4	B
ME2104-61W1	BUS LD-1x2x0,22	2	2	21	ME4	B	21	ME5	B
ME2105-61W1	BUS LD-1x2x0,22	2	2	21	ME5	B	21	ME6	B
ME2106-62W1	BUS LD-1x2x0,22	2	2	21	ME6	B	21	ME7	B
ME2107-62W1	BUS LD-1x2x0,22	2	2	21	ME7	B	21	ME8	B
ME2108-62W1	BUS LD-1x2x0,22	2	2	21	ME8	B	21	79D4	B
18CDA-102W1	NYM-J-3x1,5	3	RJ	18	18CDA	X2:1	18	R_SGDI	X2:UL
18CDA-106W1	LIYCY-4x0,75	4	BE	18	18CDA	X2:N	18		X2:UN
18CDA-108W1	Olfex100-3G1,5	3	R/Z	18	18CDA	X2:PE	18		X2:PE
18CDA-108W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	18	18CDA	X3:1	18	EV.1.18.47.01	EV.1.18.47.01:SP
			RJ	18	18CDA	X3:2	18		EV.1.18.47.01:SN
			ZE	18	18CDA	X3:3	18		EV.1.18.47.01:Y+
			RU	18	18CDA	X3:4	18		EV.1.18.47.01:X+
			BE	18	18CDA	X1:7	18	M.18.55.01	M.18.55.01:L
			RJ	18	18CDA	X1:N	18		M.18.55.01:N
			R/Z	18	18CDA	X1:PE	18		M.18.55.01:PE
			BE	18	18CDA	X3:5	18	M.18.55.01	M.18.55.01:D11
			RJ	18	18CDA	X3:6	18		M.18.55.01:+24V
			ZE	18	18CDA	X3:7	18		M.18.55.01:COM





# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

18CDA-112W3	LIYCY-2x0,75	2	MO	18	18CDA	X3:29	18		INEA	M.18.82.01:AIN1
			BE			X3:30				INEA:NO(13)
			RJ			X3:31				INEAI:CM(14)
18CDA-112W4	LIYCY-2x0,75	2	BE	18	18CDA	X3:94	18		MP11	MP11:+24VDC
			RJ			X3:95				MP11:DI7/8A3
18CDA-113W1	LIYCY-4x1,5	4	1	18	18CDA	X3:32	18		EV.1.18.83.01	EV.1.18.83.01:SP
			2			X3:33				EV.1.18.83.01:SN
			3			X3:34				EV.1.18.83.01:Y+
			4			X3:35				EV.1.18.83.01:X+
18CDA-113W2	LIYCY-2x0,75	2	BE	18	18CDA	X3:36	18		R_SgDI	RK1.14:NO(13)
			RJ			X3:37				RK1.14:CM(14)
18CDA-114W1	Oflex100-3G1,5	3	BE	18	18CDA	X1:10	18		M.18.84.01	M.18.84.01:L
			RJ			X1:N				M.18.84.01:N
			R/Z			X1:PE				M.18.84.01:PE
18CDA-114W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	18	18CDA	X3:38	18		M.18.84.01	M.18.84.01:DI1
			RJ			X3:39				M.18.84.01:+24V
			ZE			X3:40				M.18.84.01:COM
			RU			X3:41				M.18.84.01:FLT
			SI			X3:42				M.18.84.01:RUN
			PI			X3:43				M.18.84.01:+24V
			MO			X3:44				M.18.84.01:AIN1
18CDA-116W1	LIYCY-4x1,5	4	1	18	18CDA	X3:45	18		EV.1.18.87.01	EV.1.18.87.01:SP
			2			X3:46				EV.1.18.87.01:SN
			3			X3:47				EV.1.18.87.01:Y+
			4			X3:48				EV.1.18.87.01:X+
18CDA-117W1	Oflex100-3G1,5	3	BE	18	18CDA	X1:11	18		M.18.88.01	M.18.88.01:L
			RJ			X1:N				M.18.88.01:N
			R/Z			X1:PE				M.18.88.01:PE
18CDA-117W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	18	18CDA	X3:49	18		M.18.88.01	M.18.88.01:DI1



# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

18CDA-121W4	LIYCY-3x0,75	3	BE	18	18CDA	X3:76	18	TIRC.18.77	TIRC.18.77:+
			RJ			X3:77			TIRC.18.77:-
			ZE			X3:78			TIRC.18.77:out
18CDA-121W5	LIYCY-3x0,75	3	BE	18	18CDA	X3:79	18	TIRC.18.78	TIRC.18.78:+
			RJ			X3:80			TIRC.18.78:-
			ZE			X3:81			TIRC.18.78:out
18CDA-122W1	LIYCY-3x0,75	3	BE	18	18CDA	X3:83	18	TIRC.18.85	TIRC.18.85:+
			RJ			X3:84			TIRC.18.85:-
			ZE			X3:85			TIRC.18.85:out
18CDA-122W2	LIYCY-3x0,75	3	BE	18	18CDA	X3:86	18	TIRC.18.94	TIRC.18.94:+
			RJ			X3:87			TIRC.18.94:-
			ZE			X3:88			TIRC.18.94:out
18CDA-122W3	LIYCY-3x0,75	3	BE	18	18CDA	X3:89	18	TIRC.18.96	TIRC.18.96:+
			RJ			X3:90			TIRC.18.96:-
			ZE			X3:91			TIRC.18.96:out
18CDA-122W4	LIYCY-3x0,75	3	BE	18	18CDA	X3:92	18	TIRC.18.97	TIRC.18.97:+
			RJ			X3:93			TIRC.18.97:-
			ZE			X3:94			TIRC.18.97:out
18CDA-122W5	LIYCY-3x0,75	3	BE	18	18CDA	X3:96	18	TIRC.18.89	TIRC.18.89:+
			RJ			X3:97			TIRC.18.89:-
			ZE			X3:98			TIRC.18.89:out
18CDA-123W1	Olflex110CY-2x0,75	2	1	18	18CDA	X1:13	18	ME9	ME9:L
			2			X1:N			ME9:N
18CDA-123W2	Olflex110CY-2x0,75	2	1	18	18CDA	X1:14	18	ME10	ME10:L
			2			X1:N			ME10:N
18CDA-123W3	Olflex110CY-2x0,75	2	1	18	18CDA	X1:15	18	ME11	ME11:L
			2			X1:N			ME11:N
18CDA-124W1	Olflex110CY-2x0,75	2	1	18	18CDA	X1:16	18	ME12	ME12:L
			2			X1:N			ME12:N

# SKUPNA KABELSKA LISTA

13.3

18MCC-115W1	Oflex100-3G1,5	3	RJ	18	18CDA	X1:9	18	M.18.82.01	M.18.82.01:L
			MO			X1:N			M.18.82.01:N
			R/Z			X1:PE			M.18.82.01:PE
18MCC-115W2	LIYCY-7x0,75	7	BE	18	18CDA	X3:23	18	M.18.82.01	M.18.82.01:DI1
			RJ			X3:24			M.18.82.01:+24V
			ZE			X3:25			M.18.82.01:COM
			RU			X3:26			M.18.82.01:FLT
			SI			X3:27			M.18.82.01:RUN
			PI			X3:28			M.18.82.01:+24V
			MO			X3:29			M.18.82.01:AIN1

ME1809-123W1	BUS LD-1x2x0,22	2	1	18	ME9	A	18	ME10	A
			2			B			B
ME1810-123W1	BUS LD-1x2x0,22	2	1	18	ME10	A	18	ME11	A
			2			B			B
ME1811-123W1	BUS LD-1x2x0,22	2	1	18	ME11	A	18	ME12	A
			2			B			B
ME1812-124W1	BUS LD-1x2x0,22	2	1	18	ME12	A	18	126D1	A
			2			B			B

### **3.5 POPIS DEL**

---

Upošteva se vsa potrebna oprema in dokumentacija, potrebna za izvedbo, zagon in predajo opreme investitorju!

Popis del je veljaven le v kompletu s celotnim tekstom tega načrta!

- 3.5.1 popis del elektroinstalacije
- 3.5.2 zbirnik materiala v razdelilniku 21CDA
- 3.5.3 zbirnik materiala v razdelilniku 18CDA



CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA DOMŽALE POPIS DEL - ELEKTRIČNE INSTALACIJE PZI 010224				EUR	EUR
Zap. št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Cena skupaj
1	<b>Odklop in odstranitev obstoječega razdelilnika energane</b> Razdelilnik je postavljen na podstavku  komplet: izvedba in deponiranje	kpl	1	0,00	0,00
2	<b>Glavni razdelilnik linije ogrevanja v energani 21CDA (postavljen na mesto prejšnjega)</b>  z vgrajeno opremo za energetske napajanje in krmiljenje objekta energane po Zbirniku materiala 21CDA (v prilogi) - predlagan proizvajalec ali enakovredno  komplet: izdelava, montaža, priključitev vseh kablov, testiranje, zagon	kpl	1	0,00	0,00
3	<b>Razdelilnik linije ogrevanja v objektu gnilišče D1 - 18CDA</b>  z vgrajeno opremo za energetske napajanje in krmiljenje objekta energane po Zbirniku materiala 18CDA (v prilogi) - predlagan proizvajalec ali enakovredno  komplet: izdelava, montaža, priključitev vseh kablov, testiranje, zagon	kpl	1	0,00	0,00
4	<b>Predelava obstoječega razdelilnika NOJP v objektu energana:</b>  vgradi se 38 kosov vrstnih sponk L3 odstrani se obstoječi krmilnik Siemens in neuporabljena oprema krmilne signale se iz krmilnika preveže na nove sponke  komplet: izdelava, montaža, priključitev vseh kablov, testiranje, zagon	kpl	1	0,00	0,00
5	<b>Aplikacijska programska oprema za krmilnik v razdelilniku 21CDA</b> Upoštevajo se navodila v tekstovnem delu načrta! Upravlja se z: .. 19 analognimi vhodi .. 16 analognimi izhodi .. 33 digitalnimi izhodi .. 69 digitalnimi vhodi .. 8 adresami komunikacijskega protokola (npr. Modbus RTU)  komplet: izdelava, testiranje, zagon, izdelava navodil za delo	kpl	1	0,00	0,00
6	<b>Aplikacijska programska oprema za krmilnik v razdelilniku 18CDA</b> Upoštevajo se navodila v tekstovnem delu načrta! Upravlja se z: .. 14 analognimi vhodi .. 12 analognimi izhodi .. 5 digitalnimi izhodi .. 18 digitalnimi vhodi .. 4 adresami komunikacijskega protokola (npr. Modbus RTU)  komplet: izdelava, testiranje, zagon, izdelava navodil za delo	kpl	1	0,00	0,00
7	<b>Izdelava aplikacijske programske opreme za nadzorni PC za celoten sistem tehnološkega ogrevanja</b> Upoštevajo se navodila v tekstovnem delu načrta! Obdelava se: .. prikaz do 10 zaslonov slik .. zapis vseh dogodkov v bazo (format, kot že obstaja) .. zapis vseh merilnih podatkov v bazo (format, kot že obstaja) .. izdelava vseh potrebnih poročil Strojna oprema in sistemska programska oprema že obstaja  komplet: izdelava, testiranje, zagon, izdelava navodil za delo	kpl	1	0,00	0,00
9	<b>Povezava na nadzorni sistem v poslovni stavbi</b>  ... dobavi in vgradi se optični delnik za 12 optičnih vodnikov ... dobavi in vgradi se mrežno stikalo 2xFO+6xUTP ... dobavi in vgradi se mrežno stikalo 1xFO+4xUTP ... dobavi in poveže se patch kable  komplet: nabava, montaža, drobn material, priključitev vseh kablov, testiranje	kpl	1	0,00	0,00

Zap. št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Cena skupaj
10	<b>Kabelski razvod - energetski kabli po napravi</b>				
	... NYY-J-5x2,5 mm <sup>2</sup>	m	30	0,00	0,00
	... NYY-J-4x1,5 mm <sup>2</sup>	m	12	0,00	0,00
	... NYM-J-3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	15	0,00	0,00
	... Olflex100-3G1,5	m	440	0,00	0,00
	... LIYCY-4G1,5	m	300	0,00	0,00
	... LIYCY-4G2,5	m	30	0,00	0,00
	komplet: dobava, polaganje, priključitev in preizkus				
11	<b>Kabelski razvod - signalni kabli po napravi</b>				
	... LIYCY-2x0,75	m	74	0,00	0,00
	... LIYCY-3x0,75	m	590	0,00	0,00
	... LIYCY-4x0,75	m	105	0,00	0,00
	... LIYCY-5x0,75	m	115	0,00	0,00
	... LIYCY-7x0,75	m	360	0,00	0,00
	... LIYCY-12x0,75	m	8	0,00	0,00
	... FLEX-OB-2x0,75	m	85	0,00	0,00
	... Olflex110CY-2x0,75	m	215	0,00	0,00
	komplet: dobava, polaganje, priključitev in preizkus - obvezna uporaba votlic!				
12	<b>Kabelski razvod - komunikacijski kabli po napravi</b>				
	... kabel komunikacijskega protokola npr. BUS - 2x0,64 (modbus RTU)	m	80	0,00	0,00
	... optični kabel CL-12xG5R (z zaščito proti glodalcem)	m	170	0,00	0,00
	komplet: dobava, polaganje, priključitev in preizkus				
13	<b>Oprema za polaganje kablov - police, kanali</b>				
	Vse komplet z nosilci in spojnim materialom iz AISI304				
	... kovinska polica iz nerjavečega AISI304 jekla, perforirana, širine 50 mm, višine 60 mm, komplet s pokrovi, nosilci in veznimi elementi	m	6	0,00	0,00
	... kovinska polica iz nerjavečega AISI304 jekla, perforirana, širine 100 mm, višine 60 mm, komplet s pokrovi, nosilci in veznimi elementi	m	38	0,00	0,00
	... kovinska polica iz nerjavečega AISI304 jekla, perforirana, širine 200 mm, višine 60 mm, komplet s pokrovi, nosilci in veznimi elementi	m	2	0,00	0,00
	... kovinska polica iz nerjavečega AISI304 jekla, perforirana, širine 300 mm, višine 60 mm, komplet s pokrovi, nosilci in veznimi elementi	m	18	0,00	0,00
	... vmesna ločilna pregrada za police iz nerjavečega AISI304 jekla, višine 60 mm	m	58	0,00	0,00
	... plastične zaščitne zvižne cevi raznih dimenzij, ocena	kg	15	0,00	0,00
	komplet: dobava, montaža —				
14	<b>Merilna oprema</b>				
	... merilnik temperature vode z ustreznim pretvornikom 4.20 mA priklop na krmilnik	kos	24	0,00	0,00
	... merilnik temperature zraka z ustreznim pretvornikom 4.20 mA priklop na krmilnik	kos	1	0,00	0,00
	komplet: dobava in montaža, priključitev, parametriranje in zagon				
15	<b>Izdelava energetskih in signalnih povezav</b>				
	... 3f energetski priključek	kos	10	0,00	0,00
	... 1f energetski priključek	kos	68	0,00	0,00
	... signalni priključek 1 do vključno 4 žile	kos	90	0,00	0,00
	... signalni priključek 5 do vključno 10 žile	kos	40	0,00	0,00
	... signalni priključek 12 žilni	kos	4	0,00	0,00
	... bus priključek 2 žilni	kos	24	0,00	0,00
	... optični priključek 12 žilni	kos	4	0,00	0,00
	komplet: dobava, montaža, priključitev, drobn material				

Zap. št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Cena skupaj
16	<b>Izdelava ekvipotencialnih povezav</b>  Vsa nova kovinska oprema se poveže na ekvipotencialni ozemljitveni vod Povežejo se vsi novi kovinski cevovodi na mestu vstopa na objekt Povežejo se kovinske police na obeh straneh posamezne linije Poveže se vsa strojna oprema (sklopi strojne opreme morajo biti spojeni preko nazobčanih podložk) V novih treh jaških se poveže vsa kovinska oprema z zbirnim vodnikom AISI304-30x3,5 mm na obstoječe ozemljilo Za povezavo zunaj se uporabi AISI vodnik fi 8mm, ali nerjaveča pletenica ali P/F vodnik preseka 35 mm <sup>2</sup> Kot zbirni vodnik znotraj prostorov se vgradi zbirni vod AISI304 fi 8 mm, ki se spoji z ozemljilom  komplet: dobava, montaža, priključitev	kpl	1	0,00	0,00
Zap. št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Cena skupaj
17	<b>Nepredvidena dela</b>	%	5	0,00	0,00
17	<b>Transportni in manipulativni stroški</b>	%	5	0,00	0,00
18	<b>Izvedba meritev električnih instalacij in izdelava merilnih protokolov</b>	kpl	1	0,00	0,00
19	<b>Izdelava projektne dokumentacije na nivoju PID in predaja naročniku, predaja DZO dokumentacije, navodil za uporabo in vzdrževanje sistema naročniku</b>	kpl	1	0,00	0,00
20	<b>SKUPAJ BREZ DDV</b>				<b>0,00</b>
21	<b>DDV</b>	%	22		<b>0,00</b>
22	<b>VSE SKUPAJ</b>				<b>0,00</b>

Zap. št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Cena skupaj
16	<b>Izdelava ekvipotencialnih povezav</b>  Vsa nova kovinska oprema se poveže na ekvipotencialni ozemljitveni vod Povežejo se vsi novi kovinski cevovodi na mestu vstopa na objekt Povežejo se kovinske police na obeh straneh posamezne linije Poveže se vsa strojna oprema (sklopi strojne opreme morajo biti spojeni preko nazobčanih podložk) Za povezavo zunaj se uporabi AISI vodnik fi 8mm, ali nerjaveča pletenica ali P/F vodnik preseka 35 mm <sup>2</sup> Kot zbirni vodnik se vgradi zbirni vod AISI304 fi 8 mm, ki se spoji z ozemljilom  komplet: dobava, montaža, priključitev	kpl	1	0,00	0,00
Zap. št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enota	Cena skupaj
17	<b>Nepredvidena dela</b>	%	5	0,00	0,00
18	<b>Transportni in manipulativni stroški</b>	%	5	0,00	0,00
19	<b>Izvedba meritev in izdelava merilnih protokolov</b>	kpl	1	0,00	0,00
20	<b>Izdelava projektne dokumentacije na nivoju PID</b>	kpl	1	0,00	0,00
21	<b>SKUPAJ BREZ DDV</b>				0,00
22	<b>DDV</b>	%	22		0,00
23	<b>VSE SKUPAJ</b>				0,00

KOS	OZNAKA	OPIS	PROIZVOD	KODA NAROČILA
1	100-K12DJ10	Kontaktor 5,5kW NO 24VDC	Rockwell	100-K12DJ10
2	100-K09DJ10	Kontaktor 4kW NO 24VDC	Rockwell	100-K09DJ10
1	100-KFC11	pomožni kontaktni sklop NO+NC		100-KFC11
5	140MT-C3E-B16	Odklopnik_1,6A_100kA	Rockwell	140MT-C3E-B16
2	140MT-C3E-B25	Odklopnik_2,5A_75kA		140MT-C3E-B25
2	140MT-C3E-B40	Odklopnik_4A_75kA		140MT-C3E-B40
1	140MT-C3E-B63	Odklopnik_6,3A_50kA		140MT-C3E-B63
1	140MT-C3E-C10	Odklopnik_10A_100kA		140MT-C3E-C10
1	140MT-C3E-C16	Odklopnik_16A_50kA		140MT-C3E-C16
12	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC		140MT-C-AFA11
12	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje		140MT-C-KN1
29	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmueller	1162930000
29	B5x20-T1A	Varovalka B5x20		
2	1492-SPM1C020	1p IO C2A 10kA	Rockwell	1492-SPM1C020
2	1492-SPM1C040	1p IO C4A 10kA		1492-SPM1C040
1	1492-SPM1C060	1p IO C6A 10kA		1492-SPM1C060
8	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10kA		1492-SPM1C100
1	1492-SPM1C130	1p IO C13A 10kA		1492-SPM1C130
1	1492-SPM1C160	1p IO C16A 10kA		1492-SPM1C160
1	1492-SPM2C160	2p IO C16A 10kA		1492-SPM2C160
1	1492-SPM3C040	3p IO C4A 10kA		1492-SPM3C040
4	1492-SPM3C160	3p IO C16A 10kA		1492-SPM3C160
3	189-AR3	kontaktni sklop NOC		189-AR3
1	1606-XLS480E	Napajalnik 230/24V/20A	Rockwell	1606-XLS480E
3	1769-IF8	1769 An VH 8x	Rockwell	1769-IF8
5	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x		1769-IQ16
2	1769-OF8V	1769 An IZH 8x0-10V		1769-OF8V
3	1769-OB16P	1769 Dig IZH 16x		1769-OB16P
2	1769-PA4	1769 napajalnik 230Vac		1769-PA4
1	1769-L33ER	procesor L33ER		1769-L33ER
1	1769-ECR	desni zaključek		1769-ECR
1	1769-CRL3	povezava desno levo, 30 cm		1769-CRL3
1	194E-E100-1753	Gl. stikalo, 3p 100A	Rockwell	194E-E100-1753
1	194L-HC4E-175	Ročica stikala		194L-HC4E-175
1	194L-E12-1751	Krmilno stikalo 1x(0-1), 12 A	Rockwell	194L-E12-1751
1	194L-HC4A-175	Ročica stikala		194L-HC4A-175
3	4983-DS230-401	PZ IIC 275V/20 kA	Rockwell	4983-DS230-401
2	700-HK32A2-3-4L	Rele 2NOC, 240Vac, pod8	Rockwell	700-HK32A2-3-4L
8	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8		700-HK32Z24-3-4
10	700-HN222	podnožje 8 polno		700-HN222
2	700-AV3R	varistor		700-AV3R
10	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell	700-HLT1Z24
1	800FP-P3	Svetilka zelena		800FP-P3
1	800F-N3G	LED 24V zelena		800F-N3G
1	800F-ALP	adapter		800F-ALP
1	PLX31-EIP-MBS4	ModBus RTU to ETH IP pretvornik	ProSoft	PLX31-EIP-MBS4
2	FOC-FDX20-PP-LCD6-OM	Delilna doza 6xLCduplex	Phoenix	1019712
3	1405690	patch FOC-LC/LC		1405690
1	IUKNF4523A	Ventilator 116m3 230V	Schrack	IUKNF4523A
1	IUKNE450	Filter		IUKNE450
1	IU008530	Svetilka omare+vtič. 11W	Schrack	IU008530
1	IU008524	priključni kabel 3m		IU008524
1	JetNet-2005F-M	Switch 4UTP+1FO	Korenix	JetNet-2005f
1	JetNet_4508F-M	6UTP+2FO port SWITCH	Korenix	JetNet_4508F-M
2	UTP cat 6	patch kabel 1 m		UTP cat 6
1	KT S	Termostat hlajenja	Schrack	IU008566
1	LS-FI-C16/003-A	KZS stikalo	Schrack	BU617616
1	BZ-1p	1F vtičnica za DIN sino	Schrack	BZ325000-A
1	UR5P3011	Kontrolnik faz	Schrack	UR5P3011

KOS	OZNAKA	OPIS	PROIZVOD	KODA NAROČILA
1		Prašno barvana samostojno stoječa omara 2000(V) x 1200(Š) x 400(G). Komplet, z montažno ploščo in montažnim ter kablskim priborom.	Schrack	predhoden ogled na ČN!
4		Vrstne sponke:	Weidmueller	WDU70
12		70 mm <sup>2</sup> , bež		ZDU6
4		6 mm <sup>2</sup> , bež		ZDU6-BL
33		6 mm <sup>2</sup> , modra		ZDU4
29		4 mm <sup>2</sup> , bež		ZDU4-BL
93		4 mm <sup>2</sup> , modra		ZDK-2,5
6		2,5 mm <sup>2</sup> ; bež, dvonadstropna		
1kpl		končni omejitnik za DIN šino		
1kpl		drobni pribor za sponke (končne ploščice, oznake...)		
1 kpl		plastični kanali za vodenje žic, 40x60,60x60, 80x60 in 100x60 mm		
1 kpl		nosilna letev po DIN (35 mm)		
1 kpl		napisne ploščice in oznake		
1 kpl		vezna žica in drugi drobni material		

## 18CDA - ZBIRNIK MATERIALA

3.5.3

KOS	OZNAKA	OPIS	PROIZVOD	KODA NAROČILA
2	140MT-C3E-B16	Odklopnik 1,6A 100kA	Rockwell	140MT-C3E-B16
4	140MT-C3E-B40	Odklopnik 4A 75kA		140MT-C3E-B40
6	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC		140MT-C-AFA11
6	140MT-C-KN1	rocica za zaklepanje		140MT-C-KN1
22	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmueller	1162930000
22	B5x20-T1A	Varovalka B5x20		
2	1492-SPM1C020	1p IO C2A 10kA	Rockwell	1492-SPM1C020
1	1492-SPM1C040	1p IO C4A 10kA		1492-SPM1C040
1	1492-SPM1C060	1p IO C6A 10kA		1492-SPM1C060
1	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10kA		1492-SPM1C100
1	1492-SPM1C130	1p IO C13A 10kA		1492-SPM1C130
3	1492-SPM1C160	1p IO C16A 10kA		1492-SPM1C160
1	1492-SPM2C100	2p IO C10A 10kA		1492-SPM2C100
1	1492-SPM3C040	3p IO C4A 10kA		1492-SPM3C040
1	1492-SPM3C160	3p IO C16A 10kA		1492-SPM3C160
1	189-AR3	kontaktni sklop NOC		189-AR3
1	1606-XLS240E	Napajalnik 230/24V/10A	Rockwell	1606-XLS240E
2	1769-IF8	1769 An VH 8x	Rockwell	1769-IF8
2	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x		1769-IQ16
2	1769-OF8V	1769 An IZH 8x0-10V		1769-OF8V
1	1769-OB16P	1769 Dig IZH 16x		1769-OB16P
1	1769-PA4	1769 napajalnik 230Vac		1769-PA4
1	1769-L33ER	procesor L33ER		1769-L33ER
1	1769-ECR	desni zaključek		1769-ECR
1	194E-E063-1753	Gl. stikalo, 3p 63A	Rockwell	194E-E063-1753
1	194L-HC4E-175	Ročica stikala		194L-HC4E-175
6	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell	700-HLT1Z24
1	800FP-P3	Svetilka zelena		800FP-P3
1	800F-N3G	LED 24V zelena		800F-N3G
1	800F-ALP	adapter		800F-ALP
1	PLX31-EIP-MBS4	ModBus RTU to ETH IP pretvornik	ProSoft	PLX31-EIP-MBS4
1	FOC-FDX20-PP-LCD6-OM	Delilna doza 6xLCduplex	Phoenix	1019712
1	1405690	patch FOC-LC/LC		1405690
1	IUKNF4523A	Ventilator 116m3 230V	Schrack	IUKNF4523A
1	IUKNE450	Filter		IUKNE450
1	IU008530	Svetilka omare+vtič. 11W	Schrack	IU008530
1	IU008524	priključni kabel 3m		IU008524
1	JetNet-2005F-M	Switch 4UTP+1FO	Korenix	JetNet-2005f
2	UTP cat 6	patch kabel 1 m		UTP cat 6
1	UTP cat 6	patch kabel 2 m		UTP cat 6
1	IUOO8566	Termostat hlajenja	Schrack	IUOO8566
1	LS-FI-C16/003-A	KZS stikalo	Schrack	BU617616
1	BZ-1p	1F vtičnica za DIN sino	Schrack	BZ325000-A
1	UR5P3011	Kontrolnik faz	Schrack	UR5P3011
1	Samostojno stoječa omara 2000(V) x 800(Š) x 400(G) iz AISI304. Komplet, z montažno ploščo, podstavkom višine 250 mm in montažnim ter kablskim priborom.		Schrack	predhoden ogled na ČN!
4	Vrstne sponke:		Weidmueller	ZDU16
17	16 mm <sup>2</sup> , bež			ZDU4
15	4 mm <sup>2</sup> , bež			ZDU4-BL
39	4 mm <sup>2</sup> , modra			ZDK-2,5
6	2,5 mm <sup>2</sup> ; bež, dvonadstropna			
1 kpl	končni omejitnik za DIN šino			
1 kpl	drobni pribor za sponke (končne ploščice, oznake...)			
1 kpl	plastični kanali za vodenje žic, 40x60,60x60, 80x60 in 100x60 mm			
1 kpl	nosilna letev po DIN (35 mm)			
1 kpl	napisne ploščice in oznake			
1 kpl	vezna žica in drugi drobni material			

## 3.6 TEHNIČNI PRIKAZI - RISBE

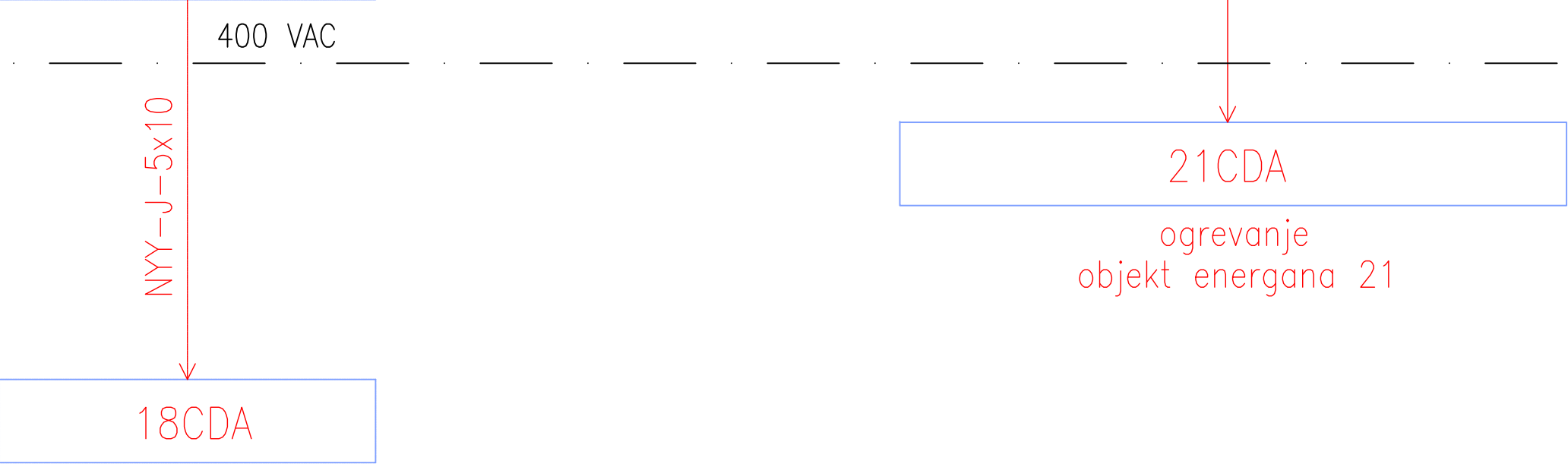
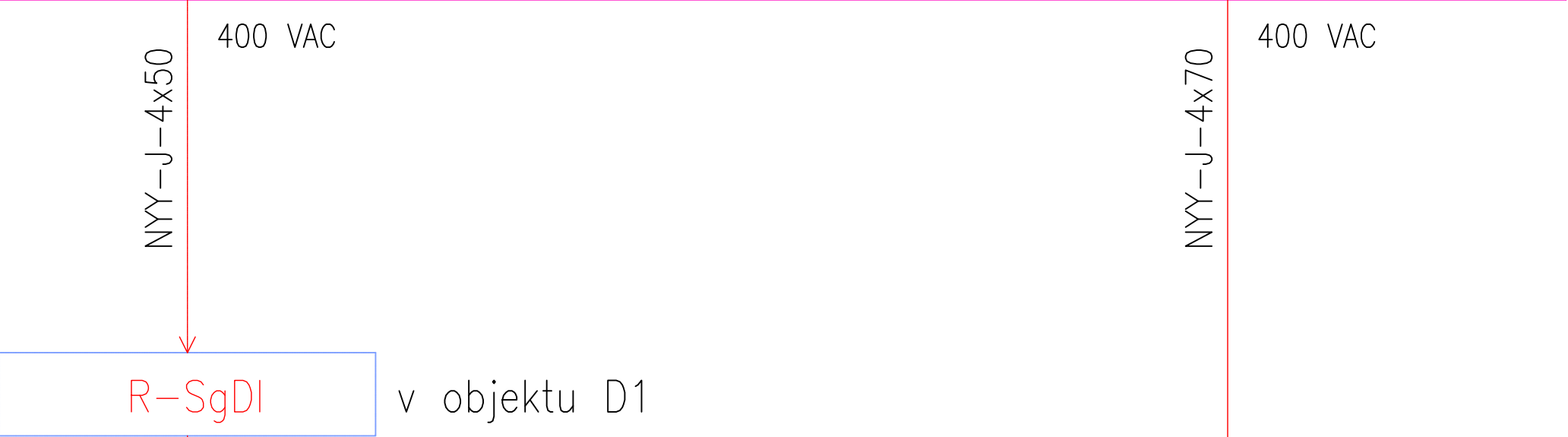
---

### Vsebina

PZI.00.01.C	Blok shema – energetski razvod	
PZI.00.02.C	Blok shema – komunikacijski razvod	
PZI.00.03.C	Tehnološka shema ogrevanja	
PZI.00.04.C	Razdelilnik ogrevanja 21CDA – energana - specifikacija materiala, vezalne sheme, izgled omare razdelilca	
PZI.00.05.C	Razdelilnik ogrevanja 18CDA – gnilišče D1 - specifikacija materiala, vezalne sheme, izgled omare razdelilca	
PZI.00.06.C	Situacija čistilne naprave – linija ogrevanja – elektro in komunikacijski razvod	M 1: 250
PZI.21.01.C	Objekt energana 21 - Tloris in prerezi – elektro trase	M 1: 50
PZI.18.01.C	Tloris in prerez gnilišča D1 – elektro razvod	M 1: 50



OBJEKT DEHIDRACIJA–NN STIKALIŠČE



OBSTOJEČE

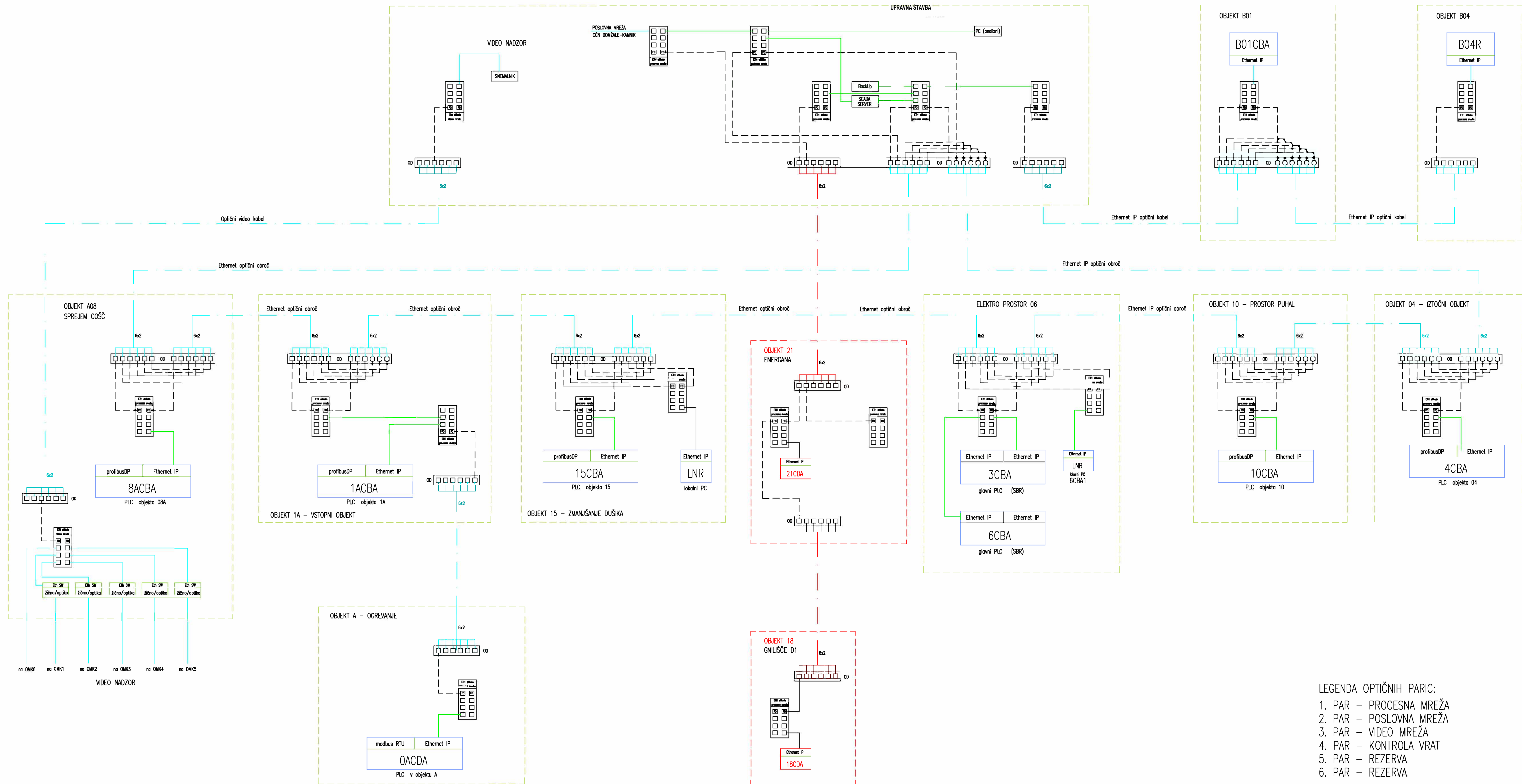
NOVO

CDA

ENERGETSKO–KRMILNI RAZDELILNIK


ENERGETSKE POVEZAVE

<div></div> <div>PODJETJE ZA PROJEKTIRANJE, INŽENIRING IN TRGOVINO d.o.o. SLO–1380 CERKNICA, Podskrajnik 1a</div>			Naziv:	Ime in priimek:	ID IZS:	Podpis:	
			Odgovorni vodja projekta:	MATJAŽ KLENOVŠEK, u.d.i.s		S–1459	
			Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH, univ.dipl.inž.elekt.		E–0718	
			Obdelal:	Zlatan ČEH, univ.dipl.inž.elekt.		E–0718	
Objekt:	ČISTILNA NAPRAVA DOMŽALE - KAMNIK DOMŽALE POSODOBITEV IN OBNOVA TEHNOLOŠKEGA OGREVANJA				Štev. projekta:	24003 BAHČ d.o.o.	
					Štev. načrta:	010224	
Investitor:	ČČN DOMŽALE-KAMNIK d.o.o. Študljanska 91, 1230 Domžale						
Faza:	PZI		Merilo:		Datum:	februar 2024	
Načrt:	3. NAČRT iz področja ELEKTROTEHNIKE		Opis risbe:	BLOK SHEMA ENERGETSKI RAZVOD			
Št. variante:	Datum variante:	Opis spremembe:					
Avtor risbe:	PME d.o.o. Cerknica			Štev. priloge:	PZI-3.6.00.01.C		
ID štev. risbe:							

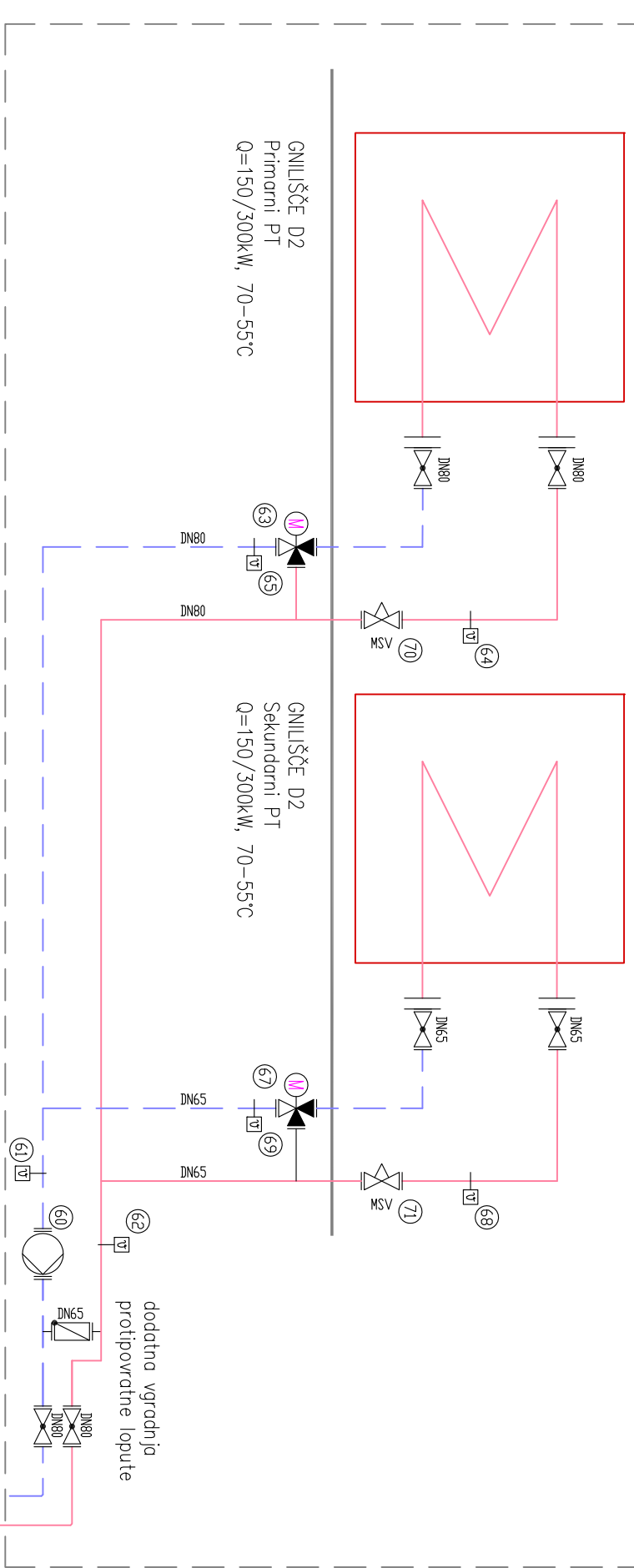
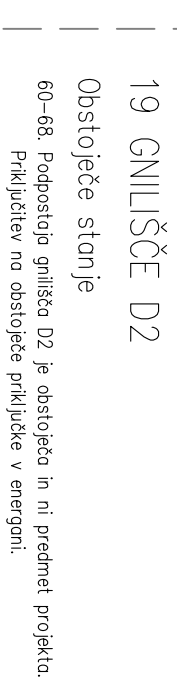
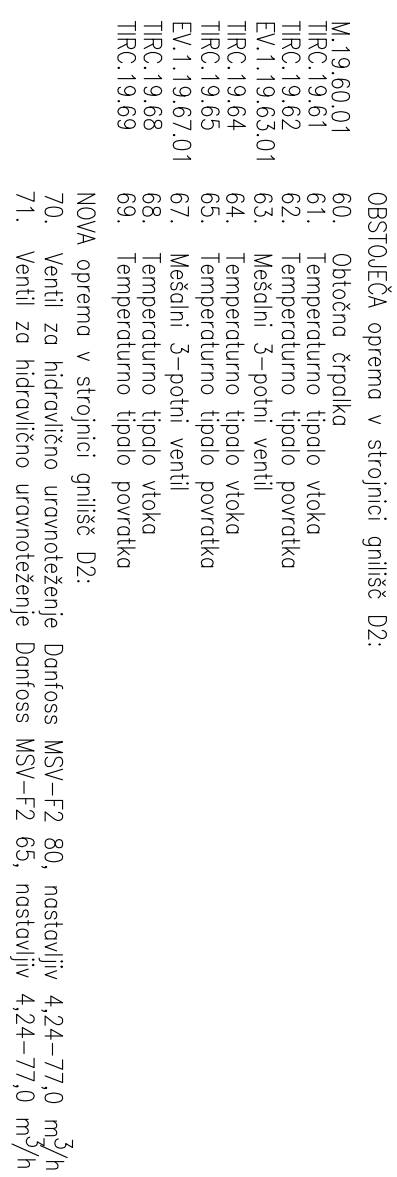


- LEGENDA:
- fiber Ethernet IP – obstoječe
  - fiber Ethernet IP (PATCH) – obstoječe
  - UTP Ethernet IP – obstoječe
  - UTP Ethernet IP (PATCH) – obstoječe
  - fiber Ethernet IP – novo
  - UTP Ethernet IP – novo
  - UTP Ethernet IP (PATCH) – novo

- LEGENDA OPTIČNIH PARIC:
- PAR – PROCESNA MREŽA
  - PAR – POSLOVNA MREŽA
  - PAR – VIDEO MREŽA
  - PAR – KONTROLA VRAT
  - PAR – REZERVA
  - PAR – REZERVA

	Ime:	Ime in priimek:	ID IDS:	Priimek:	
	Odgovorni vodja projekta:	MATJAŽ KLENOVŠEK, u.d.l.s.	S-1458		
	Odgovorni projektant:	Zlata ČOK, univ.dipl.inž.elekt.	E-0718		
	Oblikovalec:	Zlata ČOK, univ.dipl.inž.elekt.	E-0718		
POSREDEJE ZA PROJEKTOVANJE, INŽENIRING IN TRGOVINO d.o.o. SLO-1280 ČISTILNA, Podzemskih 1a					
Objekt:	ČISTILNA NAPRAVA DOMŽALE - KAMNIK DOMŽALE POSODOBITEV IN OBNOVA TEHNOLOŠKEGA OGREVANJA			Štev. projekta:	24003 BAHČ d.o.o.
				Štev. nabe:	010224
Investitor:	ČČN DOMŽALE-KAMNIK d.o.o. Študjanska 91, 1230 Domžale				
Proje:	PZI	Sklepi:	Delovni:	februar 2024	
Nabe:	3. NAČRT iz področja ELEKTROTEHNIKE		Opis nabe:	BLOK SCHEMA KOMUNIKACIJSKI RAZVOD	
Št. verzije:	Datum verzije:		Opis spremembe:		
Avtor nabe:	PME d.o.o. Cerknica		Štev. priloge:	PZI-3.6.00.02.C	
ID nabe, nabe:					

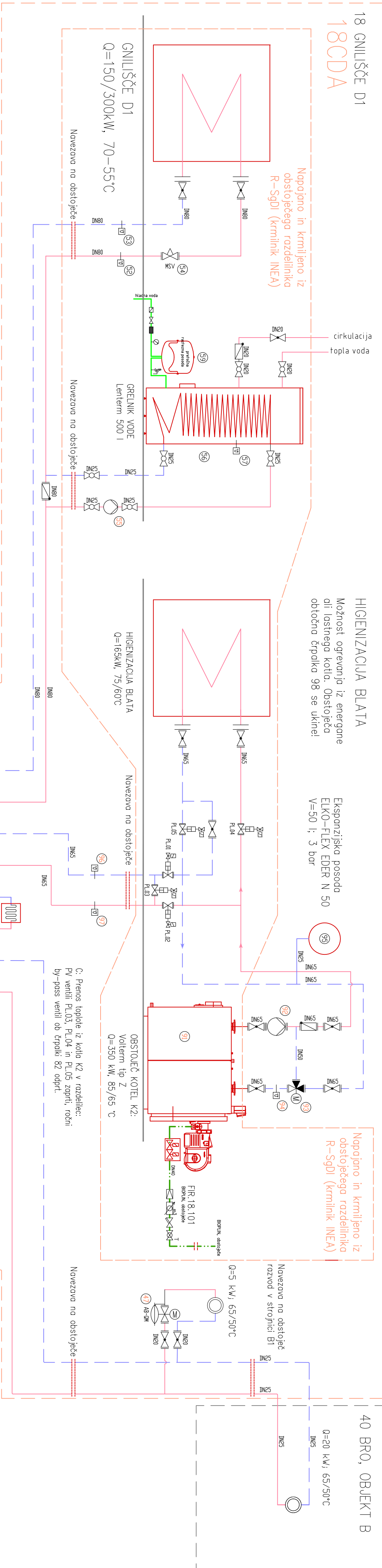
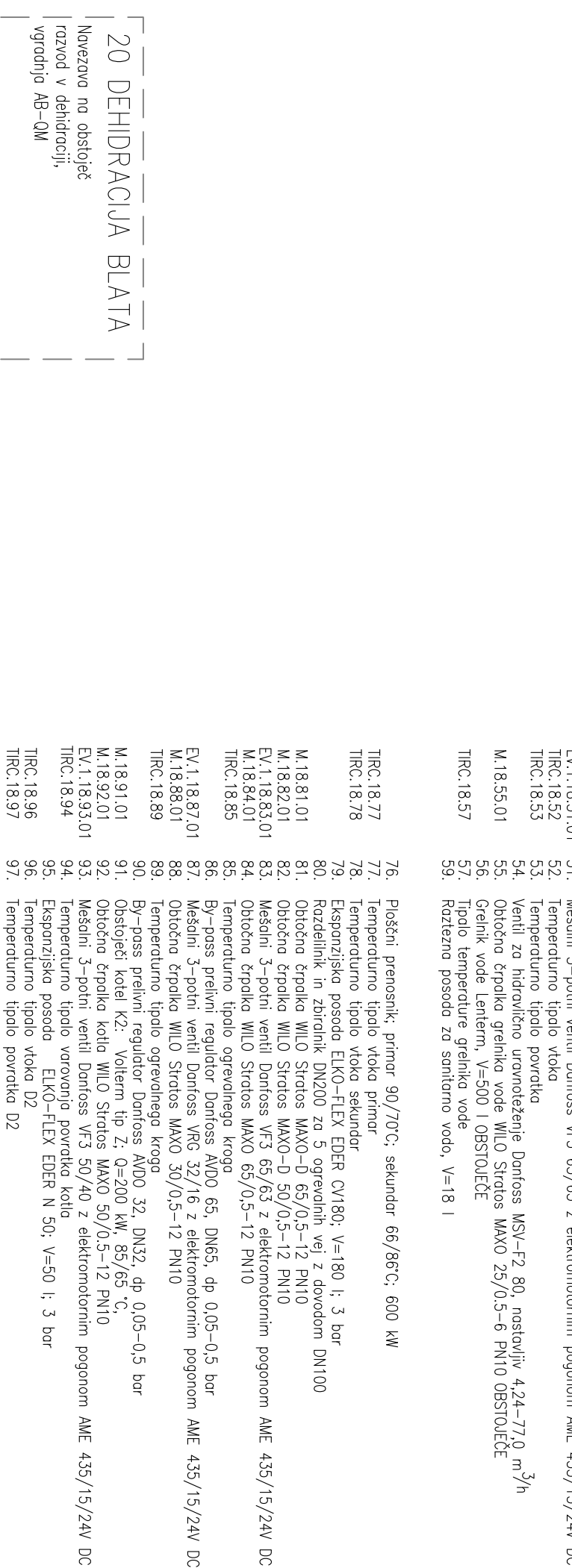
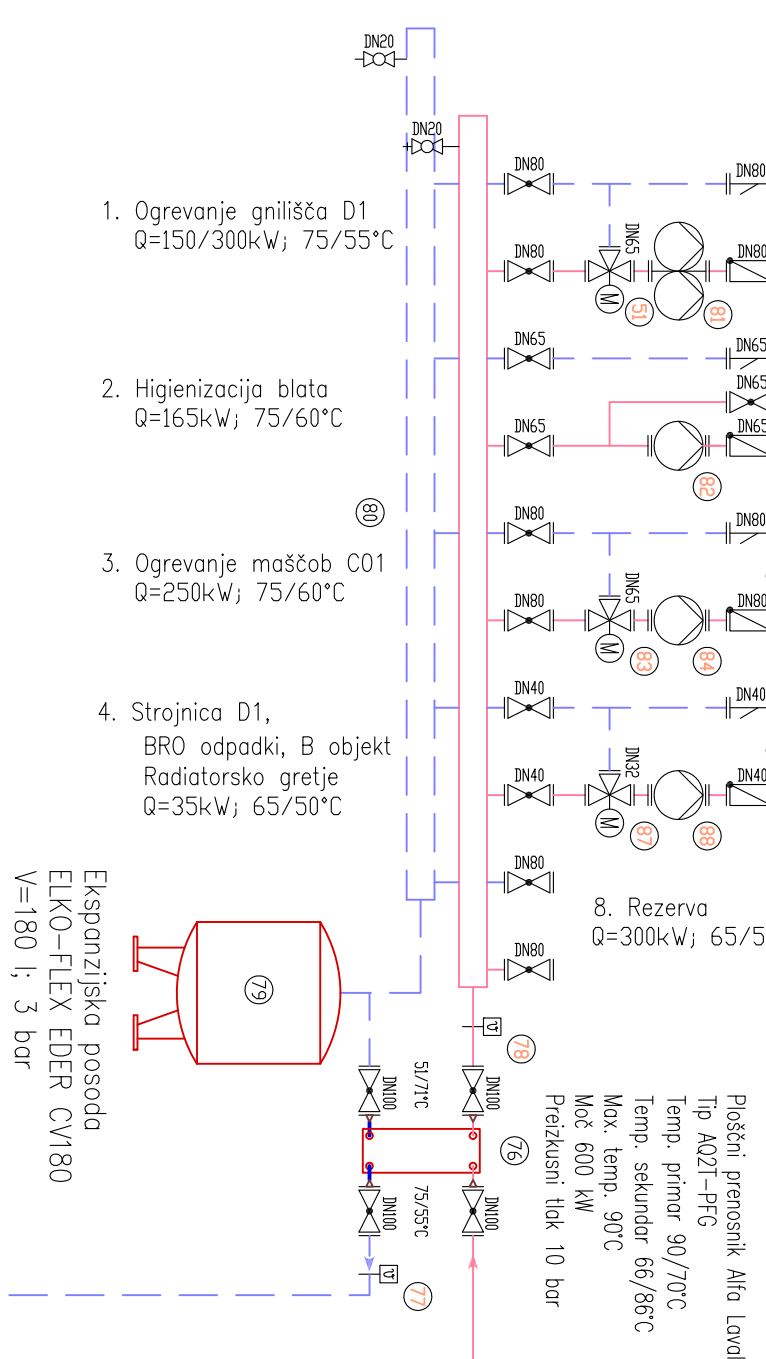
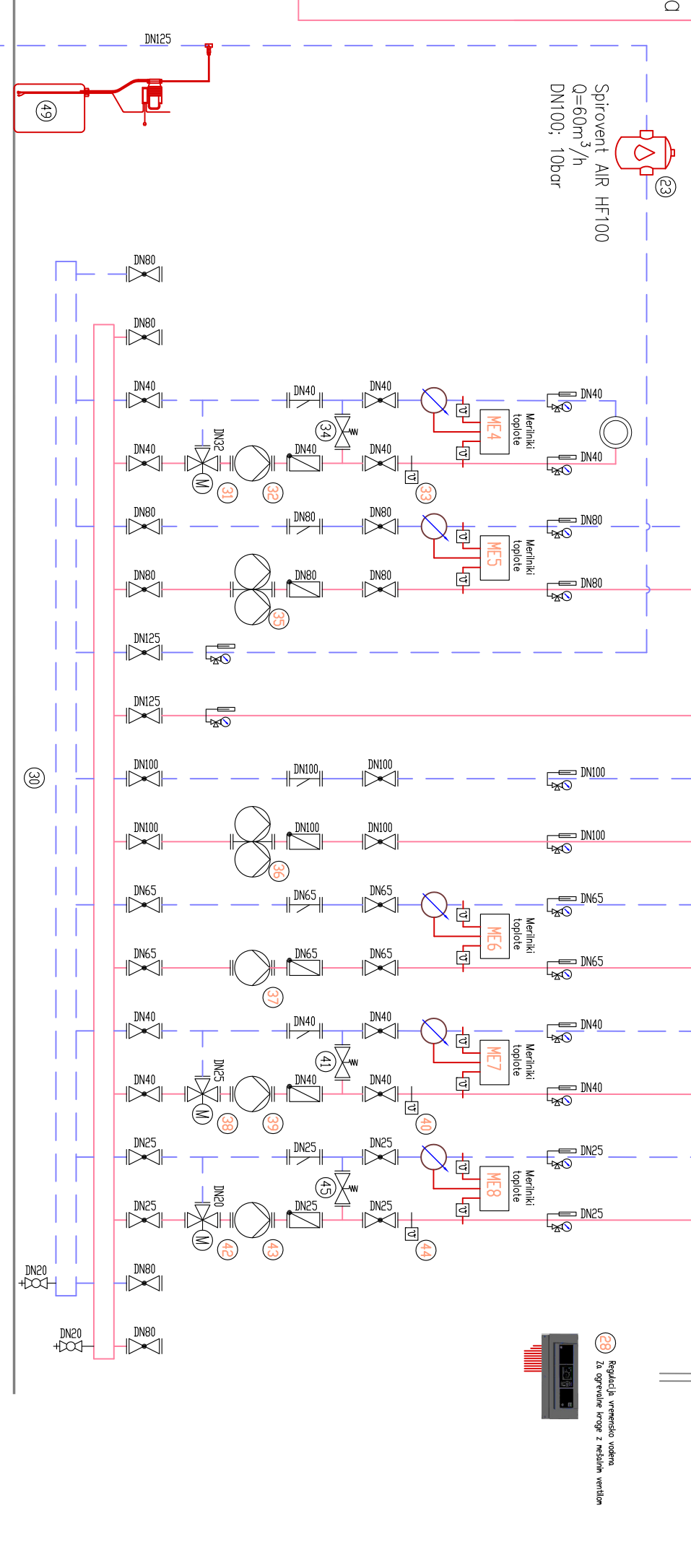
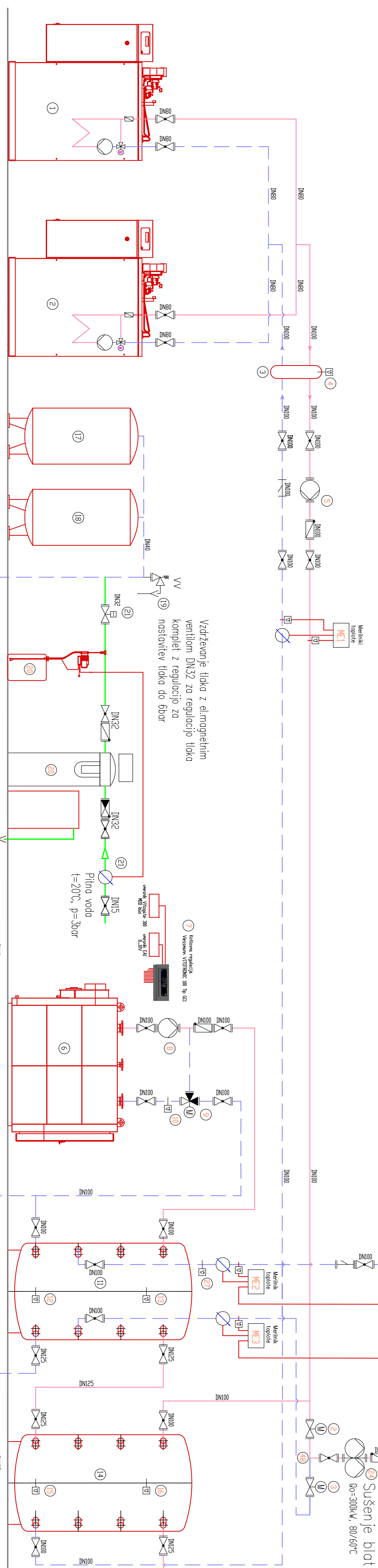




## SUŠENJE BLATA

Ni premet prijeta.  
Projekt se zključi v jasku pred objektom  
za sušenje blata. Čevorod iz koltovnice  
do jaska ne sme biti nepolnjen z vodo  
do priključitve na objekt.

21 ENERGAN  
21CDA


[illegible]



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

LEGENDA:

- 1 – SPECIFIKACIJA OPREME
- 2 – VEZALNE SHEME
- 3 – IZGLED RAZDELILNIKA

21CDA

 PODJETJE ZA PROJEKTIRANJE, INŽENIRING IN TRGOVINO d.o.o. SLO-1380 CERKNICA, Podskrajnik 1a	Koziv:		Ime in priimek:		ID IZS:	Podpis:
	Odgovorni vodja projekta:		MATJAŽ KLENOVŠEK, u.d.i.s		S-1459	
	Odgovorni projektant:		Zlatac ČEH, univ.dipl.inž.elekt.		E-0718	
	Obdelal:		Zlatac ČEH, univ.dipl.inž.elekt.		E-0718	
Objekt:	ČISTILNA NAPRAVA DOMŽALE - KAMNIK DOMŽALE				Štev. projekta:	24003
	POSODOBITEV IN OBNOVA TEHNOLOŠKEGA OGREVANJA					BAHČ d.o.o.
Investitor:	ČČN DOMŽALE-KAMNIK d.o.o. Študijanska 91, 1230 Domžale				Štev. načrta:	010224
Faza:	PZI	Merilo:		Datum:	februar 2024	
Načrt:	3. NAČRT iz področja ELEKTROTEHNIKE		Opis risbe:	RAZDELILNIK OGREVANJA 21CDA		
Šl. variante:	Datum variante:	Opis spremembe:				
Avtor risbe:	PME d.o.o. Cerknica				Štev. priloge:	PZI-3.6.00.04.C
ID štev. risbe:						

Odgovorni projektant:	Zlatac ČEH univ.dipl.inž.elekt.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerknica SLO 1380 CERKNICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	PRVA STRAN	Datum:	februar 2024
Projektant sodobenec:		Identifikacijsko število IZS		Podpis			Objekt:	ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt:	21	Šl. projekta:	010224
						Vrsta risbe:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			List številka:		1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

OZNAČEVANJE RAZDELILNIKOV:

xMCC ... glavni energetske razdelilnik  
xCDAY ... pomožni razdelilnik  
xCBA ... glavni krmilni razdelilnik  
xCUA ... UPS razdelilnik ali sklop (brezprekinitveno napajanje)  
Dx.y ... pomožna priključna omarica  
x ... oznaka (pod)objekta naprave  
y ... zapor, štev. omarice

SISTEM:

napajanje: 3x230/400 V, 50 Hz  
zaščitni ukrep pred posrednim dotikom:  
končna moč:  
končni tok:  
kratkostični tok:  
udarni kratkostični tok:  
ozemljitveni sistem: delovna in zaščitna ozemljitev sta združeni

NAPAJALNE NAPETOSTI:

energetsko: 3x230/400 V, 50 Hz  
krmilje: 230 V 50 Hz, UPS ali preko ločilnega transformatorja  
krmilje: 24Vdc

OZNAČEVANJE OŽIČENJA:



energetsko ožičenje 400V, faze L1, L2, L3: črna, rjava, siva  
energetsko ožičenje 230V, faza L: rjava  
energetsko ožičenje, ki je stalno pod napetostjo: oranžna  
ničelni vodnik N: svetlo modra  
zaščitni vodnik PE rumeno–zelena  
zaščitno nevtralni vodnik PEN rumeno–zelena  
krmilje 230V 50Hz: rdeča  
krmilje +24Vdc: temno modra  
krmilje –24Vdc: temno modra z belo črto

OZNAČEVANJE PRIKLJUČNIH SPONK:

X1: energetska sponka (230/400V 50 Hz)  
X2: pomožna sponka (UPS, 230V 50Hz)  
X3: signalna sponka 24Vdc  
X4: sponka povezav na zunanji krmilnik

BARVE SIGNALNIH SVETILK IN TIPK:

zelena: sklop je pripravljen  
bela: pogon deluje; sklop (naprava) je odprt ali dvignjen  
modra: sklop (naprava) je zaprt ali spuščen  
rdeča: sklop (naprava) je v napaki  
rumena: sklop (naprava) je v stanju opozorila

Odgovorni projektant:	Zlata ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7095 480		Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis podata:	SPLOŠNI DEL 1	Datum:		februar 2024	
Projektant sodneke		Identifikacijska številka IZS		Podpis				Objekt:	ENERGSKA CČN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:			010224
								Podobjekt:	21			Pogojne:			
								Vrsta instal.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Leti številke:			1A



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

OZNAČEVANJE NAPRAV (pogonov) NA RISBAH:

primer: + A. B. C. D. (označba)  
1 2 3 4 5 (pozicije v označbi)

pozicija 1: + .. splošna oznaka za napravo

pozicija 2: A–Z .. predpisani simbol za napravo

pozicija 3: 1–99 .. oznaka tehnološkega sklopa, ki mu naprava pripada

pozicija 4: 1–99 .. oznaka tehnološkega podslopa, ki mu naprava pripada

pozicija 5: 1–99 .. zaporedna številka naprave v (pod)sklopu

primer: + M.01.02.03 elektromotorni pogon v objektu 01, 3. naprava v 2. tehnološkem sklopu

OZNAČEVANJE ELEMENTOV NA RISBAH:

primer: – A B C (označba)  
1 2 3 4 (pozicije v označbi)

pozicija 1: – ... splošna oznaka za element

pozicija 2: 3–999 ... zaporedna številka lista

pozicija 3: A\_Z ... predpisana oznaka elementa

pozicija 4: 1–16 ... zaporedno števila elementa

primer: – 5F7 sedma varovalka na 5. listu

OZNAČEVANJE KABLOV:

primer: – x B W C (označba)  
1 2 3 4 5 (pozicije v označbi)

pozicija 1: – .. splošna oznaka za element

pozicija 2: 1–99 .. štev. razdelilnika izvora kabla

pozicija 3: 1–999 .. številka strani, kjer je kabel narisana

pozicija 4: W .. predpisana oznaka kabla

pozicija 5: 1–16 .. zaporedno štev. kabla na listu

OZNAČEVANJE MIKROPROCESNIH I/O MODULOV:

primer: – x B C (označba)  
1 2 3 4 (pozicije v označbi)



pozicija 1: – .. splošna oznaka za element

pozicija 2: – .. številka (pod)objekta naprave (če je objekt samo eden, ta oznaka odpade)

pozicija 3: A .. oznaka za mikroprocesni modul



pozicija 4: 0–31 .. zaporedno št. modula

primer: – 5A7 mikrokontroler v 5. objektu, sedmi zaporedni modul

Odgovorni projektant: Zlatan ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Področnik 1a IZS D št.: 1287	Investitor: Občina Kamnik (vodilna občina)	Opis izdelka:	SPLOŠNI DEL 2	Datum:	februar 2024
Projektni sodbenec:	Identifikacijsko število IZS	Podpis		Objekt:		ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
					Vešta instali:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Podpise:	
									List številka:	1B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Poglavje 1  
specifikacija materiala,  
ki je vgrajen v razdelilnik 21CDA

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZ:	E-0718	Podpis:		 PME d.o.o. Cerklja SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 10 tel. (01) 7996 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis materiala:	SPECIFIKACIJA MATERIALA	Datum:	februar 2024
Projektant sodenec:		Identifikacijsko število IZ:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK			St. projekta:	010224
							Podobjekt:	21			Poglavje:	
							Vrsta materiala:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	2

## SPECIFIKACIJA MATERIALA V RAZDELILNIKU 21CDA

ID	Stran	Kolona	TIP ELEMENTA	OPIS ELEMENTA	Proizvajalec
A1	82	3	1769-OF8V	1769 An IZH 8x0-10V	Rockwell
A2	82	10	1769-OF8V	1769 An IZH 8x0-10V	Rockwell
A3	83	2	1769-IF8	1769 An VH 8x	Rockwell
A4	83	7	1769-IF8	1769 An VH 8x	Rockwell
A5	83	12	1769-IF8	1769 An VH 8x	Rockwell
A6	84	3	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x	Rockwell
A7	84	11	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x	Rockwell
A8	85	3	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x	Rockwell
A9	85	11	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x	Rockwell
A10	86	4	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x	Rockwell
A11	86	11	1769-OB16P	1769 Dig IZH 16x	Allen Bradley
A12	87	4	1769-OB16P	1769 Dig IZH 16x	Allen Bradley
A13	87	11	1769-OB16P	1769 Dig IZH 16x	Allen Bradley
5E1	5	14	IU008530	Svetilka, magnet, vlicn	Schrack
5E1	5	14	IU008524	priključni kabel 3m	
5F1	5	4	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
5F2	5	9	4983-DS230-401	PZ IIC 275V/20 KA	Rockwell
5F4	5	10	4983-DS230-401	PZ IIC 275V/20 KA	Rockwell
5F5	5	11	4983-DS230-401	PZ IIC 275V/20 KA	Rockwell
5Q1	5	2	194E-E100-1753	GI. stikalo, 3p 100A	Rockwell
5Q1	5	2	194L-HC4E-175	Ročica stikala	
7F1	7	3	1492-SPM3C040	3p IO C4A 10KA	Rockwell
7F2	7	9	1492-SPM2C160	2p IO C16A 10KA	Rockwell
7F3	7	9	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
7K1	7	3	UR5P3011	Kontrolnik faz	Schrack
7U1	7	9	1606-XLS480E	Napajalnik 230/24V/20A	Rockwell
9H1	9	4	800F-P-3	Svetilka zelena	Rockwell
9H1	9	4	800F-N3G	LED 24V zelena	
9H1	9	4	800F-ALP	adapter	
10F1	10	4	1492-SPM1C130	1p IO C13A 10KA	Rockwell
10F2	10	4	LS-FI-C16/003-A	KZS stikalo	Schrack
10F3	10	11	1492-SPM1C020	1p IO C2A 10KA	Rockwell
10J1	10	4	BZ-1p	1F vticnica za DIN sino	Schrack
10M1	10	11	IUKNF4523A	Ventilator 116m3 230V	Schrack
10M1	10	11	IUKNE450	Filter	
10T1	10	11	KT S	Termostat	Schrack
13F1	13	3	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
13F2	13	6	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
13F3	13	9	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
14F1	14	3	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
14F2	14	5	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
14F3	14	8	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
14F4	14	11	1492-SPM3C160	3p IO C16A 10KA	Rockwell
15F1	15	2	1492-SPM3C160	3p IO C16A 10KA	Rockwell
15F2	15	6	1492-SPM3C160	3p IO C16A 10KA	Rockwell
15F3	15	9	1492-SPM3C160	3p IO C16A 10KA	Rockwell
17F1	17	6	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
17F1	17	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
17K1	17	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
17Q1	17	2	140MT-C3E-B40	Odklopnik 4A 75KA	Rockwell
17Q1	17	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell
17Q1	17	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
18KM1	18	3	100-K12DJ10	Kontaktor 5,5kW NO 24VDC	Rockwell
18Q1	18	5	140MT-C3E-C16	Odklopnik 16A 15KA	Rockwell
18Q1	18	5	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	
18Q1	18	5	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	



## SPECIFIKACIJA MATERIALA V RAZDELILNIKU 21CDA

19AK1	19A	11	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
19F1	19	8	1492-SPM1C160	1p IO C16A 10KA	Rockwell
19K1	19	4	700-HN222	Podnožje 8p	Rockwell
19K1	19	4	700-HK32A2-3-4L	Rele 2NOC, 240Vac, pod8	Rockwell
19K2	19	5	700-AV3R	Varistor	
19K2	19	5	700-HN222	Podnožje 8p	Rockwell
19K2	19	5	700-AV3R	Varistor	
20F1	20	6	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
20F1	20	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
20K1	20	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
20Q1	20	2	140MT-C3E-B25	Odlopnik 2,5A 75KA	Rockwell
20Q1	20	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell
20Q1	20	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
21F4	21	3	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
21F4	21	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
22F1	22	6	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
22F1	22	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
22F2	22	12	1492-SPM1C040	1p IO C4A 10KA	Rockwell
22F2	22	12	189-AR3	kontaktni sklop NOC	Rockwell
22KM1	22	9	100-K09DJ10	Kontaktor 4kW NO 24VDC	Rockwell
22Q1	22	2	140MT-C3E-C10	Odlopnik 10A 50KA	Rockwell
22Q1	22	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell
22Q1	22	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
23F1	23	6	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
23F1	23	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
23K1	23	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
23Q1	23	2	140MT-C3E-B40	Odlopnik 4A 75KA	Rockwell
23Q1	23	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell
23Q1	23	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
24F4	24	3	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
24F4	24	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
25F1	25	6	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
25F1	25	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
25K1	25	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
25Q1	25	2	140MT-C3E-B16	Odlopnik 1,6A 100KA	Rockwell
25Q1	25	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell
25Q1	25	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
26F4	26	3	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
26F4	26	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
27F1	27	6	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
27F1	27	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
27K1	27	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
27Q1	27	2	140MT-C3E-B25	Odlopnik 2,5A 75KA	Rockwell
27Q1	27	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell
27Q1	27	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
28F1	28	6	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
28F1	28	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
28K1	28	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
28Q1	28	2	140MT-C3E-B63	Odlopnik 6,3A 50KA	Rockwell
28Q1	28	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell
28Q1	28	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
29F1	29	6	WMMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
29F1	29	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
29K1	29	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
29Q1	29	2	140MT-C3E-B16	Odlopnik 1,6A 100KA	Rockwell
29Q1	29	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	Rockwell

# SPECIFIKACIJA MATERIALA V RAZDELILNIKU 21CDA

29Q1	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
30F1	30	WMF2,5FU		Weidmüller		
30F1	6	B5x20-T1A				
30K1	30	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell		
30Q1	2	140MT-C3E-B16	Odklopnik, 1,6A, 100kA	Rockwell		
30Q1	30	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC			
30Q1	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje			
31F4	31	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
31F4	3	B5x20-T1A		Weidmüller		
32F1	32	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
32F1	6	B5x20-T1A				
32K1	32	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell		
32Q1	2	140MT-C3E-B16	Odklopnik, 1,6A, 100kA	Rockwell		
32Q1	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC			
32Q1	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje			
33F4	33	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
33F4	3	B5x20-T1A		Weidmüller		
34F4	34	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
34F4	3	B5x20-T1A				
40F1	40	1492-SPM1C060	1p IO C6A 10kA	Rockwell		
40F1	40	189-AR3	kontaktni sklop NOC			
40K1	40	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
40K1	40	700-HN222	podnožje 8 polno			
40K2	40	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
40K2	40	700-HN222	podnožje 8 polno			
40K3	40	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
40K3	40	700-HN222	podnožje 8 polno			
40K4	40	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
40K4	40	700-HN222	podnožje 8 polno			
41K1	41	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
41K1	41	700-HN222	podnožje 8 polno			
41K2	41	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
41K2	41	700-HN222	podnožje 8 polno			
41K3	41	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
41K3	41	700-HN222	podnožje 8 polno			
41K4	41	700-HK32Z24-3-4	Rele 2NOC, 24Vdc, pod8	Rockwell		
41K4	41	700-HN222	podnožje 8 polno			
43F1	43	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
43F1	2	B5x20-T1A				
50F2	50	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
50F2	2	B5x20-T1A				
50F4	50	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
50F4	5	B5x20-T1A				
50F6	50	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
50F6	8	B5x20-T1A				
50F7	50	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
50F7	11	B5x20-T1A				
51F2	51	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
51F2	2	B5x20-T1A				
51F4	51	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
51F4	5	B5x20-T1A				
51F6	51	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
51F6	8	B5x20-T1A				
51F8	51	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
51F8	11	B5x20-T1A				
52F2	52	WMF2,5FU		Weidmüller	VS z varovalko in LED	Varovalka B5x20
52F2	2	B5x20-T1A				

**SPECIFIKACIJA MATERIALA V RAZDELILNIKU 21CDA**

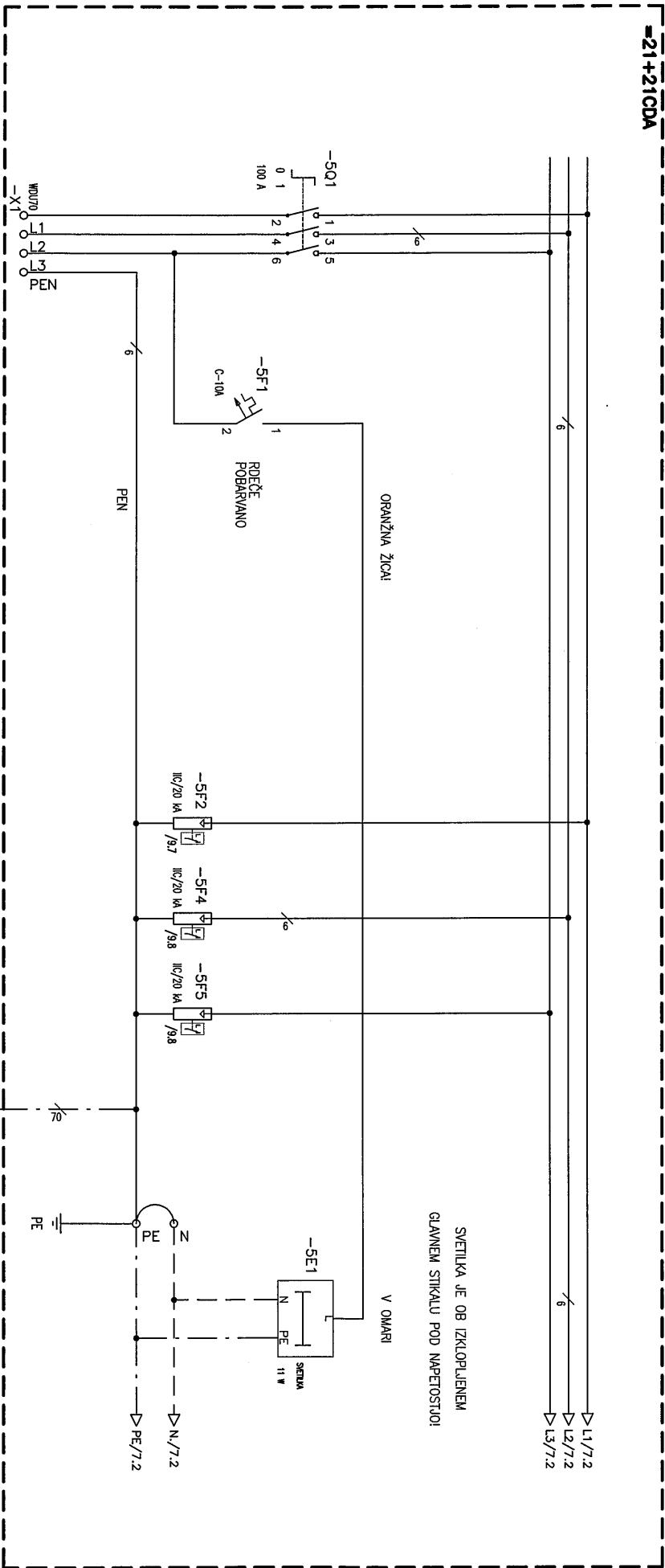
52F4	52	5	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmueller
52F4	52	5	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
52F6	52	8	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmueller
52F6	52	8	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
52F8	52	11	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmueller
52F8	52	11	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
53KM1	53	7	100-K09DJ10	Kontaktor 4kW NO 24VDC	Rockwell
53KM1	53	7	100-KFC11	Pomožni kontakti 11	
53Q1	53	3	140MT-C3E-B16	Odklopnik 1,6A 100KA	Rockwell
53Q1	53	3	140MT-C-AFA11	kontakti sklop NO+NC	
53Q1	53	3	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
53S1	53	7	194L-E12-1751	Stikalo 1x01,12A, 48x48	Rockwell
53S1	53	7	194L-HC4A-175	Ročica stikala	
60F1	60	2	1492-SPM1C020	1p IO C2A 10KA	Rockwell
60F1	60	2	189-AR3	kontakti sklop NOC	
79D4	79	12	PLX31-EIP-MBS4	pretvornik	ProSoft
79OD1	79	5	FOC-FDX20-PP-LCD6OM	Opto Delilnik MM 6xLCduplex	Phoenix
79OD1	79	5	FOC-FDX20-PP-LCD6OM	patch FOC-LC/LC	
79OD2	79	1	FOC-FDX20-PP-LCD6OM	Opto Delilnik MM 6xLCduplex	Phoenix
79OD2	79	1	1405690	patch FOC-LC/LC	
79U2	79	4	JetNet_4508F-M	6+2 port SWITCH	Korenix
80U1	80	3	JetNet_2005F-M	Switch 4UTP+1FO	Korenix
81A1	81	2	1769-L33ER	1769 Processor Eth	Rockwell
81A1	81	2	1769-ECR	desni zaključek	
81A1	81	2	1769-CRL3	povezava RL 10dm	
81F1	81	7	1492-SPM1C040	1p IO C4A 10KA	Rockwell
81U1	81	8	1769-PA4	1769 napaj 240VA 230V	Allen Bradley
81U3	81	9	1769-PA4	1769 napaj 240VA 230V	Allen Bradley





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

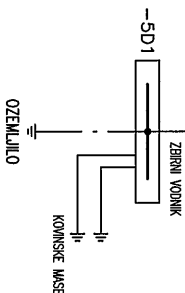
=21+21CDA



(OBSTOJEČI) DOVOD iz NN STIKALIŠČA  
v objektu DEHIDRACIJE

kabel NYY-J-4x70



Pkon = 15 kW  
Ikon = 30 A  
Iks = 10 kA  
VAROVANO S 100A



3x230/400 V, 50 Hz, SISTEM TN-C-S

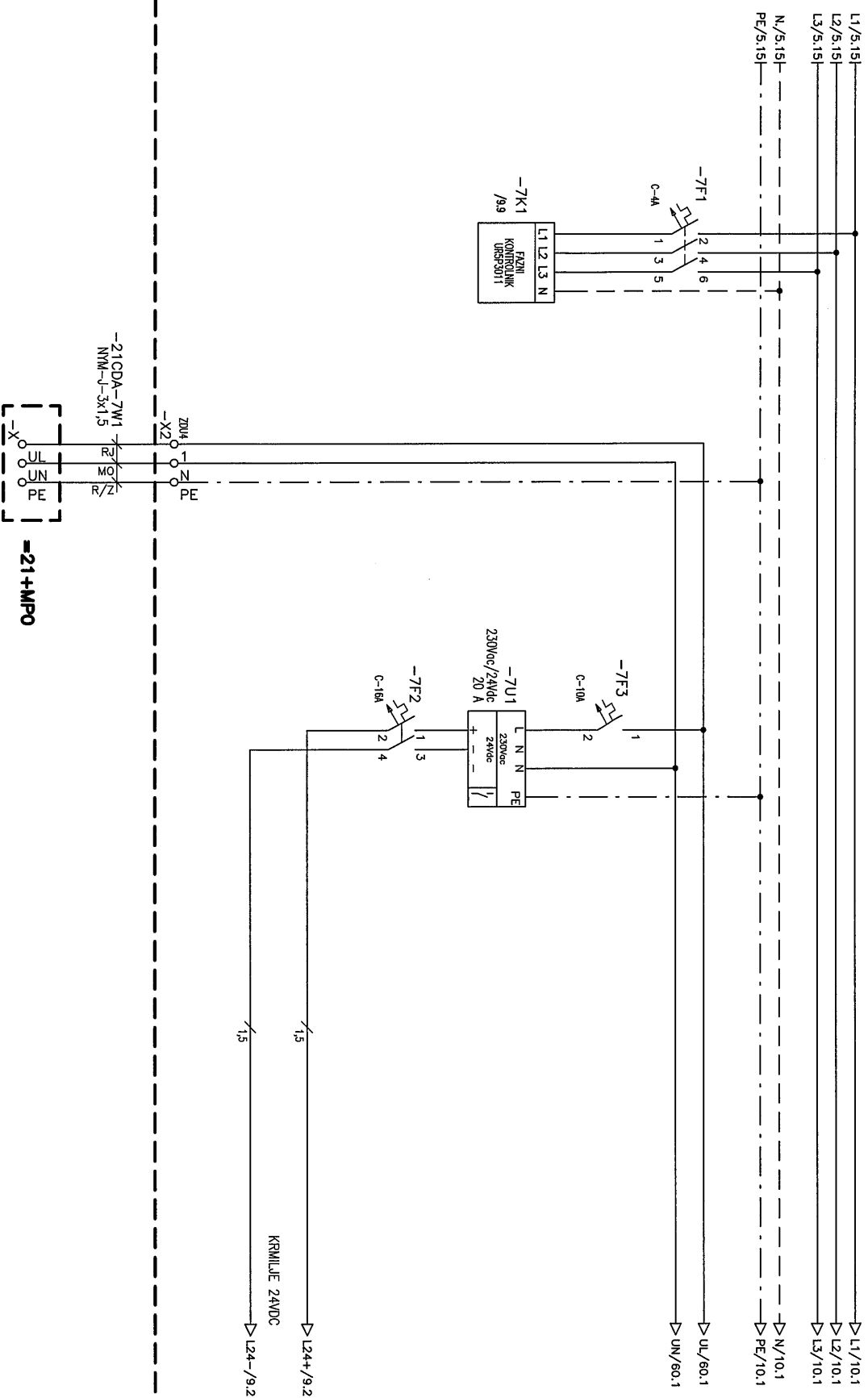
Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število DZ:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklja na SLO 1380 CERKLJA Podstrgajnik 10 tel. (01) 796 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilno občino)	Opis naloge:	SKUPNI DEL RAZDELILNIKA DEL 1	Datum:	februar 2024
Projektant:	univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število DZ:		Podpis:			Podobjekt:	ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
Projektant:		Identifikacijsko število DZ:		Podpis:			Vredn. naloge:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številke:	5



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----



Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilno občino)	Opis nadalje:	REZERVA STRAN	Datum:	februar 2024
Projektni sodelavec:		Identifikacijsko število IZS	Podpis		Objekt:		ENERGNA ČON DOMZALE-KAMNIK	St. projekta:			010224	
							Podobjekt:	21			Pogojne:	
							Vrsto materiala:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Leti številke:	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

**=21+21CDA**





Obavijest projekta:	Zlatan Čeh univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska šifra IZS	E-0718	Podpis	
Projekat sodelavec:		Identifikacijska šifra IZS		Podpis	
 <p>PME d.o.o. Cerkevica SLO 1380 CERKEVICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480 IZS št. št.: 1267</p>					
Investitor:		OBČINA KAMNIK (vofino občno)		Opis media:	
Opjekt:		ENERGIJA ČČN DONJALJE-KAMNIK			
Podobjekt:		21			
Vrsta instal.		ELEKTRONSTALACIJA – PZI		SKUPNI DEL RAZDELLNIKA DEL 3	
Datum:		februar 2024			
Št. projekta:		010224			
Pogovje:		7		List številka:	

Obavijest projekta:	Zlatan Čeh univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska šifra IZS	E-0718	Podpis	
Projekat sodelavec:		Identifikacijska šifra IZS		Podpis	
 <p>PME d.o.o. Cerkevica SLO 1380 CERKEVICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480 IZS št. št.: 1267</p>					
Investitor:		OBČINA KAMNIK (vofino občno)		Opis media:	
Opjekt:		ENERGIJA ČČN DONJALJE-KAMNIK		SKUPNI DEL RAZDELNIKA DEL 3	
Podskrajnik 1a					
Podobjekt:		21			
Vrsta instal.		ELEKTRONSTALACIJA – PZI			
Datum:		februar 2024			
Št. projekta:		010224			
Pogovje:					
List številka:		7			





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlata ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerklja na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJA Podstranjska 10 tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka:	REZERVA STRAN	Datum:	februar 2024
Projektant sodenec:		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:	ENERGAMA ČEN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
							Podobjekt:	21			Poglavje:	
							Višina inženjerskega dela:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let število:	8







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 IZS ID št.: 1016	PME d.o.o. Cerinica SLO 1380 CERINICA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis redita:	REZERVA STRAN	Datum:	februar 2024		
Projekant sodbenec:		Identifikacijska številka IZS	Podpis		Objekt:			ENERGNA ČRN DOMZALE-KAMNIK	Podobjekt:			21	Št. projekta:	010224	
								Vrsta dela:	ELEKTRONSTALACIJA – PZI			Popolnje:		Let. študija:	11

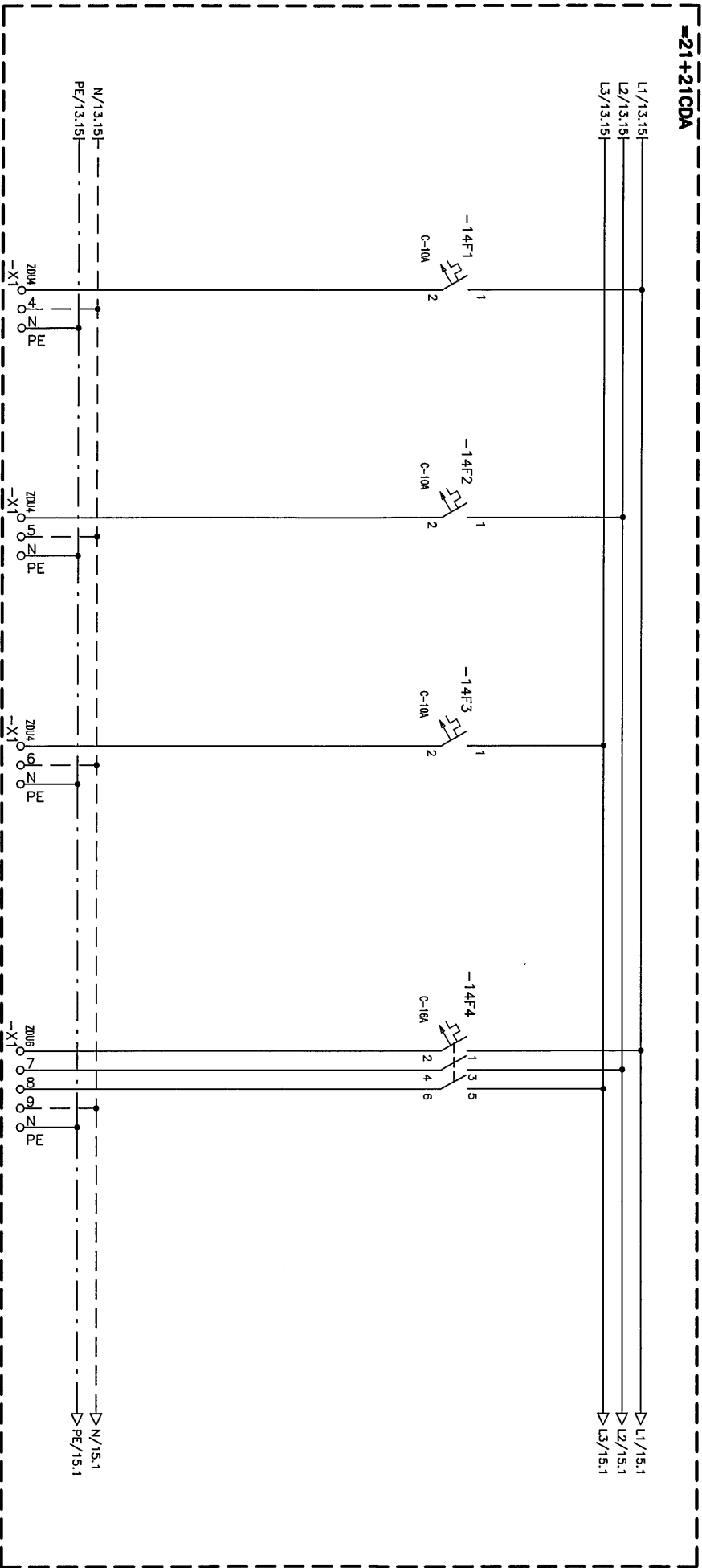
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH univ.dipl.ing.et.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerinica SLO 1380 CERINICA Podstronik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Ops redno:	REZERVA STRAN	Datum:	februar 2024
Projektant sodolavec:		Identifikacijska številka IZS	Podpis		Objekt:		ENERGANA ČON DOMZALE-KAMNIK	Št. projekta:			010224	
							Podobjekt:	21			Podlojze:	
							Vredn. materiala:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let štampilca:	12



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

21+21CDA






Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 10 tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	SKUPNI DEL RAZDELILNIKA DEL 8	Datum:	februar 2024
Projektni sestavek:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČON DOMŽALE-KAMNIK			St. projekta:	010224
							Podobitek:	21			Poglavje:	
							Vredn. načrt:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	14





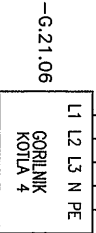
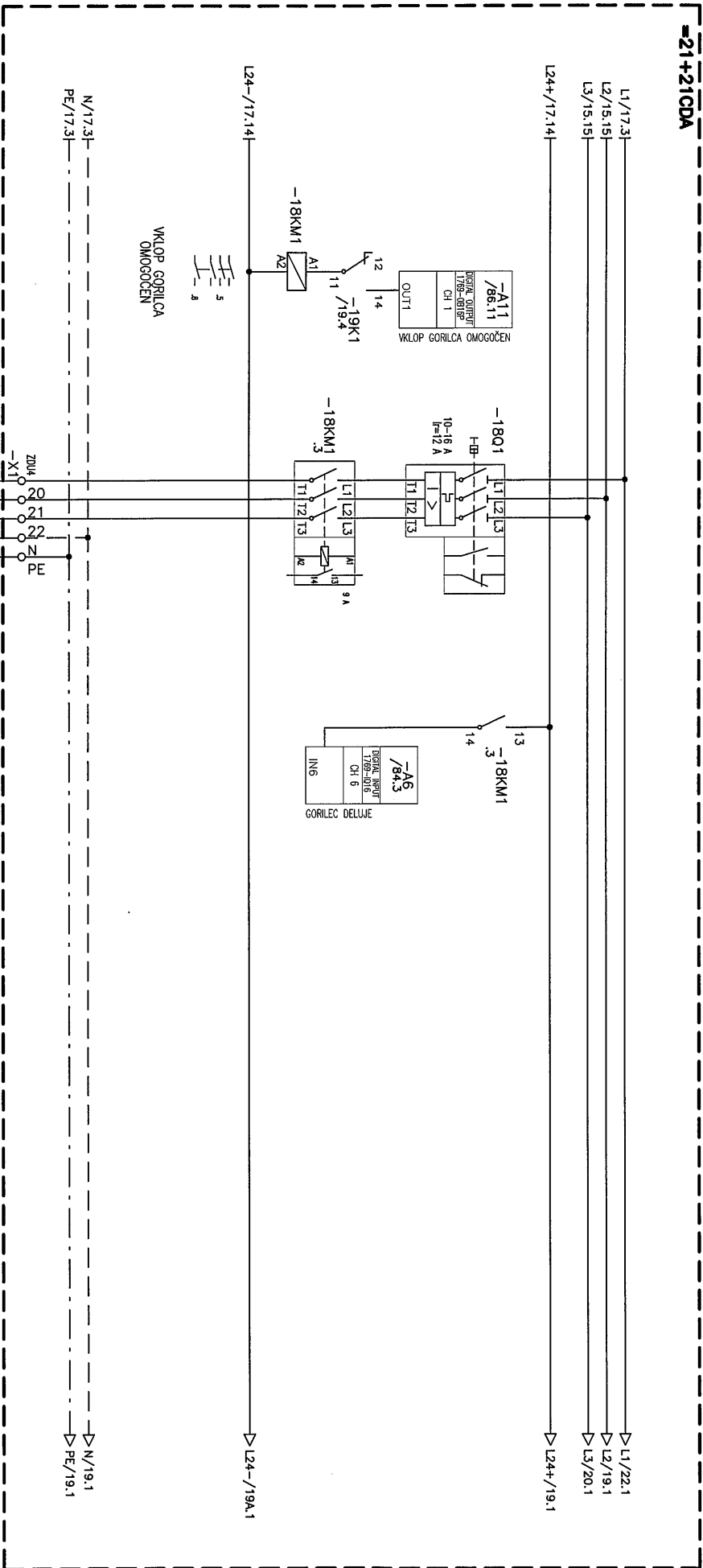
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inj.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis	
Projektni sodobenc:		Identifikacijska številka IZS		Podpis	
<div><div>PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstranjski 10 tel. (01) 796 480</div></div> <div><div>IZS ID št.: 1287</div></div>					
Investitor:		OBČINA KAMNIK (vodilna občina)			
Objekt:		ENERGNA ČEN DOMŽALE-KAMNIK			
Podobjekt:		21			
Vrsta inšt.		ELEKTROINSTALACIJA – PZI			
Opis inšt.		REZERVA STRAN			
Datum:		februar 2024			
St. projekta:		010224			
Pogojne:					
Let štetilne:		16			



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-21+21CDA



-G.21.06

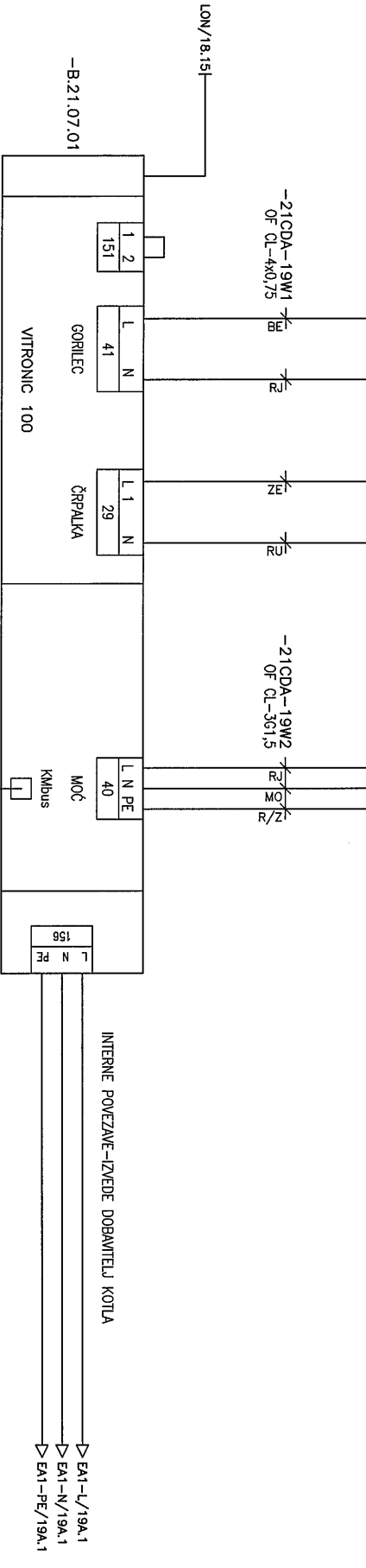
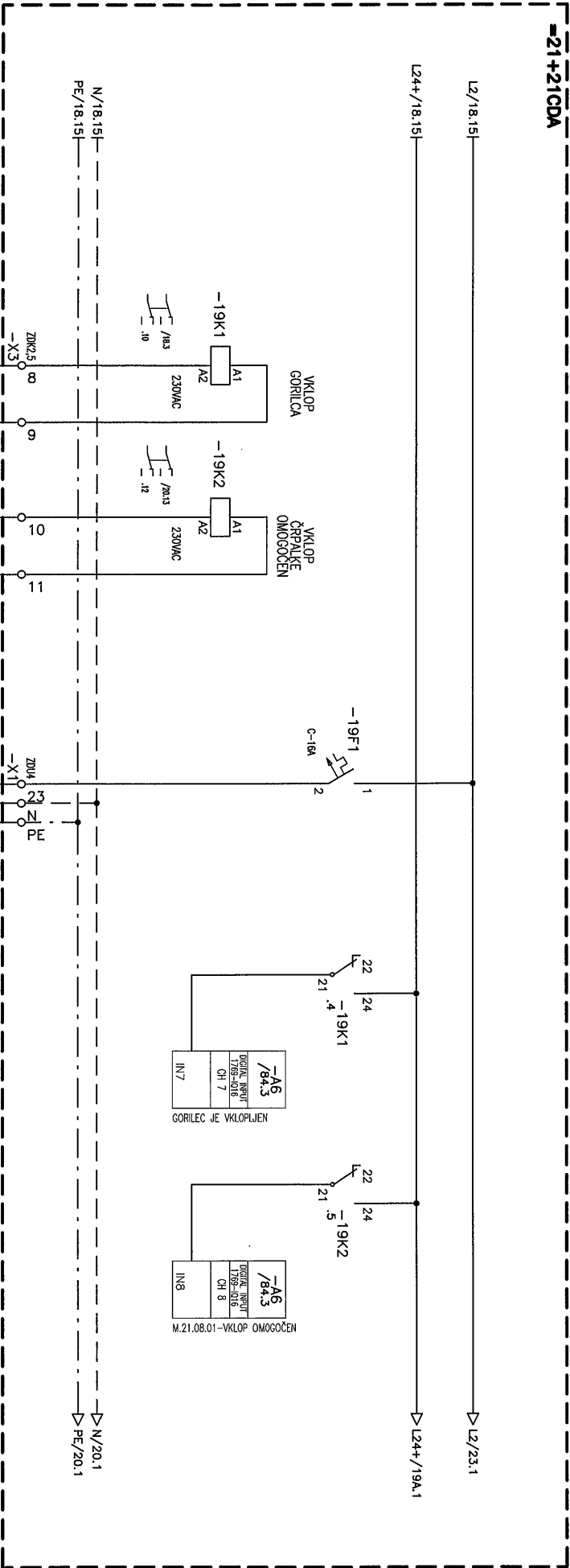
INTERNE POVEZAVE IZVEDE DOBAVITELJ KOTLA

6

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Čerknica	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis motiva:	NAKUP IN IZVEDBA KOTLA 4	Datum:	februar 2024
Projekant:	univ.dipl.jng.el.	Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		SLO 1380 ČERKNICA	Objekt:	ENERGIJSKA ČRNA DOMALJE-KAMNIK			St. projekta:	010224
Projelektor:						Podstrojnik 10	Podobjekt:	Z1			Poglavje:	
						IZS ID št.: 1287	Vrsta instalacije:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številka:	18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-21+21CDA



7

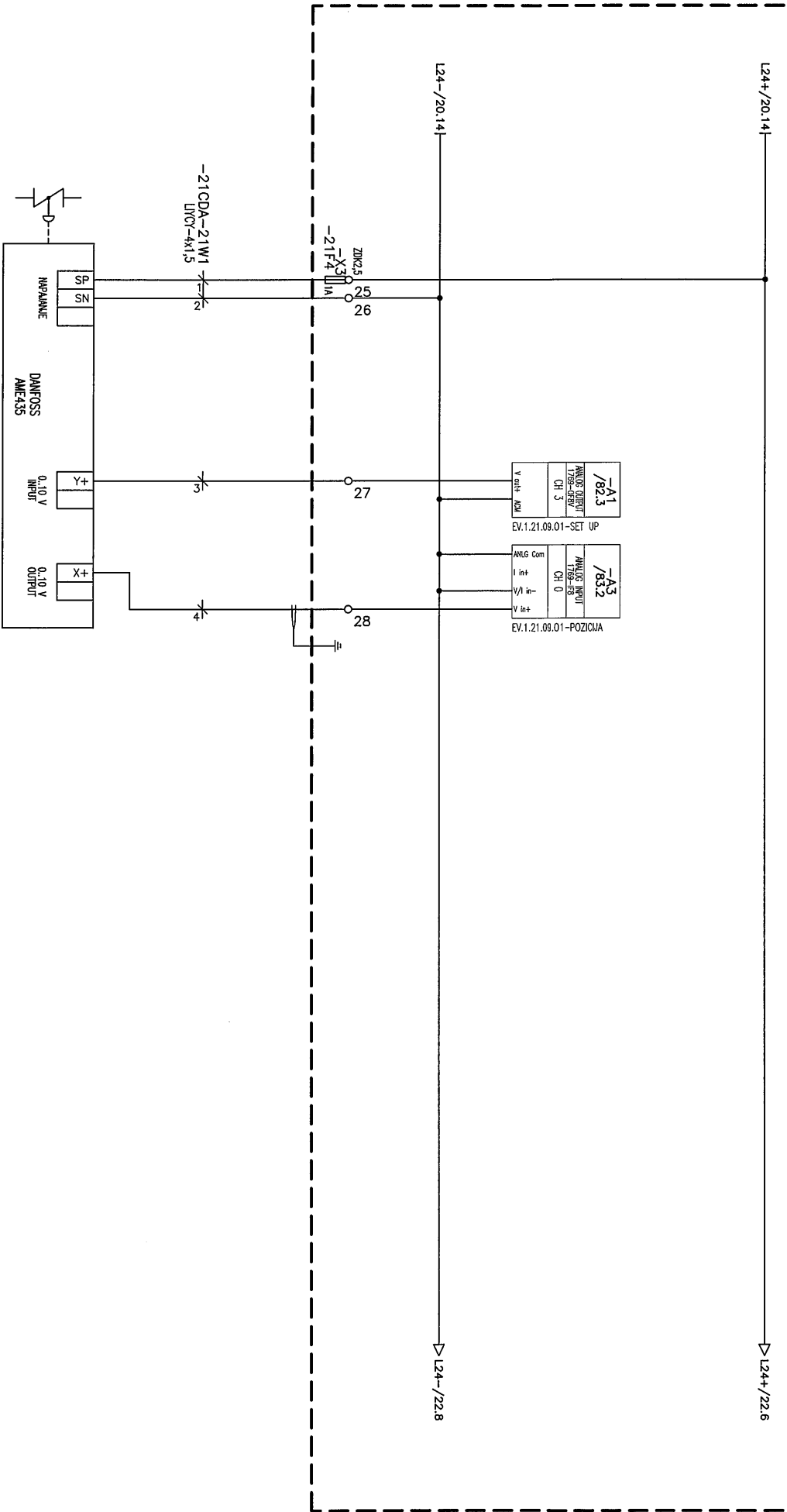
Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklja na Gori	SLO 1380 CERKLJA NA GORI	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis objekta:	KOTLOVNA AVTOMATIKA 07	Datum:	februar 2024
Projektna sodbenec:	univ.dipl.inj.el.	Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		Podskrajnik 10	Podskrajnik 10	Objekt:	ENERGANA ČON DOMŽALE-KAMNIK	Del:	DEL 1	St. projekta:	010224
						IČS ID št.: 1287	tel. (01) 7096 480	Vrsta inred:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številka:	19







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=21+21CDA



-EV.1.21.09.01  
MEŠLINI VENTIL LINJE KOTLA 4

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstronj 1a tel. (01) 7096 980 IZS ID št.: 1287	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis instalacije: ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK	Opis mesta:	EMOI VENTIL EV.1.21.09.01 za KOTEL 4	Datum:	februar 2024
Projektant sodenec:		Identifikacijsko število IZS		Podpis			Podobjekt:	21				Št. projekta:	010224
						Višja metoda:	ELEKTRONINSTALACIJA – PZI					Let. številka:	21



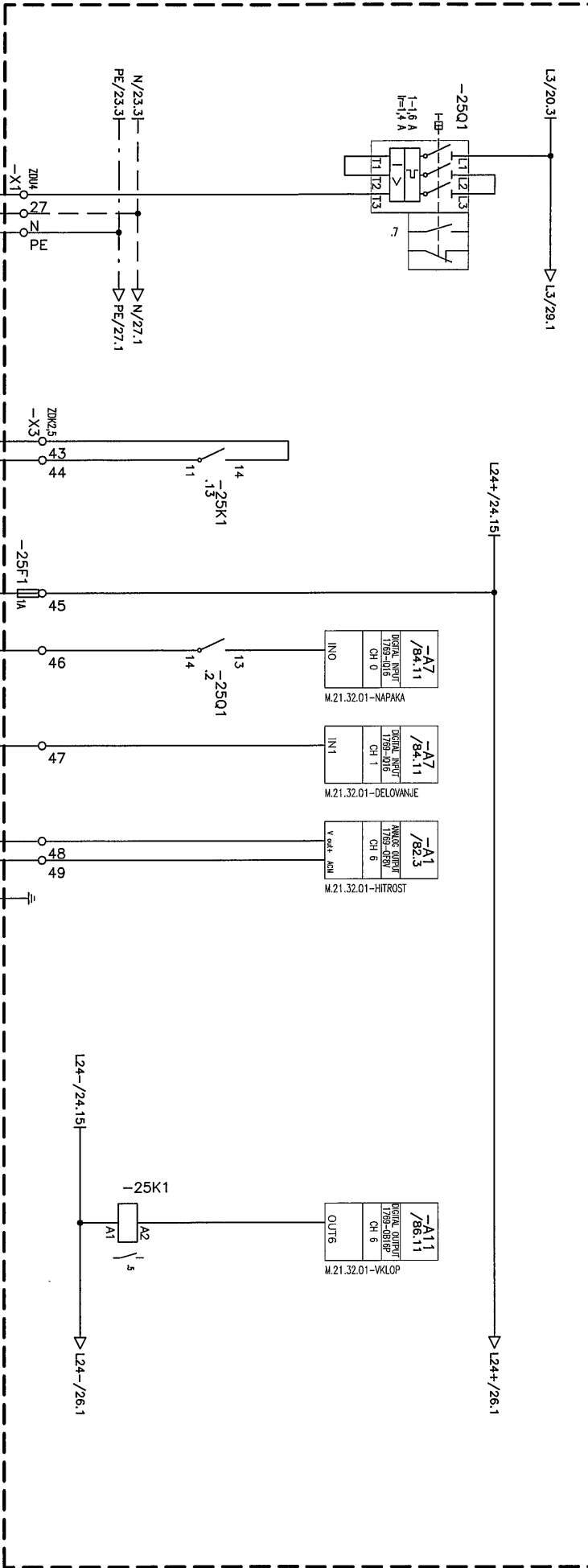






1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-21+21CDA



L	N	PE	DI1	DI2	COM	FLT	OK	COM	RUN	AIN1	GND1	AIN2	COM
			+24V	+24V						+24V			

OSTROČNA ČRPALKA  
0,3 kW

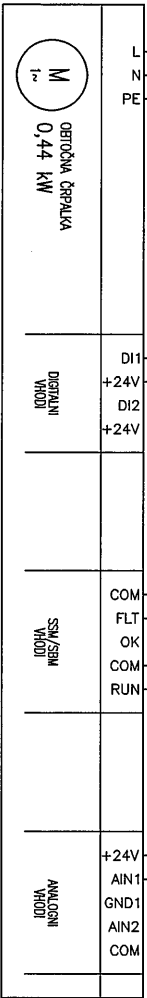
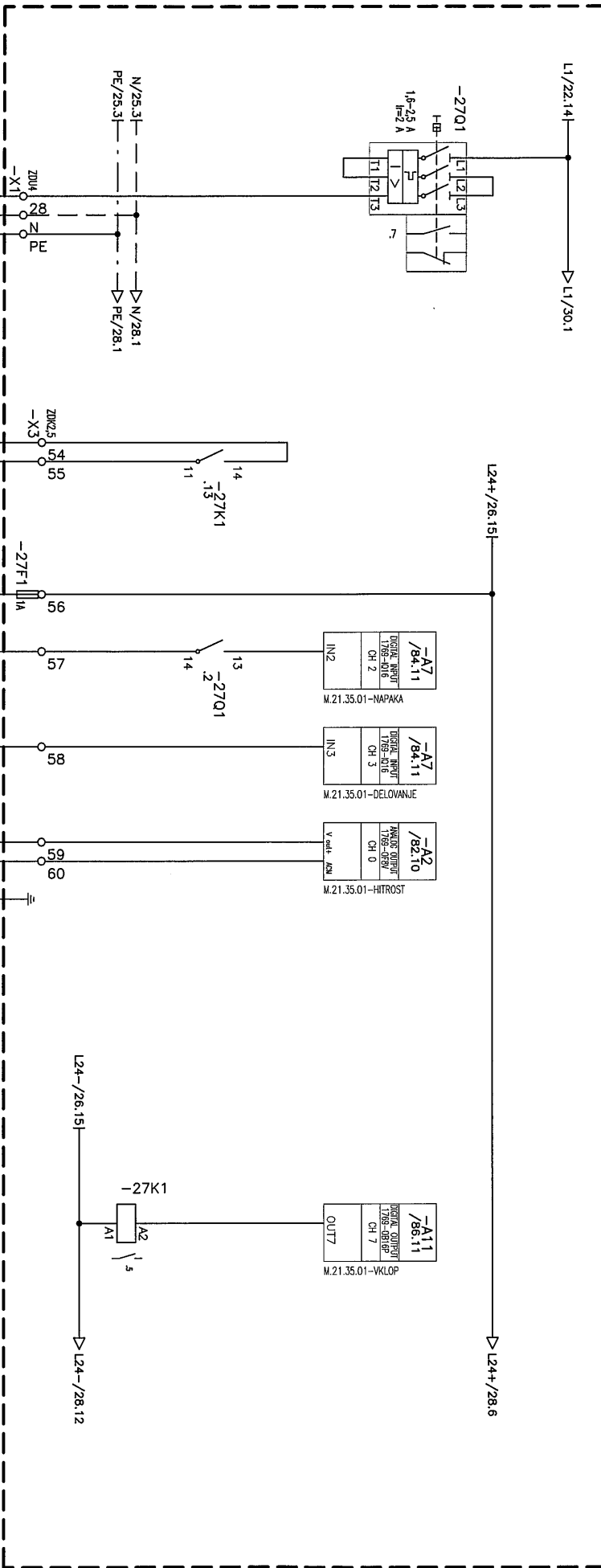
-M.21.32.01

Objavni projekt: univ.dipl.inj.el.	Identifikacija stavka IZS	Podpis	PME d.o.o. Čerčnica SLO 1380 ČERČNICA Podstrojnič 1a tel. (01) 7996 480	Investitor: OBČINA KAMNIK (vodilna občina) ENEERANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK	Opis inštalacije: M.21.32.01	Datum: februar 2024
Projektant: sodinec	Identifikacija stavka IZS	Podpis	IZS D št.: 1016	Podizjatelj: 21	Podizjatelj: 21	Št. projekta: 010224
				Vrsta inštalacije: ELEKTROINSTALACIJA - PZI		Let. številka: 25



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

**=21+21CDA**

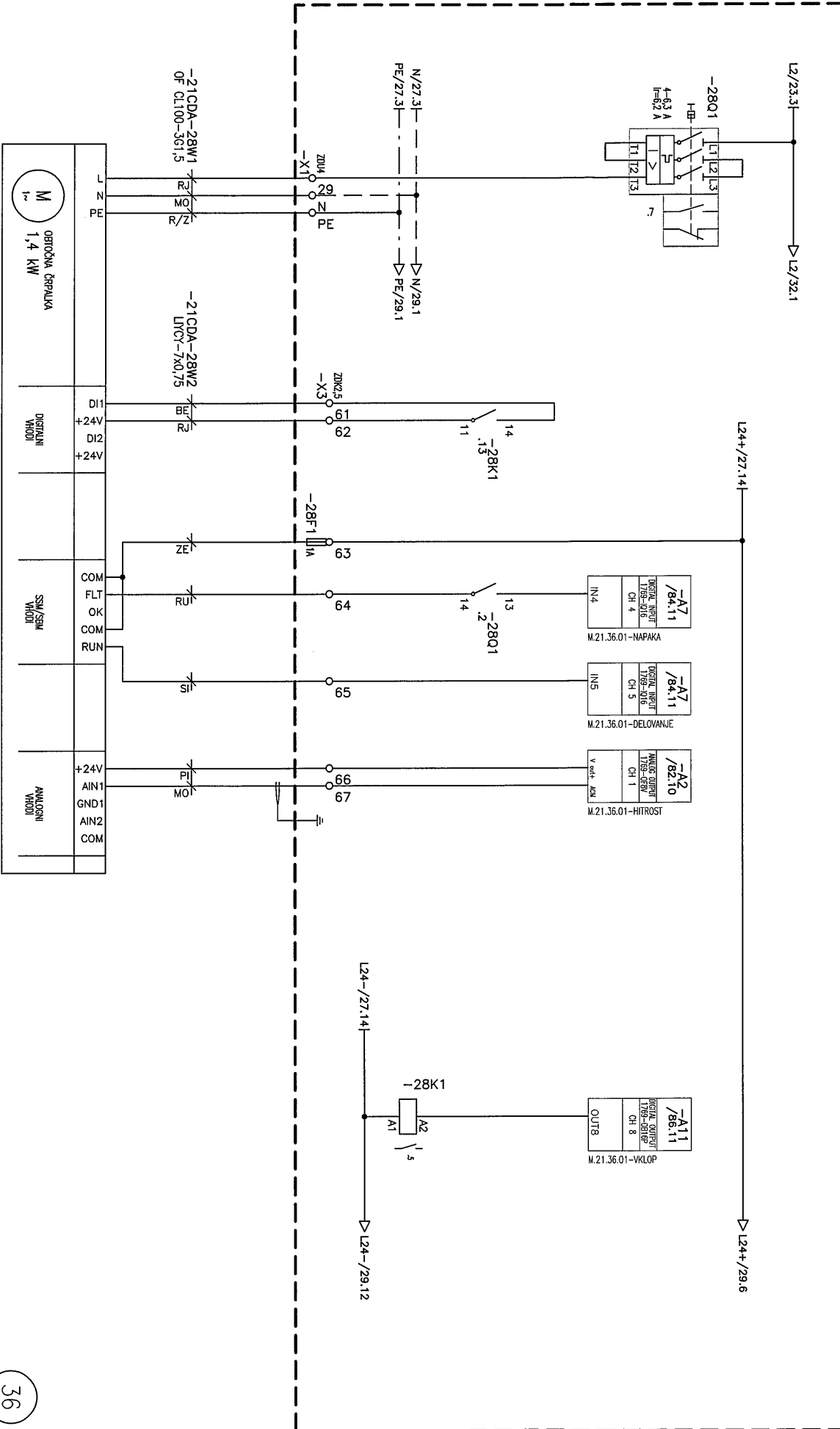


-M.21.35.01

Oblikovni projektant: univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka DZS	E-0718	Podpis	PME d.o.o. Čerknica SLO 1380 ČERKNICA Podstronj 1a tel. (01) 7996 480	Investitor: OBČINA KAMNIK (vodilna občina) Objekt: ENERGENA ČRN DOMŽALE-KAMNIK Podobjekt: 21	Opis inštalacije: M.21.35.01	Obstoječa naprava za GNLŠČE DZ	Datum: februar 2024
Projektant: sodobne	Identifikacijska številka DZS		Podpis	DZS D št.: 1016	Podobjekt: 21	Obstoječa naprava za GNLŠČE DZ	St. projekta: 010224	
					Vsebuje inštalacijo: ELEKTROINSTALACIJA - PZI		Let. številka: 27	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

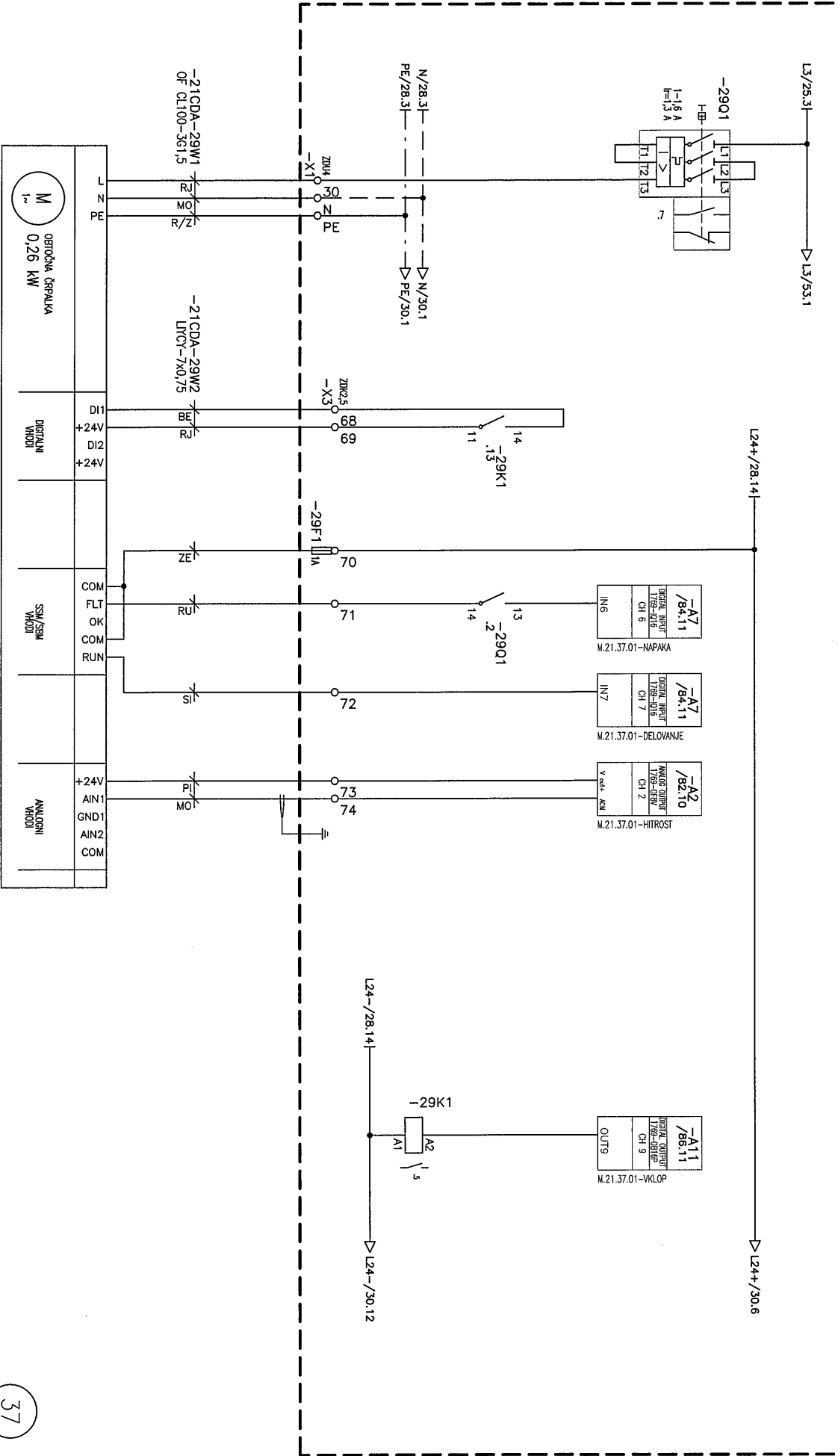
=21+21CDA



Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število ZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Černica SLO 1380 ČERNICA	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis modula:	OBROČNA ČRPALKA za ČILUŠČE D1	Datum:	februar 2024
Projektant:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število ZS:		Podpis:		Podstrojnik 10	Objekt:	ENERGIJA ČČN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
Sodelavec:						let. (01) 7096 480	Vrsta modula:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številke:	28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-21+21CDA

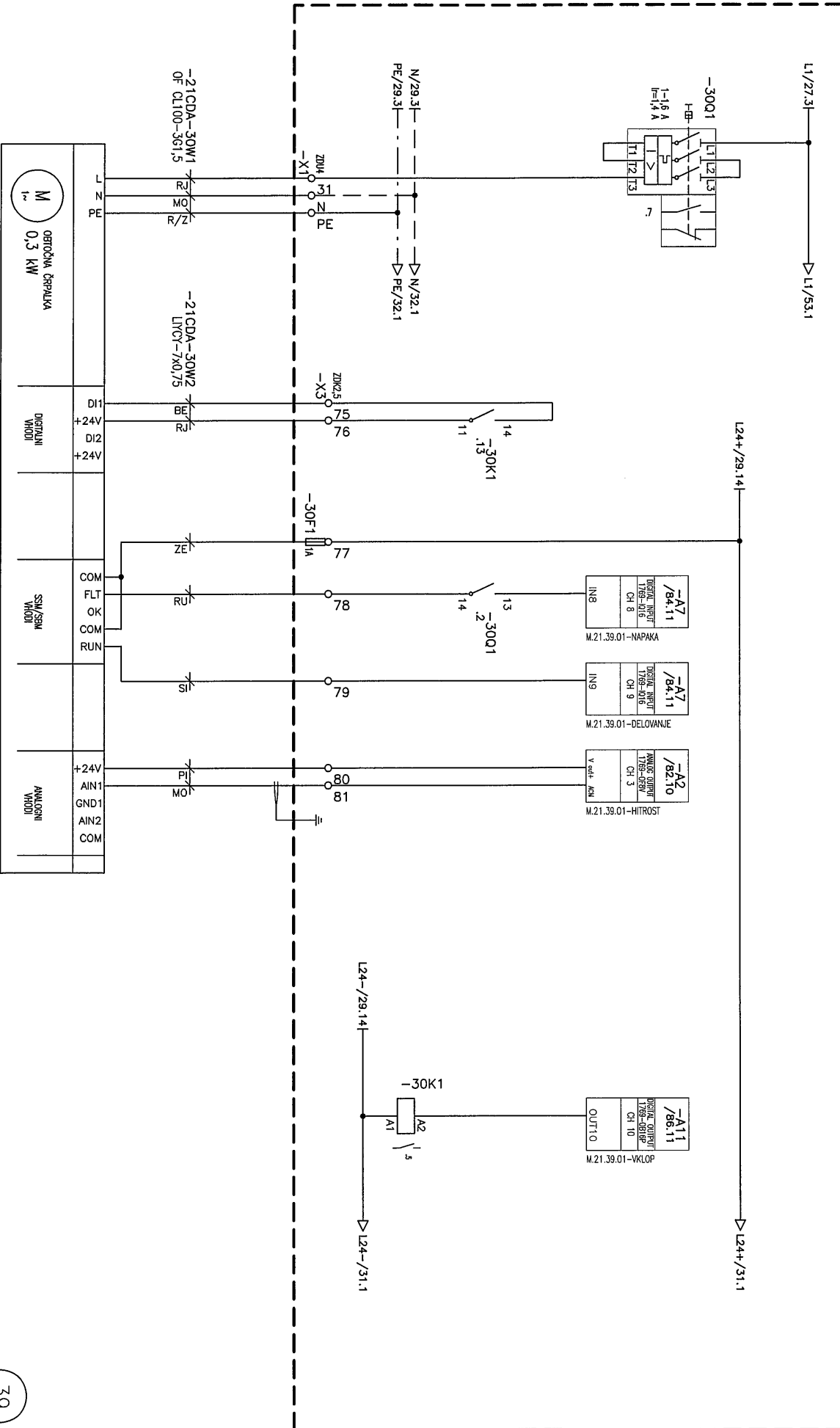


-M.21.37.01

Oblikovni projektant: univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZS: E-0718	Podpis:	PME d.o.o. Čerčnica SLO 1380 ČERČNICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7995 480	Investitor: OBČINA KAMNIK (vodilna občina) ENEERGAJA ČDN DOMŽALE-KAMNIK	Opis načrta: M.21.37.01	Obstojača ČRPALKA HIGIENIZACIJE BLATA	Datum: februar 2024
Projektant:	Identifikacijsko število IZS: IZS D št. 1016	Podpis:	tel. (01) 7995 480	Podobjekt: 21			St. projekta: 010224
				Vrsta instalacije: ELEKTRONSTALACIJA - PZI			Pogovore:
							Let številke: 29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-21+21CDA



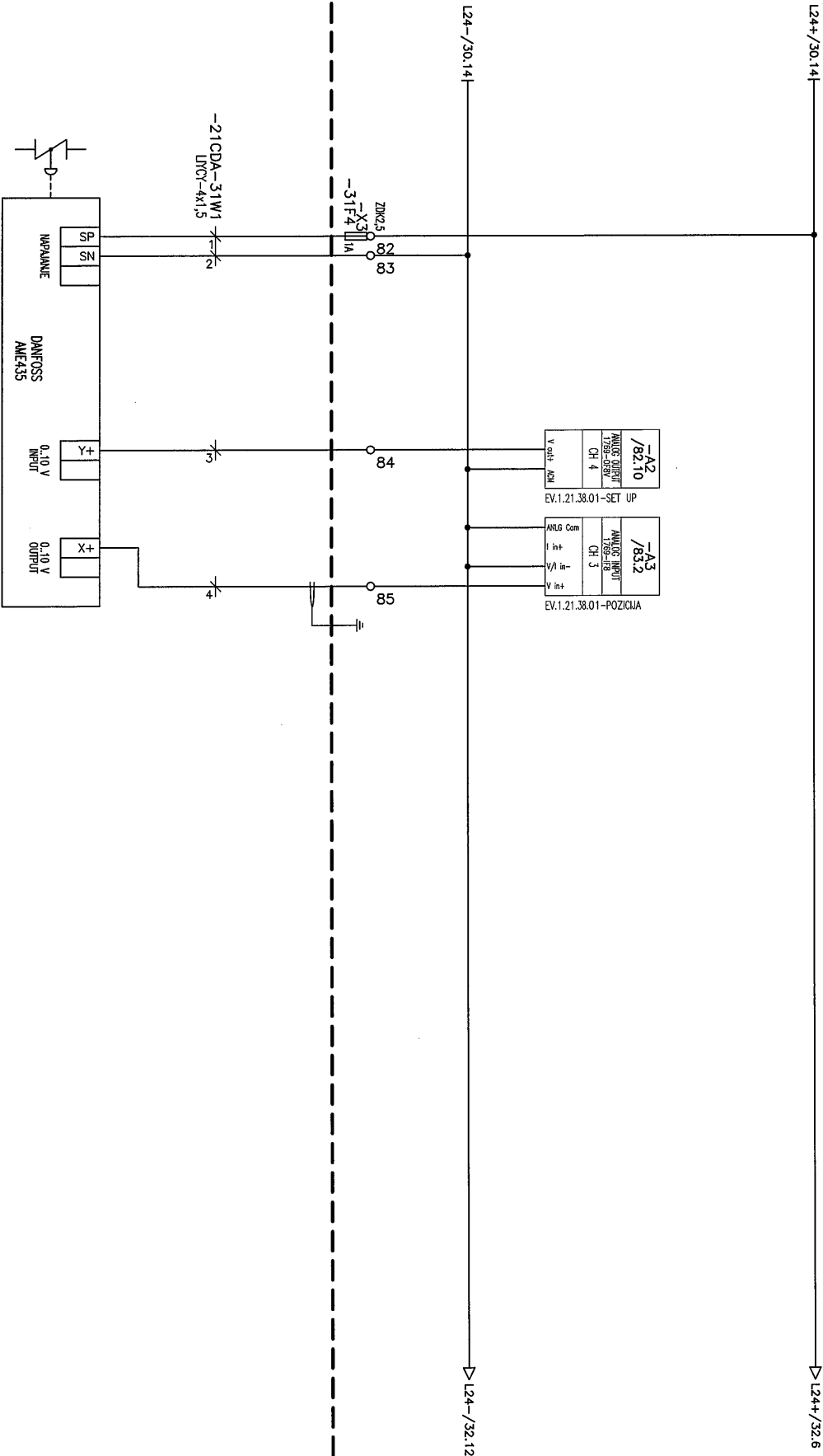
-M.21.39.01

Odgovorni projektant	Zahtov CEH univ.dipl.inj.el.	Identifikacijsko število DZ	E-0718	Podpis	PME d.o.o. Centrica SLO 1380 CERENICA Podstropnik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis instalacije	OBČINA KAMNIK za STROJNO LOPRO	Datum	februar 2024
Projektant		Identifikacijsko število DZ				Objekt	ENERGIJSKA ČRNA DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt	21	Št. projekta	010224
Sodelavec						Vrsta instalacije	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številka	30



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=21+21CDA



—EV.1.21.38.01  
MEŠKINI VENTIL LINIJE ZA UPRAVNO STANBO



Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklje na SLO 1380 CERKLJICA Podstronik 1a tel. (01) 706 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis objekta:	ENERGANA ČON DOMŽALE-KAMNIK	Opis objekta:	EMOT VENTIL EV.1.21.38.01 za LINIJO STROJNE LOPE	Datum:	februar 2024
Projektant:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		IZS ID št.: 1287	Podobjekt:	Z1	Podobjekt:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI	Podobjekt:		Št. projekta:	010224
Projektant:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:			Veri. inšt.:		Veri. inšt.:		Veri. inšt.:		Let. številka:	31





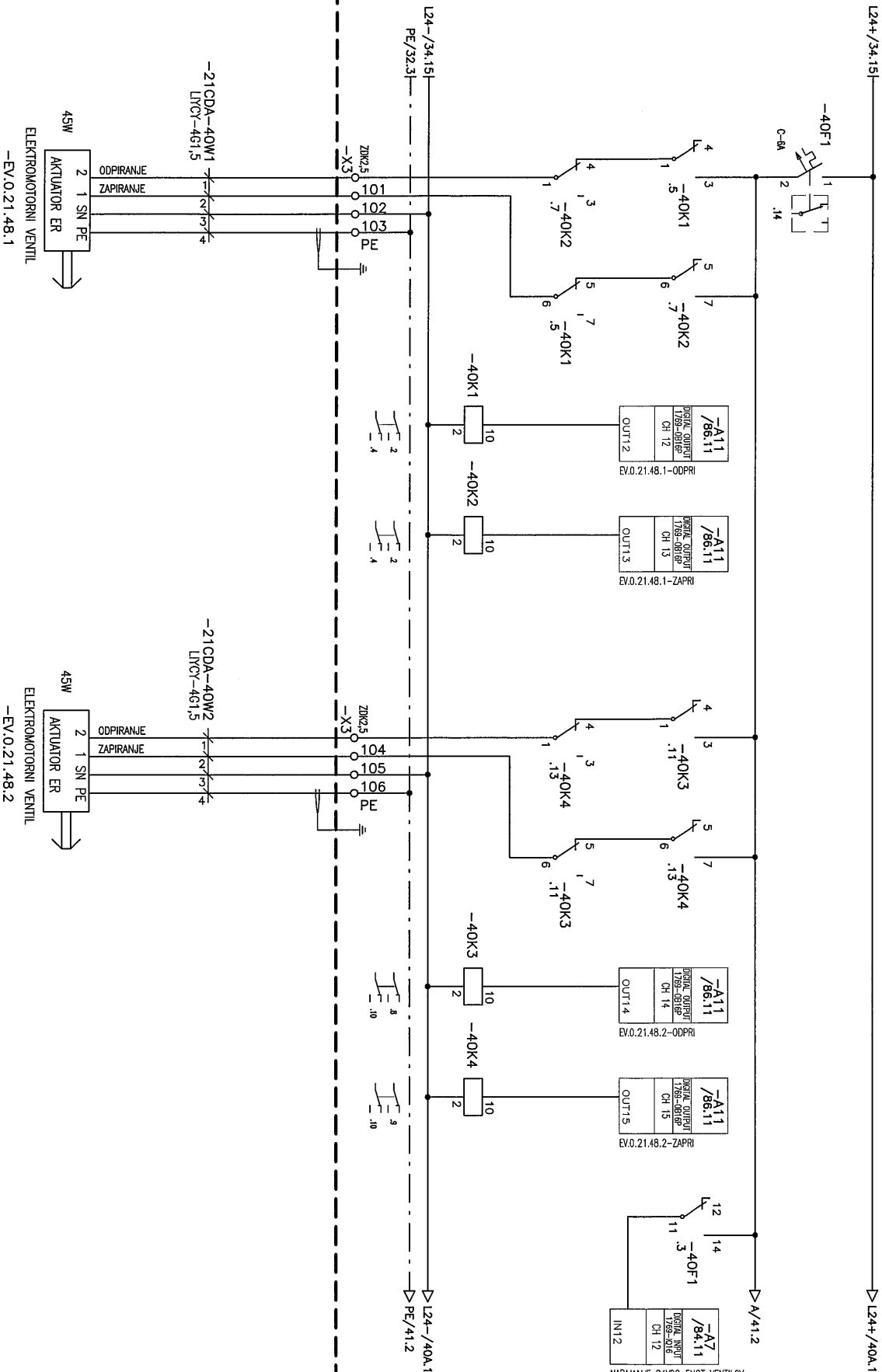


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.Ljng.el.	Identifikacijsko stevilko IZS	E-0718	Podpis	
Projektant sodelavec		Identifikacijsko stevilko IZS		Podpis	
<div><div><div>PME d.o.o. Čerknica</div><div>SLO 1380 ČERKNICA</div><div>Podstropnik 1a</div><div>tel. (01) 7095 480</div></div><div><div>IZS ID št.: 1287</div></div></div>					
Investitor:		Objekt:			
Objekt:		OBČINA KAMNIK (vodiča občine)			
Podobjekt:		ENERGAMA ČON DOMŽALE-KAMNIK			
Vrsta instal.:		ELEKTRONINSTALACIJA – PZI			
Opis institucije:		REZERVA STRAN			
Datum:		februar 2024			
Št. projekta:		010224			
Poglavje:					
List številka:		35			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

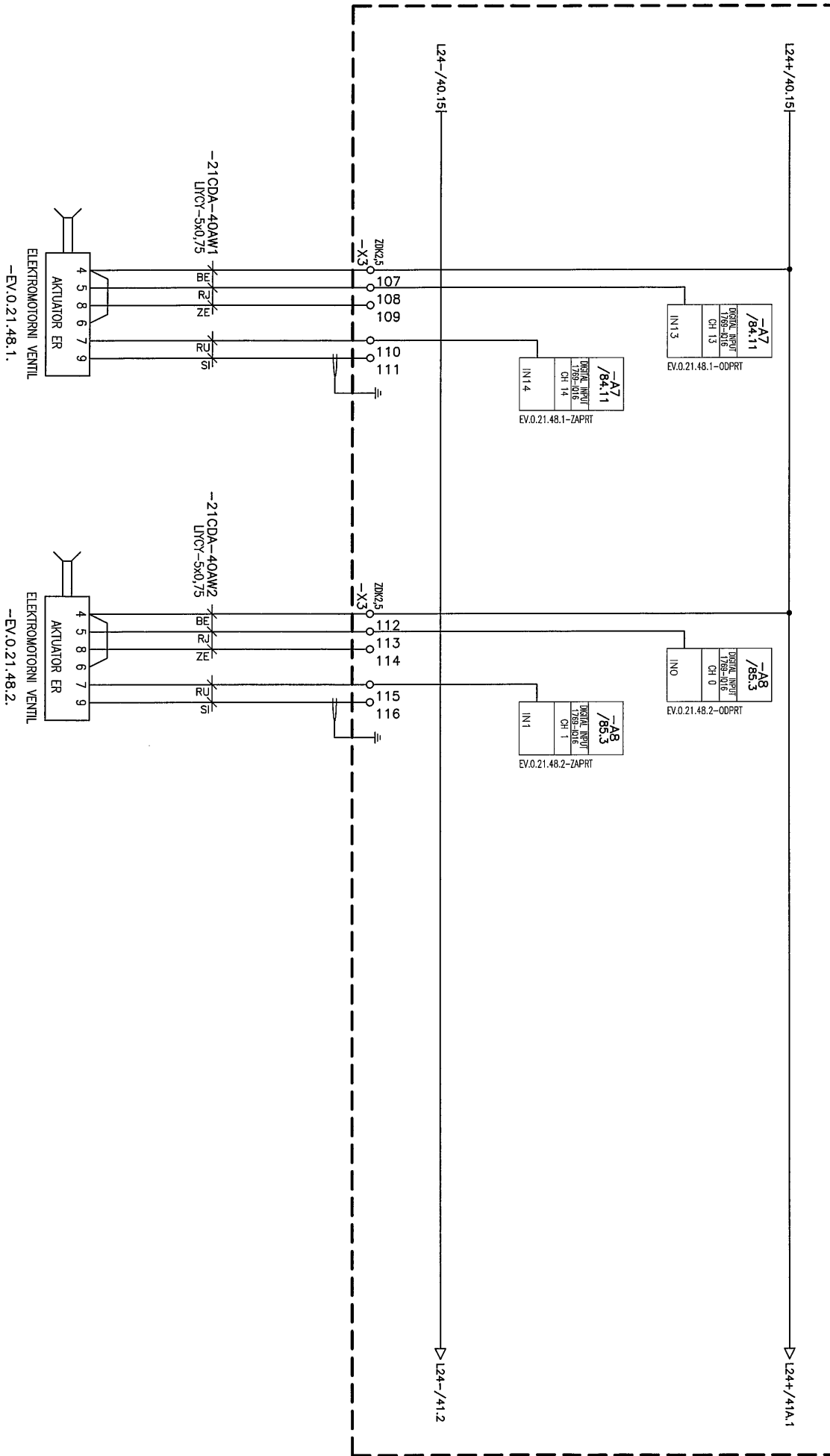
# -21+21CDA





Odgovorni projektant: univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZ	E-0718	Podpis	PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 10 tel. (01) 7096 480	Investitor: OBČINA KAMNIK (vofilna občina)	Opis instalacije: NAPAJANJE EMOT ZAPORNINIH VENTILOV 48 DEL 1	Datum: februar 2024
Projektant: sodenec	Identifikacijsko število IZ				Objekt: ENERGIJSKA ČRNA DOMŽALE-KAMNIK		St. projekta: 010224
					Podobitek: 21		Poglavje: 40
					Večina instalacije: ELEKTROINSTALACIJA - PZI		Let. številka: 40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-21+21CDA



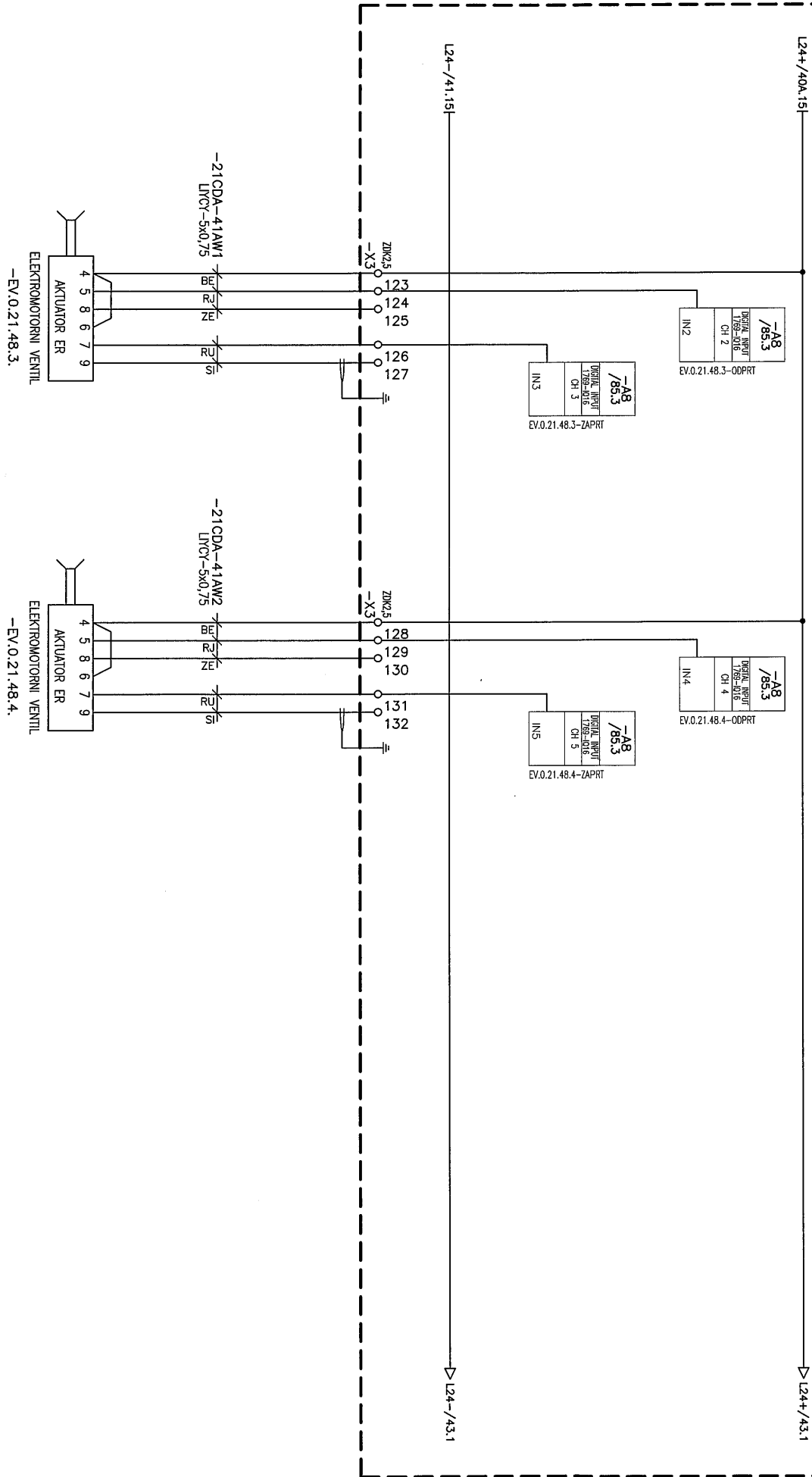
Odgovorni projektant	Zlatan ĆEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerinica SLO 1380 CERINICA Podstranjski 1a tel. (01) 7086 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis motiva:	EMOT VENTILA EV.0.21.48.1/2 SIGNALIZACIJA POZICIJE
Projektant sodenec		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:	ENERGANA ČRN DOMZALE-KAMNIK	Podobjekt:	
							Vrsta motiva:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI		







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

**=21+21CDA**



Objekt:	Zidani ČEH	Identifikacijsko število IZ:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis:	EMOT VENTILA EV.0.21.48.1/2	Datum:	februar 2024
Projektant:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZ:	Podpis:			Podizročnik 10	Objekt:	ENERGNA ČEN DOMŽALE-KAMNIK	Podizročnik:	SIGNALIZACIJA POZICIJ	Št. projekta:	010224
Projektna sodba:						tel. (01) 7096 480	Vredn. inšt.:	ELEKTRONSTALACIJA - PZI			Let. številka:	41A

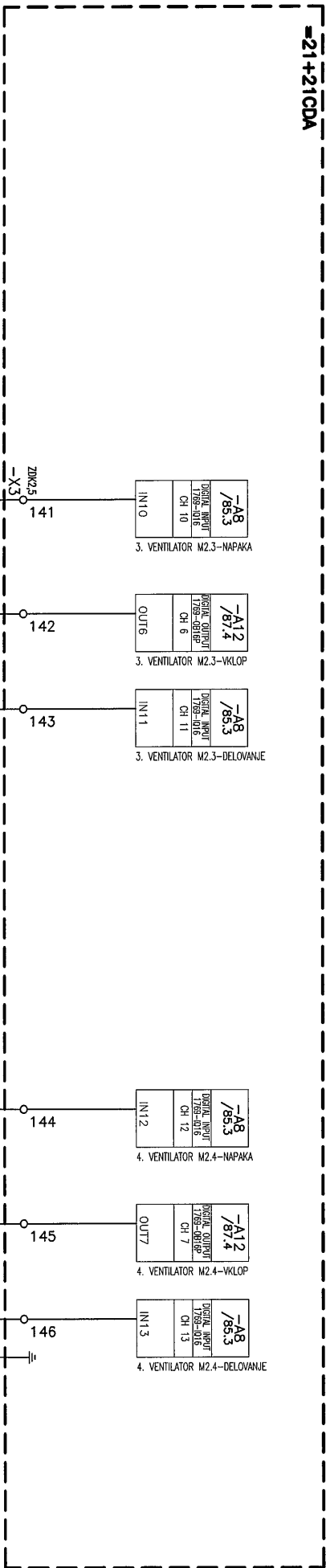
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inj.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerklje na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJE Podstronjska 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:		OBČINA KAMNIK (vodilna občina)		Opis nadre:	REZERVA STRAN	Datum:		februar 2024
Projekant sodenec:		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:		ENERGANA ČON DOMŽALE-KAMNIK				St. projekta:		
							Podobjekt:		Z1		Líst številka:		42		
							Vredn. anali.		ELEKTROINSTALACIJA – PZI						

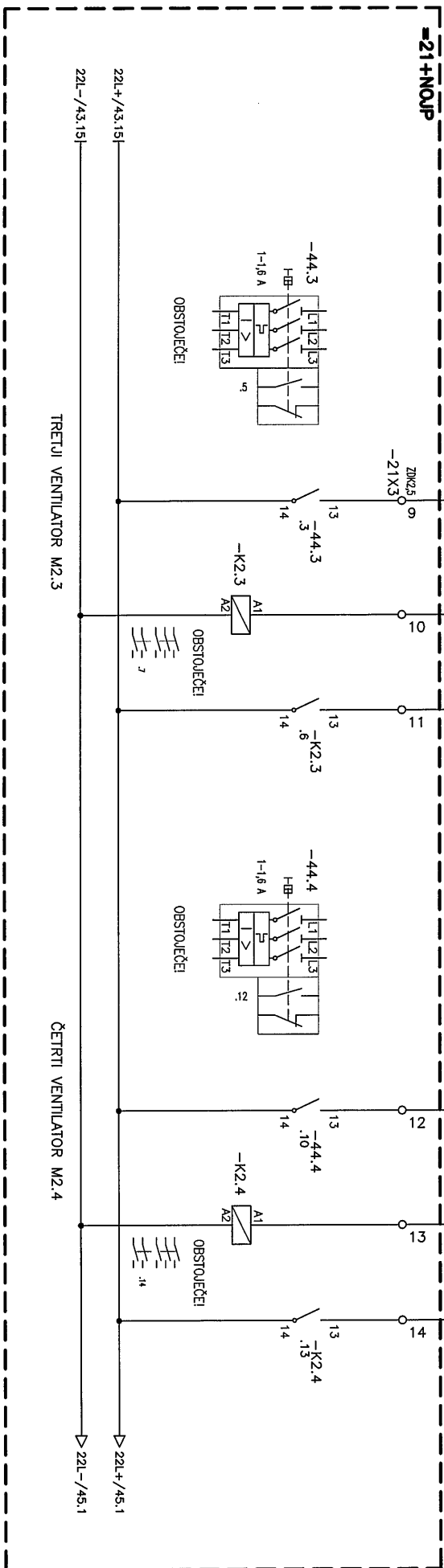


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

21+21CDA



21+NOUP

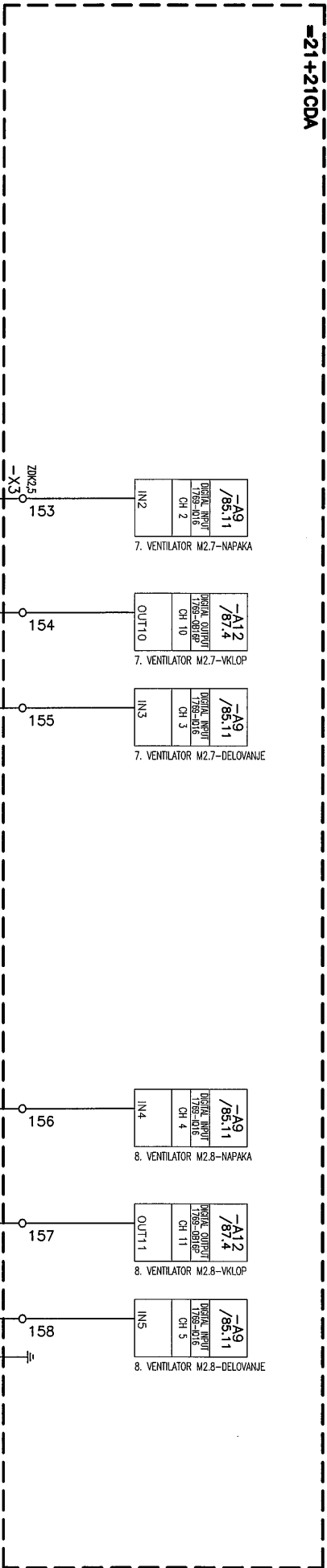


Odgovorni projektant:	Zlatan Ćeh uni.v.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklja na SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel. (01) 7086 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	VENTILATORJI HLAJENJA KOGENERACIJE DEL 2	Datum:	februar 2024
Projektant:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČRN DOMALJE-KAMNIK	Podobjekt:	21	St. projekta:	010224
Projektni sodobnik:							Vešto izvedl.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	44

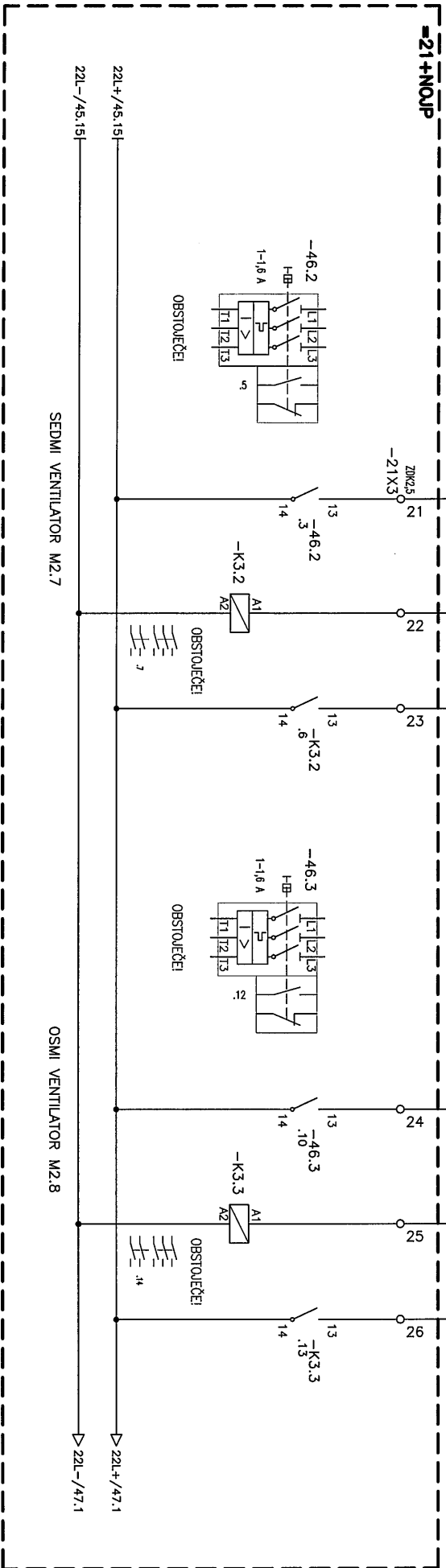


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

21+21CDA



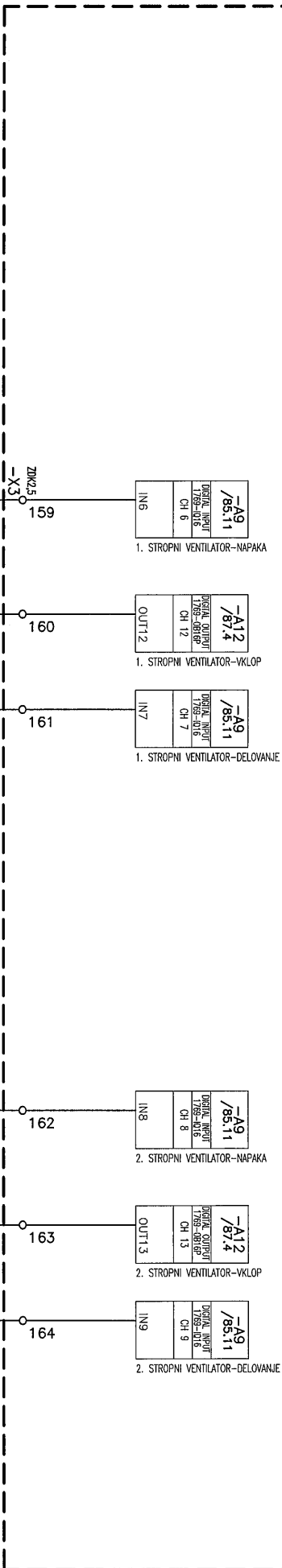
21+NOUP



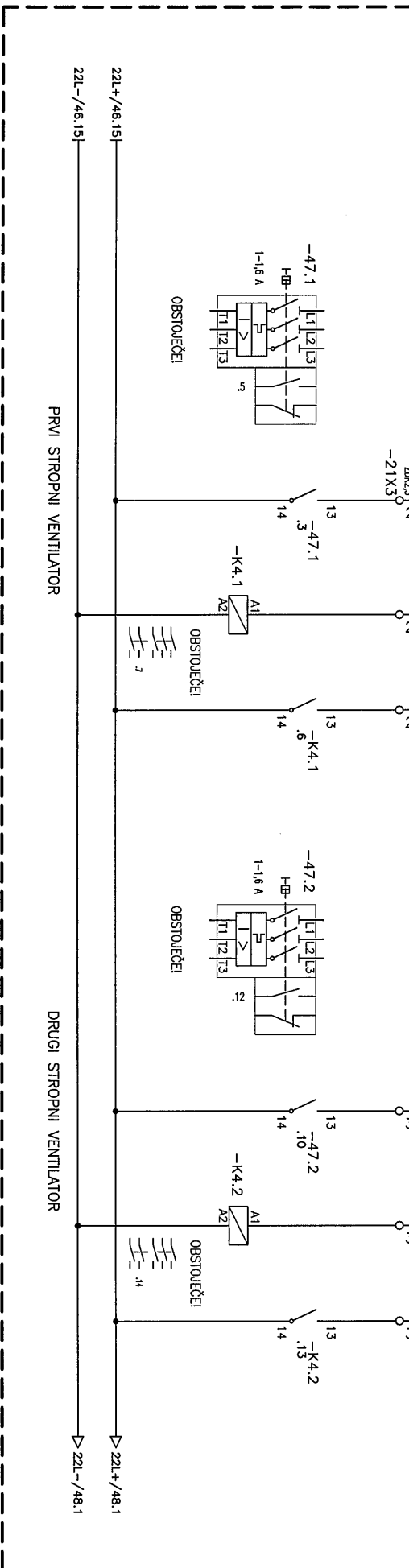
Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Četrtnica SLO 1380 CERKNICA Podstronik 10 tel. (01) 7095 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka:	VENTILATORJI HLAJENJA KOGENERACIJE DEL 4	Datum:	februar 2024
Projektni sodobenc:	Identifikacijsko število IZS:	Podpis:					Podizvajalec:	ENERGAMA ČRN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
							Veri. št.:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Poglavje:	
							Let. številka:					46

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

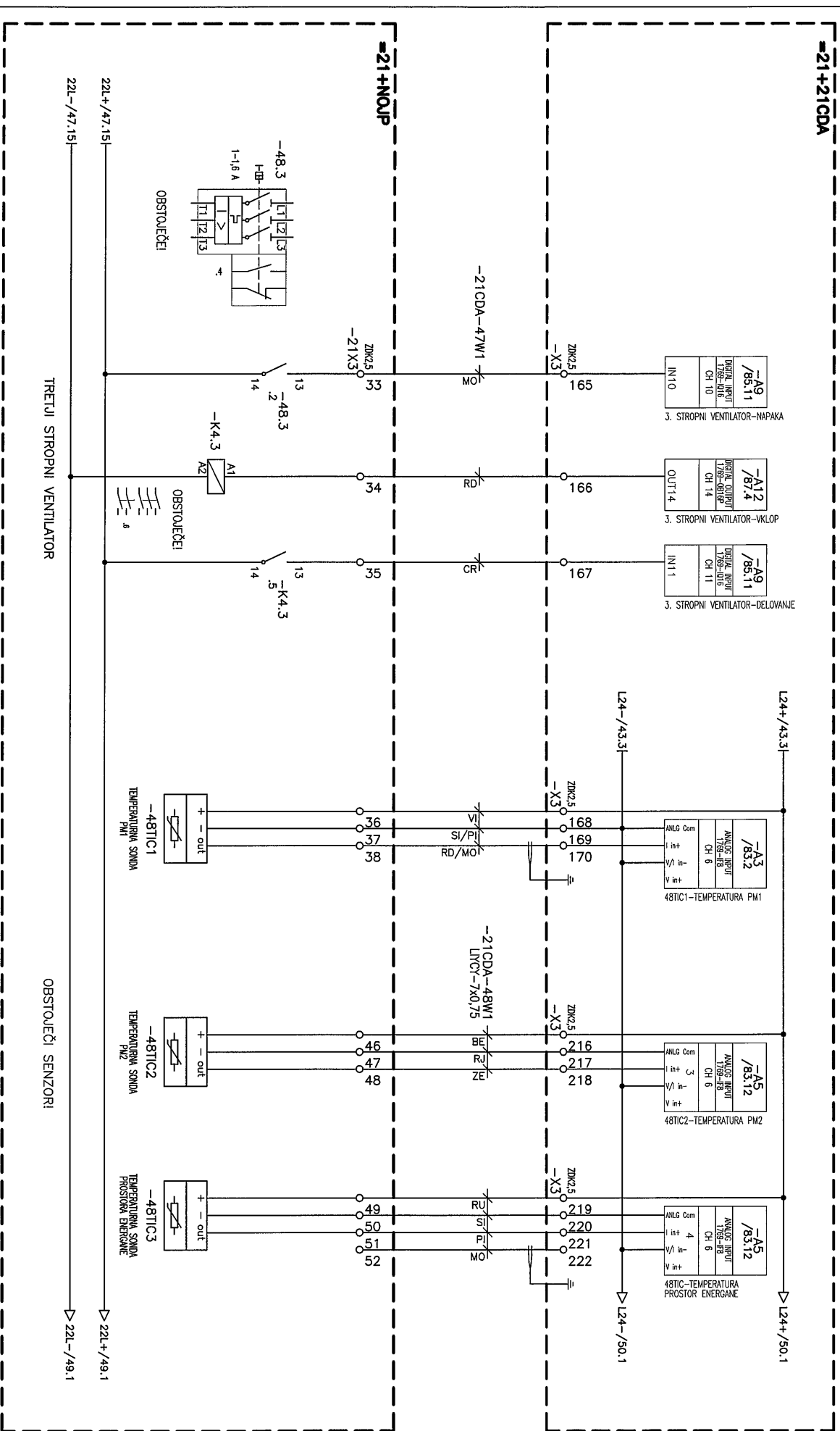
21+21CDA





21+NQUP



Oblikovni projekat: univ.dipl.inj.el.	Identifikacijska oznaka: E-0718	Podpis: [Signature]	PME d.o.o. Cerknica SLO 1380 CERKNICA Podskrajnik 10 tel. (01) 7096 480	Investitor: OBČINA KAMNIK (vredno občno)	Opis: VENTILATORJI HLADENJA KOGENERACIJE	Datum: februar 2024
Projekant: [Signature]	Identifikacijska oznaka: E-0718	Podpis: [Signature]	PME d.o.o. Cerknica SLO 1380 CERKNICA Podskrajnik 10 tel. (01) 7096 480	Oblikovni projekat: 21	Opis: VENTILATORJI HLADENJA KOGENERACIJE	St. projekta: 010224
Projekat: [Signature]	Identifikacijska oznaka: E-0718	Podpis: [Signature]	PME d.o.o. Cerknica SLO 1380 CERKNICA Podskrajnik 10 tel. (01) 7096 480	Podobitek: 21	Opis: VENTILATORJI HLADENJA KOGENERACIJE	Pogojne: 47
Projekat: [Signature]	Identifikacijska oznaka: E-0718	Podpis: [Signature]	PME d.o.o. Cerknica SLO 1380 CERKNICA Podskrajnik 10 tel. (01) 7096 480	Podobitek: 21	Opis: VENTILATORJI HLADENJA KOGENERACIJE	Let. štampa: 47

[illegible]

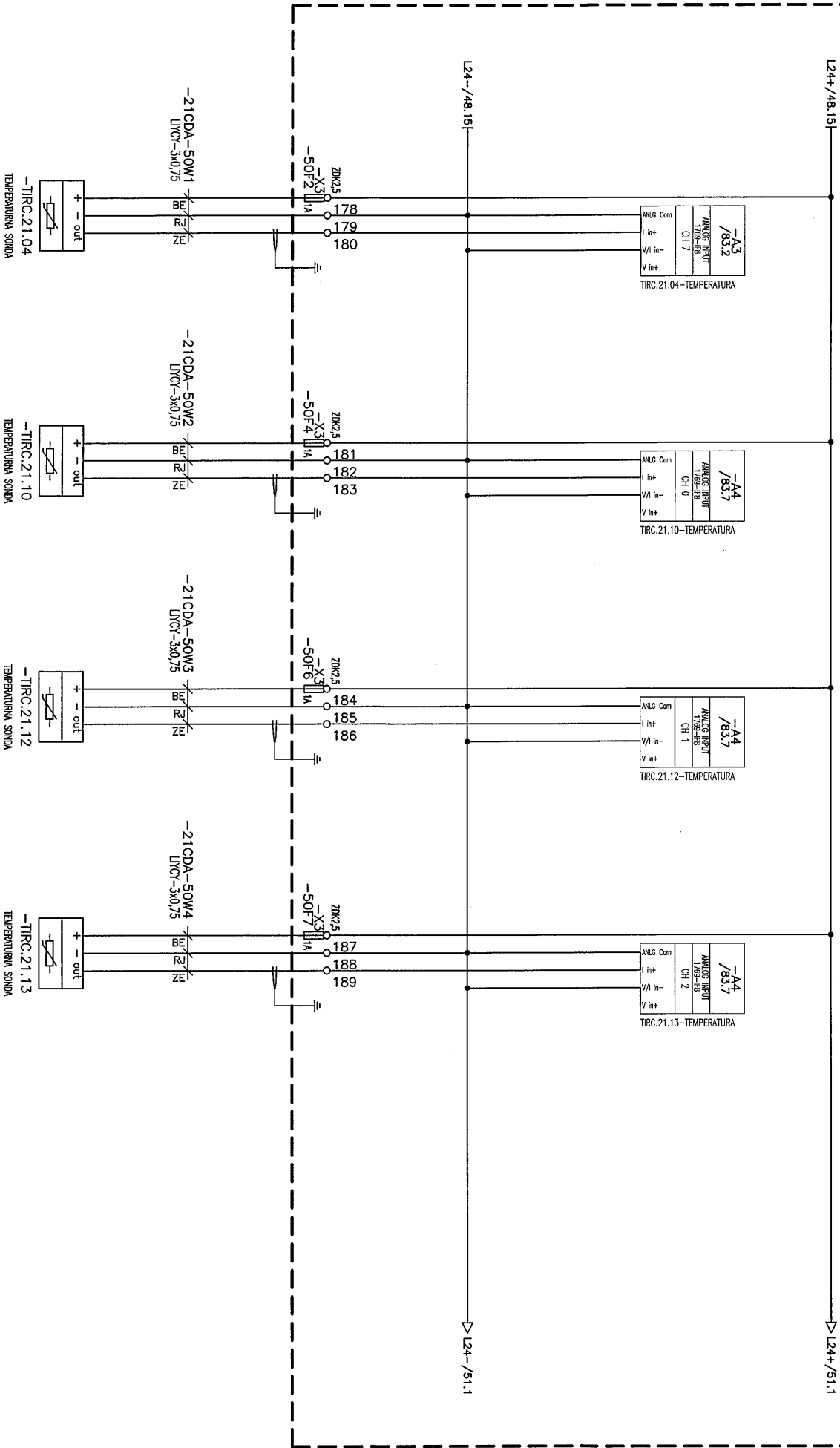
Obavijestio projektant:	Zlatan ČEH univ. dipl. ing. el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		 <b>PME d.o.o.</b> Cerklja <b>SLO 1380 CERKLJA</b> Področje: 1a tel. (01) 7099 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (voolna občina)	Opis nadzira <b>VENTILATORJI HLAJENJA KOSENEBRACHE</b> <b>SIGNALNE POVEZAVE</b> <b>DEL 6</b>	Datum:	februar 2024
Projektant sodelavec		Identifikacijsko število IZS		Podpis			Objekt:	ENERGIJA ČIH DONJALE-KAMNIK		Št. projekta:	010224
							Podobjekt:	21		Področje:	
							Vrsta inštal.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI		Leti številka:	48





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

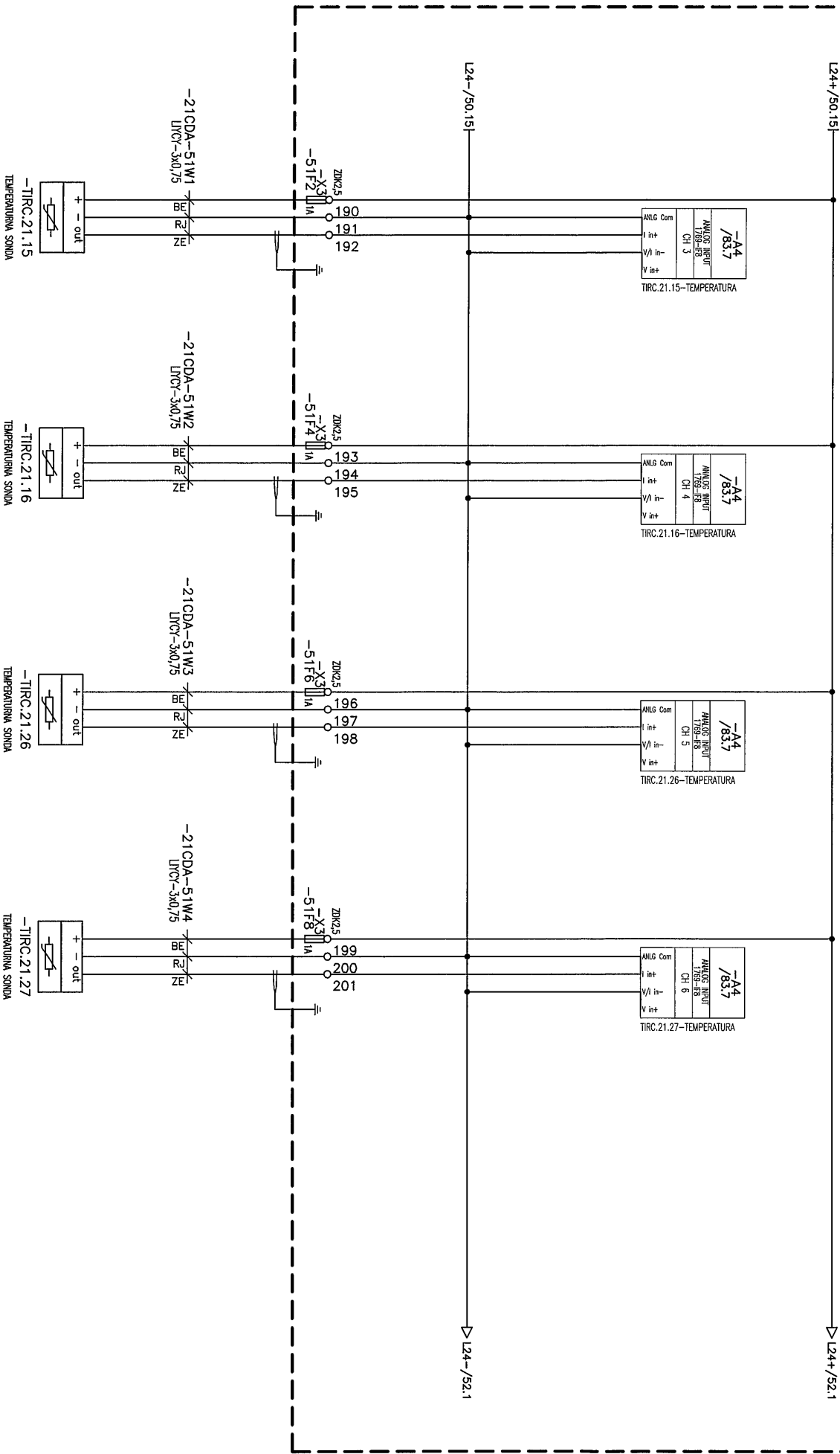
-21+21CDA



Odgovorni projektant	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		PME d.o.o. Četrtnica SLO 1380 CERKNICA Podstronjak 1a tel. (01) 7096 480	Investitor	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis ndërte:	MERILNIKI TEMPERATURE DEL 1	Datum:	februar 2024
Projektant sodenec		Identifikacijsko število IZS		Podpis		IZS D št.: 1016	Objekt:	ENERGANA ČON DOMZALE-KAMNIK	Podobjekt:	Z1	St. projekta:	010224
							Vredn. ndërte:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številka:	50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

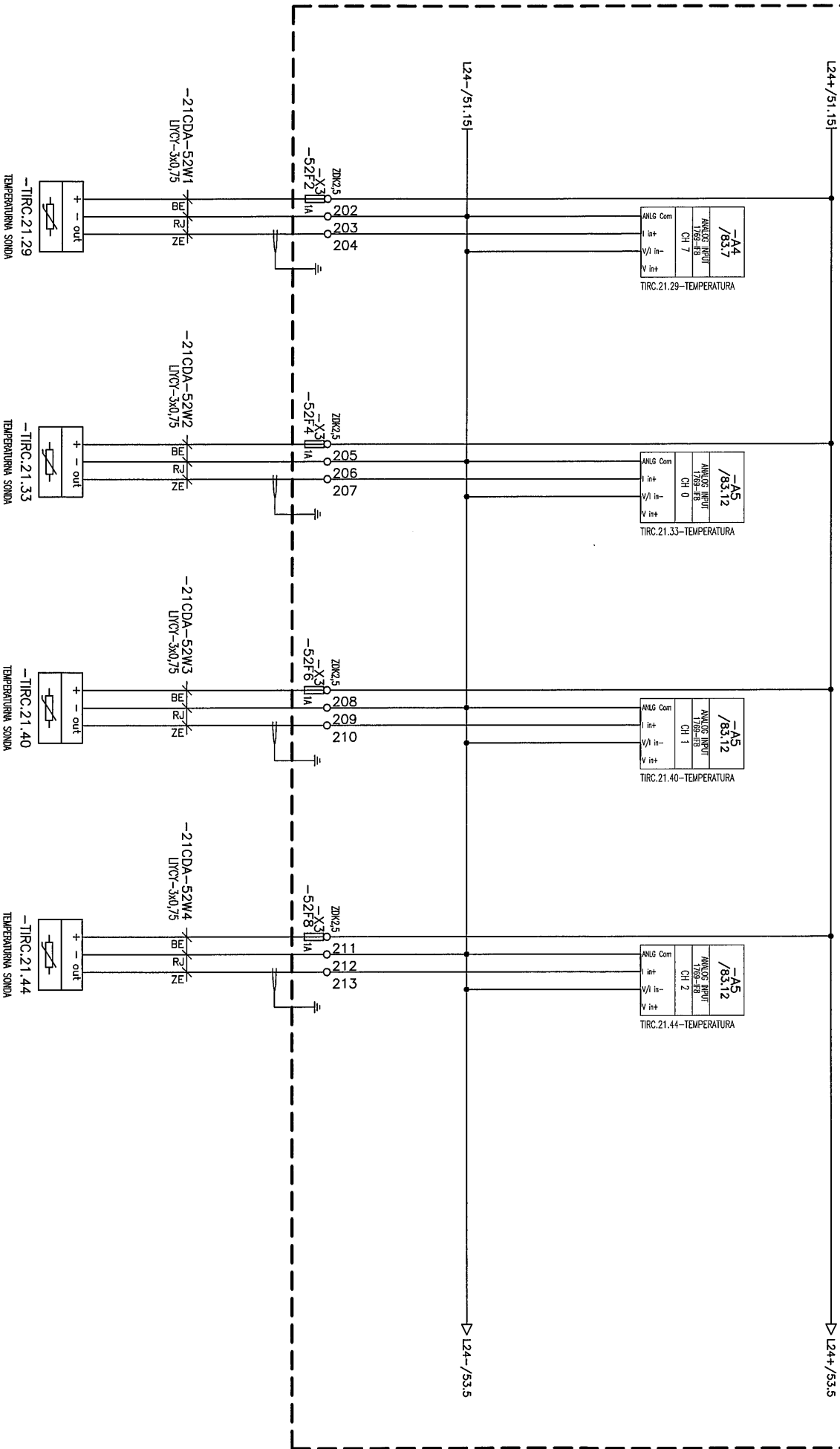
-21+21CDA






Objekt:	Zlatan ČEH	Identifikacijska številka D3:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklja na Gori	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka:	MERILNIKI TEMPERATURE DEL 2	Datum:	februar 2024
Projektant:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka D3:		Podpis:		SLO 1380 CERKLJA NA GORI	ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt:	21	Št. projekta:	010224
Projekat:		Identifikacijska številka D3:		Podpis:		IJS D št.: 1016	ELEKTROINSTALACIJA - PZI	Vredn. izdelka:		Poglavje:	
Sodenelec:		Identifikacijska številka D3:		Podpis:		IJS D št.: 1016				Let. številka:	51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

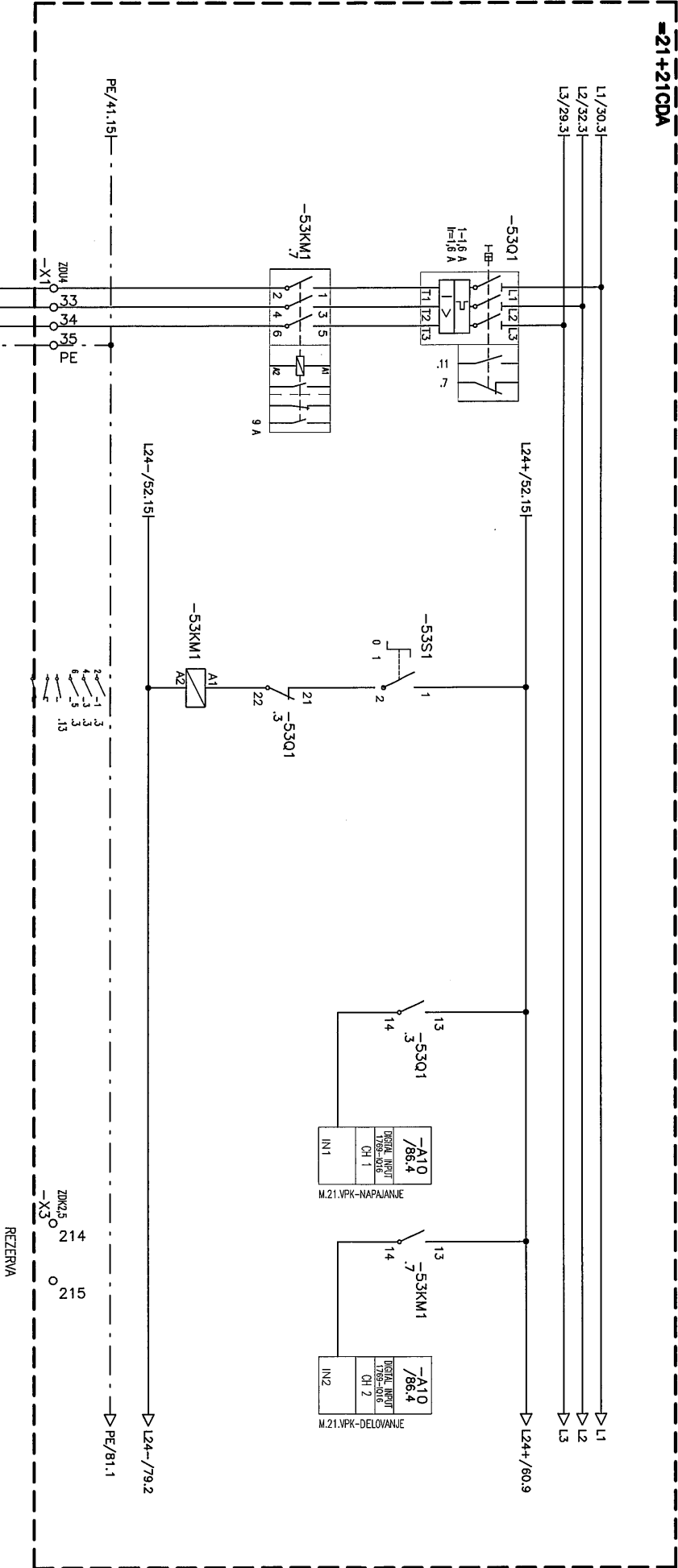
# =21+21CDA



Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število D5	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstronjnik 10 tel. (01) 7986 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka: MERILNIKI TEMPERATURE DEL 3	Datum:	februar 2024
Projekant:		Identifikacijsko število D5		Podpis			Podizvajalec:	ENERGMA ČON DOMŽALE-KAMNIK		Št. projekta:	010224
Sodrževalnik:		Identifikacijsko število D5		Podpis		Vredn. izdelka:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI	Pogojne:		Let. številka:	52

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=21+21CDA

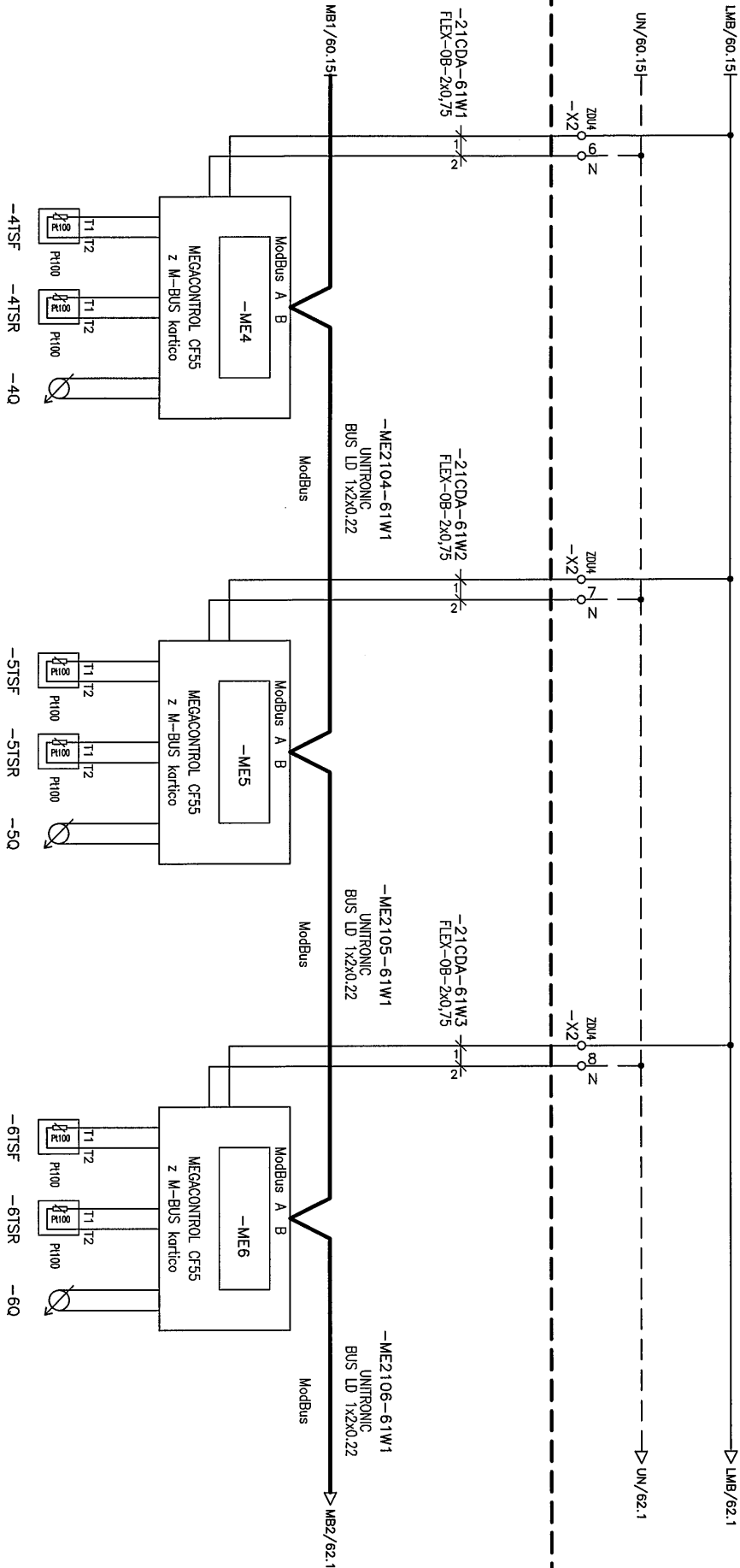


Oblikovni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Čerčnica SLO 1380 ČERČNICA Podskrajnik 1a let. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis naloge:	VENTILATOR PREZRAČEVANJA KANALA	Datum:	februar 2024
Projektant sodenec:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		IZS ID št.: 1287	Objekt:	ENERGANA ČON DOMZALE-KAMNIK	Podobjekt:	21	St. projekta:	010224
							Vrsta instalacije:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	53



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

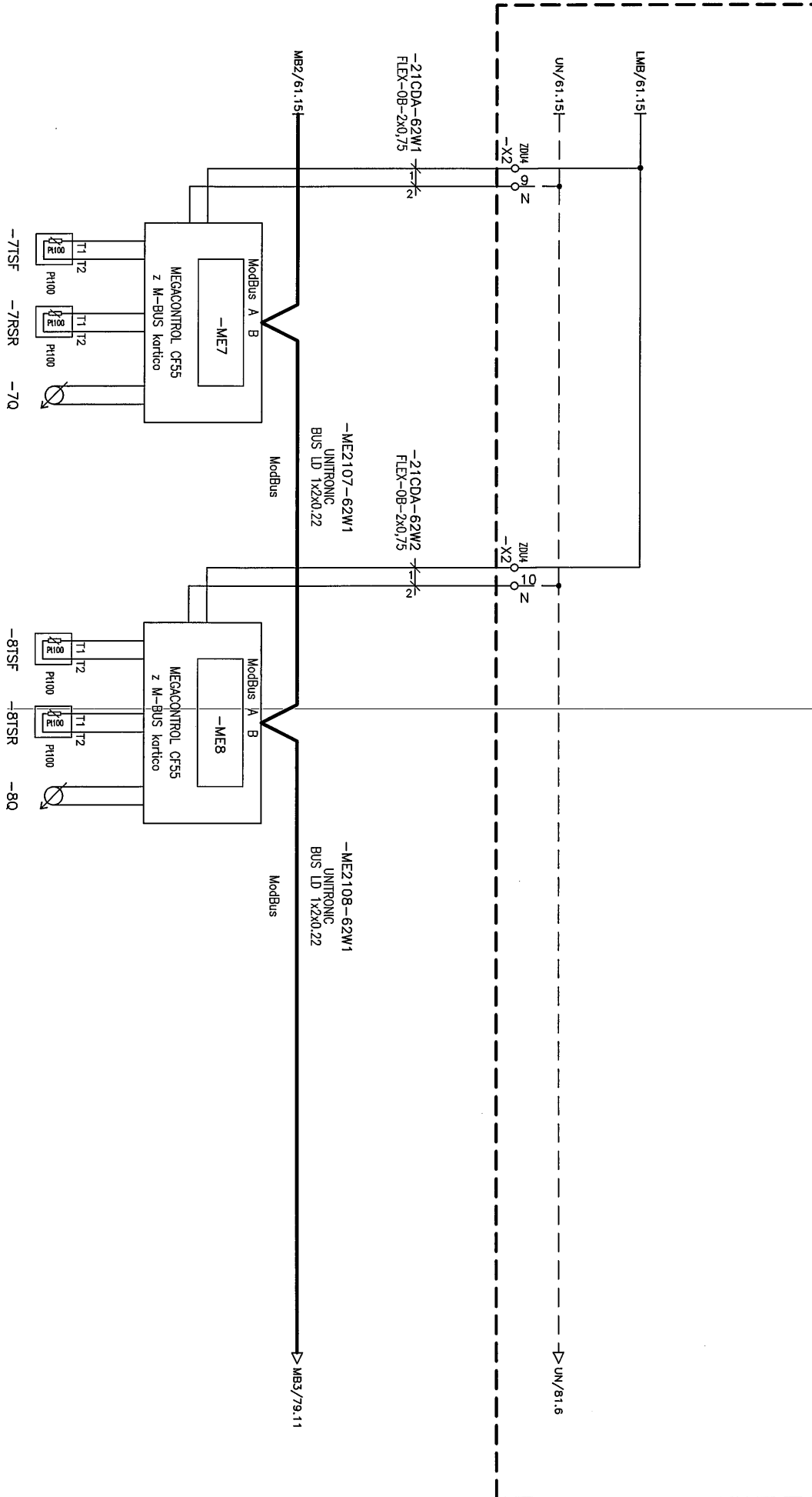
-21+21CDA



Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstronjski 10 tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka:	KALORIMETRI - DEL 2	Datum:	februar 2024
Projektant:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČON DOMŽALE-KAMNIK			St. projekta:	010224
Projektna sodenica:							Podobitek:	21			Pogovore:	
							Vredn. izdelka:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številka:	61

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-21+21CDA



Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilno občno)	Opis izdelka:	KALORIMETRI - DEL 3	Datum:	februar 2024
Projektni sodbenec:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZS:	Podpis:			let. (01) 7096 480	Podobitelj:	ENERGNA ČON DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
								ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let. številka:	62

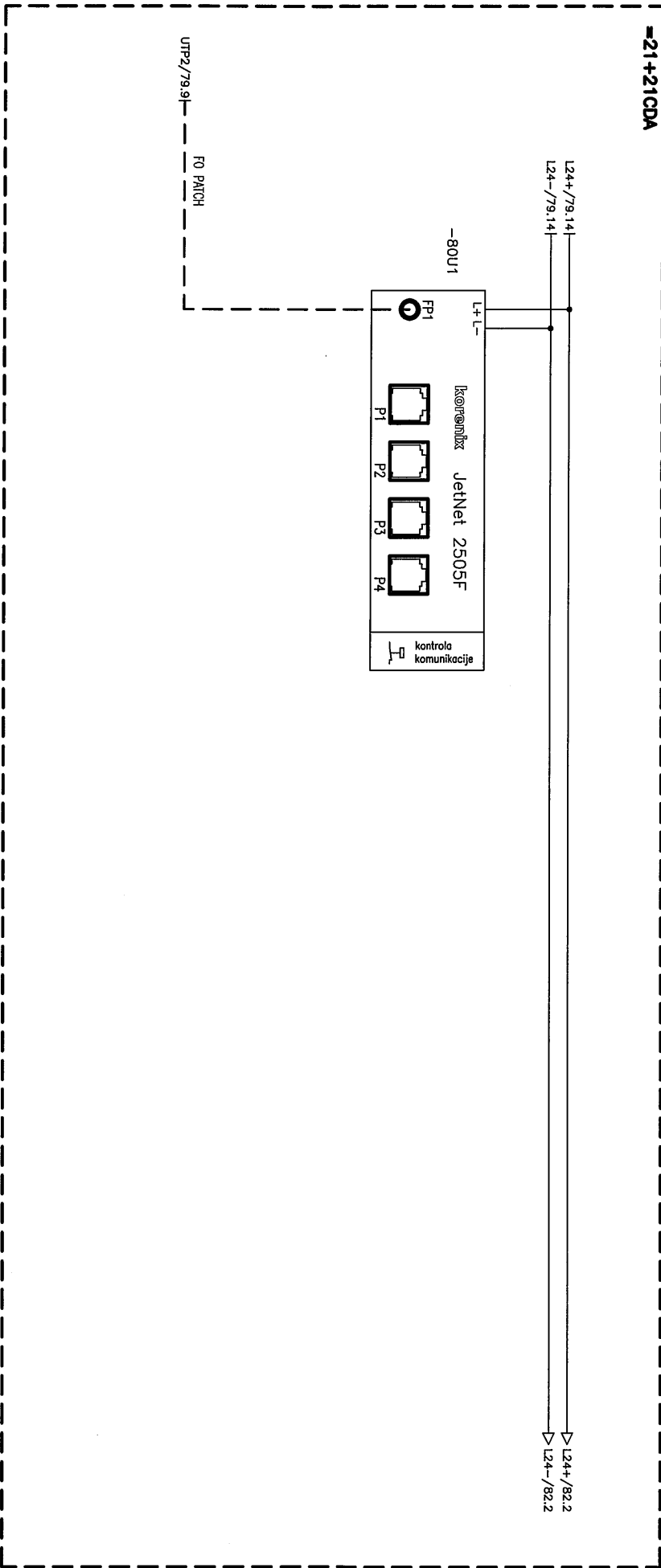






1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

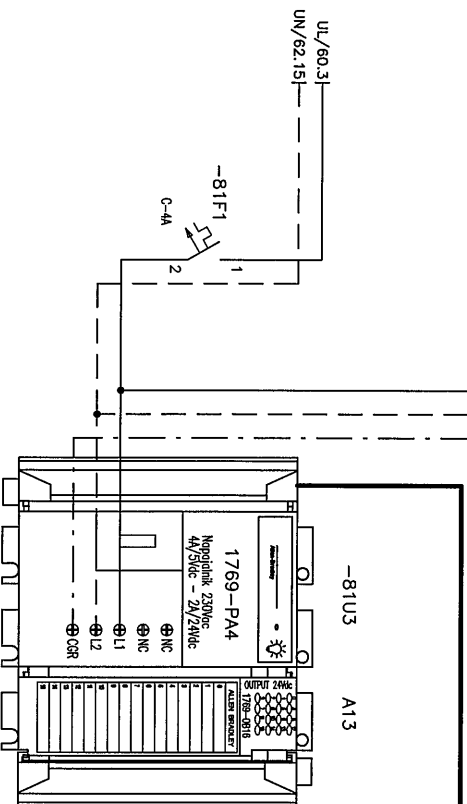
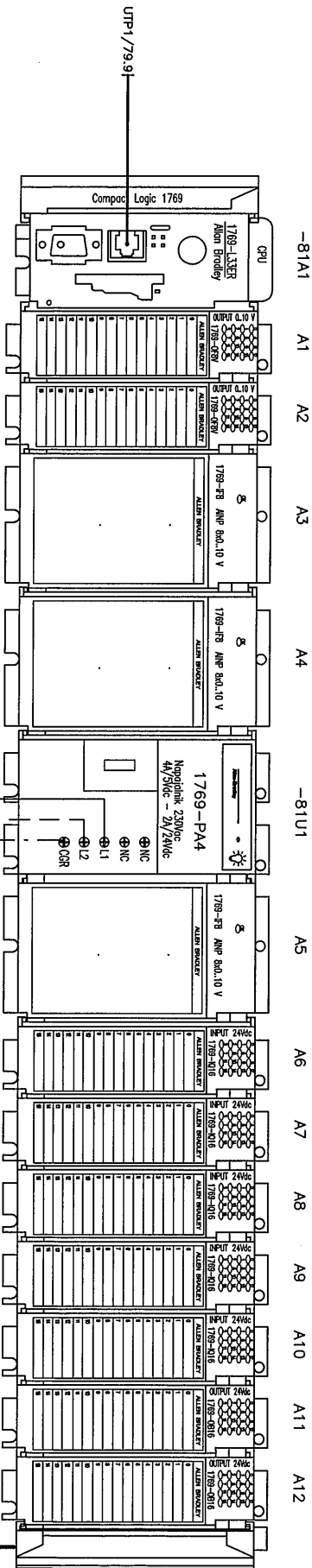
=21+21CDA



Obavestilo: Projektant: Projekant Sodržina:	Zlatan ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis 		PMF d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstrcinski 1a tel: (01) 7096 480	Investitor: Objekt: Podobjekt: Vrsta instal.:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina) ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK 21 ELEKTROINSTALACIJA – PZI	Opis institucije:	POSLOVNO MREŽNO STIKALO	Datum: Št. projekta: Podrobnosti: List št.:80	februar 2024 010224 80
--	---------------------------------	---------------------------------	--------	------------	--	---	--	---	----------------------	-------------------------	--	------------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

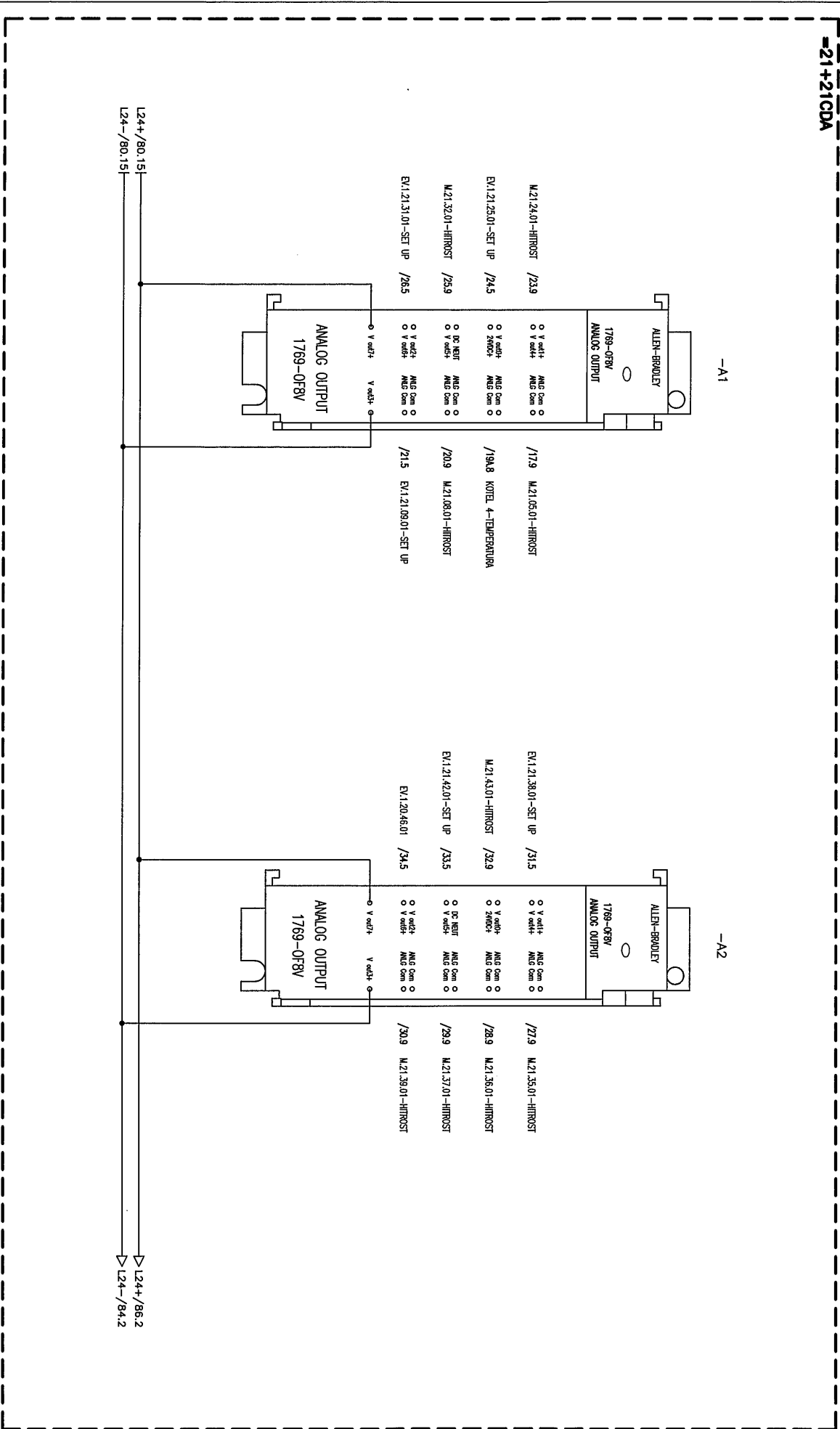
21+21CDA




Objekt:	Zidani objekti	Identifikacijsko število ZS	E-0718	Podpis		PME d.o.o. Čerčnica SLO 1380 ČERČNICA Podpisnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina) ENERGANA ČČN DOMŽALJE-KAMNIK	Opis inštalacije:	SESTAVA PLC	Datum:	februar 2024
Projektant:	univ. dipl. inž. el.	Identifikacijsko število ZS		Podpis			Objekt:	ENERGANA ČČN DOMŽALJE-KAMNIK	Opis inštalacije:		Št. projekta:	010224
Projektant:		Identifikacijsko število ZS		Podpis			Podpisnik:	21	Opis inštalacije:		Pojavljajo se:	
Projektant:		Identifikacijsko število ZS		Podpis			Vrsta inštalacije:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI	Opis inštalacije:		Leti številke:	81

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=21+21CDA

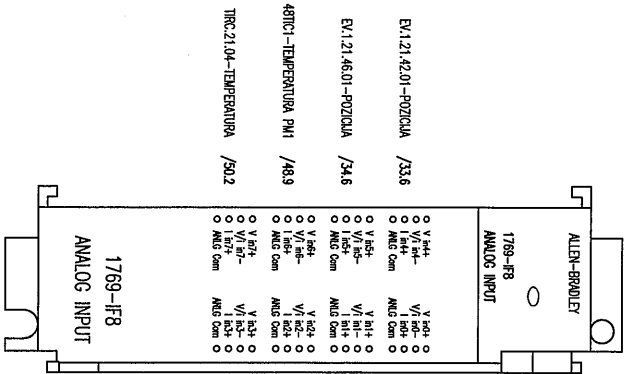


Osloveni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko štenko IZS	E-0718	Podpis		PMF d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Področnik 1o IZS D št.: 1016	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis instalacije:	ANALOGNI IZHODNI MODULI	Datum:	februar 2024
Projektant sodbenec:		Identifikacijsko štenko IZS					Objekt:	ENERGANA ČON DOMŽALE-KAMNIK			St. projekta:	010224
						Vrsta instalacije:	ELEKTRONSTALACIJA – PZI				Pogovore:	82

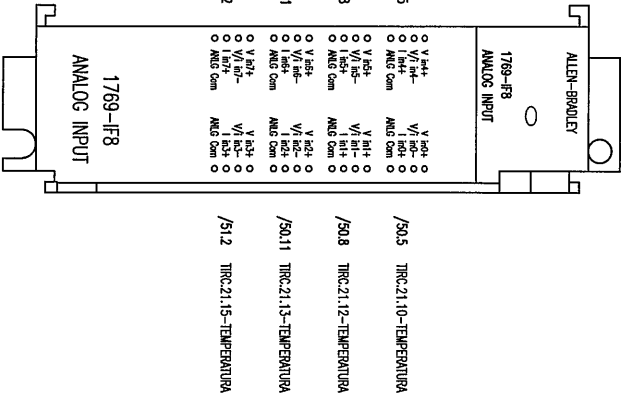
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=21+21CDA

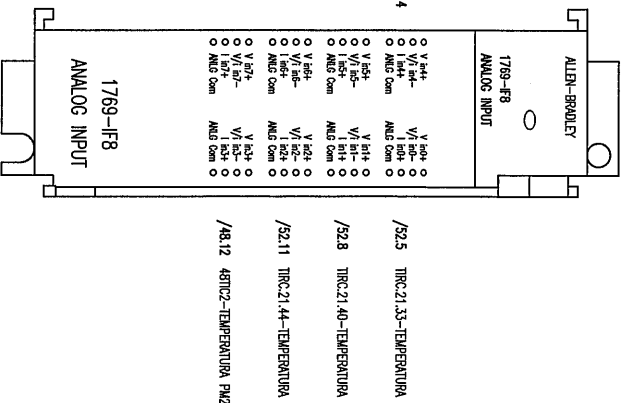
-A3



-A4



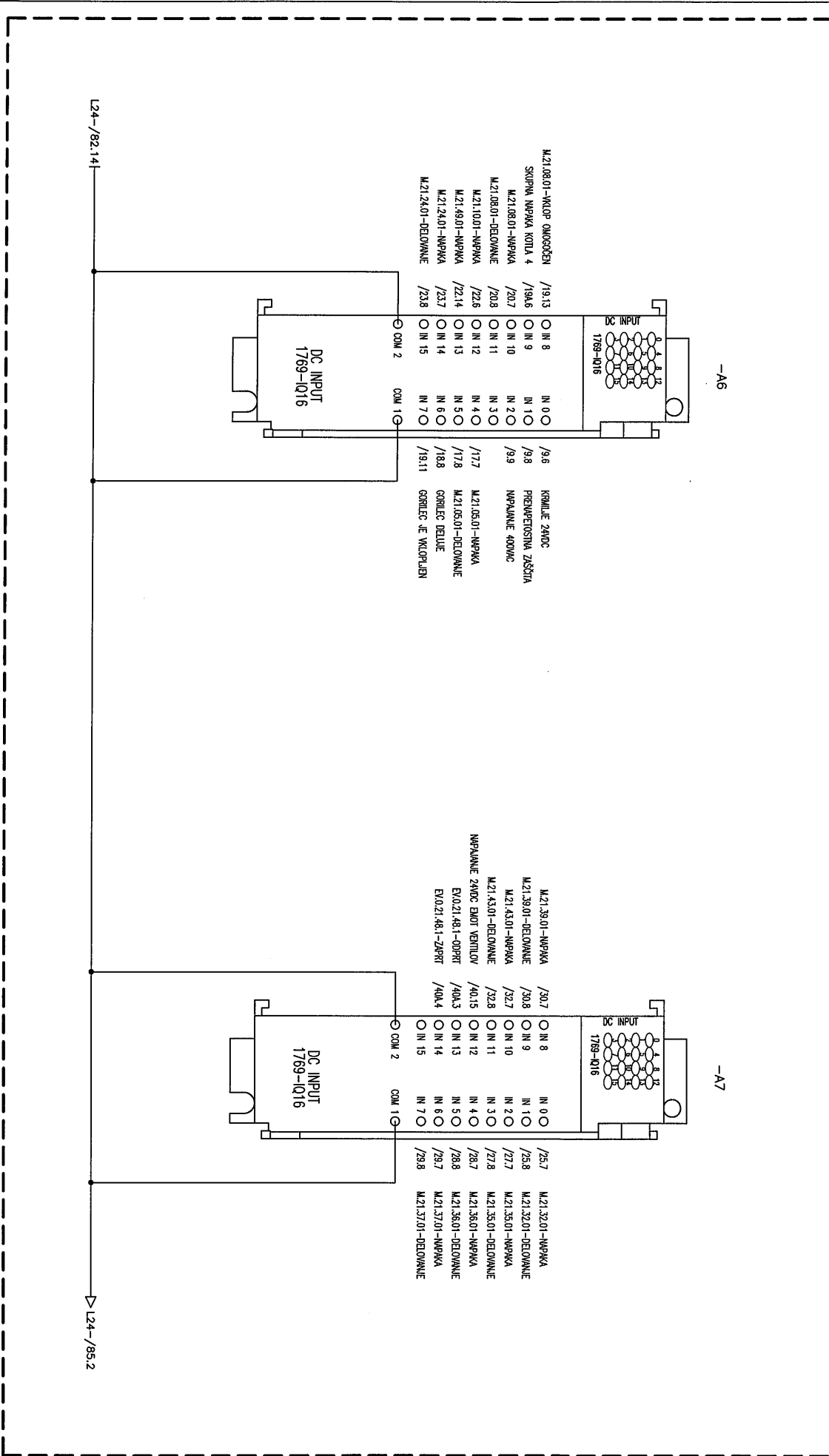
-A5



Objekat: Zlaton ČEH	Identifikacija: E-0718	Podpis:	PMF d.o.o. Čerčnica SLO 1380 CERČNICA Podstržnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor: OŠČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis: ANALOGNI VHODNI MODUL	Datum: februar 2024
Projekant: umv.dipling.el.	Identifikacija: E-0718	Podpis:	PMF d.o.o. Čerčnica SLO 1380 CERČNICA Podstržnik 1a tel: (01) 7096 480	Objekt: ENERGIJA ČČN DOMŽALE-KAMNIK	Opis: ANALOGNI VHODNI MODUL	Št. projekta: 010224
Projekat: Zlaton ČEH	Identifikacija: E-0718	Podpis:	PMF d.o.o. Čerčnica SLO 1380 CERČNICA Podstržnik 1a tel: (01) 7096 480	Podobjekt: 21	Opis: ANALOGNI VHODNI MODUL	Pogovje: 83
Projekat: Zlaton ČEH	Identifikacija: E-0718	Podpis:	PMF d.o.o. Čerčnica SLO 1380 CERČNICA Podstržnik 1a tel: (01) 7096 480	Vrsta instal: ELEKTROINSTALACIJA - PZI	Opis: ANALOGNI VHODNI MODUL	Ust. številka: 83

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

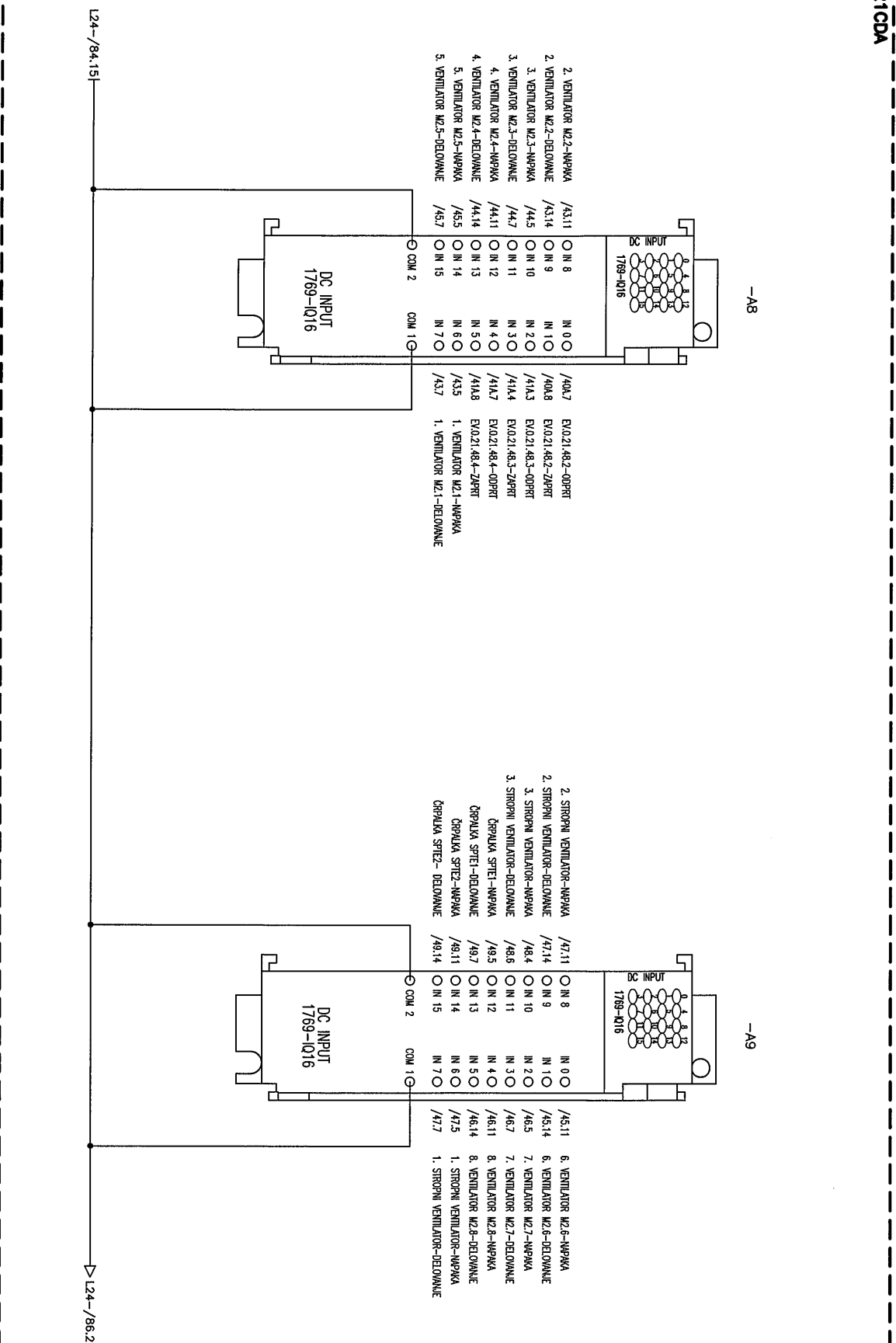
~21+21CDA



Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PMF d.o.o. Cerklje na Sili 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka:	DIGITALNI VHODNI MODUL DEL 1	Datum:	februar 2024
Projektant sodbene:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:		IZS ID št.: 1016	Objekt:	ENERGANSKA ČRNA DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
							Podobjekt:	21			Pogodbe:	
							Vrsta izdelka:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			List številka:	84

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

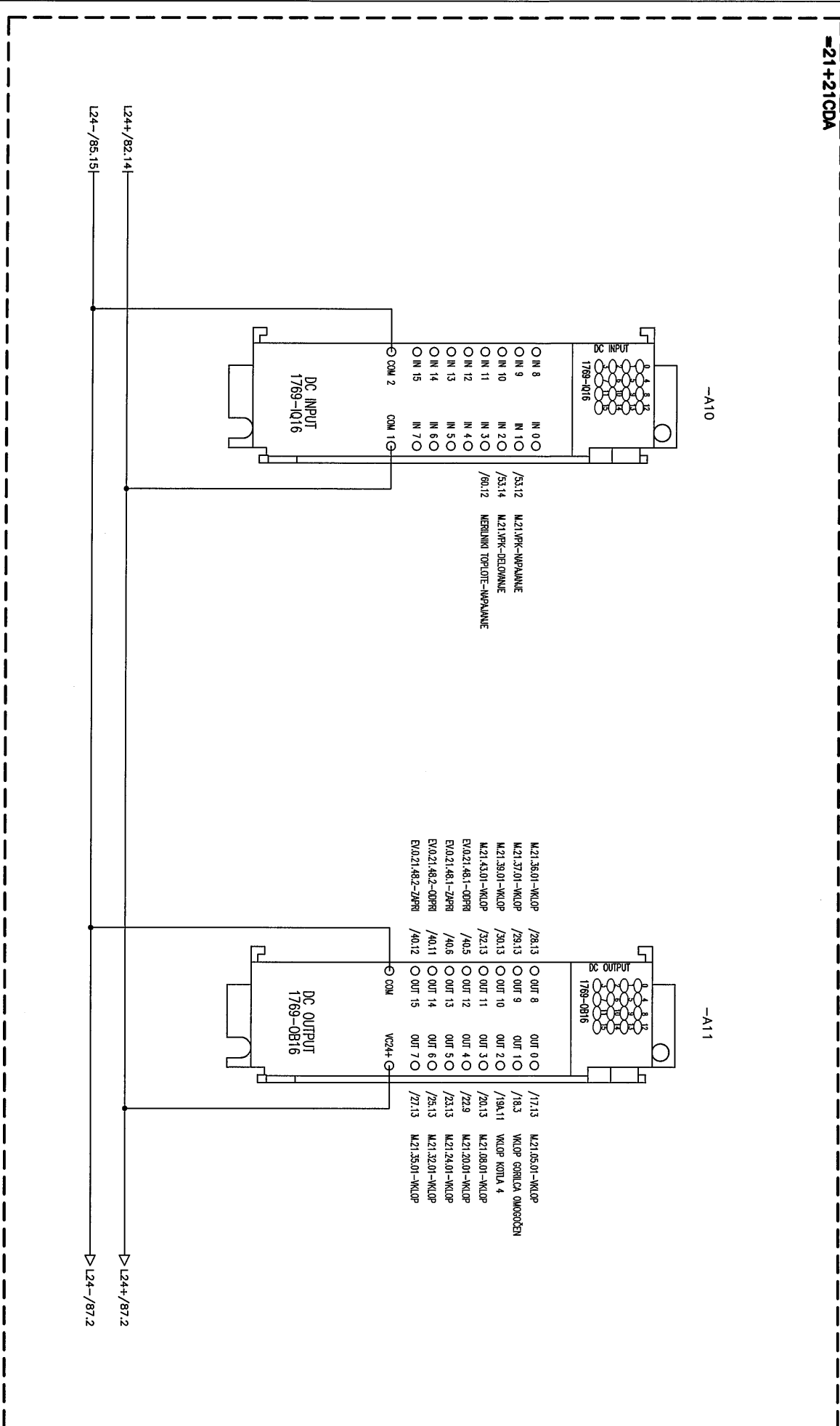
**-21+21CDA**

[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

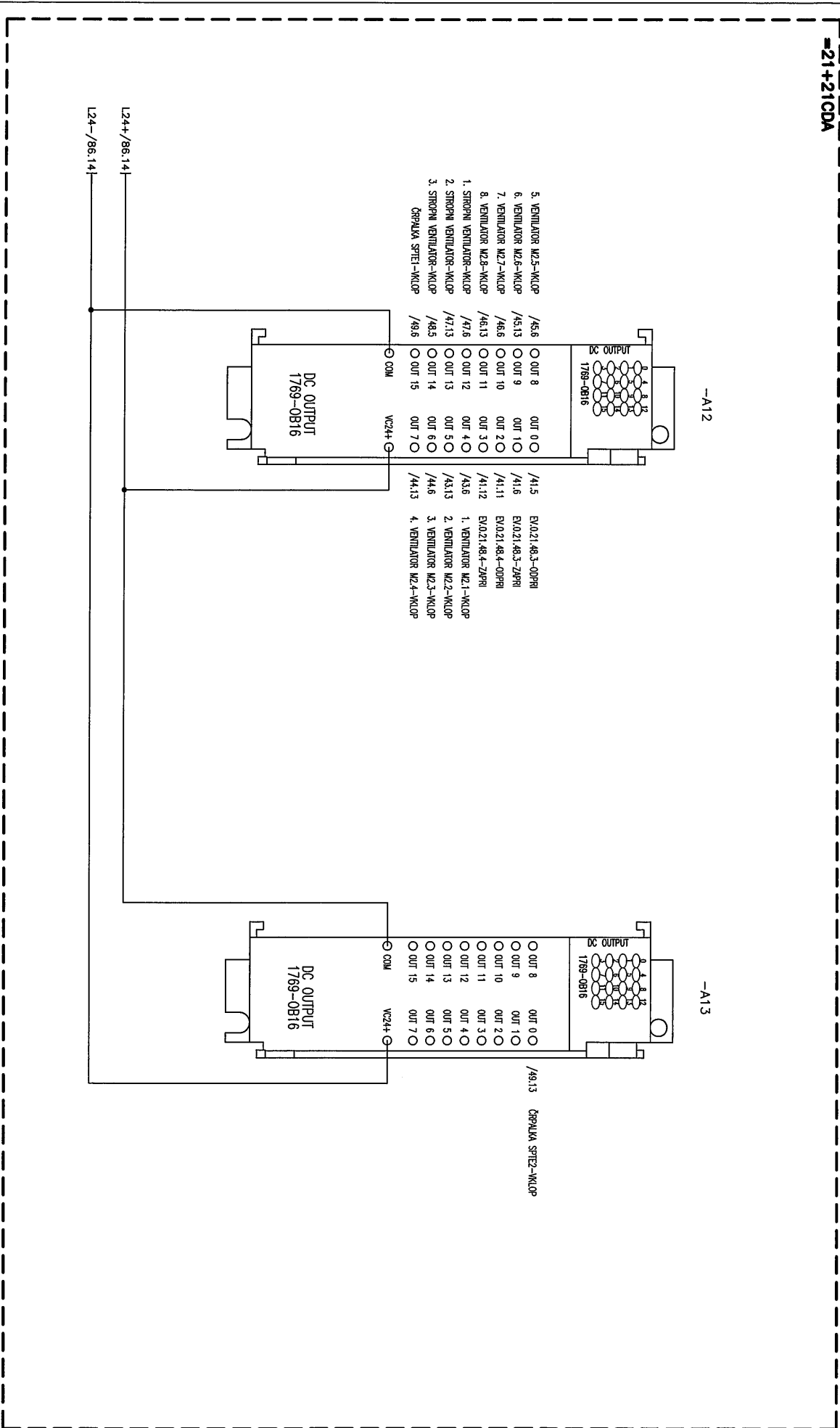
=21+21CDA



Osobnost: Zidon ČEH	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis	PME d.o.o. Cerklje na SLO 1380 CERKNICA	Investitor: OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka: DIGITALNI IZHODNI MODUL DEL 1	Datum: februar 2024
Projektni sodržatelj: univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZS			Podskrobnik 10	Objekt: ENERGENA ČRN DOMŽALE-KAMNIK		Št. projekta: 010224
				IZS ID št.: 1016	Podobjekt: 21		Pogovori: 86
					Vrsta instal.: ELEKTRONSKA - PZI		Ust. številka: 86

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----




=21+21CDA



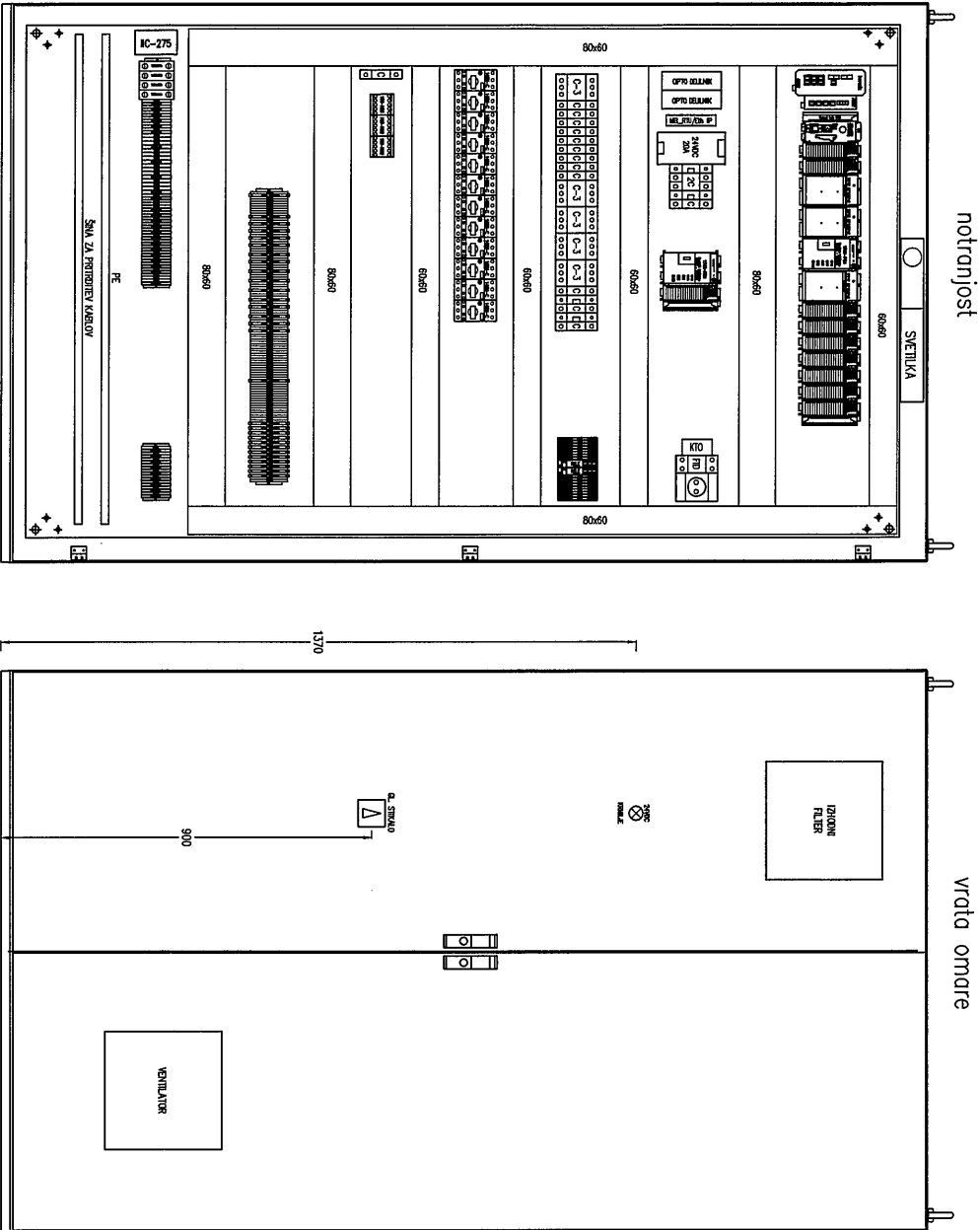
Odgovorni projektant: Zlatan ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZS: E-0718	Podpis:	PME d.o.o. Cerkljano SLO 1380 CERKLJANA Podskopnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor: OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka: DIGITALNI IZHODNI MODUL DEL 2	Datum: februar 2024
Projektna sodelnica:	Identifikacijsko število IZS: IZS ID št.: 1016		Podskopnik 1a	Objekt: ENERGIJSKA ČRNA DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt: 21	Št. projekta: 010224
				Yrsto izdelj: ELEKTROINSTALACIJA – PZI		Ust. številka: 87

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Poglavje 3  
izgled razdelilnika 21CDA

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH umv.dipling.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis											
Projektant		Identifikacijsko število IZS		Podpis											
Sodelavec															
<div>PME d.o.o. Cerklje na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJE Podstrcniška 1a tel: (01) 7096 480</div> <div>IZS D št.: 1287</div>															
Investitor:					OBČINA KAMNIK (vodilna občina)										
Objekt:					ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK										
Podobjekt:					21										
Vrsta instal:					ELEKTROINSTALACIJA – PZI										
Opis instal:					IZGLED RAZDELILNIKA										
Datum:					februar 2024										
Št. projekta:					010224										
Podpis:															
List številka:					90										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----



OMARA 2000x1200x500 mm


21CDA



Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstronik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis izdelka:	MONTAŽNA SHEMA 21CDA	Datum:	februar 2024
Projektant:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČON DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	010224
Sodelavec:							Podobjekt:	21			Pogojne:	
							Višina instal:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let izdelave:	91

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

- LEGENDA:
- 1 – SPECIFIKACIJA OPREME
  - 2 – VEZALNE SCHEME
  - 3 – IZGLED RAZDELNIKA

18CDA

		Naziv:		Ime in priimek:		ID ZS:	Podpis:
PODJETJE ZA PROJEKTIRANJE, INŽENIRING IN TRGOVINO d.o.o. SLO-1380 CERKNICA, Podskrajnik 1a		Odgovorni vodja projekta:		MATJAŽ KLENOVŠEK, u.d.i.s		S-1459	
		Odgovorni projektant:		Zlaton ČEH, univ.dipl.inž.elekt.		E-0718	
		Odbelaj:		Zlaton ČEH, univ.dipl.inž.elekt.		E-0718	
Objekt:	ČISTILNA NAPRAVA DOMŽALE - KAMNIK DOMŽALE					Štev. projekta:	24003
	POSODOBITEV IN OBNOVA TEHNOLOŠKEGA OGREVANJA					Štev. načrta:	010224
Investitor:	ČČN DOMŽALE-KAMNIK d.o.o. Študljanska 91, 1230 Domžale						
Faza:	PZI	Merilo:			Datum:	februar 2024	
Načrt:	3. NAČRT iz področja ELEKTROTEHNIKE	Opis risbe:	RAZDELNIK OGREVANJA 18CDA GNILŠČE D1				
Št. variante:	Datum variante:		Opis spremembe:				
Avtor risbe:	PME d.o.o. Cerknica		Štev. priloge:		PZI-3.6.00.05.C		
ID štev. risbe:							

Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka ZS	E-0718	Podpis			PME d.o.o. Cerknica SLO 1380 CERKNICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	MASTOVNA STRAN	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodelavec:		Identifikacijska številka ZS		Podpis				Objekt:	ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt:		18	Št. projekta:
								Vrsta načrta:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

OZNAČEVANJE RAZDELNIKOV:

xMCC ... glavni energetski razdelilnik  
xCDAy ... pomožni razdelilnik  
xCBA ... glavni krmilni razdelilnik  
xCUA ... UPS razdelilnik ali sklop (brezprekinitveno napajanje)  
Dx.y ... pomožna priključna omarica  
x ... oznaka (pod)objekta naprave  
y ... zapor. štev. omarice

SYSTEM:

napajanje: 3x230/400 V, 50 Hz  
zaščitni ukrep pred posrednim dotikom:  
končna moč:  
končni tok:  
kratkostični tok:  
udarni kratkostični tok:  
ozemljitveni sistem: delovna in zaščitna ozemljitev sta združeni

NAPAJALNE NAPETOSTI:

energetsko: 3x230/400 V, 50 Hz  
krmilje: 230 V 50 Hz, UPS ali preko ločilnega transformatorja  
krmilje: 24Vdc

OZNAČEVANJE OŽIČENJA:



energetsko ožičenje 400V, faze L1, L2, L3: črna, rjova, siva  
energetsko ožičenje 230V, faza L: rjova  
energetsko ožičenje, ki je stalno pod napetostjo: oranžna  
ničelni vodnik N: svetlo modra  
zaščitni vodnik PE: rumeno-zelena  
zaščitno nevtralni vodnik PEN: rumeno-zelena  
krmilje 230V 50Hz: rdeča  
krmilje +24Vdc: temno modra  
krmilje -24Vdc: temno modra z belo črto

OZNAČEVANJE PRIKLJUČNIH SPONK:

X1: energetska sponka (230/400V 50 Hz)  
X2: pomožna sponka (UPS, 230V 50Hz)  
X3: signalna sponka 24Vdc  
X4: sponka povezav na zunanji krmilnik

BARVE SIGNALNIH SVETILK IN TIPK:

zelena: sklop je pripravljen  
bela: pogon deluje; sklop (napravo) je odprt ali dvignjen  
modra: sklop (naprava) je zaprt ali spuščen  
rdeča: sklop (naprava) je v napaki  
rumena: sklop (naprava) je v stanju opozorila

Odgovorni projektant	Zlatan ČEH umv.diplo.mg.el	Identifikacijsko število IZ	E-0718	Podpis			PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstronik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	SPLOŠNI DEL 1
Projektant sodbenec		Identifikacijsko število IZ		Podpis				Objekt:	ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK		
								ELEKTRONSKIČALACJA – PZI			
								Vredn. nadl.			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

OZNAČEVANJE NAPRAV (pogonov) NA RISBAH:

primer:                   + A. B. C. D.                   (označbo)

                              1 2   3 4 5                   (pozicije v označbi)

pozicija 1:           + .. splošna oznaka za napravo

pozicija 2:           A-Z .. predpisani simbol za napravo

pozicija 3:           1-99 .. oznaka tehnološkega sklopa, ki mu naprava pripada

pozicija 4:           1-99 .. oznaka tehnološkega podslopa, ki mu naprava pripada

pozicija 5:           1-99 .. zaporedna številka naprave v (pod)sklopu

primer:   + M.01.02.03                   elektromotorni pogon v objektu 01, 3. naprava v 2. tehnološkem sklopu

OZNAČEVANJE ELEMENTOV NA RISBAH:

primer:                   - A B C                   (označbo)

                              1 2 3 4                   (pozicije v označbi)

pozicija 1:           - .. splošna oznaka za element

pozicija 2:           3-999 ... zaporedna številka lista

pozicija 3:           A-Z ... predpisana oznaka elementa

pozicija 4:           1-16 ... zaporedna številka elementa

primer:   - 5F7                   sedmo vrvovalka na 5. listu

OZNAČEVANJE KABLOV:

primer:                   - x B W C                   (označbo)

                              1 2 3 4 5                   (pozicije v označbi)

pozicija 1:           - .. splošna oznaka za element

pozicija 2:           1-99 .. štev. razdelilnika izvora kabla

pozicija 3:           1-999 .. številka strani, kjer je kabel narisana

pozicija 4:           W .. predpisana oznaka kabla

pozicija 5:           1-16 .. zaporedna štev. kabla na listu

OZNAČEVANJE MIKROPROCESNIH I/O MODULOV:

primer:                   - x B C                   (označbo)

                              1 2 3 4                   (pozicije v označbi)



pozicija 1:           - .. splošna oznaka za element

pozicija 2:           - .. številka (pod)objekta naprave (če je objekt samo eden, ta oznaka odpade)

pozicija 3:           A .. oznaka za mikroprocesni modul

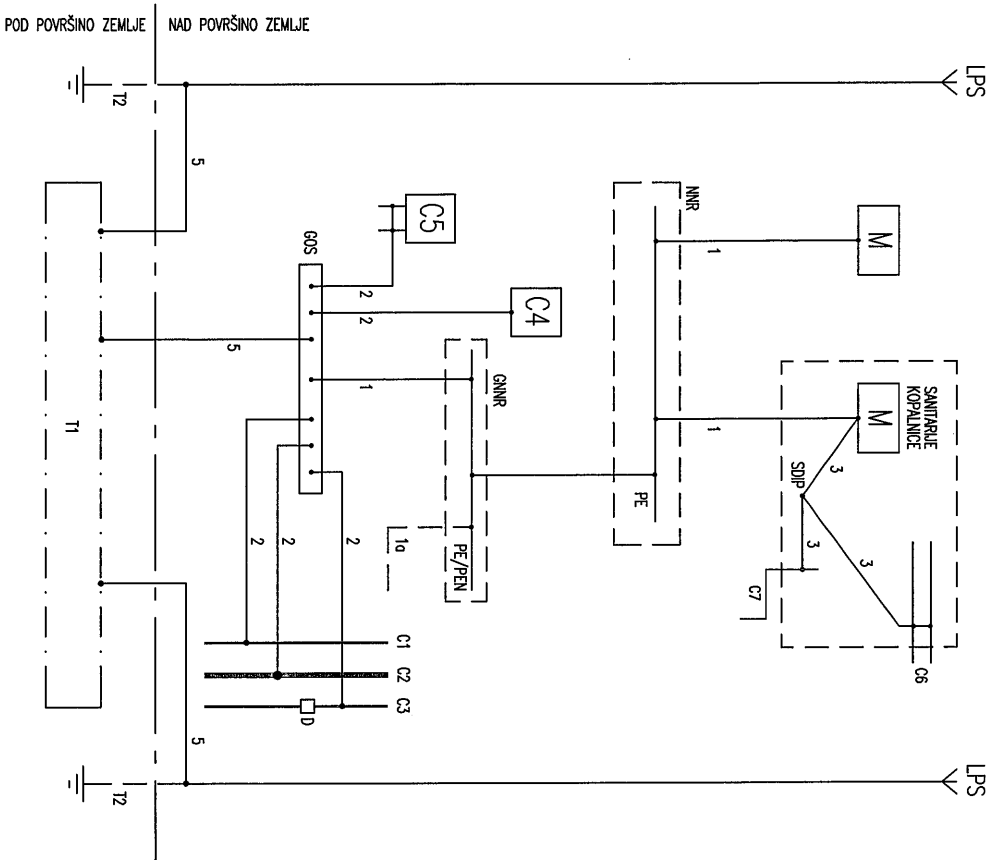
pozicija 4:           0-31 .. zaporedna št. modula

primer:   - 5A7                   mikrokontroler v 5. objektu, sedmi zaporedni modul

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis modula:	SPLOŠNI DEL 2	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodenec:		Identifikacijsko število IZS	Podpis		Objekt:		ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK	Št. projekta:			011021	
						IZS ID št.: 1287	Podobjekt:	18			Poglavje:	
							Vredn. modula:	ELEKTROINSTALACIJA – PZL			Let. številka:	1008

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Principielna blok shema izenačitve potencialov skladno s standardom SIST HD 60364-5-54



POMEN OZNAK:



- C TUJI PREVODNI DEL:
- C1 Zunanji kovinski vodovod
- C2 Zunanji dovod tople vode
- C3 Zunanji kovinski plinovod z izolirnim vložkom
- C4 Klima
- C5 Ogrevalni sistem
- C6 Kovinski vodovod (hladni)
- C7 Kovinski vodovod (topli)
- D Izolirni vložek
- GNR GLAVNI RAZDELILNIK
- NNR RAZDELILNIK
- GOS GLAVNA OZEMLJIVENA ZBRALKA
- SDP SPONKA ZA DODATNO IZENAČITEV POTENCIALOV
- T1 TEMELJSKO ALI ZEMELJSKO OZEMLJILLO
- T2 OZEMLJILLO ZAŠČITE PRED STRELO (če je potrebno)
- LPS SISTEM ZAŠČITE PRED DELOVANJEM STRELE
- PE ZBRALKA PE V RAZDELILNIKU
- PE/PEN ZBRALKA PE V GLAVNEM RAZDELILNIKU
- M IZPOSTAVLJENI PREVODNI DEL
- 1 ZAŠČITNI OZEMLJIVENI VODNIK
- 1a ZAŠČITNI VODNIK ZA DODATNO IZENAČITEV POTENCIALOV
- 2 VODNIK ZA IZENAČITEV POTENCIALOV, ZA PRIKLJUČITEV NA GLAVNO OZEMLJIVENO ZBRALKO
- 3 ZAŠČITNI VODNIK ZA DODATNO IZENAČITEV POTENCIALOV
- 4 ODVODNI VOD ZAŠČITE PRED DELOVANJEM STRELE
- 5 OZEMLJIVENI VODNIK

Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklja na Gorenjskem	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vrednoti občino)	Opis objekta:	OPREMA ZA IZENAČITEV POTENCIALOV	Datum:	MAREC 2024
Projektant:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		SLO 1380 CERKLJA NA GORENJSKEM	Objekt:	ENERG. OPREMA ZA IZENAČITEV POTENCIALOV	Podprojekti:	18	Št. projektanta:	011021
Projektant:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		Podskrajnik 1a	Podprojekti:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI	Podprojekti:		Poglavje:	100C
Projektant:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		tel. (01) 7096 480	Podprojekti:		Podprojekti:		Let. št. projekta:	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Poglavje 1  
specifikacija materiala,  
ki je vgrajen v razdelilnik 18CDA

Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH univ.dipl.inj.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis			 PME d.o.o. Cerklja SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor:		OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis računa:	SPECIFIKACIJA MATERIALA	Datum:		MAREC 2024
Projektant sodenec:		Identifikacijska številka IZS		Podpis		Objekt:		ENERGANA ČCN DOMZALE-KAMNIK	Podobjekt:	18			Št. projekta:	011021	
								Vrsta instal:		ELEKTROINSTALACIJA – PZI	Podpis:			Let. številka:	1000

## SPECIFIKACIJA MATERIALA V RAZDELILNIKU 18CDA

ID	Stran	Kolona	TIP ELEMENTA	OPIS ELEMENTA	Proizvajalec
18A1	129	3	1769-OF8V	1769 An IZH 8x0-10V	Rockwell
18A2	129	11	1769-OF8V	1769 An IZH 8x0-10V	Rockwell
18A3	130	3	1769-IF8	1769 An VH 8x	Rockwell
18A4	130	10	1769-IF8	1769 An VH 8x	Rockwell
18A5	131	4	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x	Rockwell
18A6	131	11	1769-IQ16	1769 Dig VH 16x	Rockwell
18A7	132	4	1769-OB16P	1769 Dig IZH 16x	Allen Bradley
101E1	101	14	IU008530	Svetilnika, magnet, vtica	Schrack
101F1	101	4	1492-SPM1C100	1p IO C10A 10KA	Rockwell
101Q1	101	2	194E-E63-1753	Glavno stikalo, 3p 63A	Rockwell
101Q1	101	2	194L-HC4E-175	Rocica stikala	
102F1	102	3	1492-SPM3C040	3p IO C4A 10KA	Rockwell
102F2	102	9	1492-SPM1C060	1p IO C6A 10KA	Rockwell
102F3	102	9	1492-SPM2C100	2p IO C10A 10KA	Rockwell
102K1	102	3	UR5P3011	Kontrolnik faz	Schrack
102U1	102	9	1606-XLS240E	Napajalnik 230/24V/10A	Rockwell
103H1	103	4	800F-P3	Svetilnika zelena	Rockwell
103H1	103	4	800F-N3G	LED 24V zelena	
103H1	103	4	800F-ALP	adapter	
104F1	104	11	1492-SPM1C020	1p IO C2A 10KA	Rockwell
104F2	104	4	1492-SPM1C130	1p IO C13A 10KA	Rockwell
104F3	104	4	LS-FI-C16/003-A	KZS stikalo	Schrack
104J1	104	4	BZ-1p	1F vtica za DIN sino	Schrack
104M1	104	11	IUKNF4523A	Ventilator 116m3 230V	Schrack
104M1	104	11	IUKNE450	Filter	
104T1	104	11	IU008566	Termostat hlajenja	Schrack
105F1	105	3	1492-SPM1C160	1p IO C16A 10KA	Rockwell
105F4	105	11	1492-SPM3C160	3p IO C16A 10KA	Rockwell
105F5	105	5	1492-SPM1C160	1p IO C16A 10KA	Rockwell
105F6	105	8	1492-SPM1C160	1p IO C16A 10KA	Rockwell
106F1	106	3	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
106F1	106	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
108F1	108	6	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
108F1	108	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
108K1	108	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
108Q1	108	2	140MT-C3E-B16	Odklopnik 1,6A 100KA	Rockwell
108Q1	108	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	
108Q1	108	2	140MT-C-KN1	rocica za zaklepanje	
110F1	110	6	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
110F1	110	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
110K1	110	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
110Q1	110	2	140MT-C3E-B40	Odklopnik 4A 75KA	Rockwell
110Q1	110	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	
110Q1	110	2	140MT-C-KN1	rocica za zaklepanje	
111F1	111	3	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
111F1	111	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
112F1	112	6	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
112F1	112	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
112F2	112	12	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
112F2	112	12	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
112K1	112	14	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell

# **SPECIFIKACIJA MATERIALA V RAZDELILNIKU 18CDA**

112Q1	112	2	140MT-C3E-B40	Odklopnik_4A_75kA	Rockwell
112Q1	112	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	
112Q1	112	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
113F1	113	3	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
113F1	113	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
113F2	113	12	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	Weidmüller
113F2	113	12	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	
114F1	114	6	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
114F1	114	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
114K1	114	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
114Q1	114	2	140MT-C3E-B40	Odklopnik_4A_75kA	Rockwell
114Q1	114	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	
114Q1	114	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
116F1	116	3	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
116F1	116	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
116F1	116	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	Weidmüller
117F1	117	6	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
117F1	117	6	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
118K1	118	13	700-HLT1Z24	Rele 1xNOC 24Vdc, ozki	Rockwell
118Q1	118	2	140MT-C3E-B40	Odklopnik_4A_75kA	Rockwell
118Q1	118	2	140MT-C-AFA11	kontaktni sklop NO+NC	
118Q1	118	2	140MT-C-KN1	ročica za zaklepanje	
119F1	119	3	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
119F1	119	3	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
121F1	121	2	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
121F1	121	2	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
121F2	121	5	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
121F2	121	5	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
121F3	121	8	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
121F3	121	8	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
121F4	121	11	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
121F4	121	11	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
121F5	121	13	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
121F5	121	13	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
122F1	122	2	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
122F1	122	2	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
122F2	122	5	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
122F2	122	5	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
122F3	122	8	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
122F3	122	8	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
122F4	122	11	WMF2,5FU	VS z varovalko in LED	Weidmüller
122F4	122	11	B5x20-T1A	Varovalka B5x20	
123F1	123	2	1492-SPM1C020	1p IO C2A 10kA	Rockwell
123F1	123	2	189-AR3	kontaktni sklop NOC	
126D1	126	10	PLX31-EIP-MBS4	pretvornik	ProSoft
126OD1	126	1	LCD6-OM	Delilna doza 6xLCduplex	Phoenix
126OD1	126	1	1405690	patch FOC-LC/LC	



SPECIFIKACIJA MATERIALA V RAZDELILNIKU 18CDA

126U1	126	4	JetNet-2005F-M	Switch 4UTP+1FO	Korenix
128A1	128	4	1769-L33ER	1769 Procesor Eth	Rockwell
128F1	128	3	1492-SPM1C040	1p IO C4A 10KA	Rockwell
128U1	128	8	1769-PB4	1769 napaj 100W 24V	Allen Bradley

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

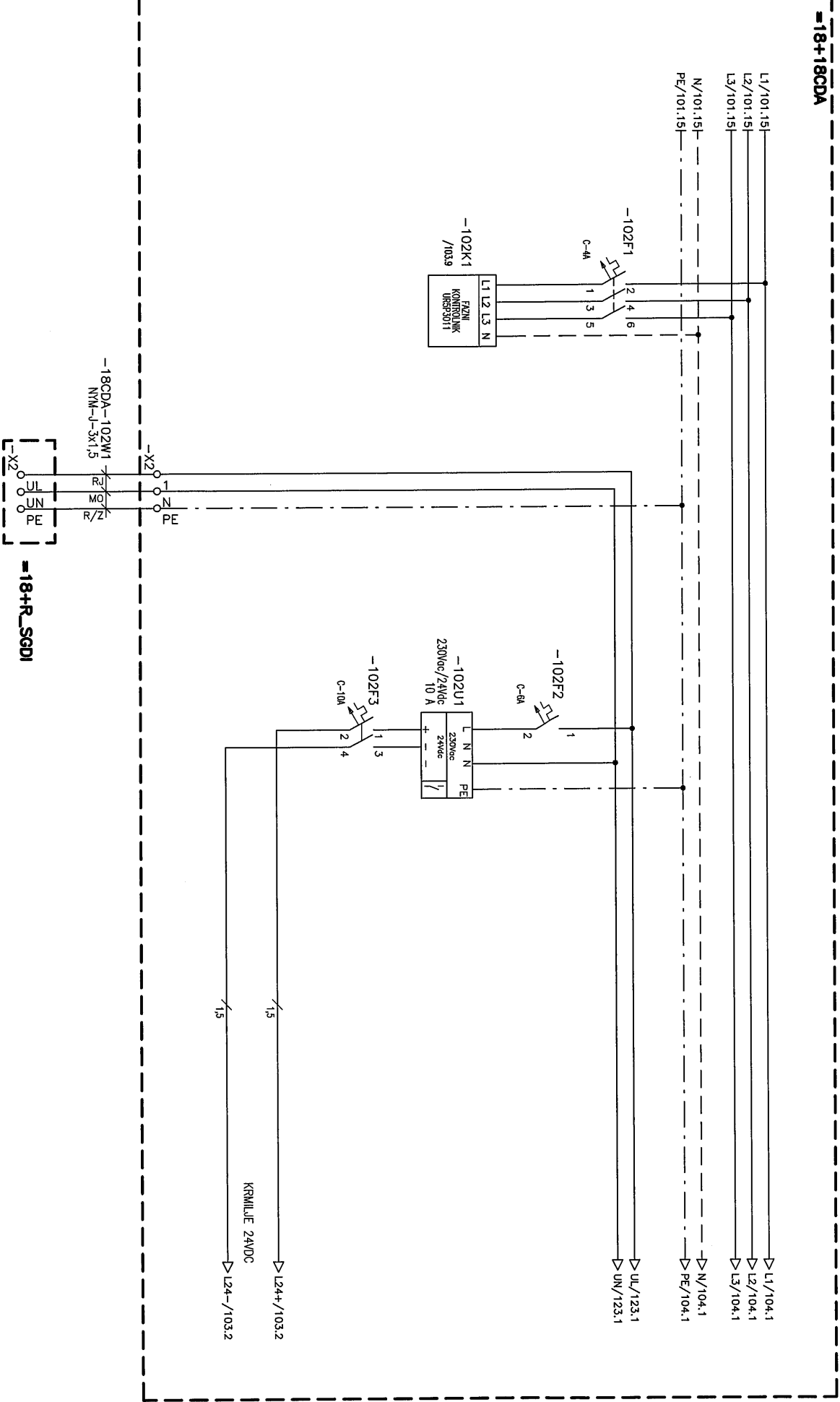
# Poglavje 2

## vezalne sheme razdelilnika 18CDA



Odgovorni projektant:	Zlata ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerklja SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:		Opis		Datum:	
Projektant sodoben:		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Podobjekt:	VEZALNE SHEME	Št. projekta:	MAREC 2024
							18	ENERGANA ČČN DOMZALE-KAMNIK				011021
							Vredn. instal.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	100E



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

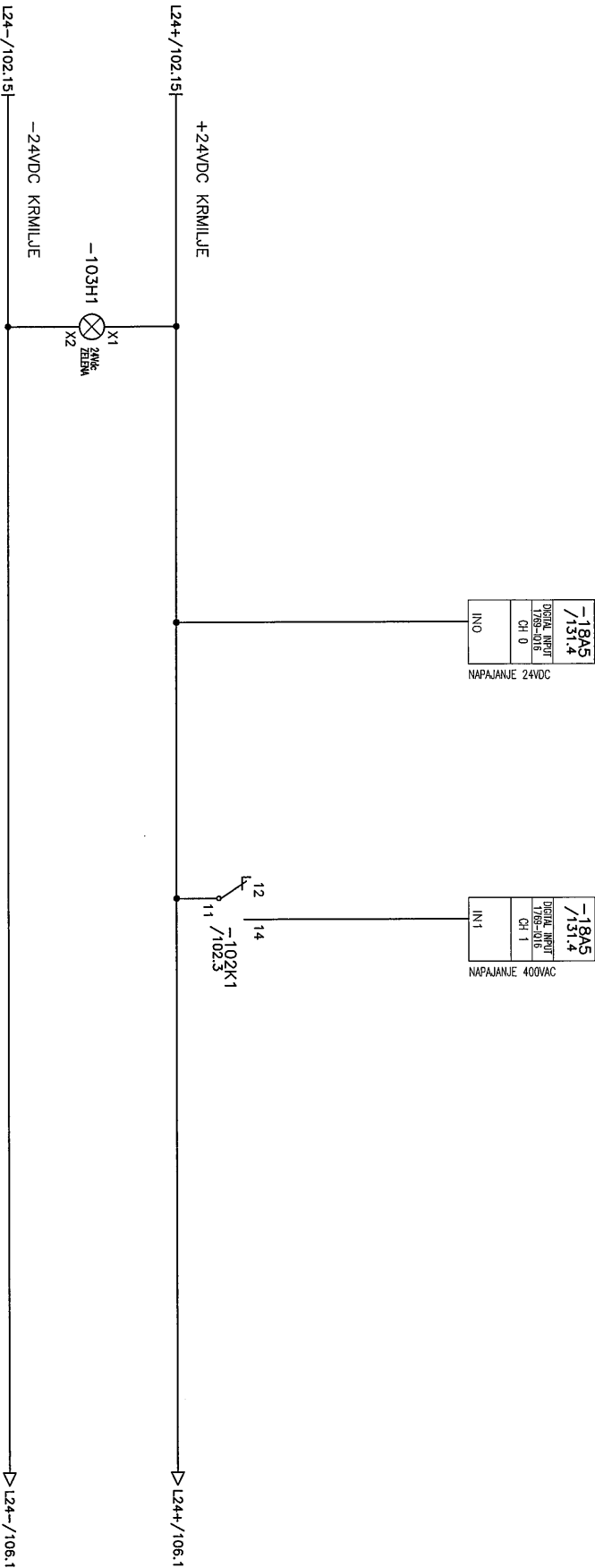



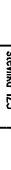
UPS 230VAC DOVOD  
iz RAZDELILCA R-SgDI

Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH univ. dipl. inž.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Potpis	
Projektant sodbenice		Identifikacijsko število IZS		Potpis	
		PME d.o.o. Četrtnica SLO 1380 CERKNICA Podstrojniki 1a tel. (01) 7096 480 IZS ID št.: 1287			
Investitor:	OBČINA KAMNIK (vofilno občin)	Opis inženir:			
Objekt:	ENERGACNA ČRN DOMAZLE – KAMNIK				
Podobjekt:	18				
Vrsta instal.:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI				
		Uvodni del 2			
		Datum: MAREC 2024			
		Št. projekta: 011021			
		List število: 102			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

-18+18CDA

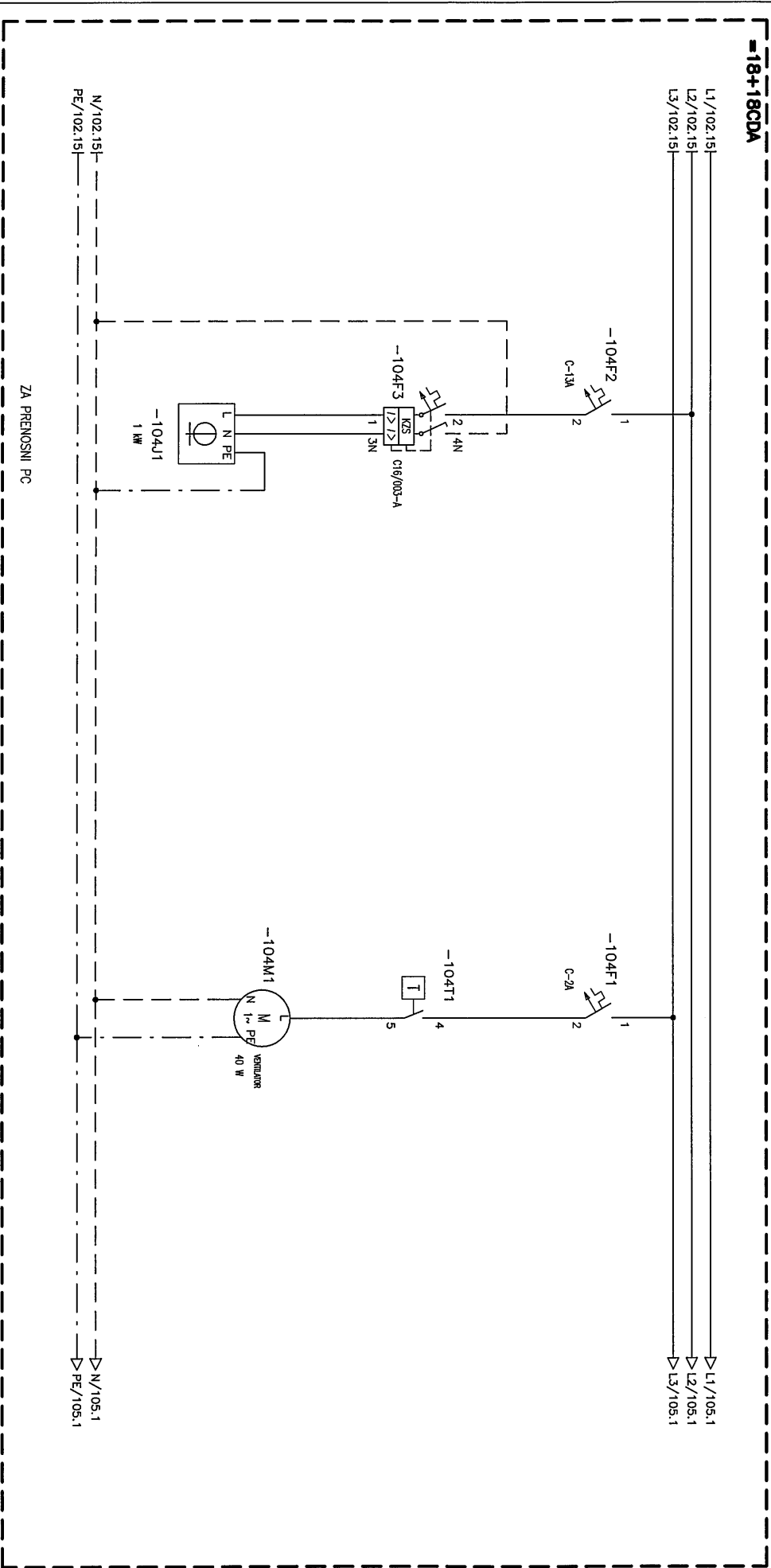


Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis			PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 10 tel: (01) 7096 480 IZS št. št.: 1287	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis računa:	UVODNI DEL 3	Datum:	MAREC 2024
Projektant:		Identifikacijska številka IZS		Podpis				Objekt:	ENERGANA ČČN DOMZALE-KAMNIK			Podobjekt:	18
Projektant:		Identifikacijska številka IZS		Podpis				Vrsta instal.:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	103



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

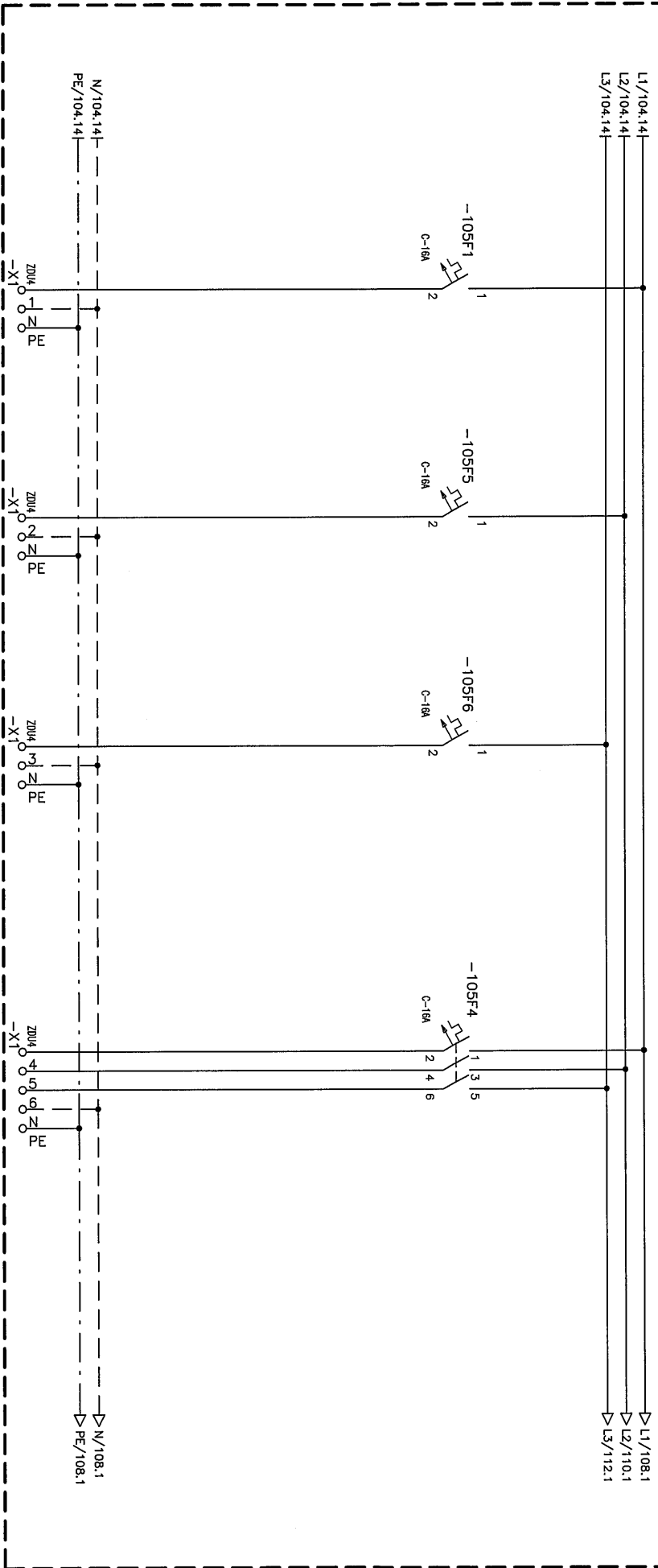
=18+18CDA





Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:			PME d.o.o. Cerklja na SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	UVODNI DEL 4	Datum:	MAREC 2024
Projektant strokovno:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:				Objekt:	ENERGANA ČČN DOMZALE-KAMNIK			St. projekta:	011021
								Podobjekt:	18			Poglavje:	
								Vrsta instal.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	104

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=18+18CDA



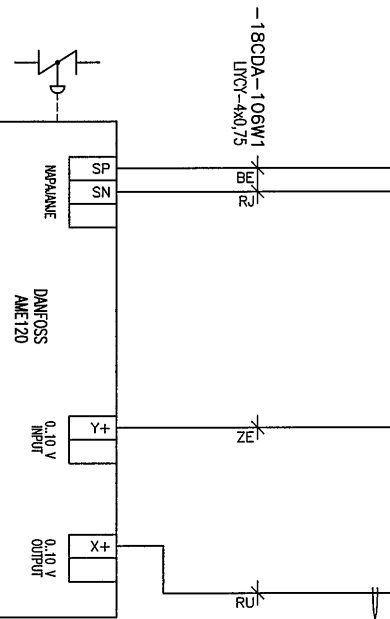
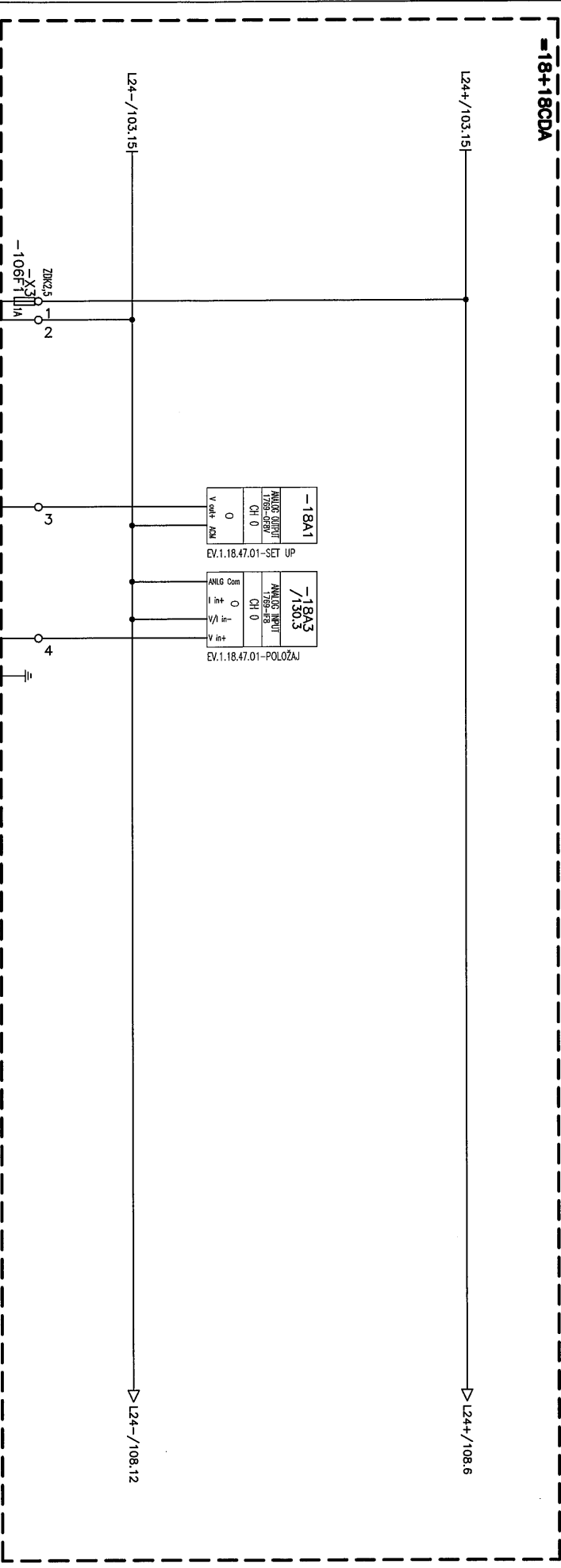
Objavni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:	
Projektant:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:	
Projektna sodnica:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:	

 PME d.o.o. Cerklje na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJE Podskrajnik 10 tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:
	Objekt:	ENERGANA ČEN DOMAZLE-KAMNIK	
	Podobjekt:	18	
	Vrsta načrta:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI	

Datum:	MAREC 2024
Št. projekta:	011021
Poglavje:	
Let. številka:	105

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----



=18+18CDA



-EV.1.18.47.01  
Tlačno neodsmi ventil, linije 40 BRO



Ulogovnik projekta:	Zlaton ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklja na Savi	Investitor:	Občina Kamnik (vodilna občina)	Opis:	Emot ventil EV.1.18.47.01 ZA GNILISCE DI	Datum:	MAREC 2024
Projektant:	univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		SLO 1380 CERKLJA	Objekt:	ENERGANA ČRN DOMZALE-KAMNIK	Podobjekt:	18	St. projekta:	011021
Projektant:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		Podskrajnik 10	Podobjekt:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI	Yveta instal.		Poglavje:	
						IZS ID št.: 1287					Let. številka:	106

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlodej ČEH	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerklja na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis naloge:	REZERVA STRAN	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodelavec:		Identifikacijska številka IZS	Podpis		Objekt:		ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt:	18	Pogoji:	011021	
							Vredn. in delo:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Lis. številka:	107



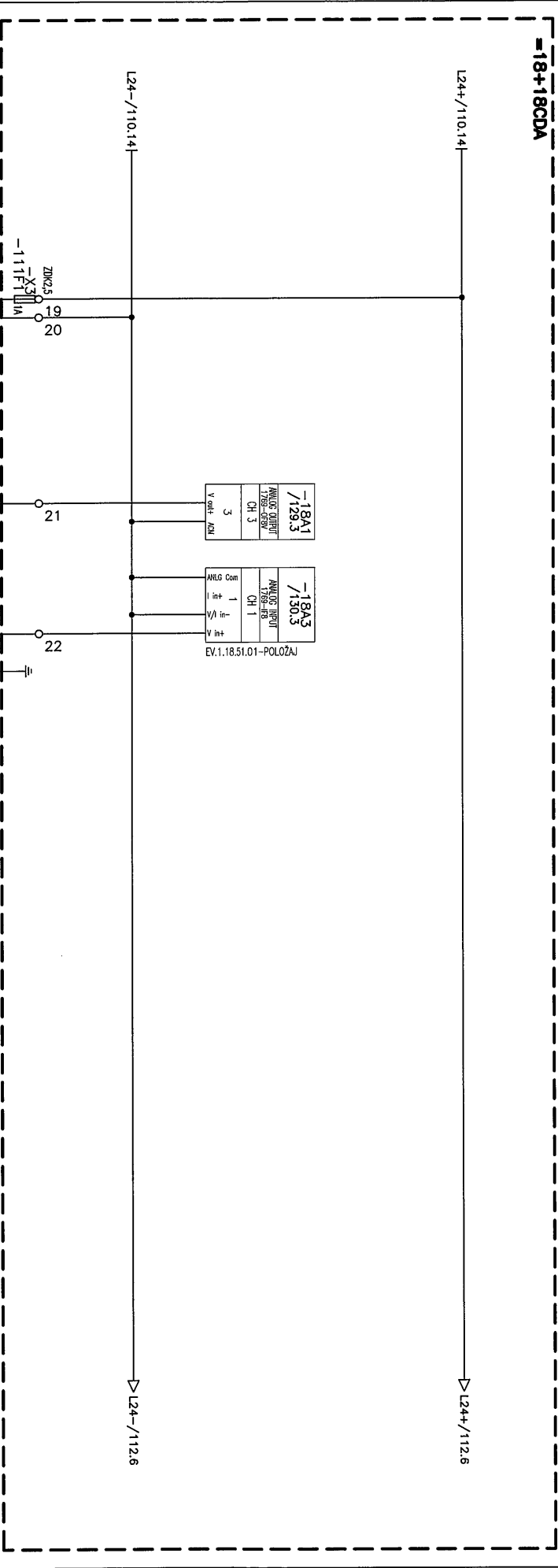
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlodež ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerklja na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis	REZERVA STRAN	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodelavec:		Identifikacijska številka IZS	Podpis		Objekt:		ENERGIJSKA ČRNA DOMAZLE-KAMNIK	Opis			Št. projekta:	011021
							Podobjekt:	18			Pojdljivje:	
							Vred. in delo:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Lik. številka:	109



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

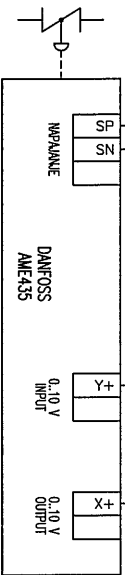
=18+18CDA



-18A1	-18A3
/129.3	/150.3
ANALOG OUTPUT	ANALOG INPUT
CH 3	CH 1
V out: 4-20mA	V in: 0-5V
	V in: 0-5V

EV.1.18.51.01-POLOŽAJ

-18CDA-11W1  
LPC-4x1,5



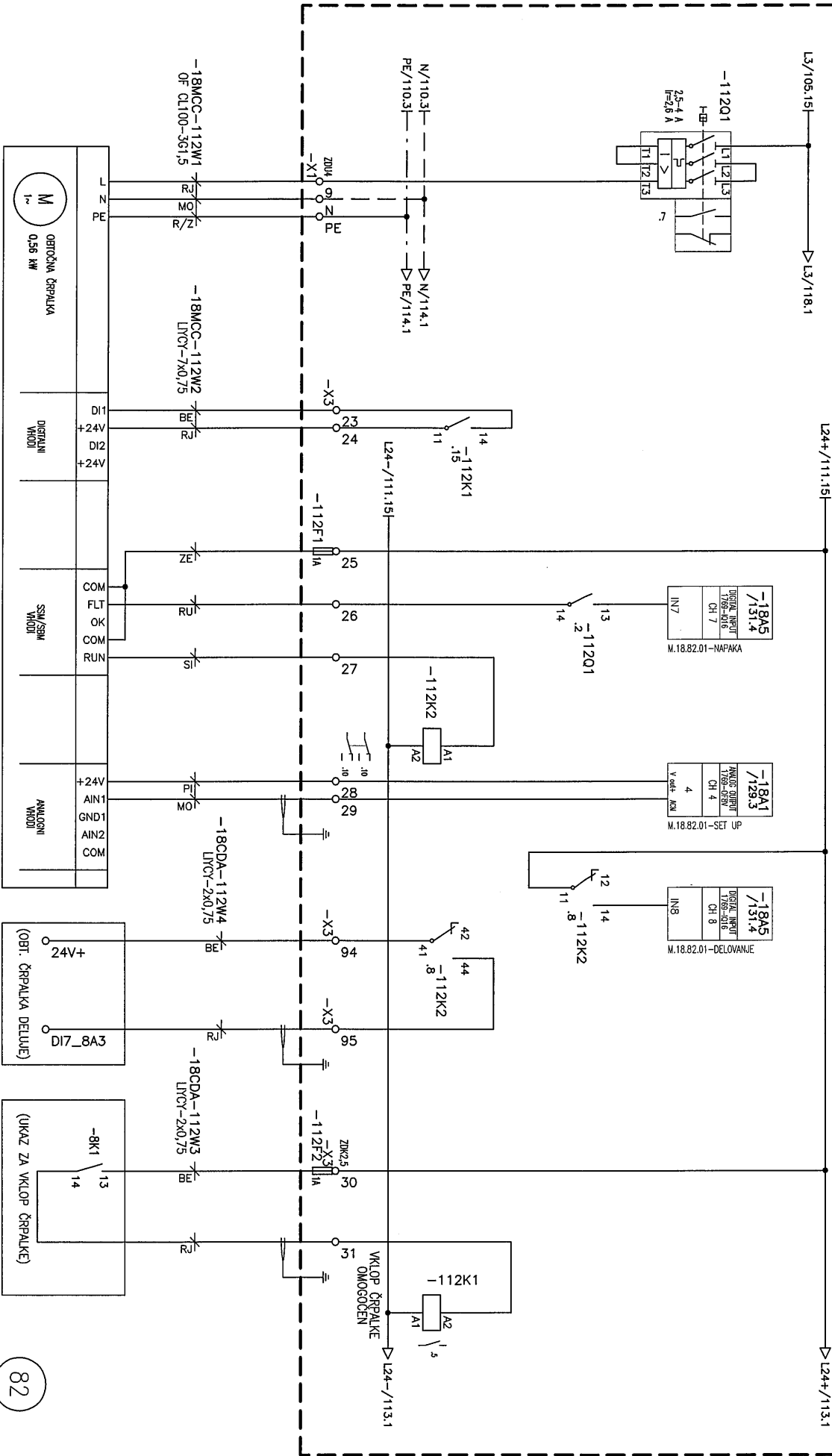
-EV.1.18.51.01  
MEŠKIN VENTIL LINIE OGREVANIA GNILISČA D1




Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis naveden:	EMOT VENTIL EV.1.18.51.01 ZA GNILISČE D1	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodelavec:		Identifikacijska številka IZS:		Podpis:			Podobjekt:	18			Št. projekta:	011021
							Vrsta inred:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Leti številka:	111



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

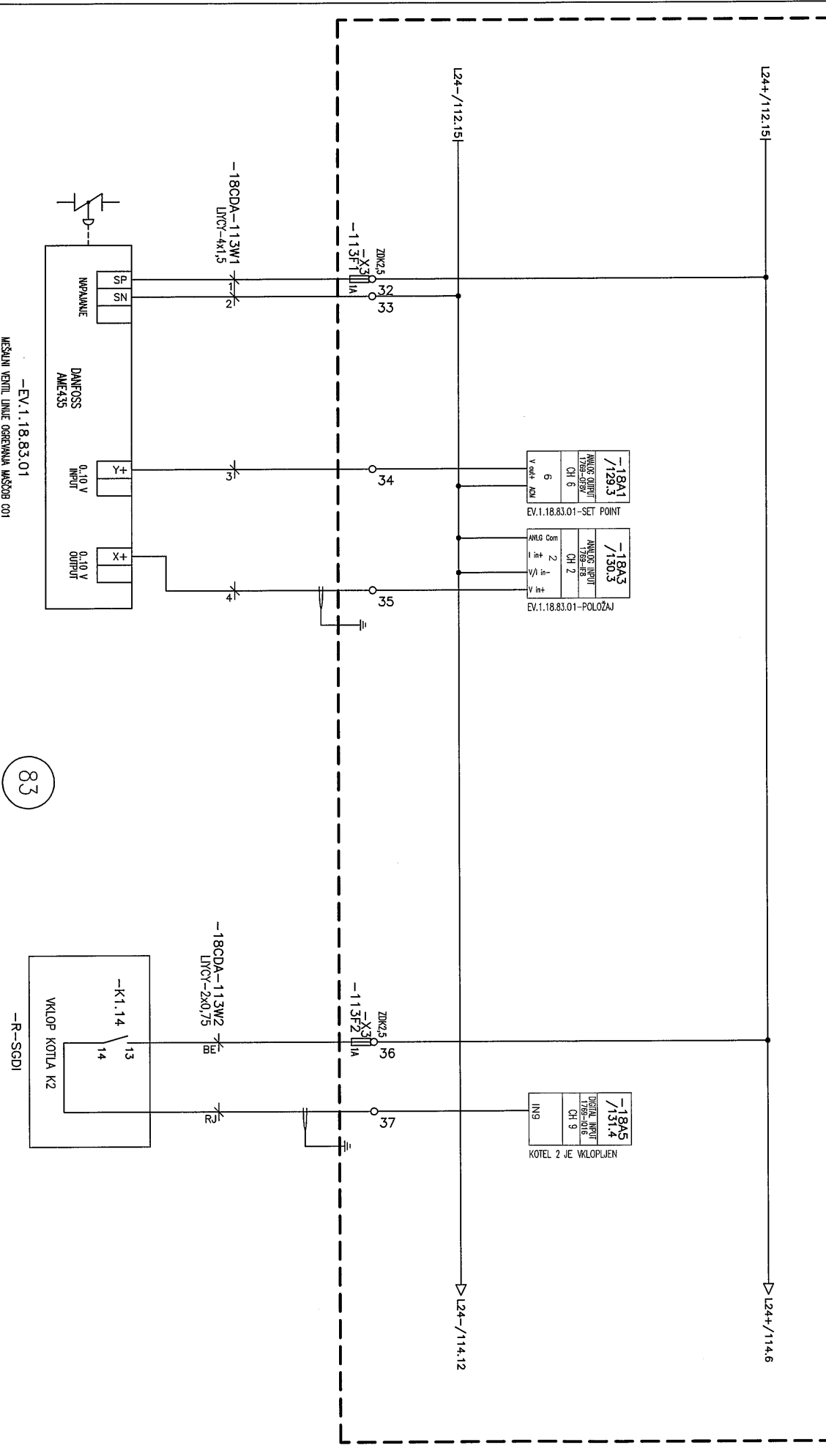
18+18CDA



Oblikovni projektant: Zlaton ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS: E-0718	Podpis: 	 PME d.o.o. Čerčnica SLO 1380 ČERČNICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor: OBČINA KAMNIK (vodilno občeno)	Opis inštalacije: OBČINSKA ČRPALKA GRELNIKA VODE ZA HIGIJENIZACIJO	Datum: 11.02.2024
Projektant: univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS:	Podpis: 		Objekt: ENERGENA ČČN DOMŽALE-KAMNIK		
			IZS št. št.: 1016	Podobjekt: 18	Let izdelave: 112	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=18+18CDA

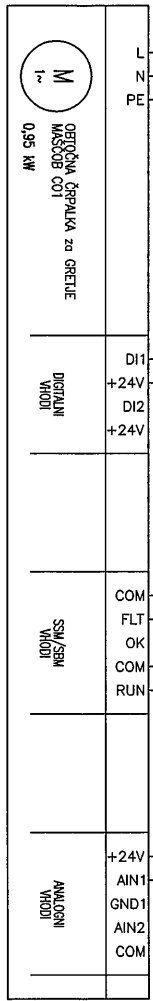
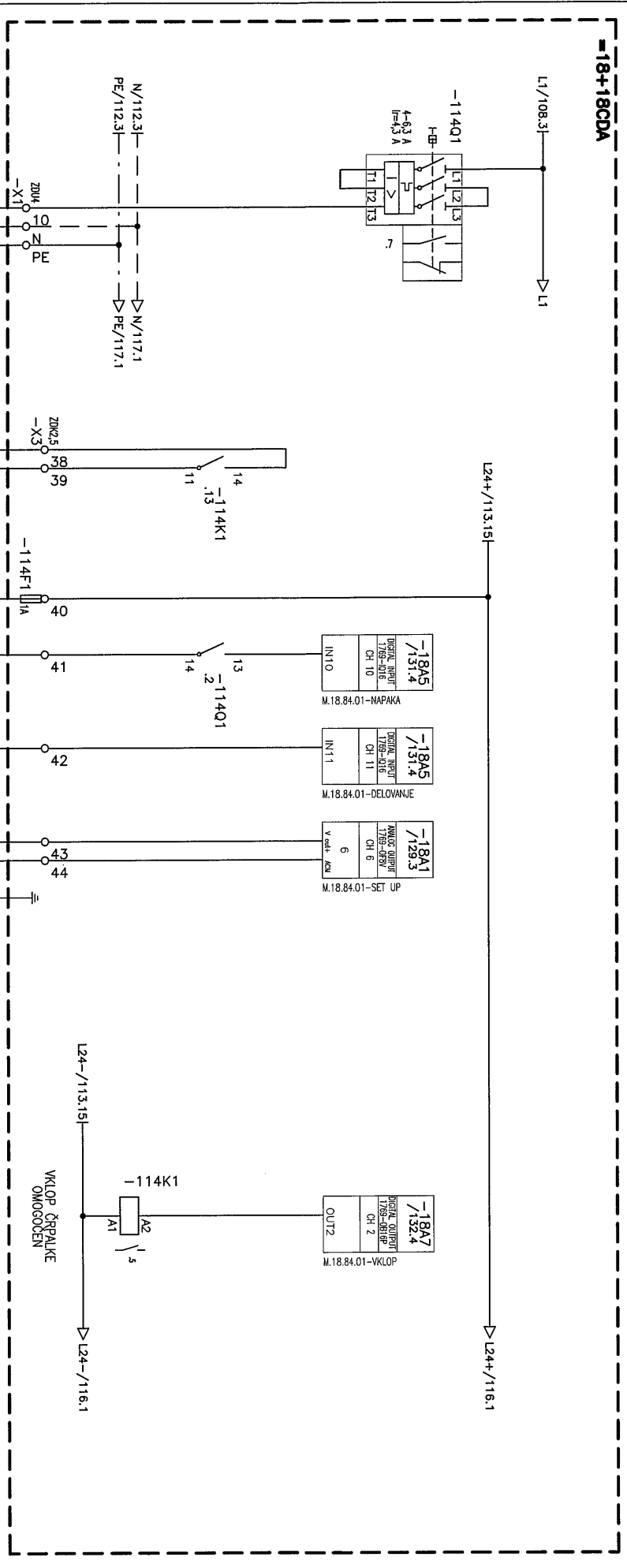


83

Odgovorni projektant:	Zdravko ČEH	Identifikacijska številka IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7056 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis naloge:	EVOL VENTIL EV.1.18.51.01 ZA GRELE D1	Datum:	MAREC 2024
Projektant:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS:		Podpis:		IZS ID št.: 1287	Objekt:	ENERGIJSKA ČRNA DOMAZALJE-KAMNIK		Št. projekta:		011021
Sodelavec:							Podprojekti:	18				
							Vrsta naloge:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI				113

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----



=18+18CDA



-M.18.84.01

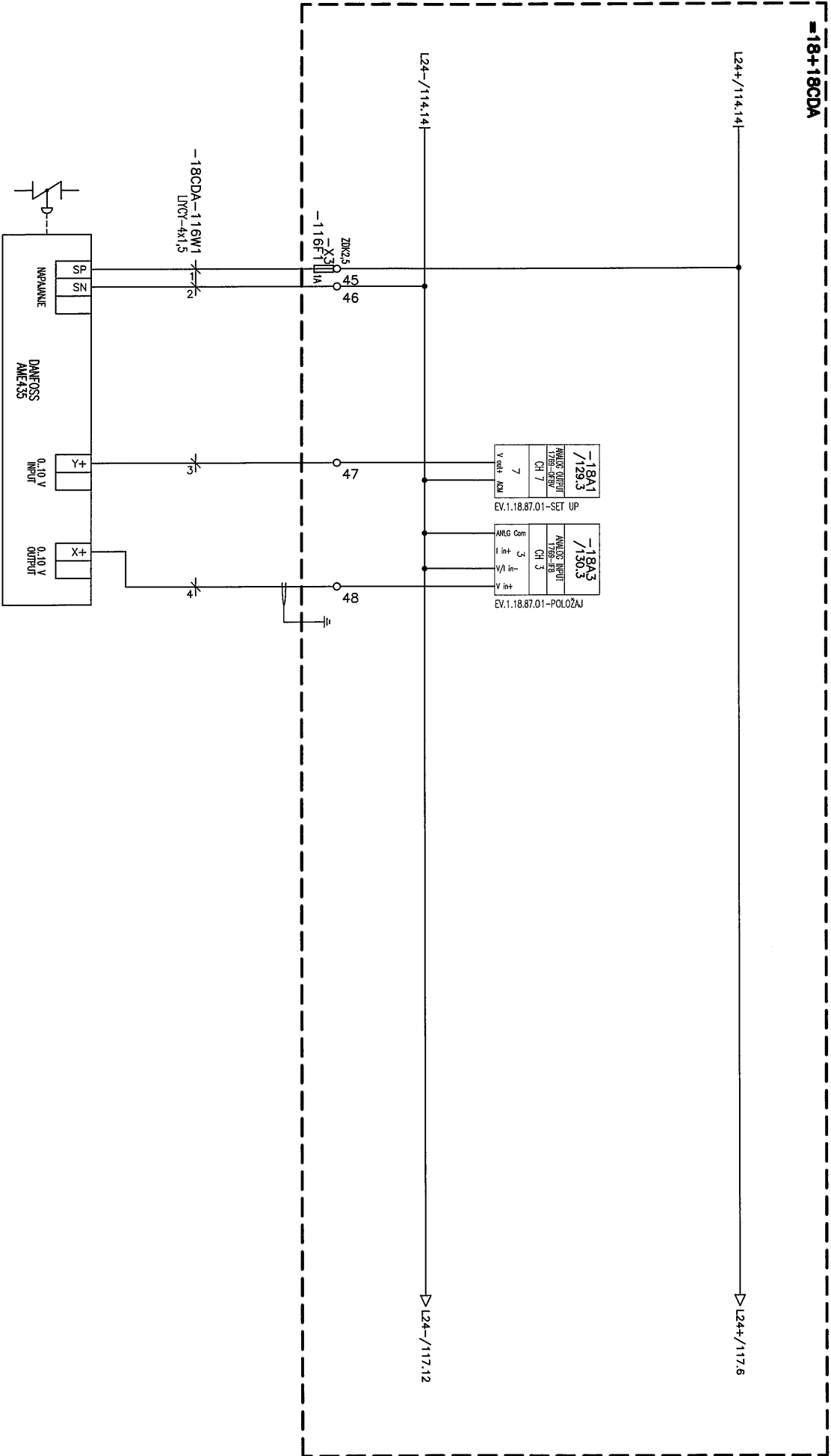
Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PNE d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	OBTOČNA ŽRPALKA GRELNICA ZA D1	Datum:	MAREC 2024
Projektant:	univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Objekt:	ENERGAVNA ČRNA DOMAZALE-KAMNIK			Št. projekta:	011021
Projekt:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Podobjekt:	18			Pogojec:	
Sooblastnik:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Vrsta inredil:	ELEKTROINSTALACIJA - PZI			Let številke:	114

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----



Odgovorni projektant:	Zlodean ĆEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)			Opis nadre:	REZERVA STRAN	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodelavec		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:	ENERGIJA ČRN DOMZALE-KAMNIK					Št. projekta:	011021
							Podobjekt:	18					Pogojne:	
							Vredn. inštal.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI					Lik. številka:	115

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=18+18CDA



—EV.1.18.87.01  
MEŠKINI VENTIL. LINIJE ZA OBJEKT B

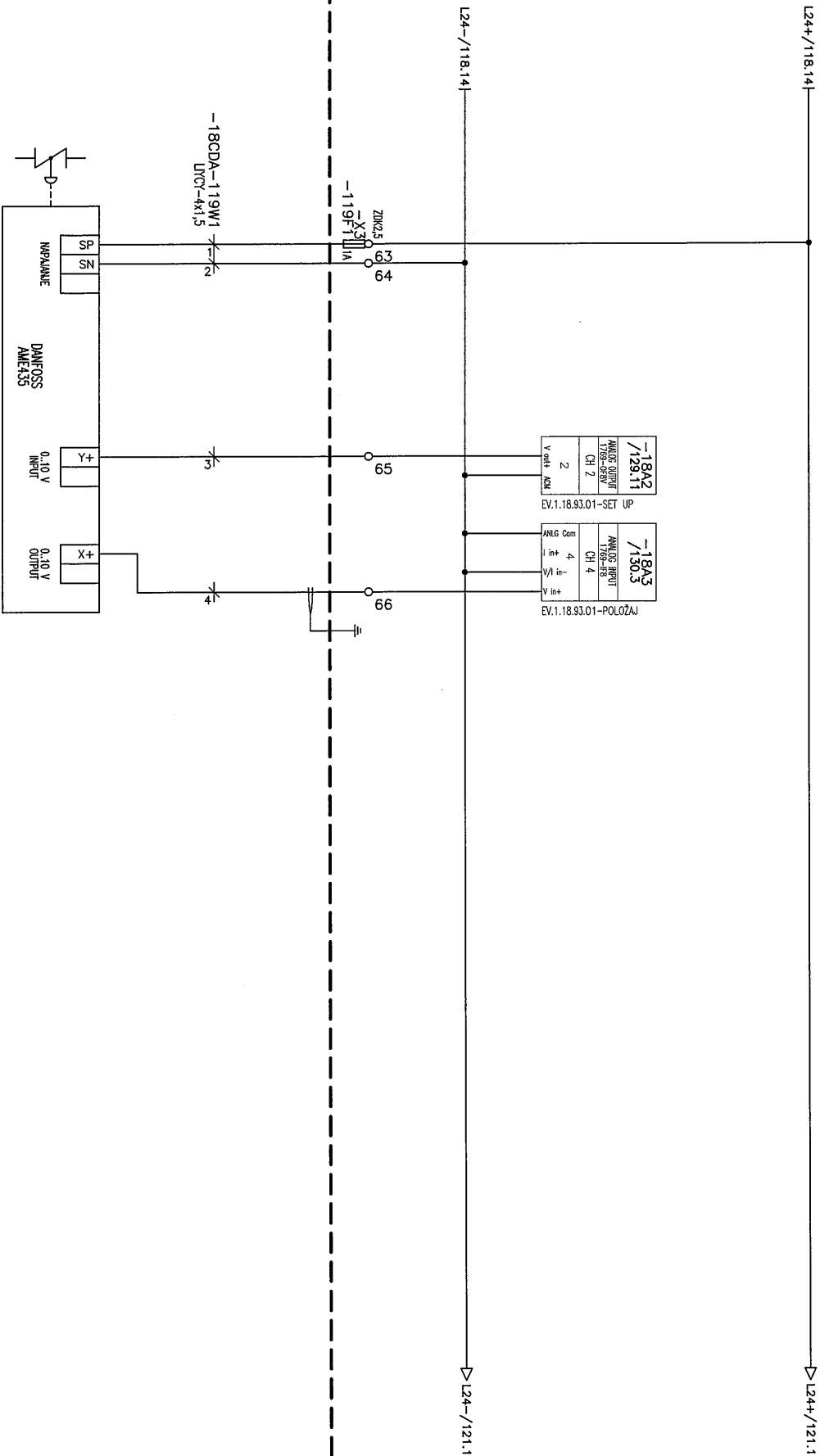
Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstranjik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta: EMOT VENTIL. EV.1.18.87.01 ZA OBJEKT B(40)	
Projektant:		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:	ENERGANA ČRN DOMZALE-KAMNIK		Podobjekt:
Projektant:		Identifikacijska številka IZS		Podpis		Vrsta načrta:	ELEKTRONSKI NAČRT – PZI			
Datum:								Št. projekta:	011021	MAREC 2024
Podpis:								Lid. številka:	116	







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=18+18CDA







—EV.1.18.93.01  
MEŠALNI VENTIL LINIJE ZA KOTEL K2

Odgovorni projektant	Zlaton ČEH univ.zdrp.jingel	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podstranj 1a tel. (01) 706 480 IZS št. ID.: 1207	Investitor:	OBČINA KAČNIK (vodilna občina)	Opis naloge:	EMOT VENTIL, EV.1.18.93.01 ZA KOTEL K2	Datum: MAREC 2024
Projektant		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:	ENERGANA ČRN DOMZALE-KAČNIK	Podobjekt:	18	
Projektant		Identifikacijska številka IZS		Podpis		Veri. inšt.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI				119

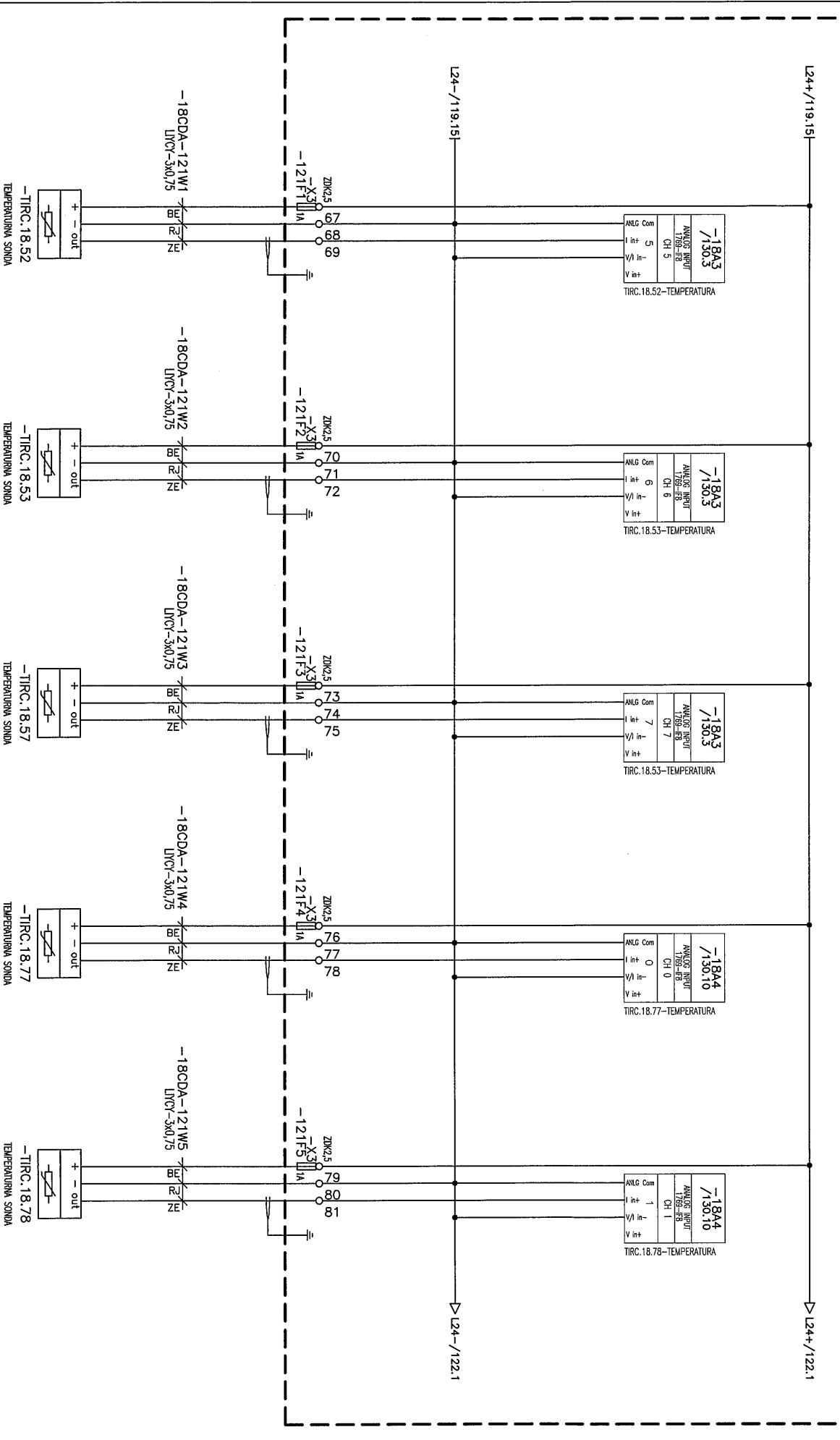


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH univ.dipl.inj.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis	
Projektant sodelavec		Identifikacijsko število IZS		Podpis	
<div>PME d.o.o. Cerklje na SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480</div> <div>OBČINA KAMNIK (vodilna občina) ENERGIJA ČDN DOMŽALE-KAMNIK</div> <div>Vredn. inšt. 18 ELEKTRONSKIČALICA – PZI</div>					
Opis načrta:				REZERVA	
Datum:				MAREC 2024	
Št. projekta:				011021	
Podpis:				Lok. številka:	
				120	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

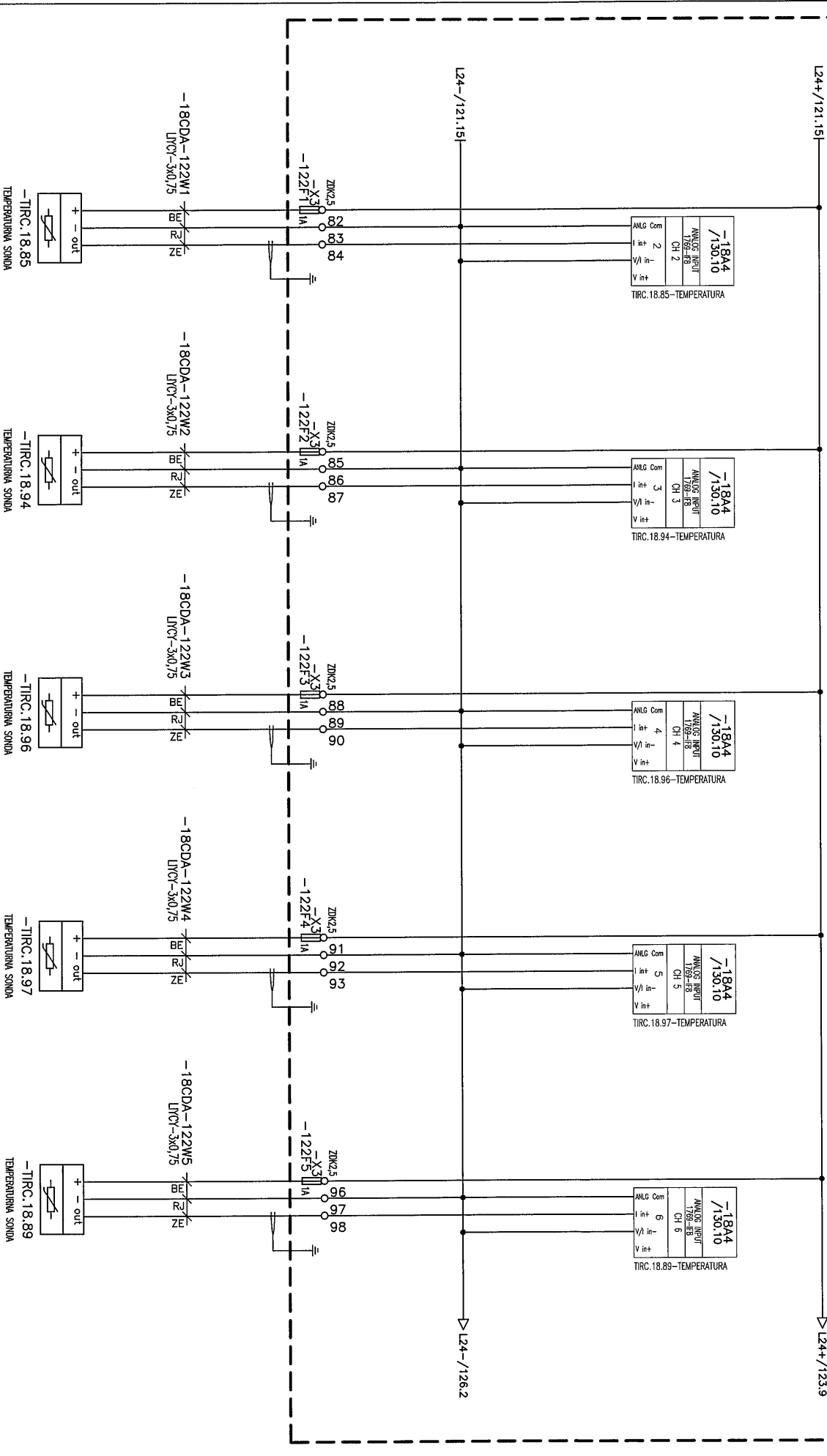
-18+18CDA



Odgovorni projektant:	Zakon ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis	PM E d.o.o. Cerklje na SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	MERILNIKI TEMPERATURE DEL 1	Datum:	MAREC 2024
Projektant:		Identifikacijska številka IZS				Podobjekt:	ENERGANA ČČN DOMZALE-KAMNIK			St. projekta:	011021
Sodelavec:						Vrsta načrta:	ELEKTRONSKI NAČRTOVANJE - PZI			Let. številka:	121

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=18+18CDA

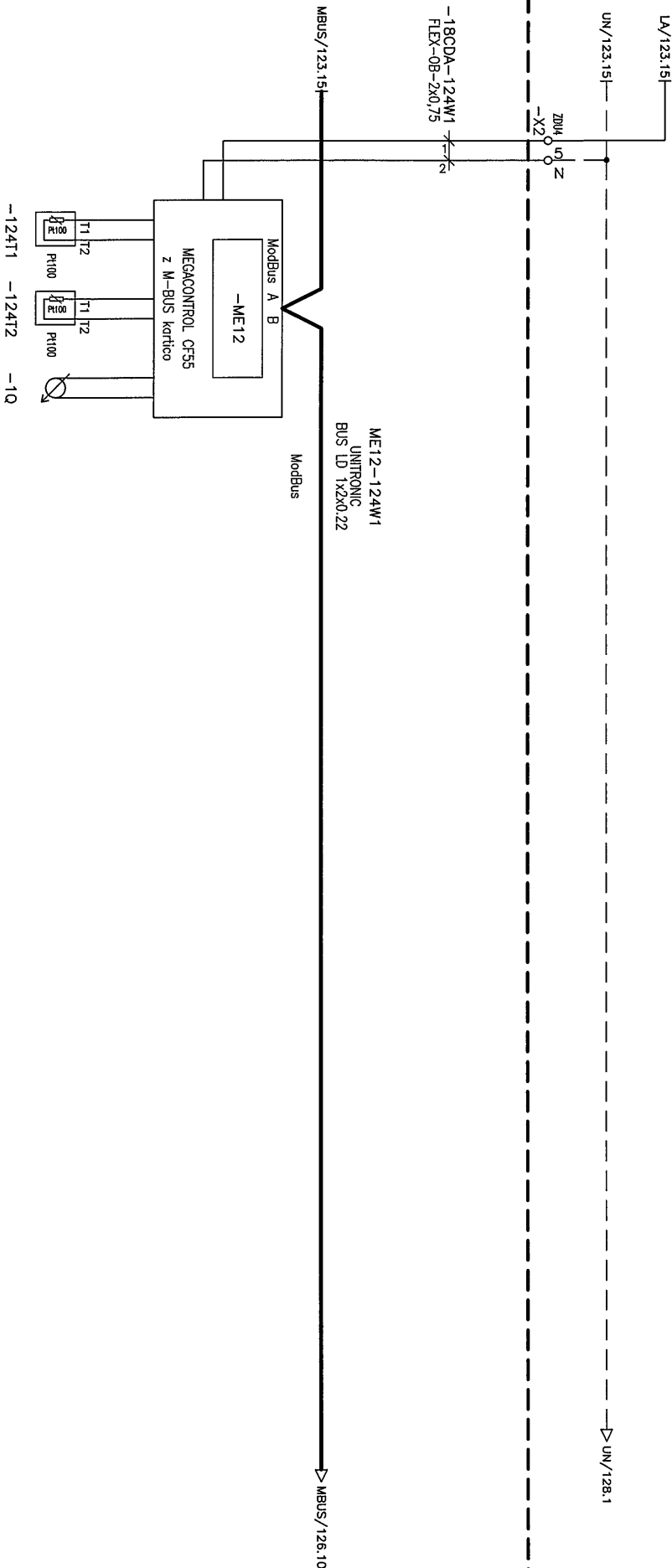


Odgovorni projektant	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 490	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis naloge:	MERILNIKI TEMPERATURE DEL 2	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodobne:		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Podizvajatelj:	ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK	Podizvajatelj:	18	Št. projekta:	011021
						Vrsta inštalacije:	ELEKTRONSKA INŠTALACIJA - PZI			Leto številke:		122





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

18+18CDA



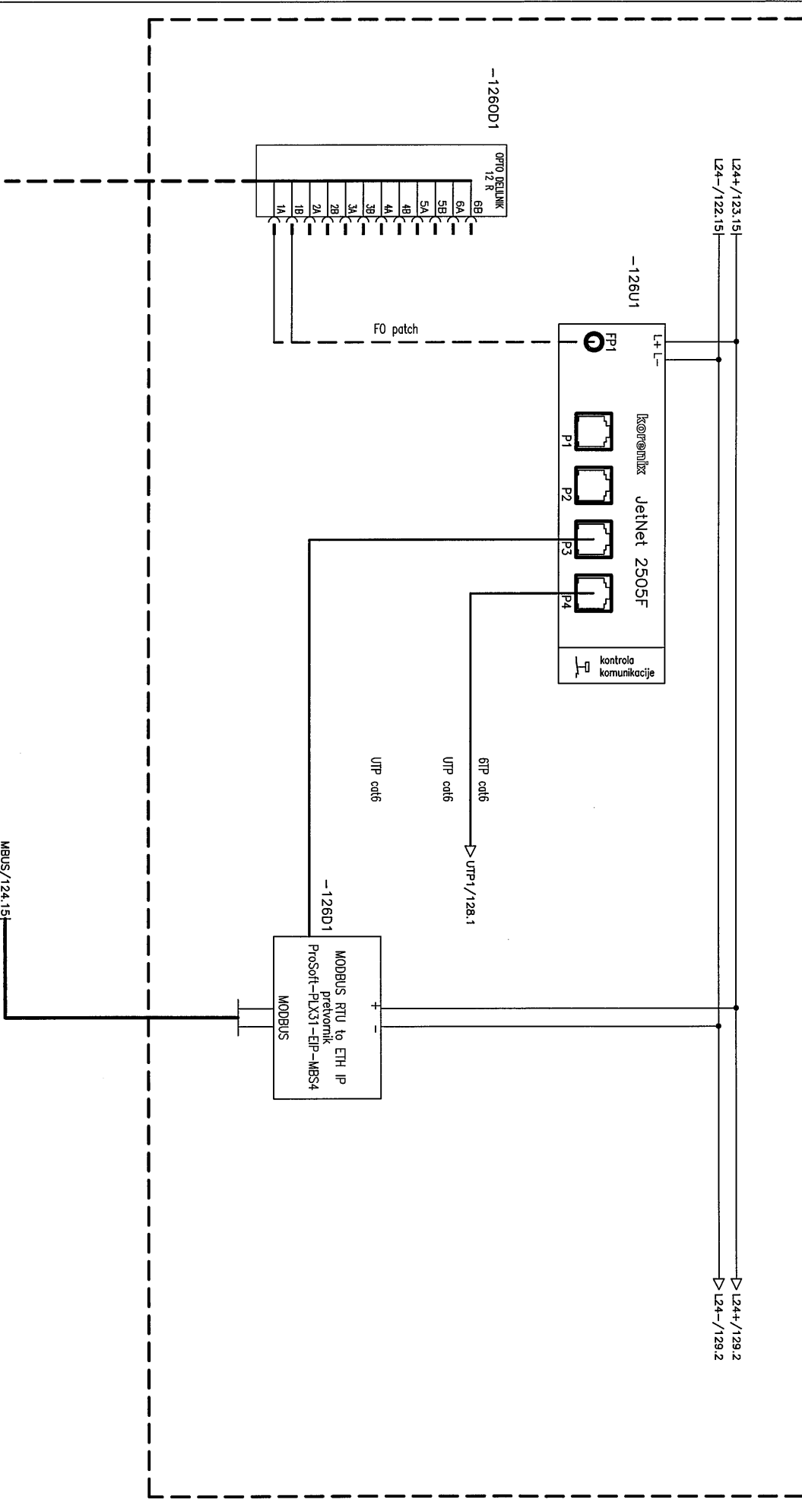
Odgovorni projektant:	Zlatan ĆEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka UZ:	E-0718	Podpis:		 PME d.o.o. Cerkljica SLO 1380 CERKLJICA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	MERILNIKI TOPLOTE – DEL 2	Datum:	MAREC 2024
Projektant:		Identifikacijska številka UZ:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČČN DOMZLE-KAMNIK	Podobjekt:	18	Št. projekta:	01/021
Projektna sodilnica:						Vred. navedl.	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Tisk številka:		124

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko številko IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerklja na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 460	Investitor:		OBČINA KAMNIK (vodilna občina)		Opis računa:	REZERVA STRAN	Datum:		MAREC 2024
Projektant sodelavec:		Identifikacijsko številko IZS		Podpis			Objekt:		ENERGANA ČON DOMZALE-KAMNIK				Št. projekta:		
							Podobjekt:		18		Pogojev:				
							Vred. instal.		ELEKTROINSTALACIJA – PZI		Let. številka:		125		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=18+18CDA



Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PUE d.o.o. Cerklja SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel: (01) 786 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis objekta:	PROCESNO MREŽNO STIKALO IN MODBUS PRETVOBNIK	Datum:	MAREC 2024
Projektant:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt:	18	Št. projekta:	011021
Projektant:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Vredn. inštali:	ELEKTROINSTALACIJA – PZI			Let. številka:	126

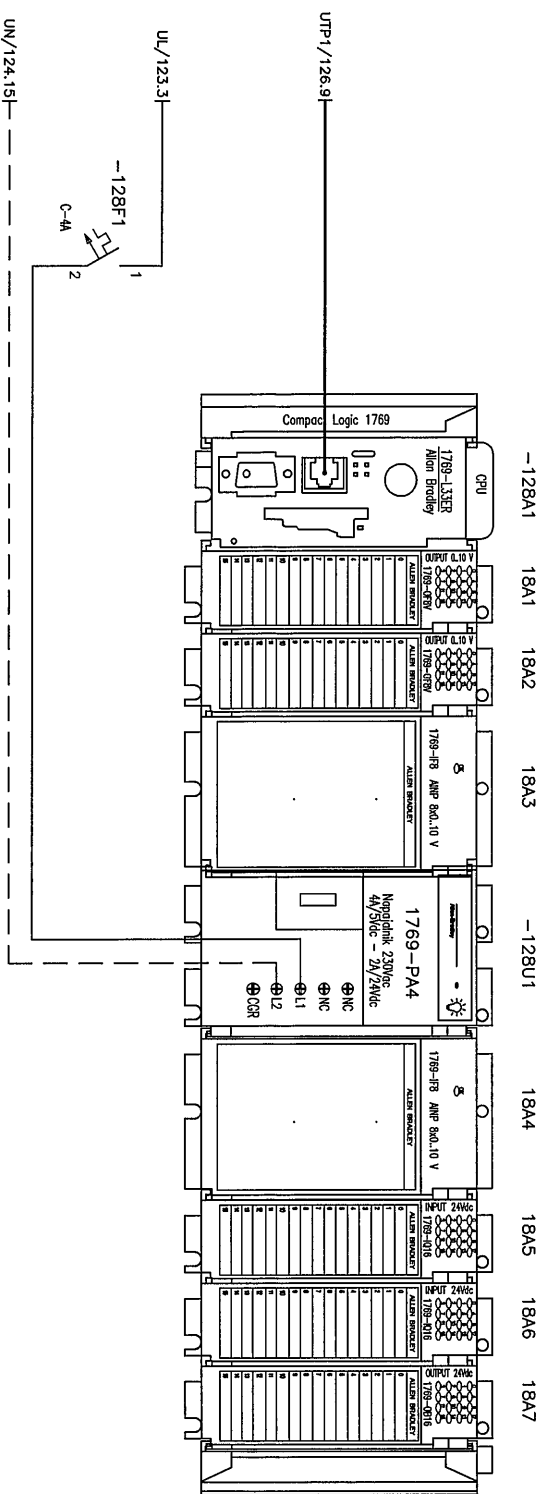
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Udruženje projektant:	Zidoni ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerklje na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJE Podskrajnik 1a tel: (01) 7096 400	Investitor:		OBČINA KAMNIK (vodilna občina)		Opis načrta:	REZERVA STRAN	Datum:		MAREC 2024
Projektant:		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:		ENERGANA ČON DOMZALE-KAMNIK				Št. projekta:		
Projektant:							Podobjekt:		18				Pojavljajo:		
Projektant:							Vredn. instal.		ELEKTROINSTALACIJA – PZI				Let. številka:		127



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

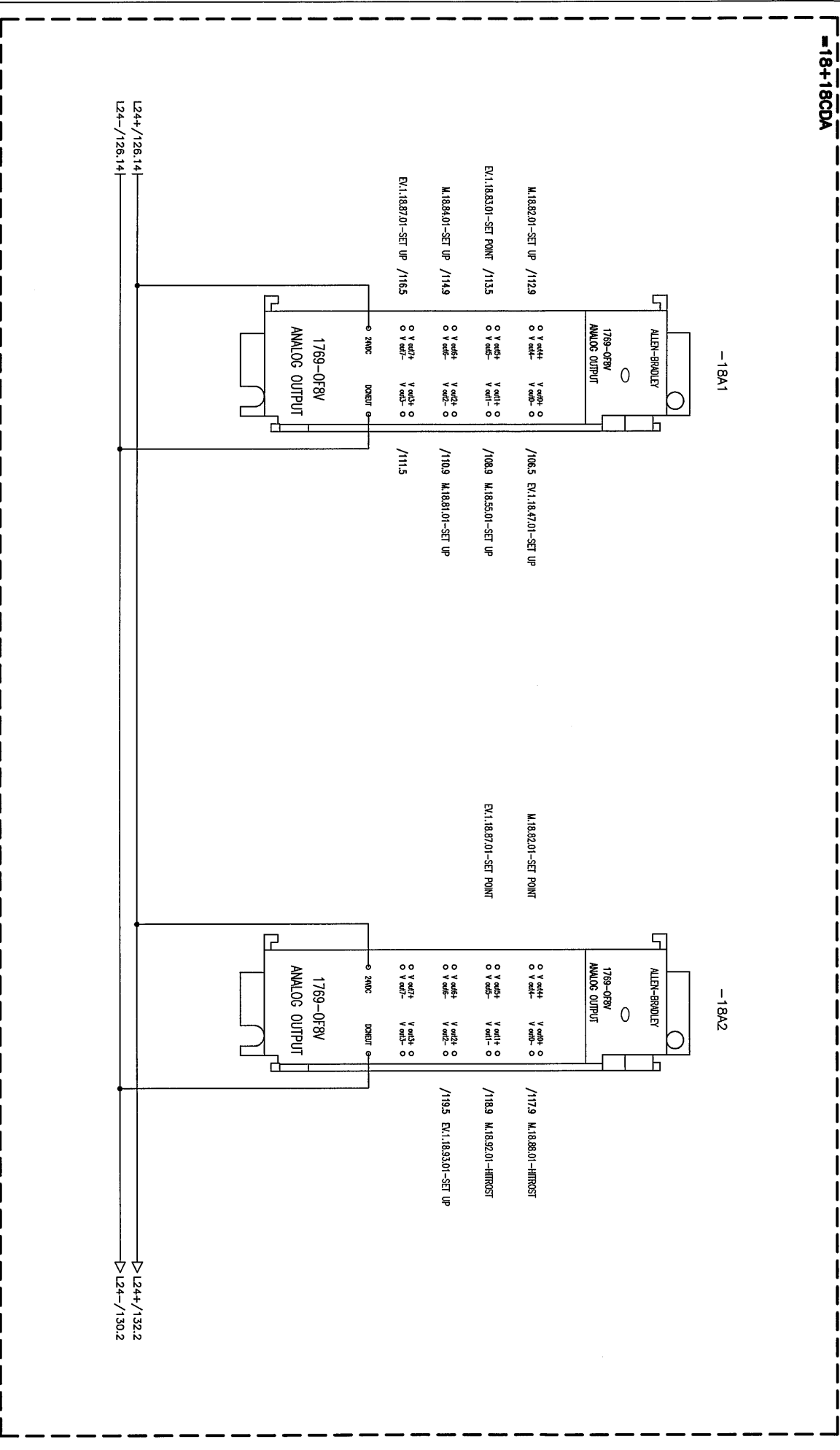
=18+18CDA



Odgovorni projektant:	Zlaton ČEH	Identifikacijsko število IZS:	E-0718	Podpis:		PME d.o.o. Cerklja na Gorenjskem SLO 1380 CERKLJA Podskrajnik 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	SESTAVA PLC	Datum:	MAREC 2024
Projektant:	univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Objekt:	ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	011021
Projektant:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Podobjekt:	18			Poglavje:	
Projektant:		Identifikacijsko število IZS:		Podpis:			Vrsta instal.	ELEKTRONSKI INSTALACIJA - PZI			Let. številka:	128

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

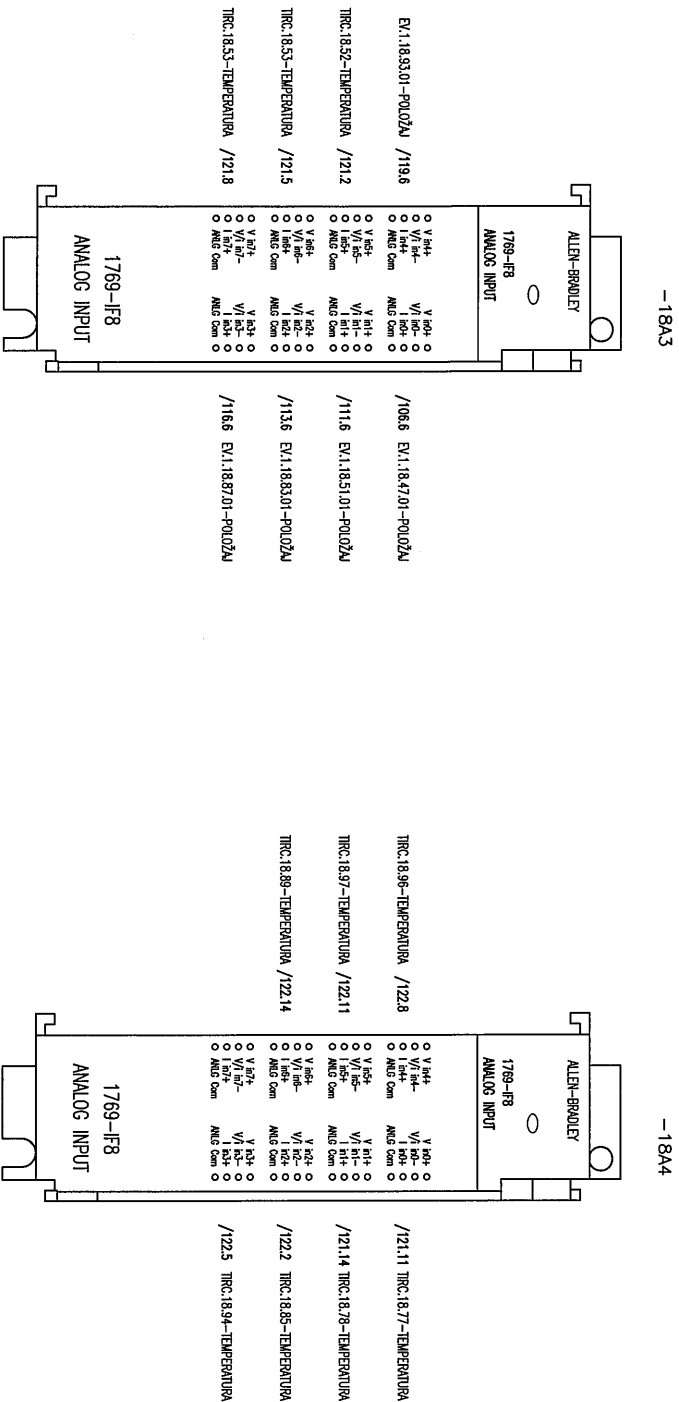
=18+18CDA



Udgovorni projektant	Zliden ČEH univ.dipl.ing.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis			PNE d.o.o. Cerklja na Savi SLO 1380 CERKLJA NA SAVI Podstronj 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis modula:	ANALOGNI MODULI	Datum:	MAREC 2024
Projektant		Identifikacijsko število IZS	Podpis					Objekt:	ENERGANA ČČN DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt:	18	St. projekta:	011021
Projektor								Vred. inštal.	ELEKTRONINSTALACIJA – PZI			Lid. številka:	129

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

=18+18CDA



L24-/129.14

L24-/131.2

Objavni projekt:	Zidani ČEH univ.dipj.ing.el.	Identifikacijsko število IZS	E-0718	Podpis		 PNE d.o.o. Cerklja na Gori SLO 1380 CERKLJA NA GORI Podstržnjak 1a tel. (01) 7096 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis načrta:	DIGITALNI VODNI MODULI DEL 1	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodobnost:		Identifikacijsko število IZS		Podpis			Objekt:	ENERGANA ČRN DOMŽALE-KAMNIK	Podobjekt:	18	St. projekta:	011021
						Vredn. instal.:	ELEKTRONINSTALACIJA – PZI			Tisk številke:		130







	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

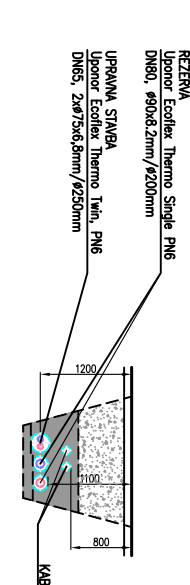
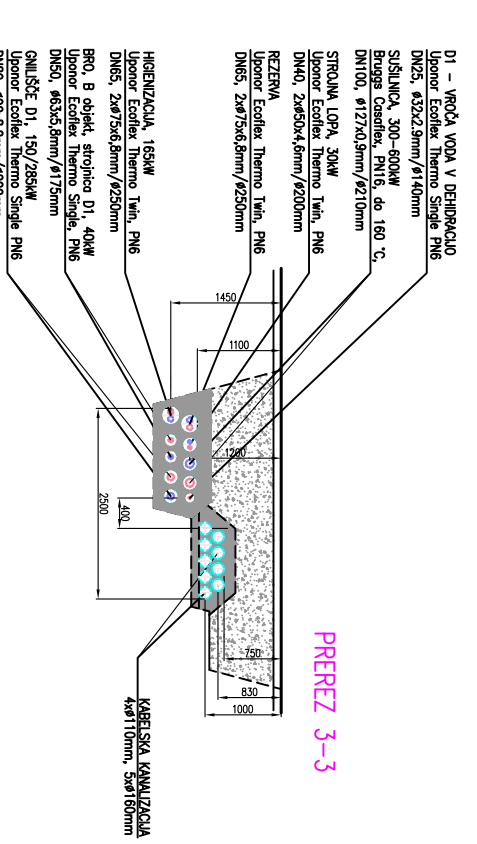
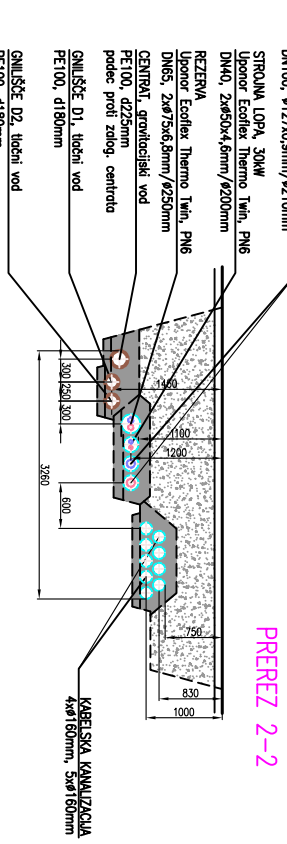
# Poglavje 3

## izgled razdelilnika 18CDA


Odgovorni projektant:	Zlatan ČEH univ.dipl.inž.el.	Identifikacijska številka IZS	E-0718	Podpis		 PME d.o.o. Cerkevica SLO 1380 CERKVNICA Podstropnik 1a tel. (01) 7095 480	Investitor:	OBČINA KAMNIK (vodilna občina)	Opis motiva:	IZGLED MONTAŽNE PLOŠČE RAZDELILNIKA	Datum:	MAREC 2024
Projektant sodbenec:		Identifikacijska številka IZS		Podpis			Objekt:	ENERGANA ČEN DOMŽALE-KAMNIK			Št. projekta:	011021
							Podobjekt:	18			Poglavje:	
							Vešta izdelal:	ELEKTRONSTALACIJA – PZI			Leti številka:	140



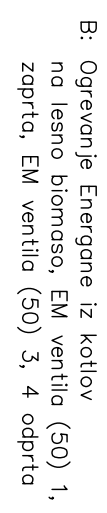
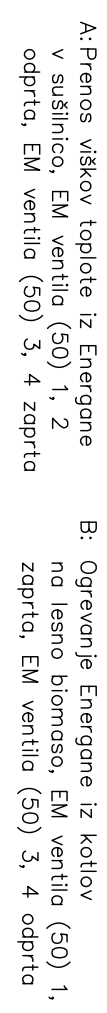




NOVI CEVOVODI OGREVANJA  
NOVI CEVOVODI BLATA  
NOVA KABELSKA KANALIZACIJA  
NOVA KANALIZACIJA ZA ODPADNE ALI PADAVINSKE VODE  
OGREVANJE - OBSTOJEČE  
PITNA VODA - OBSTOJEČE  
VODNAŠKA VODA - OBSTOJEČE  
PADAVNIŠKA KANALIZACIJA - OBSTOJEČE  
ODPADNA KANALIZACIJA - OBSTOJEČE  
PLIN - OBSTOJEČE  
ELEKTRIKA - OBSTOJEČE  
RAZSVETLJAVNA - OBSTOJEČE  
SIGNALNI VOD - OBSTOJEČE  
ELEKTRO in KOMUNIKACIJSKI VODI - NOVO

	POSODOBITEV IN OBNOVA TENLOŠKEGA OGREVANJA		Slovenija, Ljubljana, 15. 01. 2024	
	POSODOBITEV IN OBNOVA TENLOŠKEGA OGREVANJA		Slovenija, Ljubljana, 15. 01. 2024	
Objekt:	ČISTILNA NAPRAVA DOMŽALE - KAMNIK	Štev. projekta:	24003	
		Štev. inštituta:	BAHČ d.o.o.	
Investitor:	ČČN DOMŽALE-KAMNIK d.o.o.		010224	
	Študijska 91, 1230 Domžale			
Trgov:	PZI	Metoda:	1.250	datum:
				februar 2024
Nadst:	3. MČRT iz področja ELEKTROTEHNIKE	Opis naloge:	SITUACIJA ELEKTRO IN KOMUNIKACIJSKI RAZVOD	
5. verzija:	Datum verzije:	Opis spremembe:		
Materialni del:	PME d.o.o., Cerinova	Štev. projekta:	PZI-3.6.00.06.C	
D. št. naloge:				



MERILNIKI TOPLLOTNE ENERGIJE NA RAZDELNIKU V ENERGIJSKI

M1	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	60	0.60-0.63 h	DN100	1360	wp	3 spot
M2	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	60	0.60-0.63 h	DN100	1360	wp	3 spot
M3	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	60	0.60-0.63 h	DN100	1360	wp	3 spot
M4	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	10	0.10-0.13 h	DN40	1360	wp	3 spot
M5	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	10	0.10-0.13 h	DN40	1360	wp	3 spot
M6	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	10	0.10-0.13 h	DN40	1360	wp	3 spot
M7	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	60	0.60-0.63 h	DN25	1360	wp	3 spot
M8	Merlin	prokin	topoline	energy	Magnoresin-C755	WCU0	35	0.35-0.50 h	DN25	1360	wp	3 spot

[illegible]



