PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**OŠ Roje v Domžalah**
kratek opis gradnje		**Občine Domžale, Lukovica, Mengeš, Moravče in Trzin, nameravajo k obstoječi Osnovni šoli Roje v Domžalah prizidati dodatne prostore. Prizidava bo obsegala nadzidavo vzhodnega kraka ter dozidavo drugega stopnišča in osebnega dvigala. Obenem bodo rekonstruirani nekateri šolski prostori v obstoječem objektu. Vsi priključki na komunalno oskrbo in priključki na infrastrukturo ostanejo obstoječi in se ne spreminjajo.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI - projektna dokumentacija za izvedbo gradnje**
številka projekta		**A - 057/21**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 - načrt s podoročja elektrotehnike**
naziv načrta		**OŠ Roje v Domžalah**
številka načrta		**092023/1-E**
datum izdelave		**okt.23**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**Biro Elplan d.o.o.**
naslov		**Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana - Črnuče**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Klemen JERMAN, d.i.e.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		BIROELPLAN BIRO ELPLAN d.o.o. Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče ID za DDV: SI 52500870
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Klemen JERMAN, d.i.e.**
identifikacijska številka		**IZS E-2131**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		KLEMEN JERMAN dipl. inž. el. IZS E-2131

3.1. KAZALO VSEBINE

3.1. KAZALO VSEBINE 2

3.2. TEHNIČNO POROČILO 4

3.2.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI 4

3.3. TEHNIČNI OPIS ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ 5

3.3.1. SPLOŠNO 5

3.3.2. MOČNOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE 5
3.3.2.1. TIP IN IZVEDBA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ 5
3.3.2.2. NAPAJANJE 7
3.3.2.3. OZNAČEVANJE RAZDELILNIKOV 8
3.3.2.4. IZVEDBA INŠTALACIJE 8
3.3.2.5. INSTALACIJA STALNIH PRIKLJUČKOV IN VTIČNIC 8
3.3.2.6. RAZSVETLJAVA 9
3.3.2.7. SISTEM NAPAJANJA ELEKTRIČNE INŠTALACIJE 12
3.3.2.8. IZENAČEVANJE POTENCIALOV 12

3.3.3. TEHNIČNI IZRAČUNI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ 13
3.3.3.1. KONTROLA ZAŠČITE PRED PREVELIKIMI TOKOVI 13
3.3.3.2. ZAŠČITNI UKREP PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA 15

3.3.3.3. STRELOVODNA INŠTALACIJA 18
3.3.3.3.1. IZBRANI ZAŠČITNI NIVO 18
3.3.3.3.2. LOVILNI VODI 18
3.3.3.3.3. ODVODI 18
3.3.3.3.4. MERILNI SPOJI 19
3.3.3.3.5. OZEMLJITEV 19
3.3.3.3.6. SPLOŠNO 19
3.3.3.3.7. IZRAČUN OZEMLJITVE 19
3.3.3.4. IZRAČUN OZEMLJILNEGA SISTEMA 20
3.3.3.5. IZRAČUN LOČILNE RAZDALJE 21
3.3.3.6. PREGLEDI IN MERITVE 21

3.3.4. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE 22
3.3.4.1.1. STRUKTURIRAN SISTEM OŽIČENJA 22
3.3.4.1.2. SISTEM AVTOMATSKEGA ODKRIVANJA IN JAVLJANJA POŽARA 23
3.3.4.1.4. INŠTALACIJE POŽARNEGA JAVLJANJA 24
3.3.4.1.5. KRMILJENI ELEMENTI 25
3.3.4.1.6. VIDEO DOMOFON 25
3.3.4.2. SPLOŠNO OZVOČENJA IN ZVONJENJE 25
3.3.4.3. ŠOLSKE URE 25

3.3.5. PROTOKOLI IN SPLOŠNI POGOJI 26

3.3.6. POPIS MATERIALA 27

3.4. RISBE 28

3.2. TEHNIČNO POROČILO

3.2.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

SPLOŠNO

- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.)
- Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20)
- Tehnična smernica »Energijska učinkovitost stavb«
  - TSG-1-004: 2022
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah
  - Ur.l. RS, št. 10/2012
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih
  - Ur.l. RS št. 56/1999, 39/2005

POŽARNA VARNOST

- Tehnična smernica »Požarna varnost v stavbah«
  - TSG-1-001:2019
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah
  - Ur.l. RS št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13
- Smernica Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
  - SZPV 408/20
- Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij - 3. del: Tesnitve prebojev
  - SIST EN 1366-3:2009

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

- Tehnična smernica »Nizkonapetostne električne inštalacije«
  - TSG-N-002:2021
- Tehnična smernica »Zaščita pred delovanjem strele«
  - TSG-N-003:2021

3.3. TEHNIČNI OPIS ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

3.3.1. SPLOŠNO

Izdelan je PZI načrt električnih inštalacij in električne opreme za objekt: OŠ Roje v Domžalah, za investitorja občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin.

Projektna dokumentacija električnih inštalacij razsvetljave, moči in strelovoda je izvedena skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, tehničnimi smernicami in standardi, predvideni materiali za izvedbo ustrezajo veljavnim standardom.

3.3.2. MOČNOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

3.3.2.1. TIP IN IZVEDBA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

Karakteristični podatki inštalacije in naprav:

nazivna napetost 3x230V/400V,50Hz

sistem napajanja glede ozemljitve: TN

sistem napajanja v objektu TN-C-S

zaščita inštalacij in naprav: s samodejnim odklopom napajanja

zaščita pred zunanjimi vplivi:

znak	zunanji vpliv	karakteristike, ki se zahtevajo pri izbiri in postavitvi opreme	
AA4	okoliška temperatura -5 °C do +40°C	normalna	
AC1	nadmorska višina manj od 2000m	normalna	
AD1	prisotnost vode zanemarljiva	okrov IP x0	vse pisarne, hodniki, skladišča in ostali suhi prostori
AD3	prisotnost vode škropljenje	okrov IP x3	sanitarije, strojnice prezračevanja
AD4	prisotnost vode	okrov IP x4	črpališča in delavnice, oprema na prostem

	brizganje		
AE1	prisotnost trdih teles zanemarljiva	okrov IP 2x	vse pisarne, hodniki, skladišča in ostali suhi prostori
AE2	prisotnost trdih teles drobni predm. do 2,5mm	okrov IP 3x	stikalni bloki
AE3	prisotnost trdih teles drobci 1mm	okrov IP 4x	stikalni drobci v strojnicah
AE4	prisotnost trdih teles prah	okrov IP 5x	zunanje inštalacije
AF1	prisotnost korodirnih in onesnažujočih snovi zanemarljiva	normalne	ni primerov
AG1	mehanske obremenitve šibki udarci	normalne	
AH1	vibracije – šibke	normalne	
AK1	navzočnost flore-zanemarljiva	normalne	
AL1	navzočnost favne-zanemarljiva	normalne	
AM1	elektromagnetni vplivi-zanemarljivi	normalne	
AN1	sončno sevanje-zanemarljivo	normalne	
AN2	sončno sevanje-znatne jak.	oprema odporna na UV žarke	ohišja zunanjih svetilk
AQ1	strele – zanemarljive	normalne	podzemno napajanje, objekt je strelovodno zaščiten
BA2	uporaba inštalacij – otroci	zaščita IP2x,t nedostopnost	stikalni bloki so nepoklicnim osebam nedostopni
BA5	uporaba inštalacij – izučeni		strojnice in stik. bloki so dostopni samo usposobljenim kadrom

BC 1	dotik osebe z zemeljskim potencialom brez dotika	dovoljena uporaba opreme razreda 0,0I,II,III	vsi zaposleni in gostje objekta so na neprevodnih mestih
BC3	dotik osebe z zemeljskim potencialom pogost dotik	prepovedana uporaba opreme razreda 0 in 0I	delavci v kuhinji, vzdrževalci v strojnici

3.3.2.2. NAPAJANJE

Točka priključitve objekta na javno elektro omrežje je obstoječe in se ne spreminja. Meritve električne energije za predmetni del objekta je obstoječe in se ne spreminja.

Napajanje glavnega razdelilnika »R-G« bo izvedeno s kablom NA2XY-J 4x95 mm², ki bo v obstoječi merilni omari varovan s 3 x 125 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika Zaklonišče 1 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x6 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 20 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika Zaklonišče 2 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x6 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 20 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-Kotlovnica bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x6 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 25 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R- Dvigalo 1 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x16 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 25 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R- Dvigalo 2 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x16 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 25 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-P1 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x25 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 35 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-P2 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x35 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 50 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-Gosp. bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x35 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 50 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-Telovadnica bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x16 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 25 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-1N1 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x25 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 35 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-1N2 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x35 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 50 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-2N1 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x25 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 35 A varovalkami.

Napajanje razdelilnika R-2N2 bo izvedeno s kablom N2XH-J 5x25 mm², ki bo v R-G varovan s 3 x 35 A varovalkami.

Priključna moč objekta se ne spreminja in znaša **1 x 86 kW / 3 x 125 A.**

3.3.2.3. OZNAČEVANJE RAZDELILNIKOV

Vsi razdelilniki in aparati v postroju bodo označeni z oznakami navedenimi v načrtih. Priključni kabli bodo na obeh priključnih mestih označeni z oznako kabla. Oznake kablov bodo trajne in na vidnem mestu

V projektu je predvidena prenova celotnih električnih inštalacij objekta, zato so v ta namen predvideni sledeči razdelilniki iz katerih se bodo napajali posamezni porabniki:

- R-G glavni razdelilnik objekta
- R-Zak.1 razdelilnik obstoječega zaklonišča 1
- R-Zak.2 razdelilnik obstoječega zaklonišča 2
- R-Kotlovnica razdelilnik kotlovnice
- R-Dvig. 1 razdelilnik dvigala 1
- R-Dvig. 2 razdelilnik dvigala 2
- R-P1 razdelilnik pritličja 1
- R-P2 razdelilnik pritličja 2
- R-Gosp. razdelilnik gospodinjstva
- R-Telovadnica razdelilnik obstoječe telovadnice
- R-1N1 razdelilnik 1. nadstropja 1
- R-1N2 razdelilnik 1. nadstropja 2
- R-2N1 razdelilnik 2. nadstropja 1
- R-2N2 razdelilnik 2. nadstropja 2

3.3.2.4. IZVEDBA INŠTALACIJE

Inštalacije v prostorih se izvedejo pretežno s NHXMH-J in N2XH-J kabli ustreznih presekov uvlečenimi v predhodno položene plastične cevi. V prostoru toplotne postaje je predvidena nadometna izvedba inštalacij položenimi na kabelskih policah in v instalacijskih nadometno položenih ceveh.

Priključki kablov do posameznih aparatov se izvedejo s plastično uvodnico in ustrezno fleksibilno plastično cevjo, ki se uvije v uvodnico.

3.3.2.5. INSTALACIJA STALNIH PRIKLJUČKOV IN VTIČNIC

Vtičnice in stalni priključki v objektu bodo izvedeni v podometni izvedbi. Mesta in višina montaže priključkov bodo razvidna iz načrtov elektroinštalacij. Višina vtičnic je predvidena na minimalni višini 1,8 m od gotovih tal tako, da so vse vtičnice izven dosega otrok. V kotlovnici

bo inštalacija izvedla nadometno z ustreznimi vodniki ustreznih dimenzij položenimi na kabelskih policah in v instalacijskih nadometno položenih ceveh.

3.3.2.6. RAZSVETLJAVA

3.3.2.6.1. SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

V celotnem objektu je predvidena splošna razsvetljava z LED svetilkami. Tipi svetilk in njihove lokacije so prikazane v priloženih tlorisnih risbah.

Pri projektiranju so upoštevani veljavni predpisi in priporočila za tovrstne prostore. Predvidena je splošna razsvetljava z LED svetilkami. Svetlobna telesa so izbrana na osnovi izračuna osvetljenosti na nivoju 0,85 m od tal. Predvidena umetna osvetlitev igralnic bo enakomerno razpršena. V posameznih prostorih so predvidene naslednji nivoji osvetljenost:

PROSTOR	**ZAHTEVANA OSVETLJENOST (lx)**
Igralnice	300
Prostor nege	500
Delovna mesta	500
Kuhinja	500
Hodniki	200-300
Pomožni prostori, skladišča	200
Tehnični prostori	300

Predvidena razsvetljava ima ustrezne pokrove s katerimi je zagotovljeno, da neposreden vir svetlobe ni v otrokovem vidnem polju in ob morebitni poškodbi svetilke zdrobljeno steklo ne poškoduje otrok. Spodnji rob svetilk je predviden najmanj 2,5 m od tal.

V igralnicah, večnamenskem prostoru in pisarnah je predvidena DALI regulacija svetil, ki s pomočjo tipk v posameznem prostoru omogoča vklop/izklop in regulacijo osvetlitve. Prižiganje razsvetljave v posameznih prostorih je predvideno lokalno s stkali oziroma tipkali.

Izračun osvetljenosti je izveden po enačbi:

Izračun je izveden po enačbi:

$$E = \frac{n \cdot \phi \cdot \eta \cdot f}{a \cdot b}$$

kjer pomeni:

E (lx)..... osvetljenost prostora
n ..... število svetlobnih virov
ϕ (lm)..... svetlobni tok žarnice

f ..... faktor zapraševanosti in staranja
η..... izkoristek razsvetljave
$a \cdot b$ (m^2)... površina prostora

$$k = \frac{a \cdot b}{h_k \cdot (a + b)}$$

kjer pomeni:

k ..... indeks prostora
h_k ..... koristna višina $h_k = h - h_d$
h ..... višina prostora
h_d ..... višina delovne površine (0,85 m)

Svetilke bo izbral arhitekt oziroma investitor vendar morajo le te zagotoviti predpisane nivoje osvetljenosti in zaščite zlasti zunanje svetilke in v mokrih delih kot so kopalnice morajo biti izbrane svetilke v vodotesni izvedbi.

3.3.2.6.2. KLASIFIKACIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ GLEDE NA ZUNANJE VPLIVE

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

svetilke v vlažnih prostorih	IP 54, (65)
svetilke v pisarnah in ostalih prostorih	IP 20
zunanje svetilke	IP 54, (65)
stikalni bloki za luč, moč, tehnologijo	IP 43

3.3.2.6.3. VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

V celotnem objektu je predvidena varnostna razsvetljava z varnostnimi svetilkami v LED izvedbi. Tipi varnostnih svetilk in njihove lokacije so prikazane v priloženih tlorisnih risbah. Vsaka svetilka varnostne razsvetljave o imela oznako iz katere je jasno razvidno iz katerega razdelilnika se svetilka napaja, številko pripadajočega tokokroga in zaporedno številko svetilke.

Varnostna razsvetljava je predvidena po evakuacijskih poteh po celotnem objektu skladno z NPV. Na evakuacijskih poteh je predvidena varnostna razsvetljava, ki omogoča varno evakuacijo ob izpadu električne energije.

Varnostna razsvetljava je nepremična osvetlitev, ki služi za evakuacijo ljudi in deluje tudi pri izpadu električne napetosti, oz. se samodejno preklopi na zasilni vir napajanja (akumulatorski

vložki). Varnostna razsvetljava ima zagotovljeno električno napajanje najmanj 1 uro. Rezervno električno napajanje se vključi avtomatsko najmanj v 3 sekundah.

Označitev evakuacijskih poti omogoča lažjo orientacijo in opozarja na bližnje izhode in zasilne izhode. Luči varnostne razsvetljave so nameščene po prostoru tako, da se ljudje lahko orientirajo in poiščejo izhod.

Varnostno razsvetljavo je potrebno redno pregledovati in vzdrževati po navodilih proizvajalca.

Varnostna razsvetljava mora omogočati osvetljenost 1 lx na celotni trasi umika.

Osvetljenost evakuacijskih poti mora biti do kote 0 (na prosto).

Varnostna razsvetljava se bo izvedla v skladu s standardi:

- DIN - VDE 0108 10.1989 Starkstromanlagen und Sicherheitstromversorgung in baulichen Alagen fur Menschenansammlungen,
- SIST EN 1838, Razsvetljava-Zasilna razsvetljava EN 50172, Emergency escape lightning systems
- SIST 1013, Požarna zaščita-varnostni znaki-Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara
- SIST EN 60598-2-22, Luminares for emergency lightning

V objektu so predvideni naslednji nivoji osvetljenosti:

- nivo osvetljenosti vzdolž poti umika, merjeno na tleh min.: 1,0 lx
- nivo osvetljenosti po celotnem prostoru min.: 0,5 lx
- nivo osvetljenosti pri gasilnikih, hidrantih, in ročnih javljalnikih požara min.: 5,0 lx.

Označbe poti za evakuacijo bodo izvedene s piktogrami. Označbe smeri za evakuacijo so lahko na svetilkah ali v neposredni bližini svetilk varnostne razsvetljave.

Zahteve katere mora izpolnjevati varnostna razsvetljava:

- potrebni čas delovanja svetilk pri izpadu omrežne napetosti je minimalno ena (1) ura,
- rezervno električno napajanje se mora vklopiti avtomatsko (maksimalni vklopni čas = 1 sekunda),
- svetilke bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe bodo rdeče barve,
- vsak tokokrog mora imeti možnost za preizkus delovanja svetilk.

Pred zagonom varnostne razsvetljave je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite, ki ga izda pooblaščena organizacija.

3.3.2.7. SISTEM NAPAJANJA ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

V zgradbi je predviden TN-C-S sistem napajanja glede na ozemljitev električne inštalacije, kar pomeni:

- da sta gledano z napajalne strani funkciji zaščitnega (PE) in nevtralnega (N) vodnika kombinirani, najprej združeni v enem (PEN) vodniku v delu inštalacije. Po ločitvi se ne smeta nikjer več združiti.

- vsi zaščitni vodniki se dodatno ozemljijo pri vhodu električne instalacije v zgradbo (glavno izenačenje potencialov).

- pred pričetkom obratovanja se vsa instalacija pod napetostjo preizkusi, če ustreza pogojem sistema za zaščito pred el. Udarom, oz. če so vsi ukrepi izbranega sistema zaščite pred električnim udarom izpolnjeni.

3.3.2.8. IZENAČEVANJE POTENCIALOV

V objektu bo v skladu s pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah in tehnično smernico TSG-N-002:2021 izvedeno glavno in dopolnilno izenačevanje potencialov.

3.3.2.8.1. GLAVNO IZENAČEVANJE POTENCIALOV

Na doze za izenačitev potenciala se morajo priključiti:

- glavni ozemljitveni vod
- glavni PEN ali PE vodnik
- strelovodno ozemljilo
- glavni vodniki za izenačevanje potenciala, ki povezujejo:

    - posamezne omarice za izenačevanje potenciala kovinskih mas in strojev,
    - glavne cevi vodovoda,
    - kanalizacije
    - centralne kurjave
    - plina
    - druge večje kovinske mase v zgradbi

Glavni ozemljitveni vod povezuje glavno ozemljitveno zbiralnico z ozemljilom zgradbe, ki se predvidi kot združena zaščita.

3.3.2.8.2. DOPOLNILNO IZENAČEVANJE POTENCIALOV

Dopolnilno izenačevanje potencialov bo povezovalo poleg vseh izpostavljenih prevodnih delov tudi vse tuje prevodne dele (odtoki, vodovodne pipe, radiatorji in druge kovinske mase v prostoru). Vsi tuji prevodni deli bodo z vodnikom HO7V-K 6 mm^2 povezani z omarico za dopolnilno izenačevanje potencialov PS49. Ta omarica bo z vodnikom HO7V-K 16 mm^2 povezana z zbiralnico PE pripadajočega razdelilnika.

3.3.3. TEHNIČNI IZRAČUNI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

3.3.3.1. KONTROLA ZAŠČITE PRED PREVELIKIMI TOKOVI

Kontrola zaščite pred prevelikimi tokovi. Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo, mora izpolniti dva pogoja:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

kjer pomeni:

I_n (A).... nazivni tok zaščitne naprave

I_z (A).... zdržni tok kabla

I_b (A).... tok, za katerega je tokokrog predviden,

izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_m}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$ za trifazne porabnike U = 400V

$$I_b = \frac{P_m}{U \cdot \cos\varphi}$$ za enofazne porabnike U = 230 V

$$I_2 = k \cdot I_n$$

I_2 (A)....tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

k... faktor določen s standardom in znaša

za talilne varovalke:

I_n = 2 in4 A k = 2,1

I_n = 6 in10 A k = 1,9

I_n = >16 A k = 1,6

za inštalacijske odklopnike:

I_n = za vsa območja k = 1,45

za zaščitna stikala:

I_n = za vsa območja k = 1,2

Impedanco izračunamo po formuli:

$$Z\ I_b = \frac{l}{G_{Cu} \cdot S_F} + \frac{l}{G_{Cu} \cdot S_N}$$

kjer pomeni:

l (m) – dolžina kabla (vodnika)

G_{Cu} (Sm/m^2) – specifična prevodnost vodnika (Cu = 56, Al = 36)

S_F (mm^2) – presek faznega vodnika

S_N (mm^2) – presek ničnega (zaščitnega) vodnika

Tok okvare izračunamo po formuli:

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

kjer pomeni:

U (V) – napetost proti zemlji

Z (Ω) – impedanca zanke okvare - kratkostična impedanca, vključujoč vir, fazni vodnik od izvora do mesta okvare in zaščitni vodnik (oz. nevtralni) vodnik od okvare do vira.

Kontrola padca napetosti se izračuna po formuli:

$$u_{\%} = \frac{100 \cdot P_m \cdot l}{G_{Cu} \cdot S \cdot U^2}$$ za trifazne porabnike U = 400 V

$$u_{\%} = \frac{200 \cdot P_m \cdot l}{G_{Cu} \cdot S \cdot U_f{}^2}$$ za enofazne porabnike U_f = 230 V

kjer pomeni:

P_m (W) – moč porabnika

l (m) – dolžina kabla

S (mm^2) – presek kabla

Kontrola minimalnega potrebnega preseka kablov bo izvedena po formuli:

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

kjer pomeni:

k – faktor določen v standardu

t (s) – izklopni čas zaščitne naprave (odčitan iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)

I_a (A) – tok okvare

Zgoraj omenjena formula za S_{min} velja le za preseke 10 mm^2 ali več, za manjše preseke pa kontrole S_{min} ne izvajamo.

Kontrola presekov zaščitnih oz. ozemljitvenih vodnikov in vodnikov za izenačevanje potenciala bo - enak preseku faznega vodnika do preseka 16 mm^2

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

Kontrolni izračun izvedemo le za najneugodnejše tokokroge in sicer kontroliramo najdaljši tokokrog izmed tistih, ki imajo enako zaščitno napravo in enak presek.

3.3.3.2. ZAŠČITNI UKREP PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA

Zaščitni ukrep proti udaru električnega toka bo izveden s samodejnim odklopom (varovalke). Električna inštalacija se izvede v TN-C-S sistemu. Pogoj za uspešno delovanje zaščite bo:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

kjer pomeni:

Z_s (Ω) – skupna impedanca tokokroga, ki vsebuje izvor,
prevodnik pod napetostjo do točke okvare in
zaščitni prevodnik od izvora do točke okvare

U_o (V) – nazivna napetost proti zemlji

I_a (A) – tok, ki garantira delovanje zaščitne naprave za avtomatski izklop:

- za fiksno priključene porabnike

  T_{izk} = 5 s

- za vtičnico in fiksno priključene prenosne porabnike

  T_{izk} = po tabeli 1

U_o (V)	t (s)
120	0,8
230 ali 220	0,4
400 ali 380	0,2
Nad 400	0,1

Tabela 1

BIRO ELPLAN, projektiranje električnih inštalacij,
nadzor in tehnično svetovanje, d.o.o.
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana-Črnuče
Mail: info@biro-elplan.si
Tel.: 0590 25290

TABELA DIMENZIONIRANJA KABLOV

RAZDELILEC			**KPMO**	**R-G**	**R-G**	**R-G**	**R-G**	**R-G**	**R-G**	**R-G**	**R-G**	**R-G**	**R-G**
Napajanje razdelilca - tokokrog			**WR-G**	**W-R-KOT**	**W-R-P1**	**W-R-P2**	**W-R-GOS**	**W-R-TEL.**	**W-R-1N1**	**W-R-1N2**	**W-DVIG.2**	**W-R-2N1**	**W-R-2N2**
PORABNIK			**R-G**	**R-KOT**	**R-P1**	**R-P2**	**R-GOS**	**R-TELOVADNICA**	**R-1N1**	**R-1N2**	**DVIGALO2**	**R-2N1**	**R-2N2**
Skupna instalirana moč	Pi	kW	249,86	4,5	20,2	40,00	35	19,86	20	39	10	22,8	16,9
Izkoristek	h		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Faktor istočasnosti	fi		0,69	0,70	0,70	0,70	0,70	0,50	0,70	0,70	1,00	0,70	0,70
Faktor obremenitve	fo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Faktor prekrivanja	fp		0,45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Faktor moči	cos(fi)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Nazivna napetost	Un	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Konična delovna moč	Pk	kW	77,58	3,15	14,14	28,00	24,50	9,93	14,00	27,30	10,00	15,96	11,83
Konična navidezna moč	Sk	kVA	81,66	3,32	14,88	29,47	25,79	10,45	14,74	28,74	10,53	16,8	12,45
Konični bremenski tok	Ib	A	117,87	4,79	21,48	42,54	37,22	15,09	21,27	41,48	15,19	24,25	17,97
Tip el. instalacije			E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Faktor skupine kablov	fs		0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Faktor okolne temperature	ft		1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Dolžina tokokroga	l	m	80	38	38	53	65	65	30	70	40	40	80
Material kabla			Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
Tip kabla			PP41A 3x240mm2 +1x120mm2	N2XH-J 5x6mm2	N2XH-J 5x25mm2	N2XH-J 5x35mm2	N2XH-J 5x35mm2	N2XH-J 5x16mm2	N2XH-J 5x25mm2	N2XH-J 5x35mm2	N2XH-J 5x16mm2	N2XH-J 5x25mm2	N2XH-J 5x25mm2
Presek faznega vodnika	Sf	mm2	240	6	25	35	35	16	25	35	16	25	25
Presek zaščitnega vodnika	So	mm2	120	6	25	35	35	16	25	35	16	25	25
Impedanca do razdelilca	Zo	Ω	0,020	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Impedanca od razdelilca do porabnika	Z1	Ω	0,0223	0,2827	0,0679	0,0676	0,0829	0,1814	0,0536	0,0893	0,1116	0,0714	0,1429
Skupna impedanca	Z	Ω	0,042	0,325	0,110	0,110	0,125	0,224	0,096	0,132	0,154	0,114	0,185
Tok okvare	Ia	A	5437,35	707,69	2087,11	2092,81	1837,06	1028,16	2398,33	1747,72	1494,48	2022,87	1241,9
Trajni zdržni tok kabla iz tabel	Iz*	A	218	38	95	109	109	68	95	109	68	95	95
Trajni zdržni tok kabla Iz* x fs x ft	Iz	A	207,972	40,28	100,7	115,54	115,54	72,08	100,7	115,54	72,08	100,7	100,7
Nazivni tok zaščitne naprave	In	A	125	20	35	50	50	25	35	50	25	35	35
Tok ki zagotavlja delovanje zaščite	I2	A	200	32	53	80	80	40	53	80	40	53	53
1,45xIz			301,56	58,41	146,02	167,53	167,53	104,52	146,02	167,53	104,52	146,02	146,02
Dejanski odklopni čas	t	s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Padec napetosti do razdelilca	ur	%	0,02	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Padec napetosti od razdelilca do porabnik	up	%	0,29	0,22	0,24	0,47	0,51	0,45	0,19	0,61	0,28	0,29	0,42
Skupni padec napetosti	u	%	0,31	0,53	0,55	0,78	0,82	0,76	0,5	0,92	0,59	0,6	0,73
Kontrola zaščitnega vodnika	Smin	mm2	4,73		1,81	1,82	2,26	0,89	2,09	2,15	1,30	1,76	1,08
Iz tabele vidimo, da velja: Ib<In<Iz in I2<Iz x1,45													
Kabli so pravilno izbrani			DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA

3.3.3.3.STRELOVODNA INŠTALACIJA

Zaščita objekta pred udarom strele s strelovodno napravo v obliki Faradayeve kletke v skladu s: TEHNIČNO SMERNICO ZA ZAŠČITO PRED DELOVANJEM STRELE: TSG-N-003:2021. LPS je izveden tako, da lahko odvede atmosfersko razelektritev v zemljo brez škodljivih posledic in da pri tem ne pride do poškodb živih bitij, električnih preskokov in hkratnih iskrenj. Glede na položaj objekta je LPS sestavljen iz zunanjega in notranjega LPS-a. Zunanji LPS sestavljajo lovilniki, odvodi in sistem ozemljil, medtem ko notranji LPS obsega zaščitno ozemljitev in zaščitno izenačitev potencialov, ki pa je zajeta tudi v sklopu točke Zaščita pred električnim udarom.

3.3.3.3.1. IZBRANI ZAŠČITNI NIVO

Glede na riziko in njegove komponente, ter lokacijo objekta in karto maksimalnih vrednosti strel je določen nivo zaščite za predmetni objekt.

Riziko in njegove komponente

- Izračunano po programu za določitev rizika, IEC RiskAssessmentcalculator.

Maksimalne vrednosti gostote strel za področje:

Področje	št polja	n/km^2/leto
Kamnik	096	4,6

Določen zaščitni nivo:

- Zaščitni nivo IV

Zaščitni nivo IV določa, da imamo razdalje med odvodi max. na **20m** ter velikost lovilne mreže max. **20x20m**. Vse projektirane razdalje so manjše od navedenih.

Strelovodno napravo sestavljajo:

- lovilni vodi
- odvodi
- merilni spoji
- ozemljilni uvodi
- ozemljitev

3.3.3.3.2. LOVILNI VODI

Lovilni vodi bodo izvedeni z aluminijasto žico Al Φ 8 mm pritrjeno na strehi objekta. Za zaščito naprav na strehi objekta so predvidene lovilne palice, ki bodo priključene na lovilne vode.

3.3.3.3.3. ODVODI

Odvodi tvorijo povezavo med lovilnimi vodi in merilnimi spoji. Razmik med posameznimi odvodi ne presega 20 m. Za odvode je uporabljena Al žica ø8 mm, ki bo do ozemljila speljana nadometno po fasadi.

3.3.3.3.4. MERILNI SPOJI

Merilni spoji omogočajo ločitev ozemljitve od nadzemne instalacije. S tem je omogočena kontrola ozemljitve strelovodne naprave. V našem primeru so merilni stiki predvideni montirani nadometno na fasadi objekta.

3.3.3.3.5. OZEMLJITEV

Ozemljitev je predvidena v kombinaciji temeljnega in obročastega ozemljila. Kot temeljno ozemljilo je predviden pocinkani jekleni trak Fe-Zn 25x4 mm, katerega se vgradi v temelje objekta. Od tu bodo speljani tudi vsi odcepi na vse kovinske mase in glavne omarice za izenačitev potencialov. Obročasto ozemljilo je predvideno iz nerjavnega traka Rf 30x3,5mm, položenim 1m stran od objekta na globini 0,5m. Krožno ozemljilo se bo povezalo s temeljnim ozemljitvenim sistemom.

Prehod med temeljnim in obročastim ozemljilom je potrebno obvezno izvesti z nerjavnim trakom Rf 30x3,5mm!

3.3.3.3.6. SPLOŠNO

Na strelovodno napravo je potrebno povezati vse večje kovinske mase na strehi in fasadah objekta (obrobe fasade, žlote, ograje, strešna okna, konstrukcije nadstrešnic). Te povezave se izvede z vodniki Al Φ 8mm, enako kot lovilni vodi. Vse kovinske ograje in ostale kovinske konstrukcije se poveže s trakom Rf 30x3,5 mm na ozemljilo.

3.3.3.3.7. IZRAČUN OZEMLJITVE

Za delovanje strelovodne naprave je odločilna njena udarna ponikalna upornost R_u.

Za odvajanje udarnega toka strele v zemljo je učinkovita dolžina 20 m od mesta uvoda v zemljo.

Udar strele se odvaja v zemljo najmanj v dve smeri, pri čemer nastopi v eni smeri dolžina ozemljila 20m.

3.3.3.4. IZRAČUN OZEMLJILNEGA SISTEMA

Ponikalna upornost obročastega ozemljila R_{u1}:

$$R_{u1} = \frac{2 \cdot \rho}{\pi \cdot l} ln\left(\frac{2 \cdot l}{d}\right) = \frac{2 \cdot 250}{\pi \cdot 211} ln\left(\frac{422}{0{,}015}\right) = 7{,}73\Omega$$

kjer pomeni:

ρ - specifična upornost zemljišča (Ωm)

l - dolžina ozemljila (m)

b - premer vodnika (pri traku polovica širine) (m)

Ponikalna upornost temeljnega ozemljila R_{u2}:

$$R_{u2} = \frac{2 \cdot \rho}{\pi \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot l \cdot b}{\pi}}} = \frac{2 \cdot 250}{\pi \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot 35 \cdot 70}{\pi}}} = 2{,}85\ \Omega$$

kjer pomeni:

ρ - specifična upornost betona (Ωm)

l - dolžina ozemljila (m)

b - širina ozemljila (m)

Ponikalna upornost kombiniranega ozemljila R_{u1} in R_{u2}:

$$R_{u1+u2} = \frac{R_{u1} \cdot R_{u2}}{R_{u1} + R_{u2}} = \frac{7{,}73 \cdot 2{,}85}{7{,}73 + 2{,}85} = 2{,}08\ \Omega$$

kjer pomeni:

R_{u1} - ponikalna upornost obročastega ozemljila

R_{u2} - ponikalna upornost temeljnega ozemljila

R_{u1+u2} - ponikalna upornost kombiniranega ozemljila

3.3.3.5. IZRAČUN LOČILNE RAZDALJE

Ločilno razdaljo S med kovinskimi deli in strelovodno inštalacijo izračunamo po naslednji formuli:

$$S_{BETON,OPEKA,LES=k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l}$$

$$S_{ZRAK=k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l}$$

Razred LPS	IV		0,04
št. odvodov	3 in več	k_c	0,44
material	Beton, opeka, les	k_m	0,5
dolžina vzpostavitve raz. (m)		l	21
		$S_{B,O,L}$	**0,7392**

Razred LPS	IV	k_i	0,04
št. odvodov	3 in več	k_c	0,44
material	Zrak	k_m	1
dolžina vzpostavitve raz. (m)		l	21
		S_{ZRAK}	**0,3696**

kjer je:

- S ločilna razdalja v metrih
- k_i koeficient odvisen od razreda LPS
- k_c koeficient odvisen od toka strele, ki teče po lovilniku in odvodu
- k_m koeficient odvisen od električnega izolacijskega materiala
- l dolžina vodnika LPS na katerem je ločilno razdaljo treba vzpostaviti do najbližje točke izenačitve potencialov v metrih

Vse kovinske mase, ki se nahajajo strelovodni napravi bližje kot 0,37 m na zunanji strani zidu in manj kot 0,74 m v zidu je potrebno povezati s strelovodno inštalacijo.

3.3.3.6. PREGLEDI IN MERITVE

Pregled in meritev strelovodne naprave je potrebno opraviti po zgraditvi objekta skladno z veljavnimi normativi in v poročilu navedenimi zahtevami. Pregledi strelovodne naprave je potrebno opraviti tudi v sledečih primerih:

- predelava ali popravila strelovodne naprave,
- udara strele v objekt,
- v rednih presledkih.

3.3.4. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE

V objektu so predvidene sledeče signalno komunikacijske inštalacije:

- strukturiran sistem ožičenja,
- avtomatsko odkrivanje in javljanje požara,
- video domofon,
- sistem centralne ure
- sistem ozvočenja

3.3.4.1.1. STRUKTURIRAN SISTEM OŽIČENJA

Izveden bo enoten sistem telefonskega in podatkovnega omrežja, ki bo izveden s pomočjo univerzalnega sistema ožičenja, kateri omogoča prenos vseh vrst signalov: govora, slike, podatkov, multimedije….

Sistem ustreza naslednjim standardom:

- EIA/TIA 568, EIA/TIA TS-36 in TSB-40;
- IEEE 802.3 za 10Base-T;
- IEEE 802.5 za Token Ring:

Sistem bo sestavljen iz:

- komunikacijskih vozlišč
- horizontalnega razvoda
- vertikalnega in glavnega razvoda
- pasivne opreme v vozliščih.

V objektu sta predvidene 2 komunikacijski omari:

- KV-P –komunikacijsko vozlišče v pritličju,
- KV-1 – komunikacijsko vozlišče v 2.nadstropju
- KV-2 – komunikacijsko vozlišče v 2.nadstropju

Glavn1 komunikacijski omari KV-1 in KV-2 bosta locirani v 2. nadstropju objekta v telekomunikacijskem prostoru. Predvideni sta prostostoječi 19" komunikacijski omari, višine 42HE, širine 600 mm, globine 600 mm, s steklenimi vrati v kovinskem okvirju na sprednji strani, ob straneh hitro snemljive stranice, pokrov s hladilnimi režami, z vertikalnim organizatorji ožičenja ter vsem potrebnim materialom za vgradnjo priključnih panelov.

V pritličju je predvidena komunikacijska omara KV-P, ki je namenjena prevezavi obstoječih porabnikov iz pritličja, da se lažje vzankajo na novi sistem. Predvidena je prostostoječa komunikacijska omara v garderobi, Predvideni sta prostostoječi 19" komunikacijski omari, višine 42HE, širine 600 mm, globine 600 mm, s steklenimi vrati v kovinskem okvirju na sprednji strani, ob straneh hitro snemljive stranice, pokrov s hladilnimi režami.

V objektu je predviden strukturirani sistem ožičenja. Komunikacijske vtičnice so logično razporejene po objektu. Predvidene so U/FTP vtičnice RJ45 (enojne in dvojne), kat. 6.. Za zaključitev U/FTP kablov se v komunikacijsko vozlišče vgradi ustrezno število priključnih panelov U/FTP, kat. 6. Do posamezne komunikacijske vtičnice se izvede razvod z U/FTP kabli 4x2x024, kat.6 LSZH B2ca s1d1a1.

3.3.4.1.2. SISTEM AVTOMATSKEGA ODKRIVANJA IN JAVLJANJA POŽARA

Javljanje požara je izvedeno s ciljem zagotavljanja zgodnjega oz. pravočasnega odkrivanja požarnih veličin (prisotnost belega dima, porast temperature, ognja), alarmiranja in ukrepanja v smislu zagotovitve požarne varnosti ljudi in premoženja.

Požarno nevarnost in povečano koncentracijo plina CO na objektu detektirajo oz. sprožijo naslednji elementi:

- optični javljalniki požara,
- termični javljalniki požara,
- ročni javljalniki požara,
- detektor plina v kuhinji.

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

Za uspešno delovanje sistema so upoštevani predvsem:

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

Na objektu je uporabljen koncept avtomatskih točkastih javljalnikov dima podprtih z ročnimi javljalniki požara ter požarno centralo.

Področje varovanja je določeno tako, da je možno hitro in enoumno izslediti izvor požara. Logična struktura je razdeljena na področje, sektorje, skupine in javljalnike; fizična struktura, ki je ločena od logične se definirana z adresibilnimi zankami.

Požarni vmesniki za potrebe nadzora in krmiljenja strojnih instalacij so predvideni v omari požarne centrale.

Sistem AoJP nadzira in krmili tudi podsisteme odvoda dima in toplote. Za prenos alarma na dežurno gasilsko brigado je predviden INFRANET sistem.

Alarmiranje v primeru požara je predvideno z alarmnimi sirenami, ki so integrirane v požarne zanke. Napajanje je izvedeno preko samostojnega tokokroga.

3.3.4.1.3. OPIS SISTEMA ZA JAVLJANJE POŽARA

Predviden je požarni sisteme proizvajalca SIEMENS. Izbere se lahko tudi druge dobavitelje, enake ali boljše kvalitete. Predvidena je adresna centralna naprava kot npr.: SINTESO FC2040, za 4x FDnet adresne zanke, max.504 adresnih elementov. Možnost povezave centralne naprave v mrežo central FCnet. Spomin za 1000 dogodkov. Ethernet priključek RJ45. Možnost oddaljenega dostopa in upravljanja sistema preko Ethernet mreže. Možna integracija na varnostne nadzorne sisteme preko BACnet protokola.

V kompletu z upravljalno prikazovalno enoto (grafični LCD prikazovalnik z 8 vrsticami), napajalnikom 24V/150W in konfortnem ohišjem za AKU max.2x27Ah. Požarna centrala, je vezana preko lastnega baterijskega sistema na napajanje. Avtomatsko adresabilen sistem za detekcijo in javljanje požara omogoča naslednje priklope elementov: dimne senzorje, temperaturne senzorje, kombinirane senzorje, ročne javljalnike, izolatorje linije in vhodno izhodne vmesnike. Preko slednjih lahko vežemo krmilne in kontrolne elemente kot so: sirene, table, plinske senzorje, plamenske, požarne lopute, klimate, dvigala, el. vrata itd... Ožičenje posameznih elementov v objektu se izvede z vodnikom rdeče barve (2 x 0,75 mm^2 do 2000m - izolacijski plašč mora biti negorljiv).

Požarna centrala, je vezana preko lastnega baterijskega sistema kateri omogoča 48 urno brezhibno delovanje v primeru pomanjkanja omrežnega napajanja.

3.3.4.1.4. INŠTALACIJE POŽARNEGA JAVLJANJA

Vse kabelske inštalacijske povezave bodo potekale po kabelskih policah ali uvlečene v PN cevi oz. NIK kanale delno nad spuščenim stropom.

Povezave elementov za javljanje požara so predvidene s kablom JH(St)H 1x2x0,8mm Bd, LSZH, rdeče barve, kabli za povezavo opozorilnih tablojev in hup z bliskavico pa z kablom NHXMH-J 2x1,5 mm^2.

Pred zagonom je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite, ki ga izda pooblaščena organizacija.

V primeru nastanka požara se morajo izvršiti določene krmilne funkcije:

- Vklopiti se mora sistem alarmiranja (sirene),
- Signala alarma se mora prenesti na 24 urno dežurno mesto,
- Odpreti oz. odblokirati se morajo vrata na evakuacijskih poteh,
- Izklopiti se mora sistem prezračevanja,
- Avtomatske požarne lopute na mejah požarnih sektorjev se morajo avtomatsko zapreti.

3.3.4.1.5. KRMILJENI ELEMENTI

Signalizacija požara, se izvede preko zvočnih in zvočno svetlobnih siren, istočasno se izvede prenos alarma na 24 urni nadzorni center, avtomatsko se deblokirajo vsi požarni evakuacijski prehodi, izklopi se klima in prezračevalni sistemi, požarne lopute med sektorji se avtomatsko zaprejo.

Požarni sistem ima višjo prioriteto nad sistemom kontrole pristopa, zato se v primeru požara vsa vrata vezana na kontrolo pristopa deblokirajo.

Vsa javljanja in krmiljenja v stavbi se izvedejo sektorsko. Sirene se vežejo preko vhodno izhodnih modulov. Notranje sirene so lahko napajane preko dodatnega 24 Vdc napajanja ali pa direktno iz požarne linije (število siren vezanih na požarno linijo je omejeno z izračunom max. porabe in porabe vseh vezanih elementov na njej).

3.3.4.1.6. VIDEO DOMOFON

Za komunikacijo z obiskovalci in kot dopolnitev sistema kontrole pristopa je predviden sistem video domofonov, ki ga sestavlja:

- IP pozivne video domofonske enote,

- IP odzivne video domofonske enote,

Pozivne video domofonske enote, robustne izvedbe, so predvidene na vhodih v objekt.

Odzivne video domofonske enote so stenske izvedbe in so nameščene v kuhinji in upravi/tajništvu.

Glavni sestavni deli so zunanja tipkovnica z govornim in video delom, notranja enota z govornim in video delom ter napajalnik.

3.3.4.2. SPLOŠNO OZVOČENJA IN ZVONJENJE

V objektu je predvideno splošno ozvočenje. Glavna naprava ozvočenja je predvidena v tajništvu. V objektu je ozvočenje predvideno z vgradnimi 100V zvočniki v predelih hodnikov ter nadometnimi zvočniki. Možna je lokalna regulacija jakosti ozvočenja v učilnicah.

Splošno ozvočenje omogoča tudi zvonjenje, zato bo sistem ozvočenja povezan tudi na obstoječo matično uro v obstoječem delu objekta.

3.3.4.3. ŠOLSKE URE

Po objektu so predvidene enostranske oz. dvostranske ure glede na postavitev lokacije montaže, katere se priključi na obstoječo matično uro montirano v obstoječem objektu. Krmilna naprava matične ure je previdena v tajništvu.

3.3.5. PROTOKOLI IN SPLOŠNI POGOJI

Ti pogoji so sestavni del projektne dokumentacije in jih bo izvajalec v celoti upošteval. Pri izvajanju elektro inštalacijskih del bo upošteval veljavne predpise in standarde. Zakon o varstvu in zdravju pri delu, kot tudi vse ostale zahteve in pogoje, ki so definirani v tem projektu. Pred pričetkom del bo izvajalec elektro inštalacij projekt podrobno pregledal in morebitne pripombe takoj posredoval projektantu, investitorju in nadzornemu organu.

Vsa vgrajena oprema in inštalacijski material, ki ju predvideva projektna dokumentacija, bo imela ustrezne ateste, certifikate oziroma dovoljenja za uporabo na področju R Slovenije.

Pri izvajanju teh inštalacij bomo posebno pazili, da ne pride do poškodb na drugih inštalacijah. V kolikor bi do poškodb prišlo, jih bo izvajalec elektro inštalacij odpravil na svoje stroške.

Za eventualne spremembe tokom izvedbe inštalacij, je izvajalec del dolžan pridobiti soglasje nadzornega inženirja, investitorja in odgovornega projektanta.

Po končanih delih elektro inštalacij bo izvajalec opravil meritve in izdal naslednje izjave:

IZJAVA

v kateri izvajalec potrjuje, da so inštalacije na omenjenem objektu izvedene po priloženi projektni dokumentaciji in skladno z veljavnimi standardi in pravilniki

IZJAVA

o merjenju izolacijske upornosti inštalacij

IZJAVA

o merjenju upornosti ozemljila

IZJAVA

o funkcionalnem preizkusu sistemov telekomunikacij

IZJAVA

o preverjanju s pregledom

MERILNI LISTI

kjer so navedene posamezne kabelske linije in rezultati meritev

3.3.6. POPIS MATERIALA

Glej naslednje strani.

OPOMBE:

Navedena oprema oziroma material je informativnega značaja, ki odgovarja zahtevani kvaliteti. V kolikor bo ponujena drugačna oprema oziroma material, mora biti enake ali boljše kvalitete.

V kolikor se ugotovi, da je ponujena oprema oziroma materiali slabše kvalitete kot projektirano oziroma ne dosega zahtevane parametre, bo izvajalec vgradil opremo oziroma materiale po projektni dokumentaciji.

3.4. RISBE

TLORISI IN POGLEDI

Situacija priključkov	M 1:250	01
Tloris kleti - razsvetljava	M 1:50	1
Tloris pritličja - razsvetljava	M 1:50	2
Tloris 1. nadstropja - razsvetljava	M 1:50	3
Tloris 2. nadstropja - razsvetljava	M 1:50	4
Tloris pritličja - moč in strukturirano ožičenje	M 1:50	5
Tloris 1. nadstropja - moč in strukturirano ožičenje	M 1:50	6
Tloris 2. nadstropja - moč in strukturirano ožičenje	M 1:50	7
Tloris strehe - strelovod	M 1:50	8
Legenda simbolov – požarno javljanje	M 1:50	9
Tloris kleti - javljanja požara	M 1:50	10
Tloris pritličja - javljanje požara	M 1:50	11
Tloris 1. nadstropja – javljanje požara	M 1:50	12
Tloris 2. nadstropja – javljanje požara	M 1:50	13

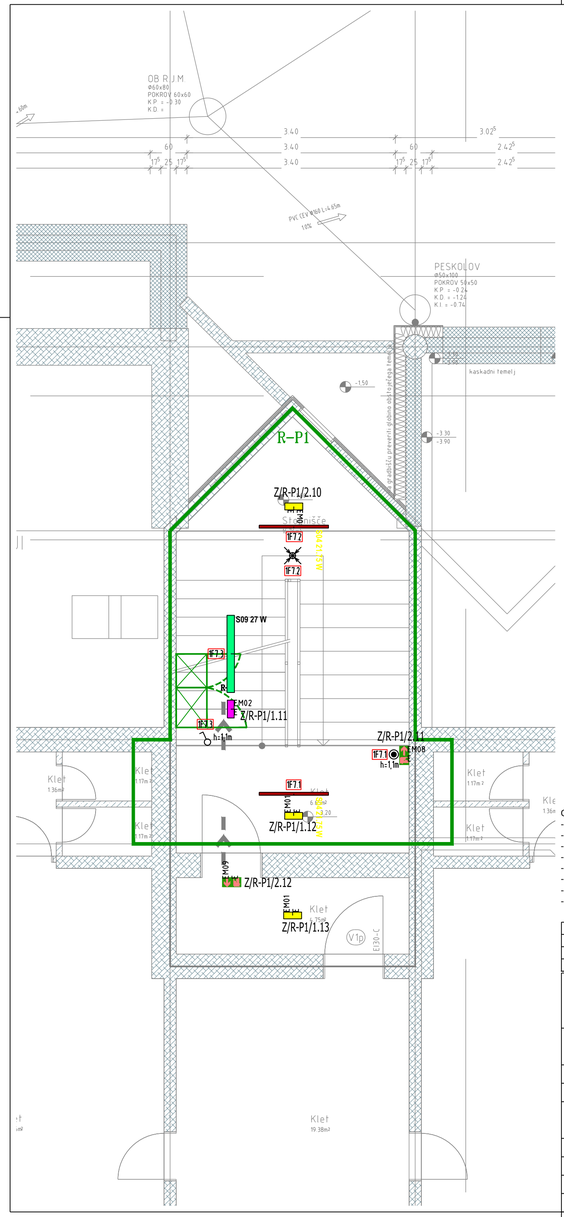
SHEME IN DETAJLI

Blok shema napajanja	M 1:x	14
Enopolna shema R-G	M 1:x	15
Enopolna shema R-P1	M 1:x	16
Enopolna shema R-P2	M 1:x	17
Enopolna shema R-1N1	M 1:x	18
Enopolna shema R-1N2	M 1:x	19
Enopolna shema R-2N1	M 1:x	20
Enopolna shema R-2N2	M 1:x	21
Enopolna shema R-GOSPODINJSTVO	M 1:x	22
Enopolna shema R-TELOVADNICA	M 1:x	23
Enopolna shema R-KUHINJA	M 1:x	24
Enopolna shema R-KOTLOVNICA	M 1:x	25
Blok shema varnostne razsvetljave	M 1:x	26
Blok shema strukturiranega ožičenja	M 1:x	27
Blok shema javljanja požara	M 1:x	28
Blok shema ozvočenja	M 1:x	29

Blok shema sistemske ure	M 1:x	30
Blok shema multimedijske opreme	M 1:x	31
Blok shema regulatorjev glasnosti	M 1:x	32
Blok shema videoprojekcije - ZBORNICA	M 1:x	33
Blok shema videoprojekcije - JEDILNICA	M 1:x	34
Blok shema ODT – STOPNIŠČE 1	M 1:x	35
Blok shema ODT – STOPNIŠČE 2	M 1:x	36
Glavno izenačevanje potencialov - GIP	M 1:x	31
Dopolnilno izenačevanje potencialov - DIP	M 1:x	32

PRILOGE

Izračun splošne razsvetljave	M 1:x	PR1
Shema postrojenja strojne opreme	M 1:x	PR2
Shema avtomatike prezračevanja	M 1:x	PR3



Legenda simbolov (elektroinstalacije)

- Razdelilna omara
- Podometna stikala (navadno, menjalno, serijsko, križno) in tipke
- Številka lokokroga in št. stikala oziroma pripadajoče svetilke
- IR senzor
- Tropoložajno stikalo/tipka G-0-D

Opomba:
Vse instalacije podometne z vodniki, položenimi skozi inštalacijske cevi in kabelske police
Tip in obliko svetilk ter stikal izbere investitor!
Stikala montirati na višini 1,20m od gotovih tal oz na predpisano višino.
Odziv kablov na požar mora biti kategorije Cca s1 d2 a1 oz. B2ca s1 d1 a1 na zaščitenih evakuacijskih stopniščih!
Detaljni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Oznaka izdelka	Simbol	Število	Oznaka za naročilo
S01		20	1841 Minicomfort LED R - UGR<19 / Ra 4000K CRI80 37W CLD Bianco 153533-00
S02		36	1842 LED Panel R - UGR<19 - CRI>80 4K CLD 150206-00SPEC
S06		25	1842 LED Panel R - UGR<19 - CRI>80 4K CLD 150206-00
S10		21	
S03		10	Energy 2180 - DIP SWITCH 4.000K CRI90 14.4W CLD Bianco 22172515-00
S04		36	Kriset 2.0 HE - plafone - 90° 4.000K CRI80 21,75W CLD Bianco 22303003-00
S05		2	Kriset 2.0 HE - plafone - AS 25° 4.000K CRI80 29W CLD Bianco 22303203-00
S07		3	Kriset 2.0 HCL - a sospensione - luce diretta - ottiche comfort - UGR<11 / Ra 2700
S08		4	Kriset 2.0 - a sosp - Dark light - UGR<19 -5 moduli CLD CELL-D 22302009-00
S09			1960 Hydro LED - Money Saving 27W CLD 164752-00

Article name	Symbol	Quantity	Article number	Equipment
EM01		41	NEXII50-3H-AT	1xLED 3 W
EM02		27	NEXII50-3H-AT + NEXII-FC	1xLED 3 W
EM03		6	NEXII50-AT-IP	1xLED 3 W
EM04		21	MP23E3HS	1xLED 5 W
EM05		22	MP203HS	1xLED 5 W
EM06		19	MP25D3HS	1xLED 5 W
EM07		62	NEXII50-3H-AT + NEXII-PICTO-D	1xLED 3 W
EM08		1	NEXII50-3H-AT + NEXII-PLEXL-LR	1xLED 3 W
EM09		7	NEXII50-3H-AT + NEXII-PLEXL-DB	1xLED 3 W
EM10		9	NEXII50-3H-AT + NEXII-PLEXL-LR + NEXII-FC	1xLED 3 W
EM11		22	NEXII50-3H-AT + NEXII-PLEXL-DB + NEXII-FC	1xLED 3 W
EM12		2	NEXII50-AT-IP + NEXII-PICTO-D + D-EL-GRID	1xLED 3 W
EM13		2	NEXII50-AT-IP + NEXII-PLEX-IP	1xLED 3 W
EM14		1	NEXIA100-AT	1xLED 4 W
EM15		3	NEXIA100-AT-IP + D-EL-GRID	1xLED 4 W

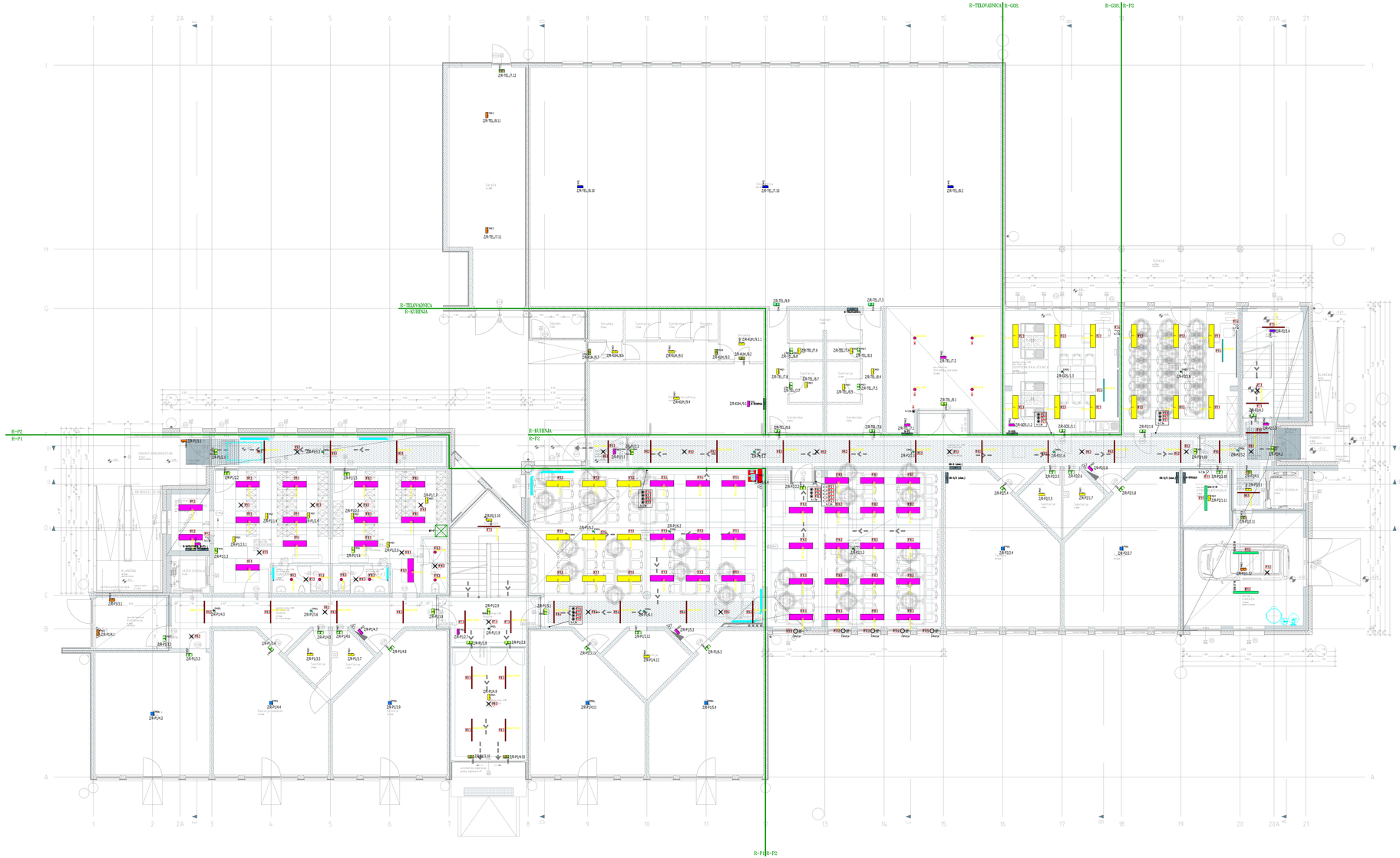
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detaljni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničkova ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	PRITLIČJE				
Vsebina načrta:	RAZSVETLJAVA				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:50
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	1



Legenda simbolov telekomunikacijski

- Kombinirana vtičnica
- Telefonska vtičnica kovinska, omrežna, vrtljiva, krilna ali ploščata
- Omrežna telefonska in TV vtičnica kombinirana prepletena vtičnica
- IP oznaka
- Tropolnjska vtičnica fazna 1-0-2

Opomba
Vse montažne podometne z vodnikom, položenimi smislu montažnega cevi in kabelske police
Tip in oblika svetilk ter izbrali zbere investitor*
Stikala montirati na višini 1,20m od gotovih tal oz na predpisano višino
Odzivnik na požar mora biti kategorije C za 1 ST AT oz B2s a1 d1 a1 na začetnem evakuacijskih stopniščih
Detalji razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Oznaka v shemi	Simbol	Kvadrat	Oznaka za naročilo
SIP		25	NUMeyserjeva SIPP -GSA-H-A-GRB 3MB 5m (1)Basic 9/E5/0-W
SIS		25	NUMeyserjeva SIPS -GSA-H-A-GRB 3MB 5m (1)Basic 9/E5/0-W
SIS		25	Mu (1)Flash E - GSA-H - 3MB-A-(1)/9/E5/0-W
SIP		25	
H1		16	Kamp TBI - SIP tehTV+GRB 3MB 4-m (1)Basic 2/E5/0-W
SIS		16	Scat (1)K - pyton - M*-GRB 3MB (T)m (1)Basic (1)E5/0-W
SIP		2	Scat (1)K - pyton - M*-GRB 3MB (T)m (1)Basic (1)E5/0-W
SIP		2	Scat (1)K - pyton - M*-GRB 3MB (T)m (1)Basic (1)E5/0-W
SIP		4	Scat (1)K - pyton - Zaščiti - GSA-M-T-kamp (1)E5/0-(1) 2/E5/0-W
SIP			Tehtajo (1)K - Mesc. kamp TM (1)/E5/0-W

Artikle naša	Symbol	Quantity	Article number	Equipment
SMO		17	MUSMO-W-AT	ha(1)7.1a
SMO		27	MUSMO-W-AT-4/W/AT	ha(1)7.1a
SMO		1	MUSMO-W-AT-PP	ha(1)7.1a
SMO		1	MUSMO-W-AT-PP	ha(1)7.1a
SMO		22	MUSMO	ha(1)7.1a
SMO		16	MUSMO	ha(1)7.1a
SMO	2	52	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2	ha(1)7.1a
SMO	2	1	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2	ha(1)7.1a
SMO	2	1	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2E	ha(1)7.1a
SMO	2	5	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2/ATE/0-5	ha(1)7.1a
SMO	2	22	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2/W/0-5	ha(1)7.1a
SMO	2	2	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2-(1)-SMO	ha(1)7.1a
SMO	3	1	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2E	ha(1)7.1a
SMO	3	1	MUSMO-W-AT-PP	ha(1)7.1a
SMO	3	3	MUSMO-W-AT-4/W/ATE/0-2/W/0-5/E	ha(1)7.1a

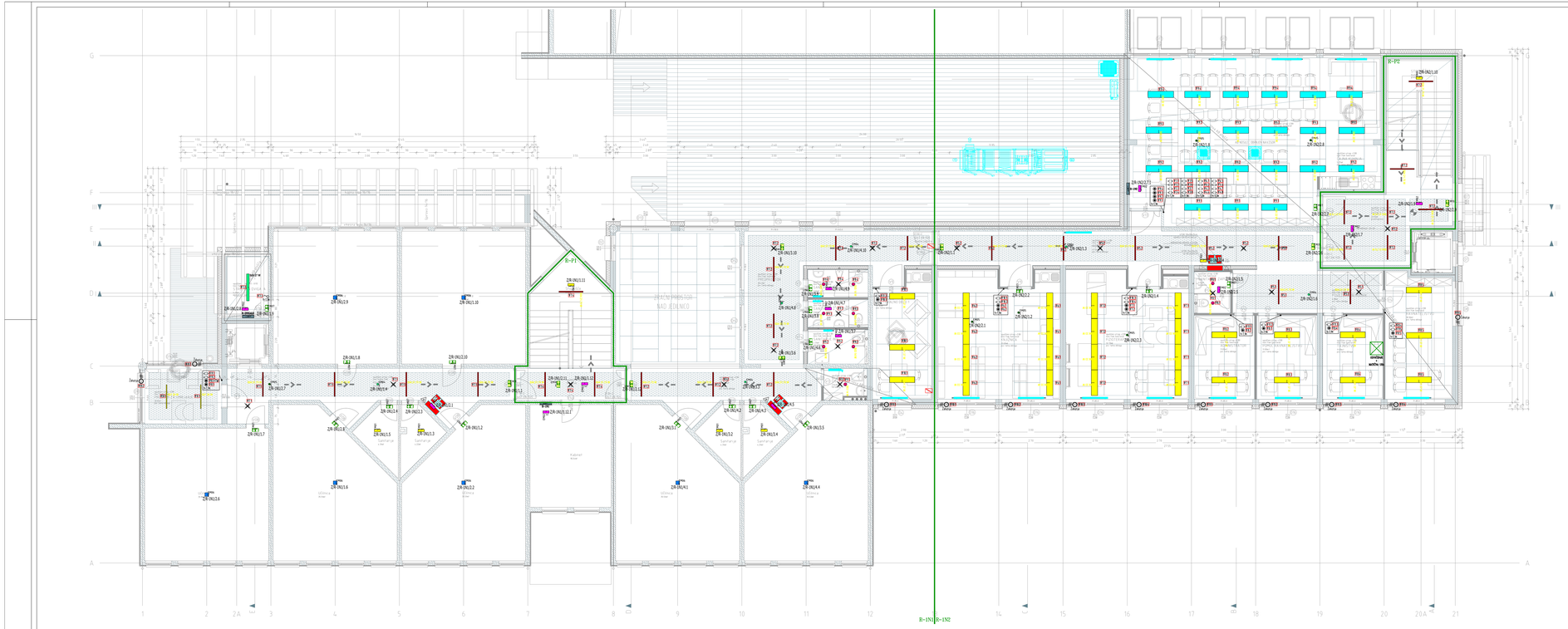
Opombe:
- Montažo/vgrajo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Pozorno bodenje preklopo izvedi za navodili izdelovalca vsi/te pojeme varnosti in navodili za bivanje s stran proizvajalca.
- Vse dimenzije preveri na objektu pred izdelavo delavnih načrtov.
- V primeru, nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem posebnega nadzo.
- Pred izvedbo preveriti objektno stanje in mere na objektu.
- Vse mere preveriti na objektu pred izdelavo. Mere niso merilno.
- Izvajalec je dolžan pred izdelavo del preveriti vse mere na licu mesta in tehnično rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Št. spremembe	Opis spremembe		Podpis in ž.

BIROELPLAN
Biro Elplan d.o.o.
Projektiranje in inženiring na področju elektro in strojne opreme
Cesta 24. junija 23
1231 Ljubljana Črnuče

Investitor	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale, Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica, Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš, Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 10, 1236 Trzin
Objekt	OŠ Rova v Domžalah
Vrsta načrta	Načrt za pridobitev elektrovarstva
Faza	PROJEKTIVA
Vsebina načrta	RAZVODI TFL plus
Izdelal projektni	Ustar M. Čertalic, s.d.i.e.
Pooblaščen inž.	Klemen Jerman, d.i.e.
Odgovorni	Kristjan Jerebič, inž. el.

Št. dok.	ZAPS-0251-A	Merilo:	1:50
Št. fit.	(25-5-2133)	Faza načrta:	PZI
Št. fit.		Datum izdelave:	oktober 2021
Številka načrta	PROJEKTI-E	Številka lista:	2



Legenda simbolov telekomunikacijske

- Ključ/kos stara
- Polaganju vtičnic/kabla, senzorja, svetilke in ključa
- Izvedba hidravlnega in vtičnic strmega prepajanja svetilke
- R-senzor
- Trajnejšajem vtičnic/kabla 6-0.0

Opomba
Vse montažne podometne z vodniki,
palozimsko skozo montažnejšne cev in kabelske police
Tip in oblika svetilk ter izmaz zidarsa overitev!
Smatra montirati na višini 120m od gotovih tal oz na
predpisano višino.
Odzra kablov na požar mora biti kategorije Fca s1 d2 a1
oz. B2ca s1 d1 a1 na zaščitenih evakuacijskih stopniščih!
Detajli razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Oznaka vijačka	Simbol	Kosov	Oznaka za naročilo
SV		21	Nv Pecatnik LED - SVEA-N-600W-DMS PW 12 Bares EX30 IR
SV		21	Nv Pecatnik LED - SVEA-N-600W-DMS PW 12 Bares EX30 IR
SN		35	Nv LED Panel - SN-N - 36 W 4 000 K 3 600lm IP
SR		21	
SO		41	Energ. SW - SP 3xF14-6W-3000 K+4 W 12 Bares EX30IK-IR
SS		31	Svet 114 - plafon - SP 1000 - DMS 3 Tip 12 Bares EX3000 IR
SP		3	Svet 114 - svetilka - SP 1000 - DMS 3 Tip 12 Bares EX3000 IR
SP		1	Svet 114 - svetilka - SP 1000 - DMS 3 Tip 12 Bares EX3000 IR
SR		1	Svet 15 - svet - Svet spot - SEK-R - Fokus 12 ES 2 2 TB3000-IR
SH		1	Nd Svet 07 - Nosa - Luxy Tip 12 Ba 15 d - IR

Article name	Symbol	Quantity	Article number	Equipment
DM1		3,1	NEXFIX 35 KT	%55 / 4
DM2		21	NEXFIX 35 KT - NEX-R-FC	%55 / 4
DM3		5	NEXFIX 45 KT	%55 / 4
DM4		1	NEXFIX 45 KT - NEX-R-FC	%55 / 4
DM5		22	NEXSAG	%55 / 4
DM6		14	NEXSAG	%55 / 4
DM7		63	NEXFIX 35 KT - NEX-R-TC-S	%55 / 4
DM8		1	NEXFIX 35 KT - NEX-R-FC-S	%55 / 4
DM9		1	NEXFIX 35 KT - NEX-R-FC-SK	%55 / 4
DM10		5	NEXFIX 35 KT - NEX-R-FC-SK-IT - NEX-FC	%55 / 4
DM11		22	NEXFIX 45 KT - NEX-R-FC-SK - NEX-FC	%55 / 4
DM12		2	NEXFIX 45 KT - NEX-R-TC-S-FC-SIS	%55 / 4
DM13		1	NEXFIX 45 KT - NEX-R-FC-SK-IP	%55 / 4
DM14		1	NEXSAG	%55 / 4
DM15		1	NEXFIX 45 KT-R-5 IS-SMS	%55 / 4

Opombe:
- Mikrotelefoni elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončne podatelen sprema.
- Vse dimenzije preverite na licu mesta pred izdelavo in montažo! Načrt varnosti in zdravlja za izvajanje s strani proizvajalca.
- Vse zmage z vodila konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Vse mere preverite na licu mesta pred izdelavo in montažo!
- Uvajalec je dolžan upoštevati tehnične in gradbe dele projekta skrbljeno.
- Uvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

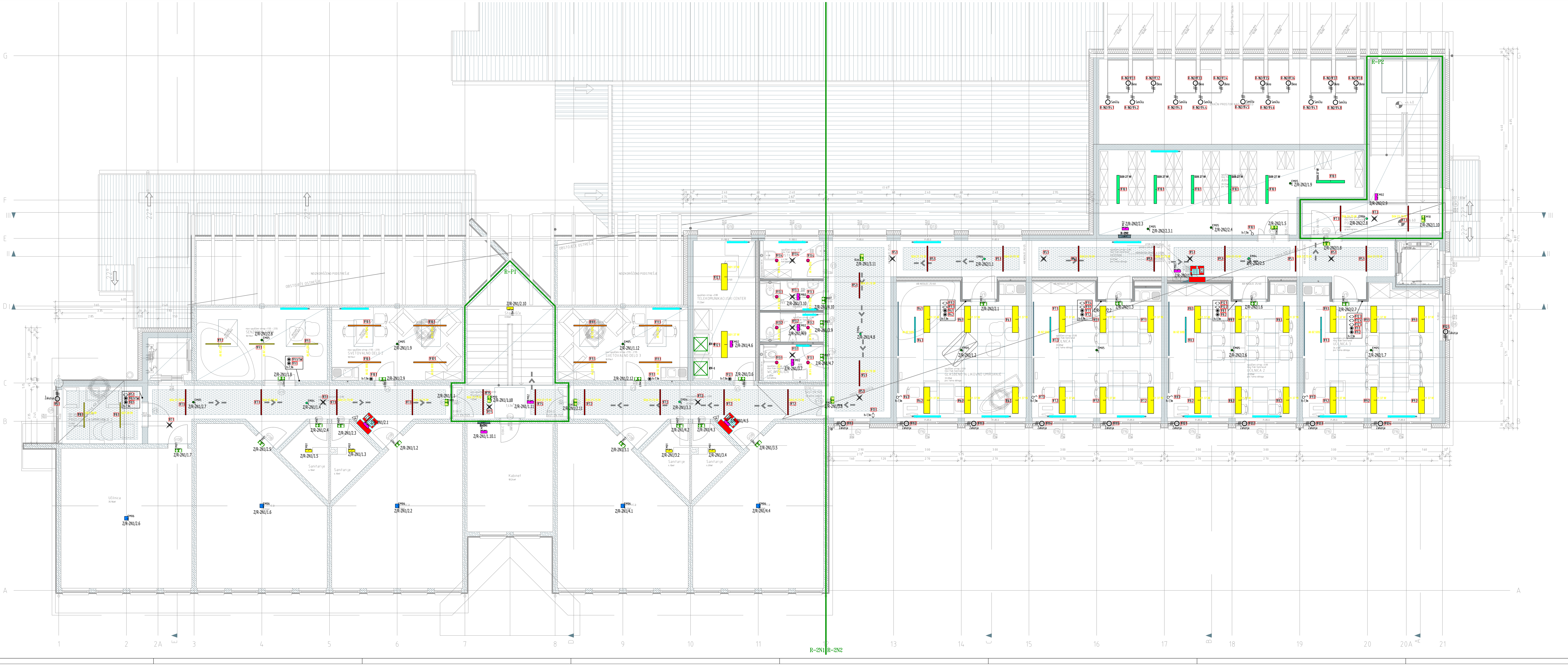
št. spremembe	opis spremembe	datum spremembe

BIROELPLAN

Biro ELPLAN, d.o.o.
Projektiranje elektro inštalacij,
Svetovanje in inženiring
Brnčičeva ulica 29
1231 Ljubljana Črnuče
T: 01 568 10 10

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 49, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica; Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 8, 1251 Moravče; Občina Trzin, Mengeška cesta 23, 1236 Trzin
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah
Vrsta načrta:	načrt s področja elektrotehnike
Faza:	5. NADZORNIKI
Vsebina načrta:	RAZVODI TFL, DMA
Vodja projekta:	Ustar N. Čerčnik, u.d.i.a.
Projektiral (ime):	Damjan Jerman, u.d.i.a.
Risal/kontrol:	Kristjan Jeretič, vd. el.

Št. risbe:	DMA 1001-4	Merilo:	1:50
Št. lis.:	20-5-1131	Arh. načrta:	001
Št. lis.:		Datum izdelave:	oktober 2023
Revizija načrta:	ORIGINALNI R	Revizija risbe:	0



Legenda simbolov (elektroinstalacije)

- Razdelilna omara
- Podometna stikala (navadno, menjalno, serijsko, križno) in tipke
- Številka tokokroga in št. stikala oziroma pripadajoče svetilke
- IR senzor
- Tropoložajno stikalo/tipka G-0-D

Opomba:
Vse instalacije podometne z vodniki,
položenimi skozi inštalacijske cevi in kabelske police
Tip in obliko svetilk ter stikal izbere investitor!
Stikala montirati na višini 1,20m od gotovih tal oz na
predpisano višino.
Odziv kablov na požar mora biti kategorije Cca s1 d2 a1
oz. B2ca s1 d1 a1 na zaščitenih evakuacijskih stopniščih!
Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Oznaka izdelka	Simbol	Število	Oznaka za naročilo
S01		20	1841 Minicomfort LED R - UGR<11/<16 4000K CRI80 37W CLD Bianco 153533-00
S02		36	1842 LED Panel R - UGR<19 - CRI>80 4K CLD 150206-00SPEC
S06		25	1842 LED Panel R - UGR<19 - CRI>80 4K CLD 150206-00
S10		21	
S03		10	1Energy 2180 - DIP SWITCH 4000K CRI90 14.4W CLD Bianco 22172515-00
S04		36	1Lisel 2.0 HE - plafone - 90° 4000K CRI80 21,75W CLD Bianco 22303003-00
S05		2	1Lisel 2.0 HE - plafone - AS 25° 4000K CRI80 29W CLD Bianco 22303203-00
S07		3	1Lisel 2.0 HCL - a sospensione - luce diretta - ottiche comfort - UGR<11/<19 2700
S08		4	1Lisel 2.0 - a sosp - Dark light - UGR<19 - 5 moduli CLD CELL-D 22302009-00
S09			1960 Hydro LED - Money Saving 27W CLD 164752-00

Article name	Symbol	Quantity	Article number	Equipment
EM01		41	1NEXI150-3H-AT	1xLED 3 W
EM02		27	1NEXI150-3H-AT + NEXI-FC	1xLED 3 W
EM03		6	1NEXI150-AT-IP	1xLED 3 W
EM04		21	1MP2E3HIS	1xLED 5 W
EM05		22	1MP2O3HIS	1xLED 5 W
EM06		19	1MP2SO3HIS	1xLED 5 W
EM07		62	1NEXI150-3H-AT + NEXI-PICTO-D	1xLED 3 W
EM08		1	1NEXI150-3H-AT + NEXI-PLEXL-LR	1xLED 3 W
EM09		7	1NEXI150-3H-AT + NEXI-PLEXL-DB	1xLED 3 W
EM10		9	1NEXI150-3H-AT + NEXI-PLEXL-LR + NEXI-FC	1xLED 3 W
EM11		22	1NEXI150-3H-AT + NEXI-PLEXL-DB + NEXI-FC	1xLED 3 W
EM12		2	1NEXI150-AT-IP + NEXI-PICTO-D + O-EL-GRID	1xLED 3 W
EM13		2	1NEXI150-AT-IP + NEXI-PLEX-IP	1xLED 3 W
EM14		1	1NEXI400-AT	1xLED 4 W
EM15		3	1NEXI400-AT-IP + O-EL-GRID	1xLED 4 W

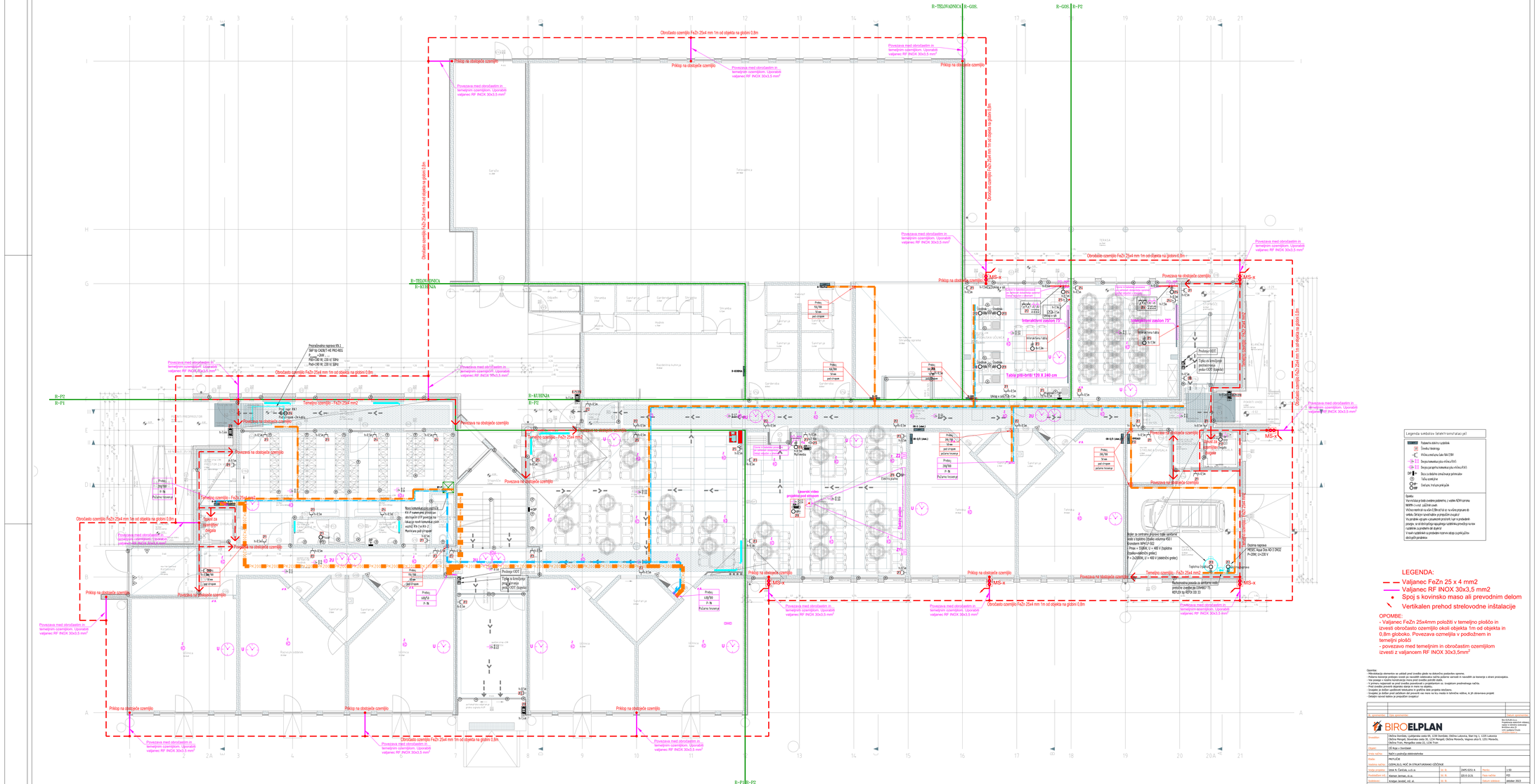
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

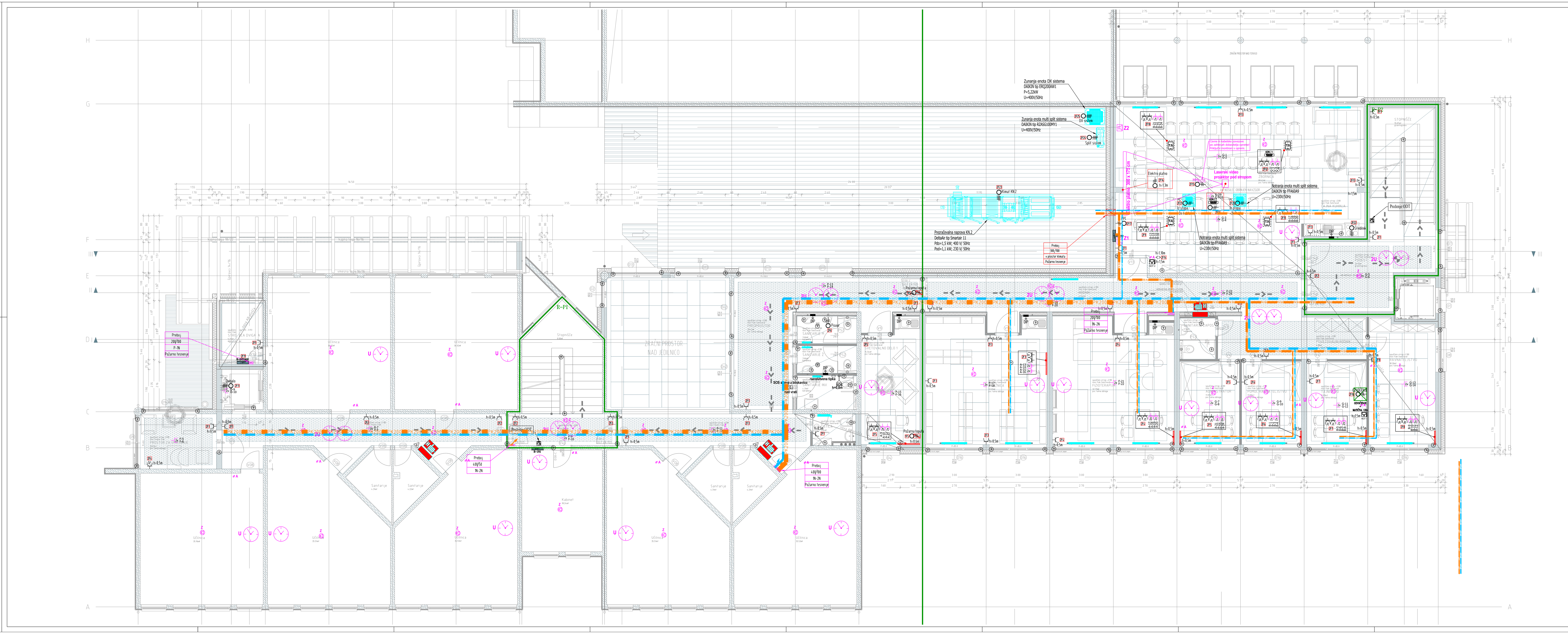
Št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica; Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	2. NADSTROPJE				
Vsebina načrta:	RAZSVETLJAVA				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:50
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	4


R-TELOVADNICA
R-GOS.
R-P2
R-KUHINJA
R-P1
Obročasto ozemljilo FeZn 25x4 mm 1m od objekta na globini 0,8m
Povezava med obročastim in temeljnim ozemljilom. Uporabiti valjanec RF INOX 30x3,5 mm²
Priklop na obstoječe ozemljilo
Temeljno ozemljilo - FeZn 25X4 mm2
Obročasto ozemljilo FeZn 25x4 mm 1m od objekta na globini 0,8m
Prenosniška naprava KN.1
SAP tip CK200 T +RC PRO-RRS
- vzmet
- PVDV-CBR W, 230 V/ 50HZ
- PVDV-CBR W, 230 V/ 50HZ
Tipalo za kmečnjo prog/upravo proti ODT (topolo)
Prostor za elektrarno opremo
Interaktivni zaslon 75"
Tabla prilagodljiva 120 X 240 cm
Ločevalni vidno projektirati pod odstopom
Bojler za centralno pripravo tople sanitarne vode s toplotno črpalko volumna 400 l
Ogrevalnik WPH P 502
Prma = 700W, U = 400 V (toplotna črpalka+električni grelec)
P = 2x2000W, U = 400 V (električni grelec)
Radiatorska posoda za ogrevanje vode protivbe cevitve po DIN4807 TI
RITUS tip RITH 02 25
Stavbna razsvetljava
RECSEC Aqua Sec AD 3 IP65Z
PV.CBR, U=230 V
Legenda simbolov (elektroinstalacije)
Podometna električna vtičnica
Električna tiskarna
Vtičnica enofazna klasi Nat.STBV
Števna kombinacija gibka vtičnica 63A5
Števna za potrebo kombinacija gibka vtičnica 63A5
Stikalo za dvigalna omarica enopr prekinalec
Tipka za zvonjenje
Svetilka, tritonska prikljuka
Opomba
Vse vtičnice je treba ozemljiti podometno, z vodnik N2XH-rumena
N2XH-J 5 x mm2 zaščitni vodnik
Višina montaže na višini 0,30m od tal oz. na višini prigrajene do
vrednosti, če je ogrevalna vodnika v prihodnjih letih
Na področju vgrajene v posamezni prostorih, kjer so predvideni
priključki, se električni priključki vgrajujejo v predvidenih mestih
Vgrajene v prostorih, ki so predvideni za
Vsi novi vgrajevalni vgrajevalni vgrajevalni vgrajevalni
LEGENDA:
Valjanec FeZn 25 x 4 mm2
Valjanec RF INOX 30x3,5 mm2
Spoj s kovinsko maso ali prevodnim delom
Vertikalen prehod strelovodne inštalacije
OPOMBE:
- Valjanec FeZn 25x4mm položiti v temeljno ploščo in izvesti obročasto ozemljilo okoli objekta 1m od objekta in 0,8m globoko. Povezava ozemeljila v podložnem in temeljni plošči
- povezavo med temeljnim in obročastim ozemljilom izvesti z valjancem RF INOX 30x3,5mm²
Opombe:
- Mikroklimatski elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Poljarno kovanje predpiso izvedi po navodilih izdelovalca načina poljarne varnosti in navodilih za kovanje s strani proizvajalca.
- Vse kovinske mase je potrebno med seboj povezati in ozemljiti.
- V primeru, nejasnosti se pred izvedbo posvetovati z projektantom oz. izvajalcem posebnostnega načina.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Vse mere preveriti na objektu pred izvedbo del. Mere niso merilno veljavne.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na šu na media in tehnično rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni načrti kablov je pripadlom izvajalcu!
BIROELPLAN
Investitor: Občina Dornbirk, Ljubljanska cesta 66, 1230 Dornbirk, Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica
Občina Portugal, Slovenska cesta 50, 1234 Portugal, Občina Peruvia, Vegova ulica 9, 2250 Peruvia,
Občina Kanada, Mongolska cesta 10, 1236 Trzin
Objekt: OŠ Rupa – Dornbirk
Vrsta načrta: Načrt s področja elektrotehnike
Faza: PROTOTIP
Vsebina načrta: SISTEMA ELCL, HVAC IN STRUKTURIRANO OŽIČENJE
Vodja projekta: Ime in Priimek, u.d.i.s.
Projektant PZI: Ime in Priimek, u.d.i.s.
Sodelavci: Kristjan Jerman, inž. el.
Ime in priimek, u.d.i.s.
Kristjan Jerman, G.Z. S-3133
Kristjan Jerman, inž. el.
Številka načrta: PROTOTIP
Merilo: 1:50
Datum izdelave: oktober 2022
Revizija: 0



Legenda simbolov (elektroinstalacije)

- Podometni elektro razdelilnik
- 37 Številka tokokroga
- Vtičnica enofazna šuko 16A/230V
- 2x R-X R-X Dvojna komunikacijska vtičnica RJ45
- 2x R-X R-X Dvojna parapetna komunikacijska vtičnica RJ45
- DIP Doza za dodatno izenačevanje potencialov
- Točka ozemljitve
- Enofazni, trofazni priključek

Opomba:
Vse instalacije bodo izvedene podometno, z vodniki N2XH oziroma NHXMH-J v inst. zaščitnih ceveh.
Vtičnice montirati na višini 0,30m od tal oz. na višino pripisano ob simbolu. Detaljni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!
Vsi porabniki vgrajeni v posameznih prostorih, kjer ni predvidenih posegov, se od obstoječega napajalnega razdelilnika prevežejo na novi razdelilnik za predmetni del objekta!
V novih razdelilnikih so predvideni rezervni odcepi za priključitev obstoječih porabnikov.

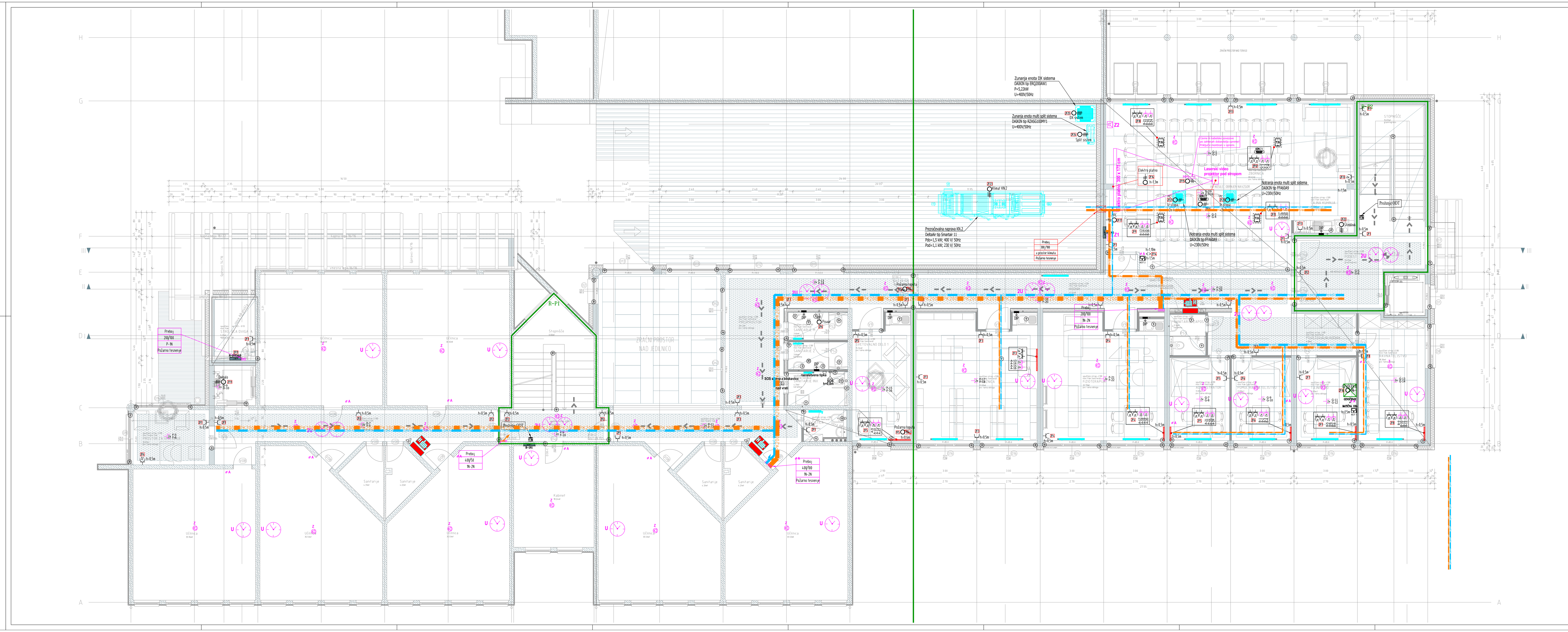
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detaljni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	1. NADSTROPJE				
Vsebina načrta:	MOČ IN STRUKTURIRANO OŽIČENJE				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:50
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	6



Legenda simbolov (elektroinstalacije)

Simbol	Opis
(simbol)	Podometni elektro razdelilnik
37	Številka tokokroga
(simbol)	Vtičnica enofazna šuko 16A/230V
2x R-X R-X	Dvojna komunikacijska vtičnica RJ45
2x R-X R-X	Dvojna parapetna komunikacijska vtičnica RJ45
DIP	Doza za dodatno izenačevanje potencialov
(simbol)	Točka ozemljitve
(simbol)	Enofazni, trofazni priključek

Opomba:
Vse instalacije bodo izvedene podometno, z vodniki N2XH oziroma NHXMH-J v inst. zaščitnih ceveh.
Vtičnice montirati na višini 0,30m od tal oz. na višino pripisano ob simbolu. Detaljni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!
Vsi porabniki vgrajeni v posameznih prostorih, kjer ni predvidenih posegov, se od obstoječega napajalnega razdelilnika prevežejo na novi razdelilnik za predmetni del objekta!
V novih razdelilnikih so predvideni rezervni odcepi za priključitev obstoječih porabnikov.

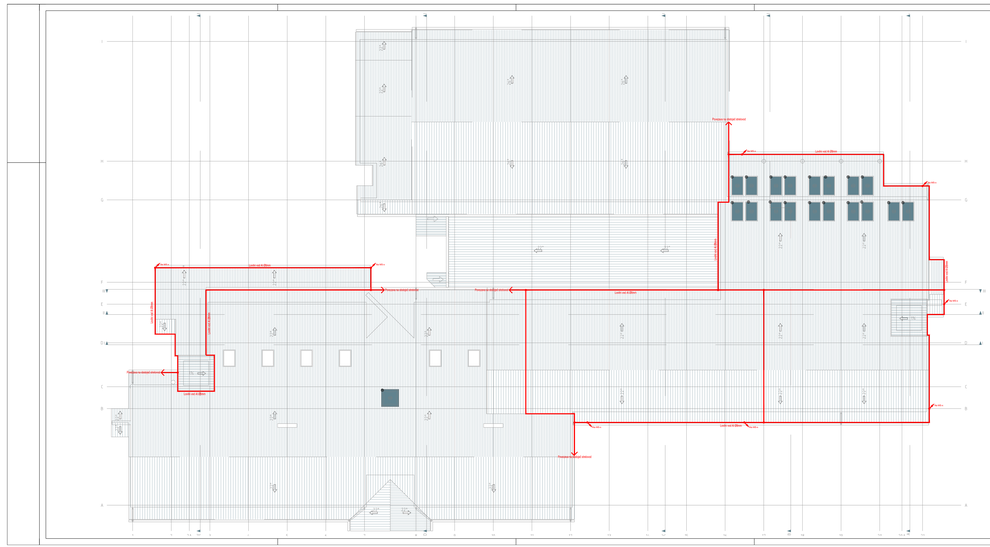
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detaljni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	2. NADSTROPJE				
Vsebina načrta:	MOČ IN STRUKTURIRANO OŽIČENJE				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:50
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	7



Opombe:
- Mikrobiološko elementov se ustaviti pred izvedbo glede na obširnejšo podvedeni sprema.
- Vse dimenzije je potrebno preveriti na objektu pred izvedbo del. Projektant ni odgovoren za kakršnih za kasnejše v stavi projektira.
- Na jeseje v vodno kotrolacija mora pred izvedbo potrditi dela.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Vse uporabljene materiale morajo biti ustrezno atestirani.
- Izvajalec je dolžan upoštevati tehnične in gradbiščna dela projekta obiskanu.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na ku mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni izvedi načina je prepuščen izvajalcu!

št. spremembe	Opis sprememb	Datum spremembe

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje elektro strojnih inštalacij, gradbeništvo, svetovanje, strokovni nadzor, d.o.o.
1241 Kamnik, Perovo 23, Slovenija
GSM: 041/ 644 - 644

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 6, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 23, 1236 Trzin
Objekt:	OŠ Koja v Domžalah
Vrsta načrta:	načrt s področja elektrotehnike
Faza:	STRELNA
Faktura načrta:	STRELOVOD
Vodja projekta:	Uroš N. Čerčuša, u.d.i.a.
Projektiral/a/i:	Alenka Jerman, d.i.e.
Vodilno:	Kristjan Jordež, inž. el.

Št. N:	DAPS 0251 A	Merilo:	1:100	
Št. R:	DS E 0175	Arhiv načrta:	A3	
Št. Pr:		Datum izdelave:	oktober 2023	
Revizija načrta:	09/2023 E-E	Številka lista:	6	

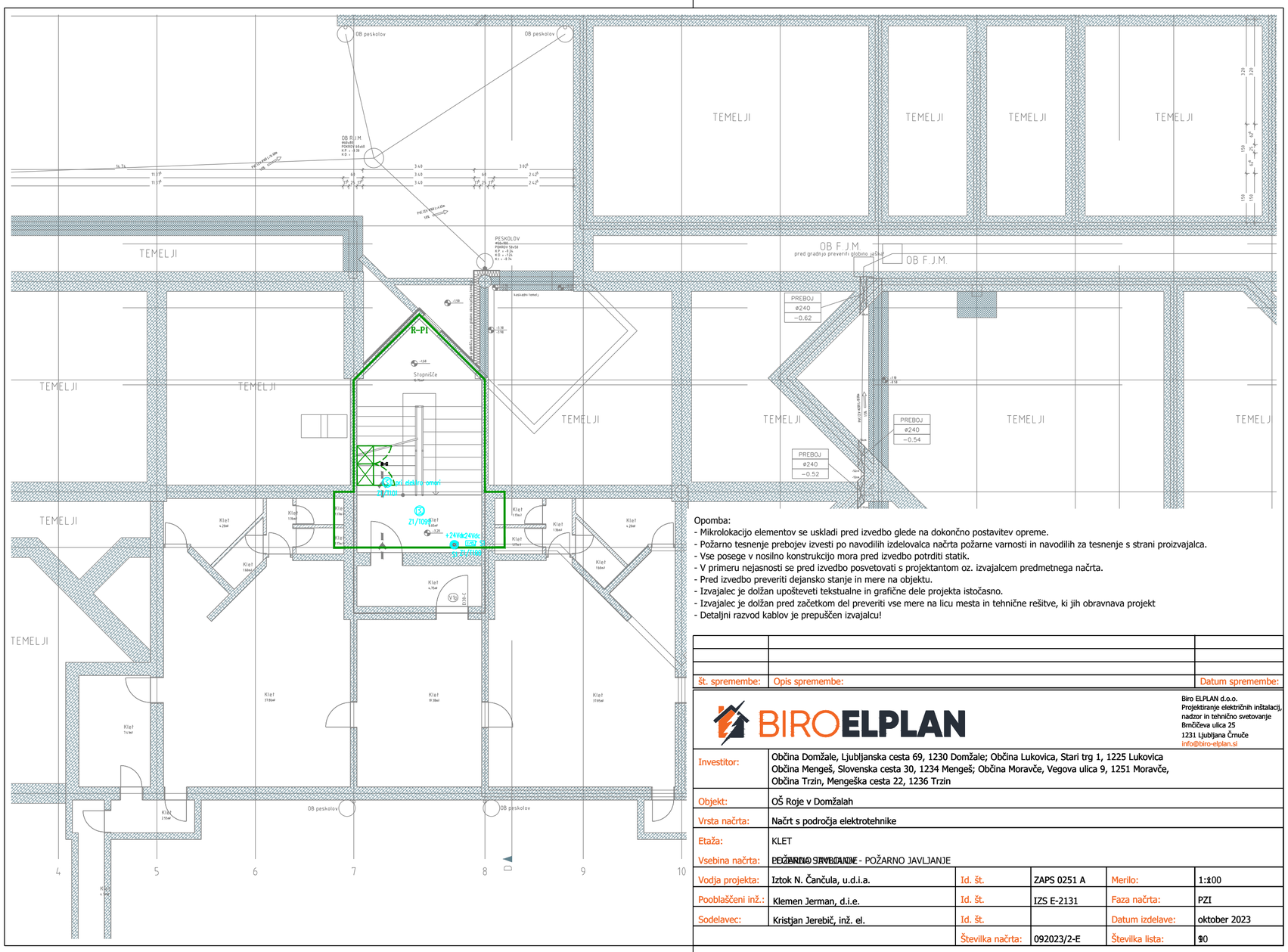
230Vac/24Vdc CENTRALA FAP POŽARNA CENTRALA Montaža: na višino 1,4m	Z1/T0 ROČNI JAVLJALNIK Montaža: na 1,5m od tal	+24Vdc Z1/T0 CO JAVLJALNIK Montaža: 1,5m od tal	+24Vdc Z1/T0 SOS MODUL ZA FAP 500 Montaža: na steno v kopalnici ali stranišču	+24Vdc EV.TIPKA1 EVAKUACIJSKA TIPKA Montaža: 1,5m od tal
+24Vdc Z1/T0 1 KANALNI V/I VMESNIK Montaža: v centrala ali na dostopno mesto	Z1/T0 ROČNI JAVLJALNIK LOMLJIVO STEKLO Montaža: 1,5m od tal	Z1/T0 ITC500 MODUL ZA FAP500	+24Vdc T1 TIPKA Montaža: 1,5m od tal	IG TESNILNA GUMA ZA PODNOŽJE JAVLJALNIKA
+24Vdc Z1/T0 Z1/T0 Z1/T0 Z1/T0 4 KANALNI V/I VMESNIK Montaža: v centrala ali na dostopno mesto	+24Vdc R1 ROČNI JAVLJALNIK - ZUNANJI Montaža: 1,5m od tal	+24Vdc Z1/T0 PLINSKI JAVLJALNIK 700 Montaža: METAN -> 5cm pod strop UNP -> 10cm od tal	230Vac AC CENTRALA ASPIRACIJSKA CENTRALA Montaža: 1,5m od tal	Z1/T0 EX DIMNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop
+24Vdc OP1 DODATNI PRIKAZOVALNIK Montaža: na višino 1,6m	+24Vdc Z1/T0 LINEARNI JAVLJALNIK 30m - 110m Montaža: na steno, čisto vidno polje	EL. MAGNETNI PLINSKI VENTIL Montaža: v dovodno plinsko omarico	SEMAFOR SEMAFOR (RDEČA / ZELENA) Montaža: pod strop ali na steno	EX EX BARIERA Montaža: pred EX cono
DODATNI NAPAJALNIK Montaža: 10cm nad požarno centralo	Z1/T0 OOBOJ 1043/112 za 1043/110 je 30m za 1043/111 je 70m Montaža: na steno	+24Vdc Z1/T0 EX PLINSKI JAVLJALNIK 700 Montaža: METAN -> 5cm pod strop UNP -> 10cm od tal	PL POŽARNA LOPUTA Montaža: v prezračevalni kanal	Z1/T0 DIFERENCIALNI TEMPERATURNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop
230Vac VNC KIT ZA JAVLJANJE V VNC Montaža: poleg požarne centrale	Z1/T0 OOBOJ 1043/112 za 1043/110 je 45m za 1043/111 je 90m Montaža: na steno	LED INDIKATOR - FAP Montaža: pod strop; na steno	Z1/T0 TIPALO	Z1/T0 Z1/T0 S1 DIFERENCIALNI TEMPERATURNI JAVLJALNIK S VGRAJENO SIRENO Montaža: pod strop
Z1/T0 DIMNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop	Z1/T0 OOBOJ 1043/112 za 1043/110 je 60m za 1043/111 je 110m Montaža: na steno	+24Vdc S1 SIRENA NOTRANJA Montaža: cca. 2,8m od tal	Z1/T0 KRMILJE	+24Vdc Z1/T0 VMESNIK MC500 Montaža: na dostopno mesto
Z1/T0 Z1/T0 S1 DIMNI JAVLJALNIK S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop	+24Vdc Z1/T0 PLAMENSKI JAVLJALNIK Montaža: v odvisnosti od plamena	+24Vdc S1 SIRENA Z BLISKAVICO Montaža: cca. 2,8m od tal	+24Vdc TR1 LINIJSKI ODDAJNIK OSI-SPW Montaža: na steno, čisto vidno polje	+24Vdc W1 BREZŽIČNI SPREJEMNIK MC100 Montaža: na dostopno mesto / nadometno
Z1/T0 TEMPERATURNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop	VZORČNA KOMORA Montaža: v dovodne prezračevalne kanale	S1 Z1/T0 SIRENA Z BLISKAVICO VGRAJENA V PODNOŽJE Montaža: pod strop	+24Vdc RE1 LINIJSKI SPREJEMNIK OSI-10 Montaža: na steno, čisto vidno polje	Z1/T0 BREZŽIČNI DIMNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop
Z1/T0 Z1/T0 S1 TEMPERATURNI JAVLJALNIK S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop	230Vac CENTRALA PLINSKA CENTRALA 64 Montaža: na višino 1,5m	+24Vdc T1 TABLA ENOSTRANSKA Montaža: na steno; nad vrata	+24Vdc RE1 LINIJSKI SPREJEMNIK OSI-45 Montaža: na steno, čisto vidno polje	
Z1/T0 DIMNI JAVLJALNIK - DVOJNI STROP Montaža: v spuščen strop	230Vac CENTRALA PLINSKA CENTRALA 8 Montaža: na višino 1,5m	+24Vdc T1 TABLA DVOSTRANSKA Montaža: pod strop	+24Vdc RE1 LINIJSKI SPREJEMNIK OSI-90 Montaža: na steno, čisto vidno polje	
Z1/T0 KOMBINIRANI JAVLJALNIK DIM / TEP Montaža: pod strop	Z1/T0 RAZŠIRITEV PLINSKE CENTRALE Montaža: v plinsko centralo	+24Vdc EM1 ELEKTRO MAGNET - DRŽALNI 100kg Montaža: 1 del na steno 2 del na vrata (drži vrata odprta)	Z1/T0 RAZŠIRITVENI MODUL 128 Montaža: v centralo FAP500	
Z1/T0 Z1/T0 S1 KOMBINIRANI JAVLJALNIK DIM / TEP S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop	Z1/T0 RELEJSKA KARTICA SERIJE 700 Montaža: v vseh javljalnikih serije 700	+24Vdc EM1 ELEKTRO MAGNET - ZAPORNI 300kg Montaža: 1 del na štok 2 del na vrata (drži vrata zaprta)	+24Vdc EK1 ELEKTRO KLJUČAVNICA Montaža: v štok vrat	

št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:					
Vsebina načrta:	LEGENDA SIMBOLOV - POŽARNO JAVLJANJE				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:x
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	9



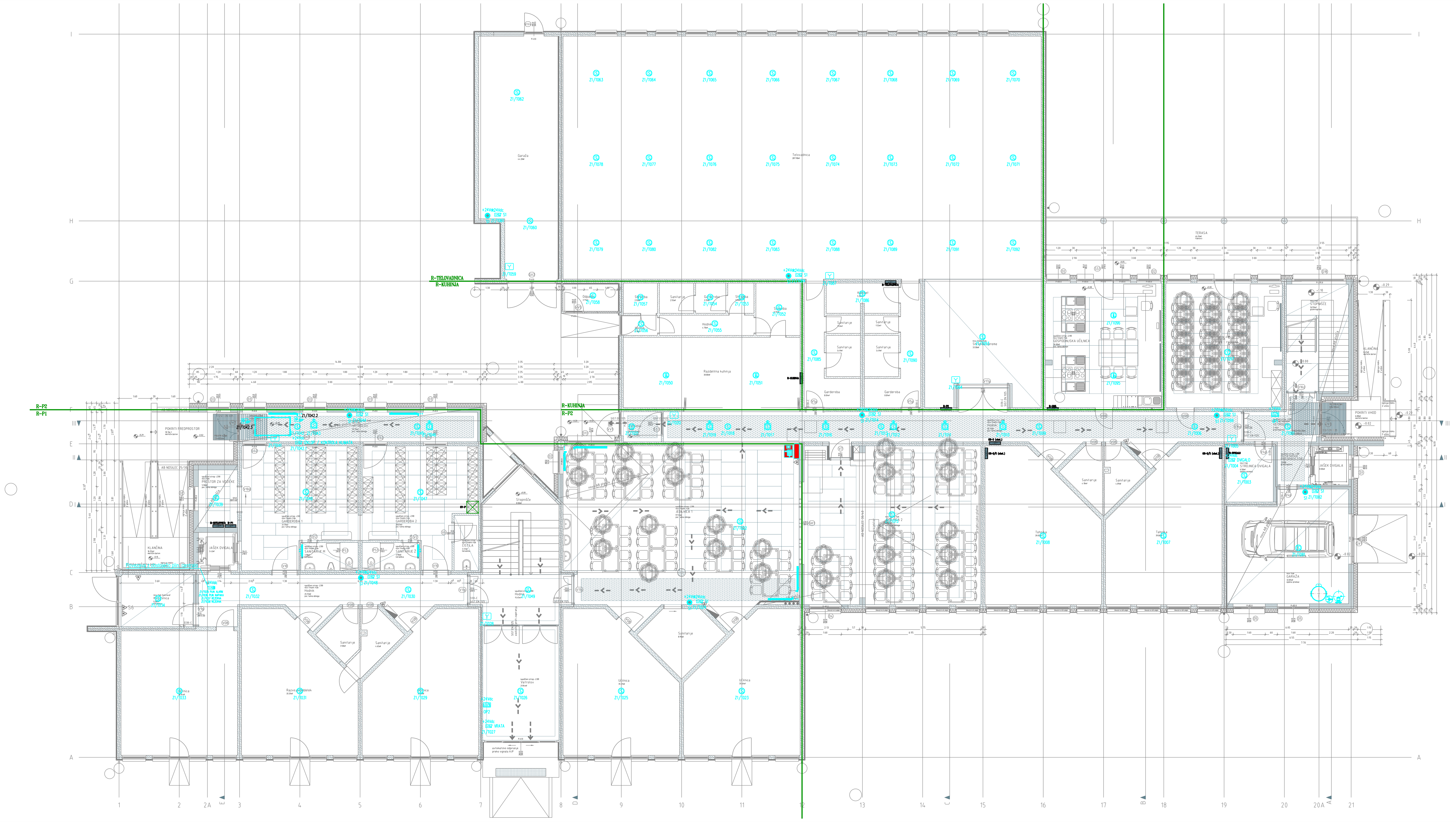
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upošteveti tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detaljni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij,
nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	KLET				
Vsebina načrta:	~~POŽARNO JAVLJANJE~~ - POŽARNO JAVLJANJE				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:100
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	10



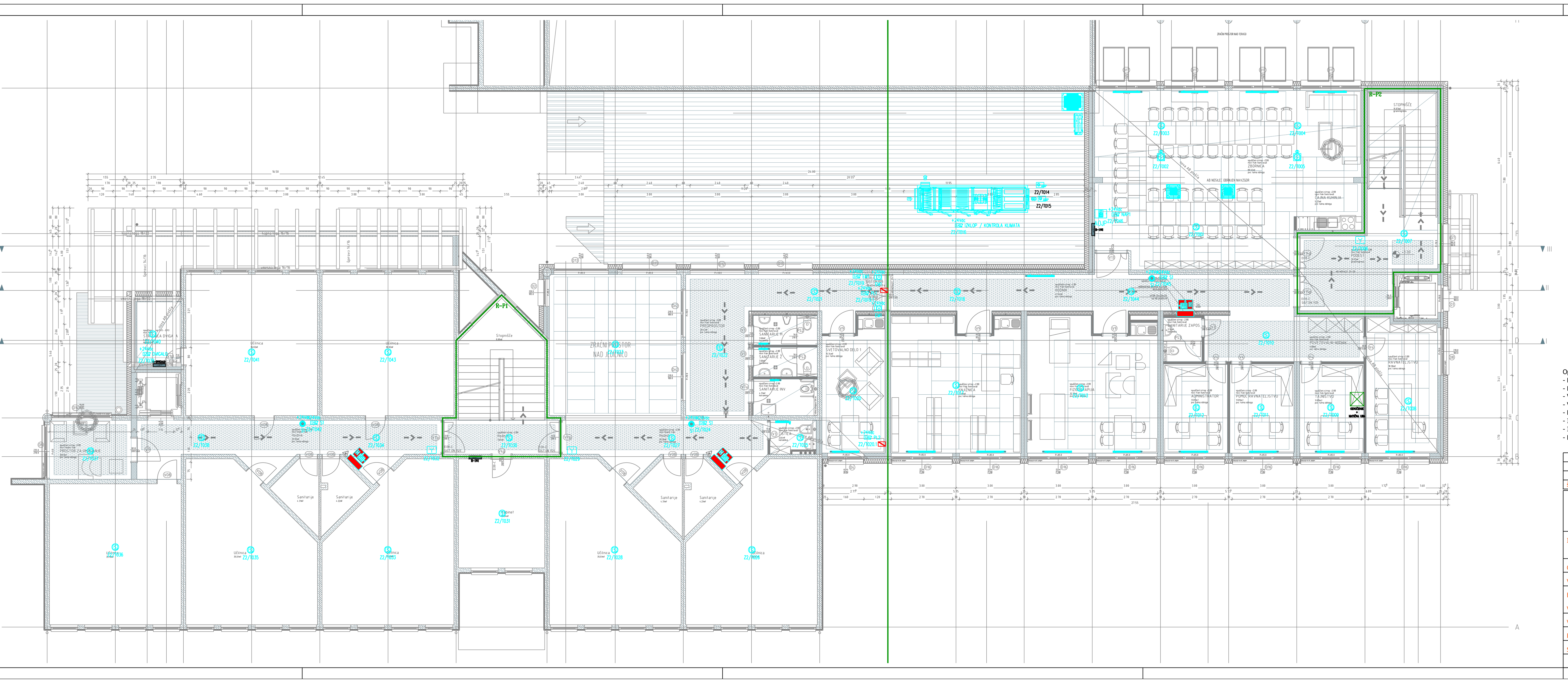
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	PRITLIČJE				
Vsebina načrta:	POŽARNO JAVLJANJE				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:100
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	11



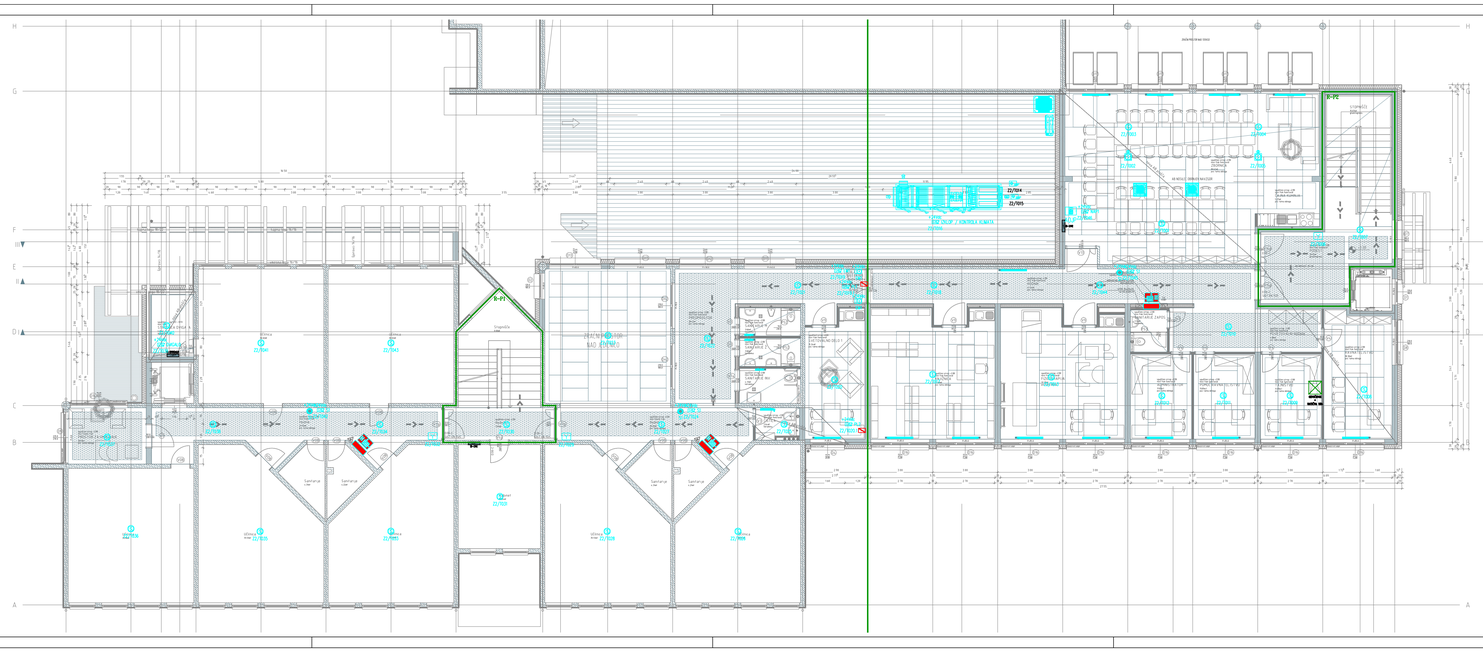
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	1. NADSTROPJE				
Vsebina načrta:	POŽARNO JAVLJANJE				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:100
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	oktober 2023
		Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista:	12



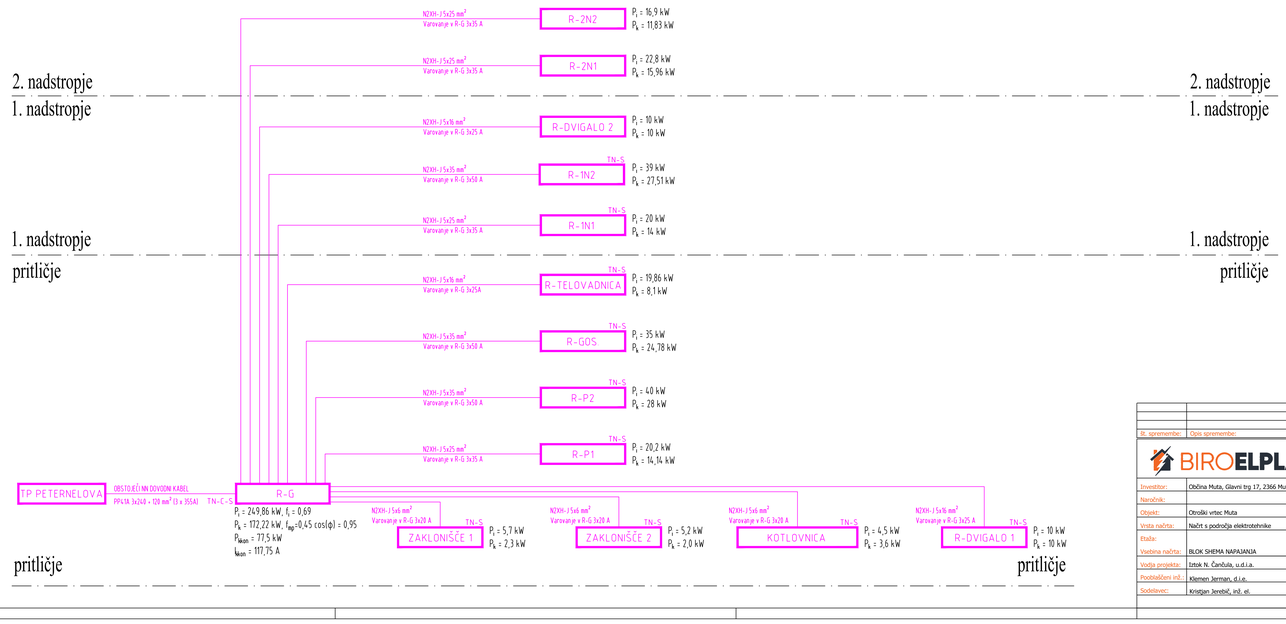
Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo posvetovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preveriti dejansko stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 29
1231 Ljubljana Črnuče
elektro@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale; Občina Lukovica, Stari trg 1, 1225 Lukovica Občina Mengeš, Slovenska cesta 30, 1234 Mengeš; Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, Občina Trzin, Mengeška cesta 22, 1236 Trzin				
Objekt:	OŠ Roje v Domžalah				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:	2. NADSTROPJE				
Vsebina načrta:	POŽARNO JAVLJANJE				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	št. lk.	ZAPS 0251 A	Merilo:	1:100
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	št. lk.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebšl, inž. el.	št. lk.		Datum izdelave:	oktober 2023
			Številka načrta:	092023/2-E	Številka lista: 13



št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

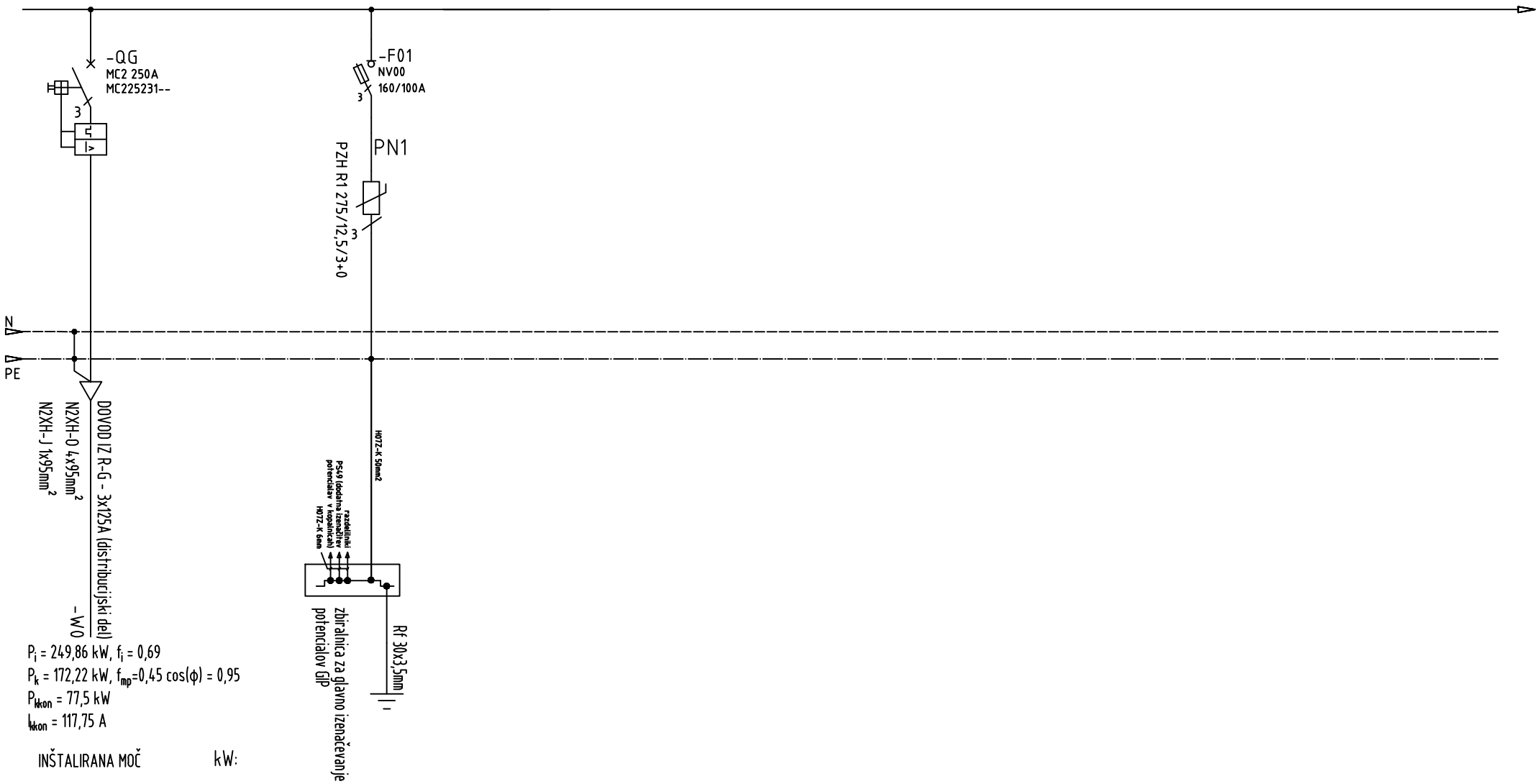
BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje elektrških inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@elplan.si

Investitor:	Občina Muta, Glavni trg 17, 2366 Muta
Naročnik:	
Objekt:	Otroški vrtec Muta
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike
Etaža:	
Vsebina načrta:	BLOK SHEMA NAPAJANJA

Vodja projekta:	Ertok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	A-0251	Merilo: 1:x
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta: PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inš. el.	Id. št.		Datum izdelave: julij 2023
		Številka načrta:	070423/1-E	Številka lista: 14

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-C-S sistem zaščite



P_i = 249,86 kW, f_i = 0,69

P_k = 172,22 kW, f_{mp}=0,45 cos(ϕ) = 0,95

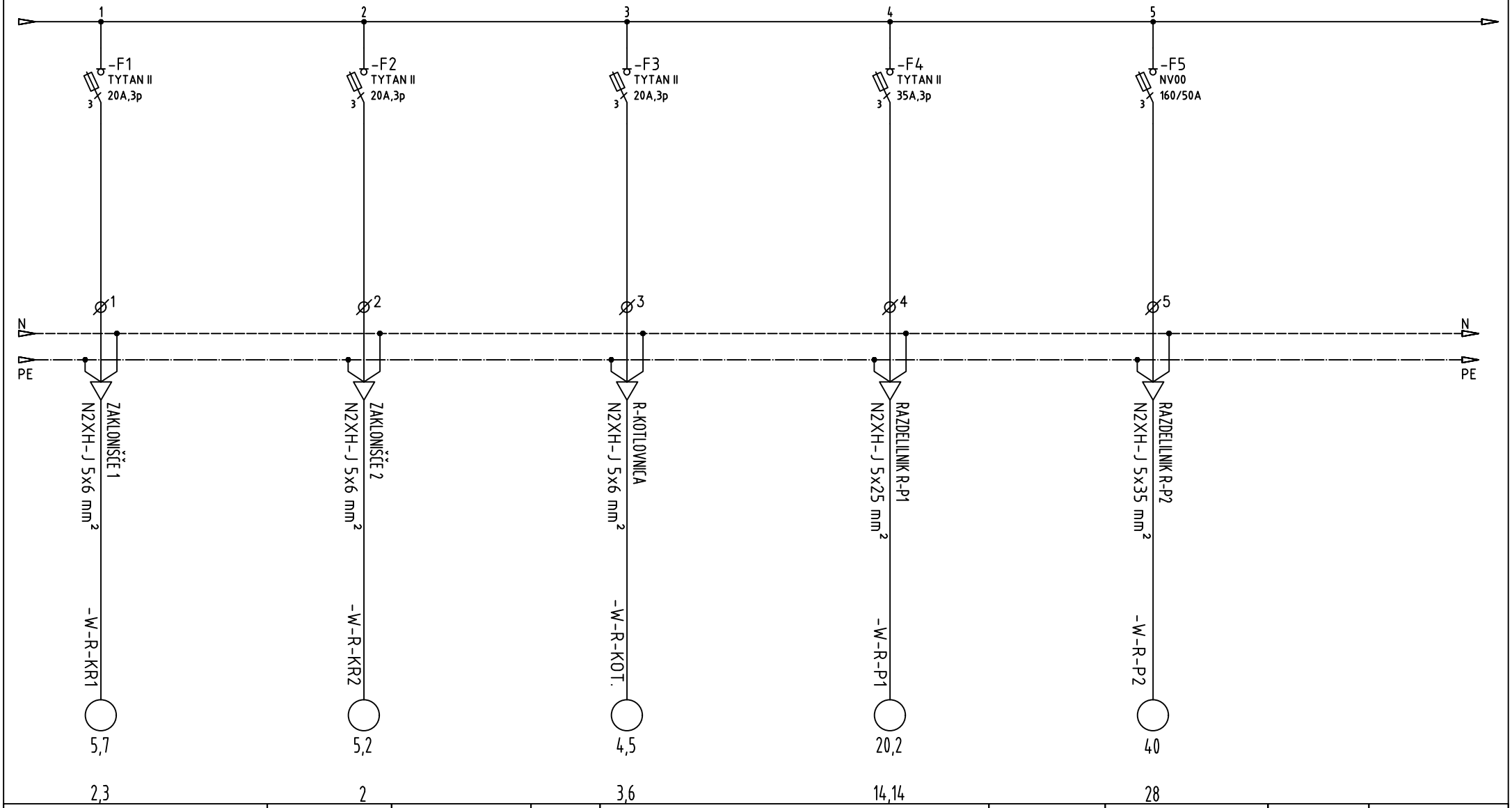
P_{kkon} = 77,5 kW

I_{kkon} = 117,75 A

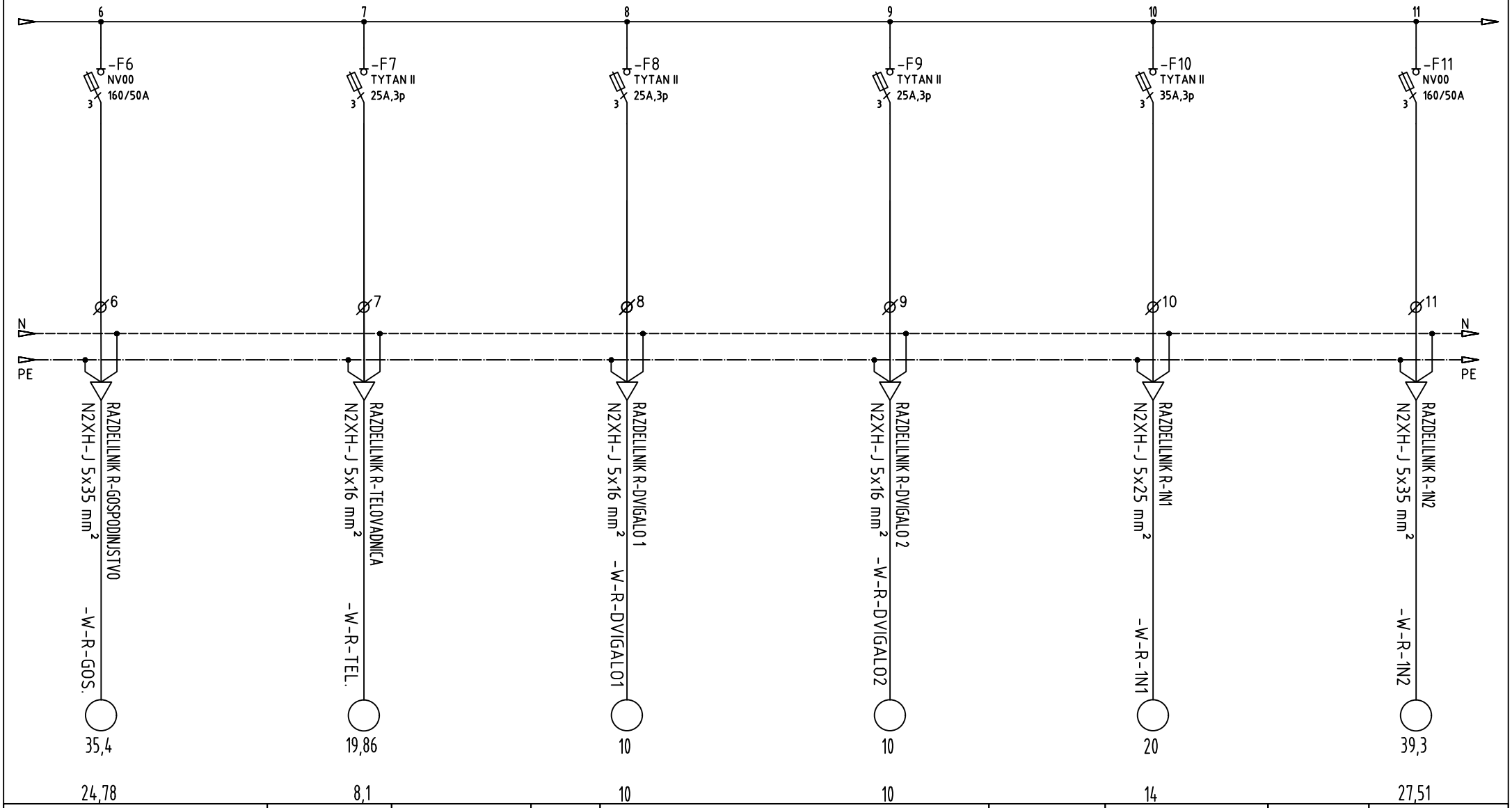
INŠTALIRANA MOČ kW:

KONIČNA MOČ kW:

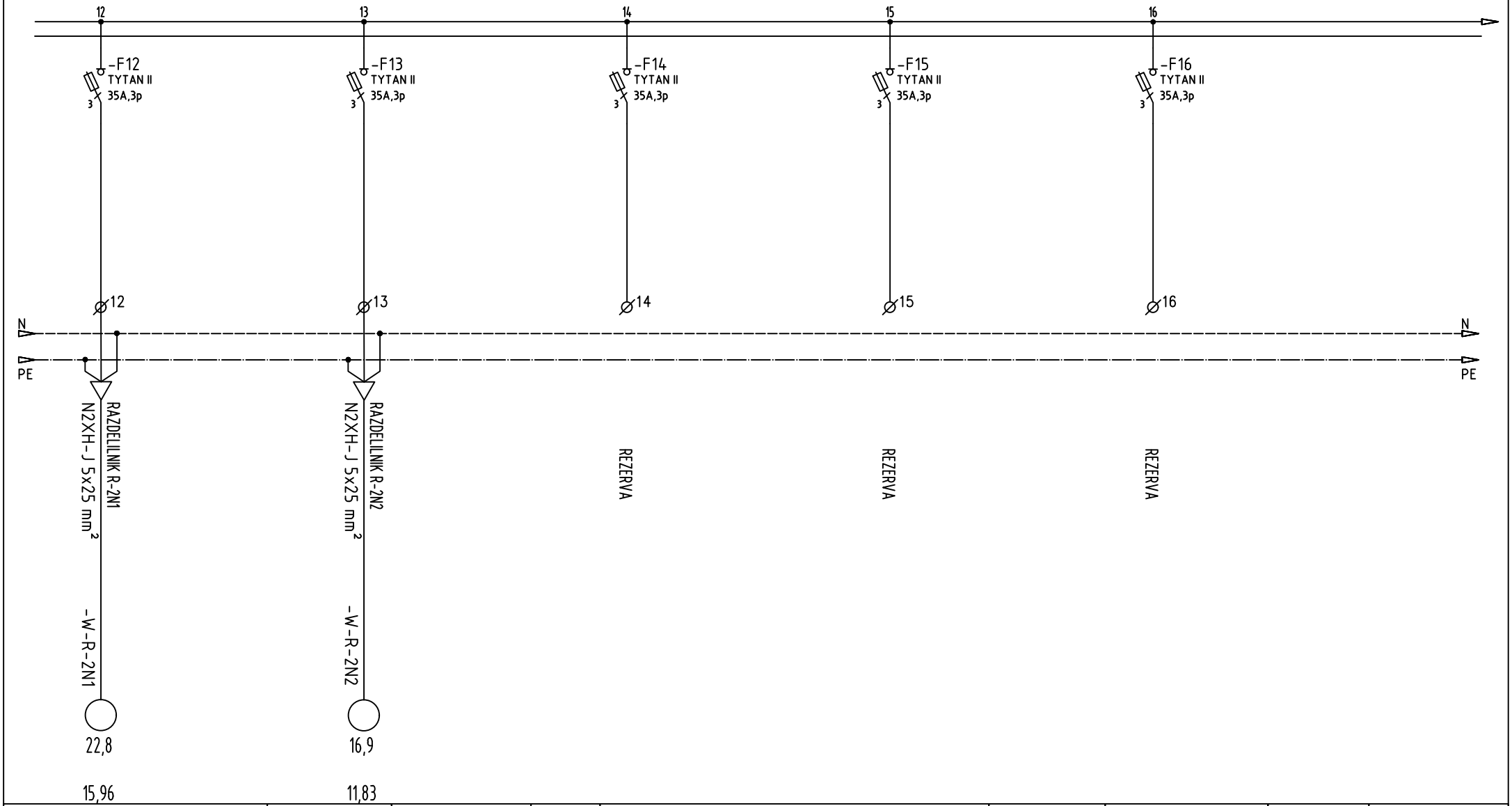
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	15 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-G	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4



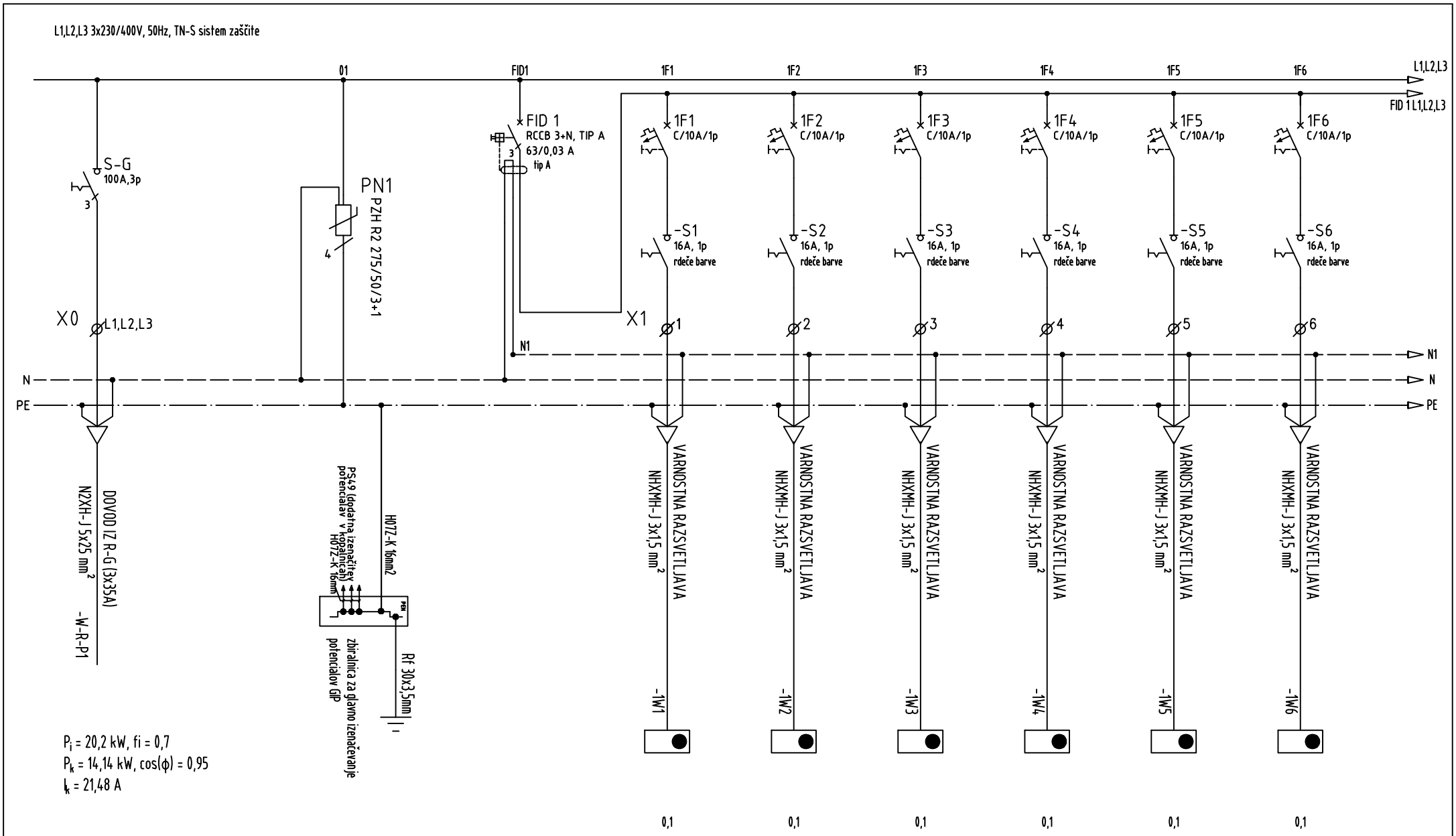
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	15 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-G	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4



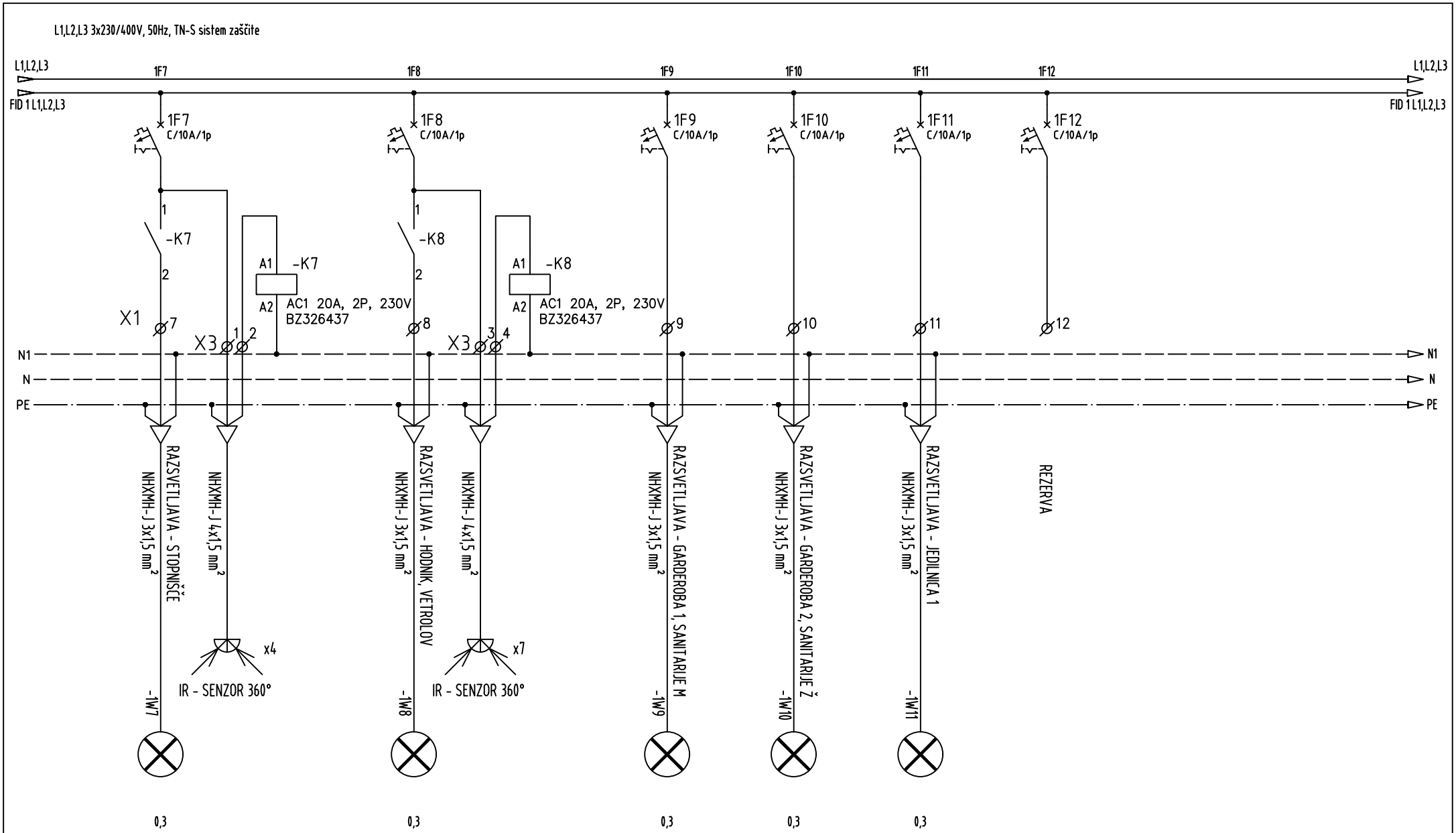
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	15 / 3
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-G	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	15 / 4
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-G	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4

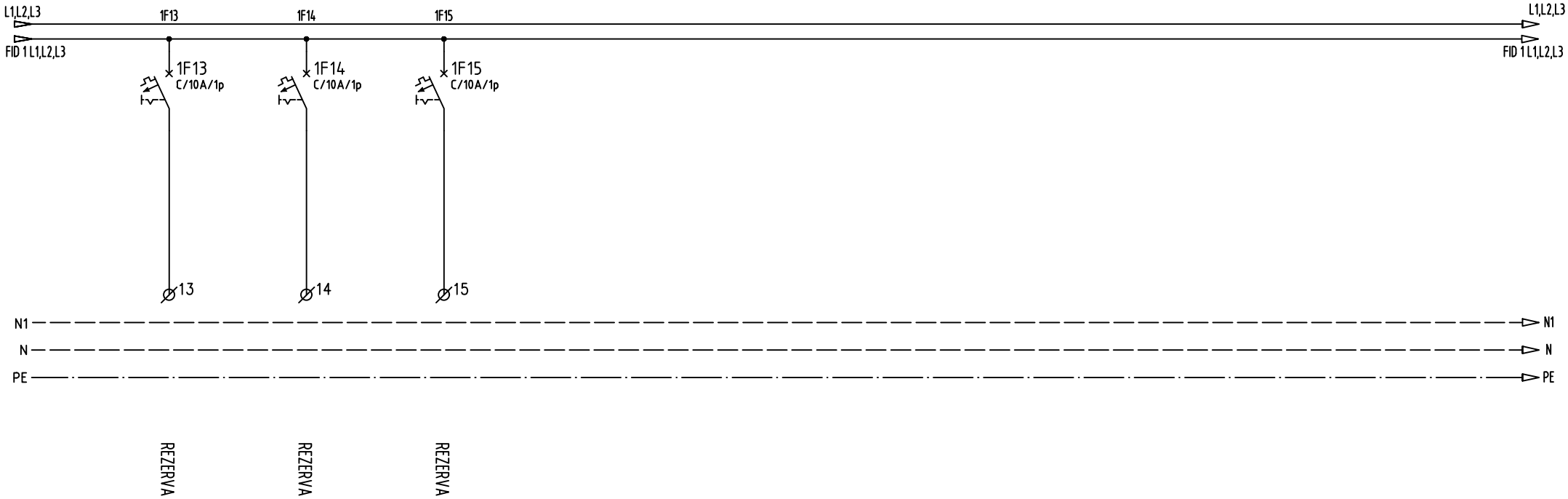


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	16 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

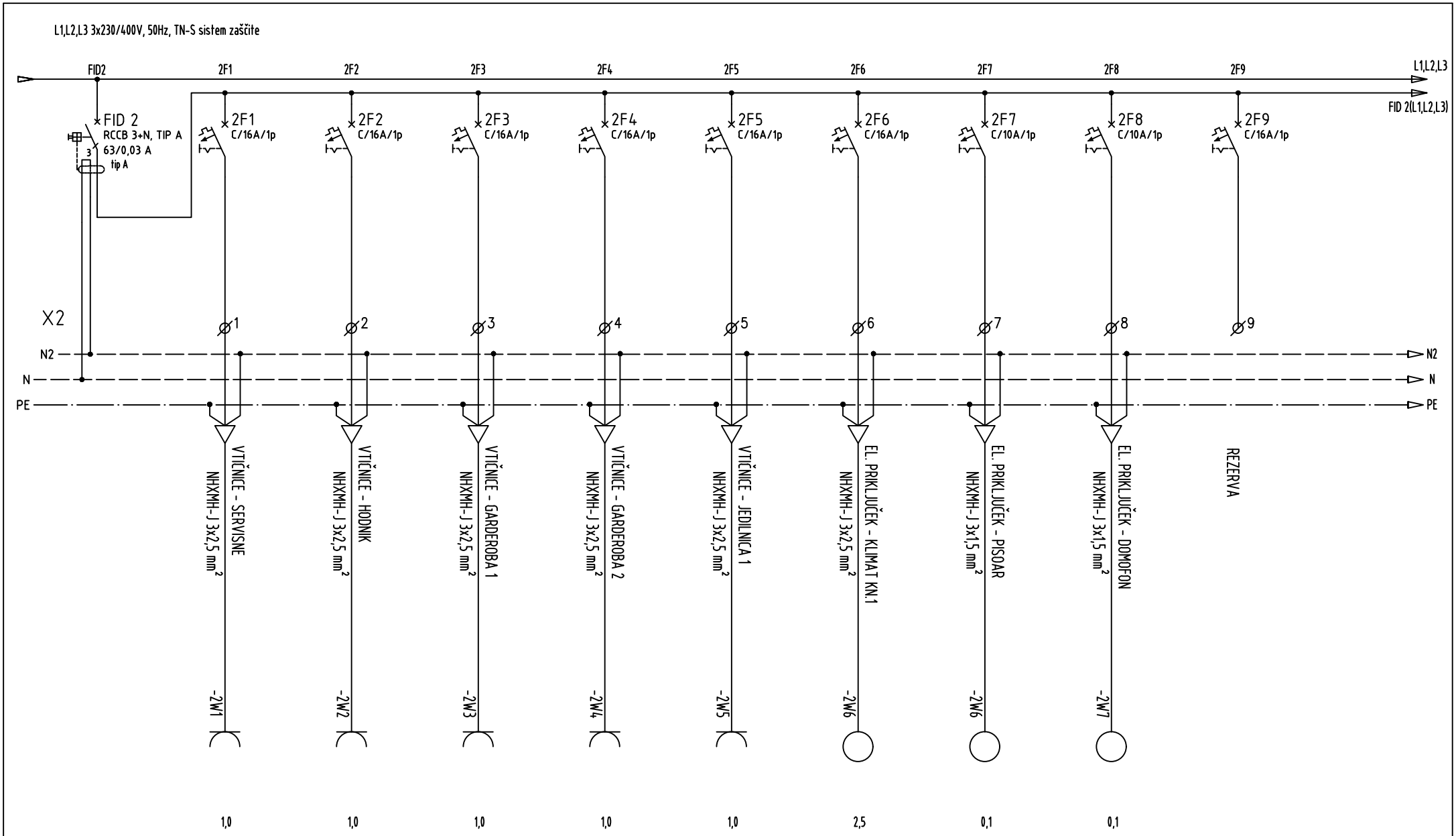


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	16 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite

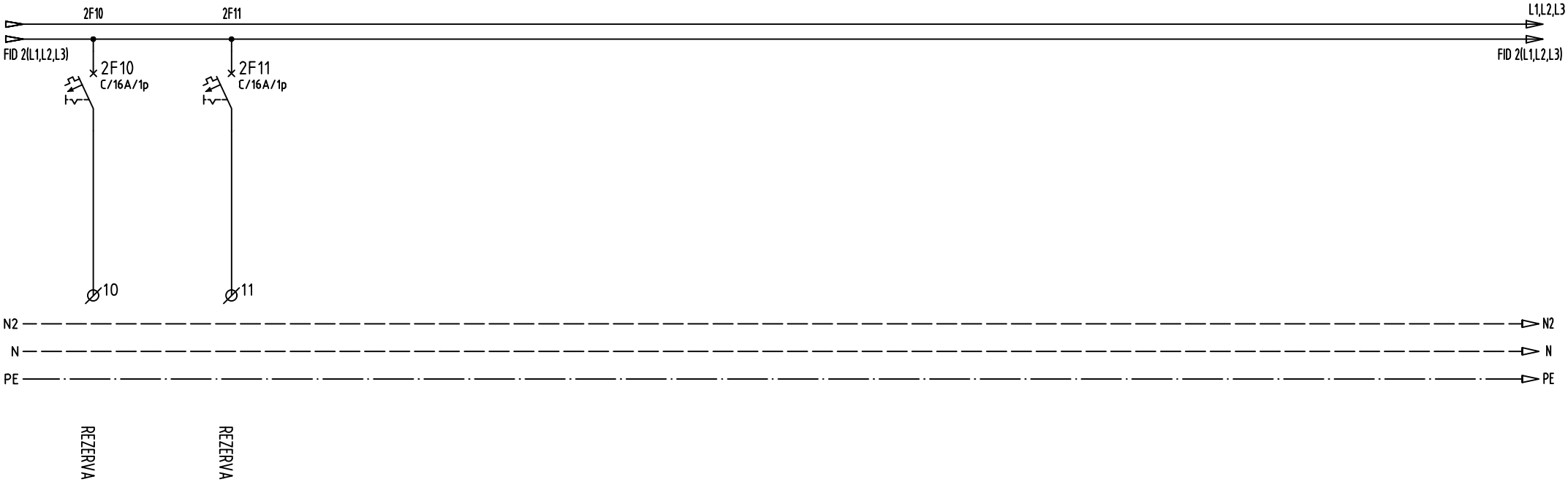


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	16 / 3
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7



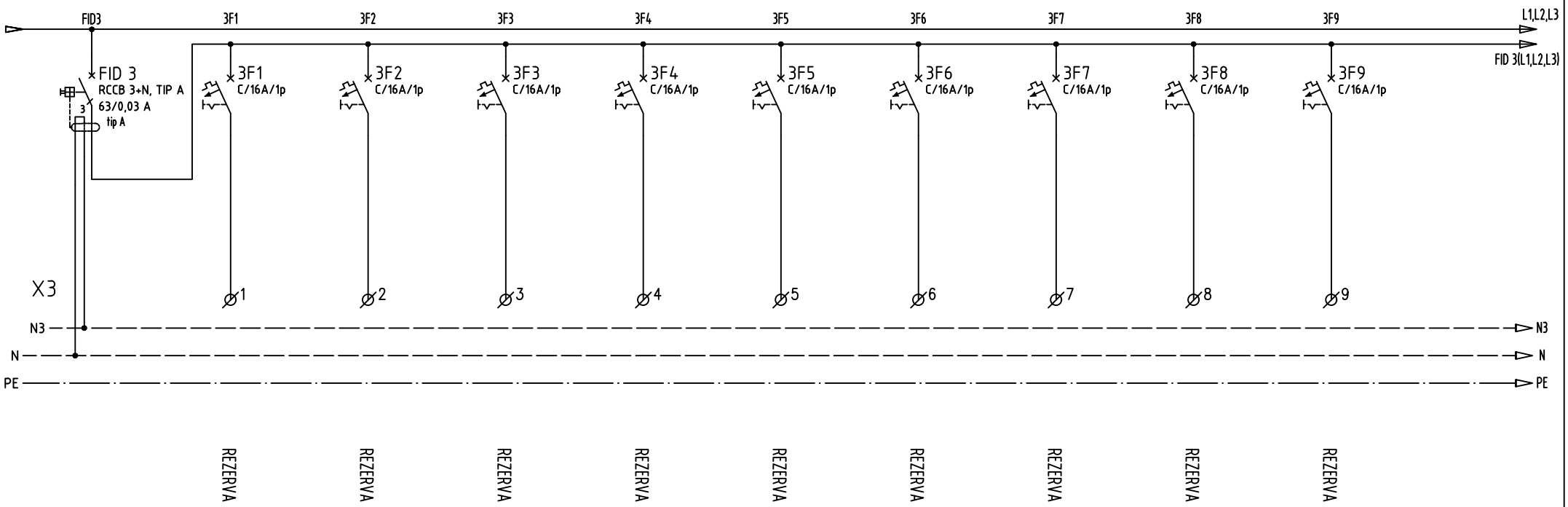
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	16 / 4
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	16 / 5
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

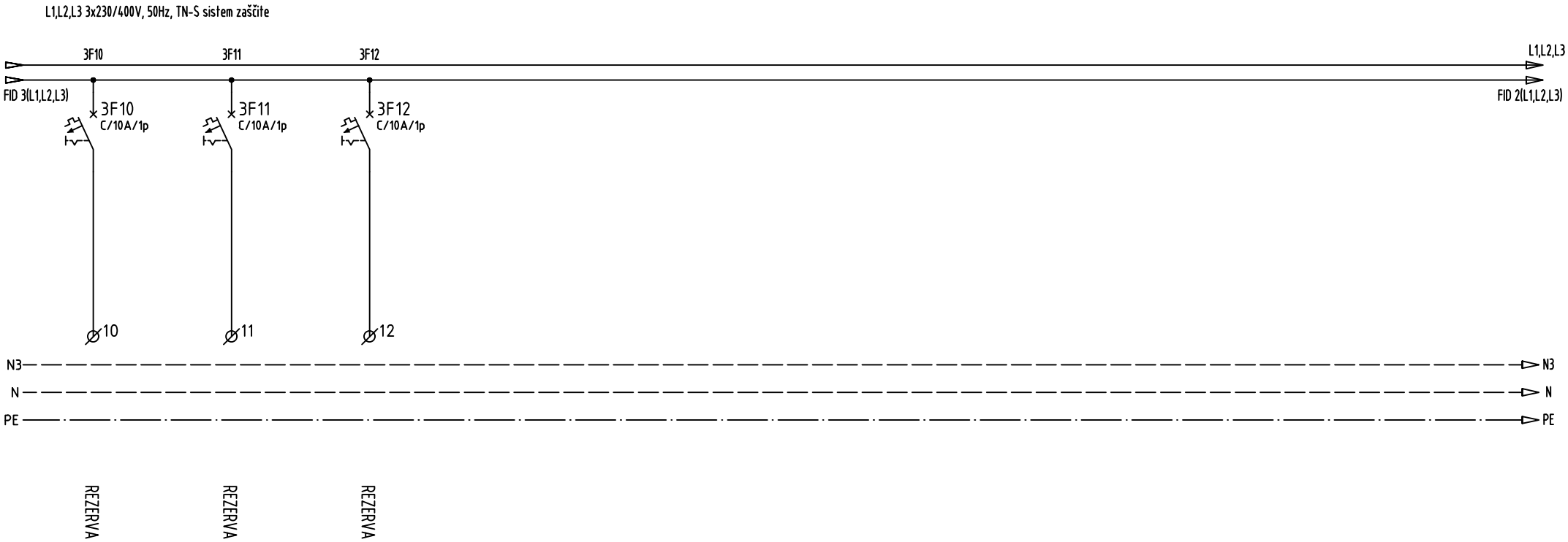
REZERVA

Opomba:
Rezervne varovalke so predvidene za priključitev obstoječih porabnikov v prostorih/učilnicah, katere niso predmet prenove in jih je potrebo prevezati na novo predvideni razdelilnik.

0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8

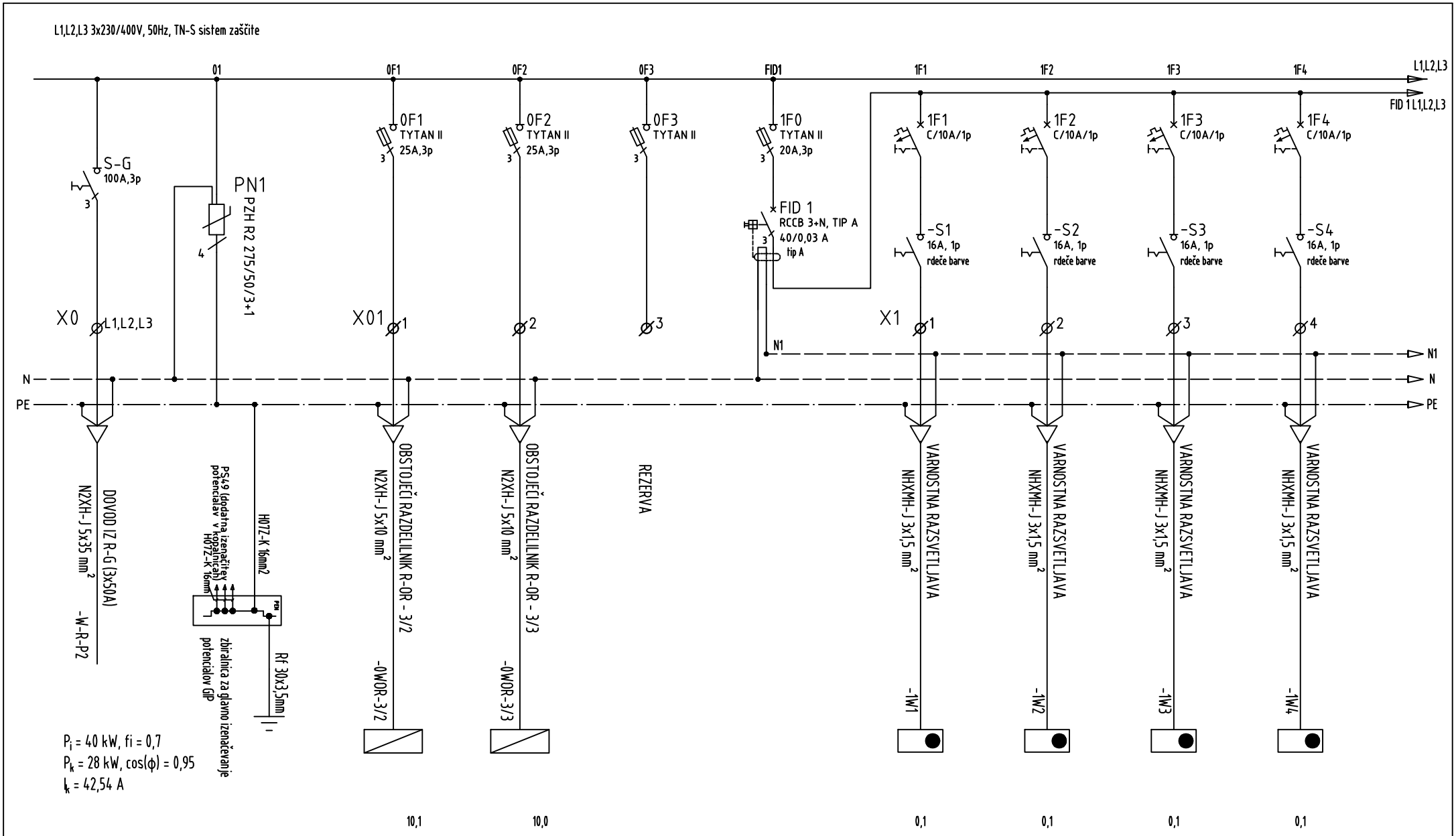
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	16 / 6
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

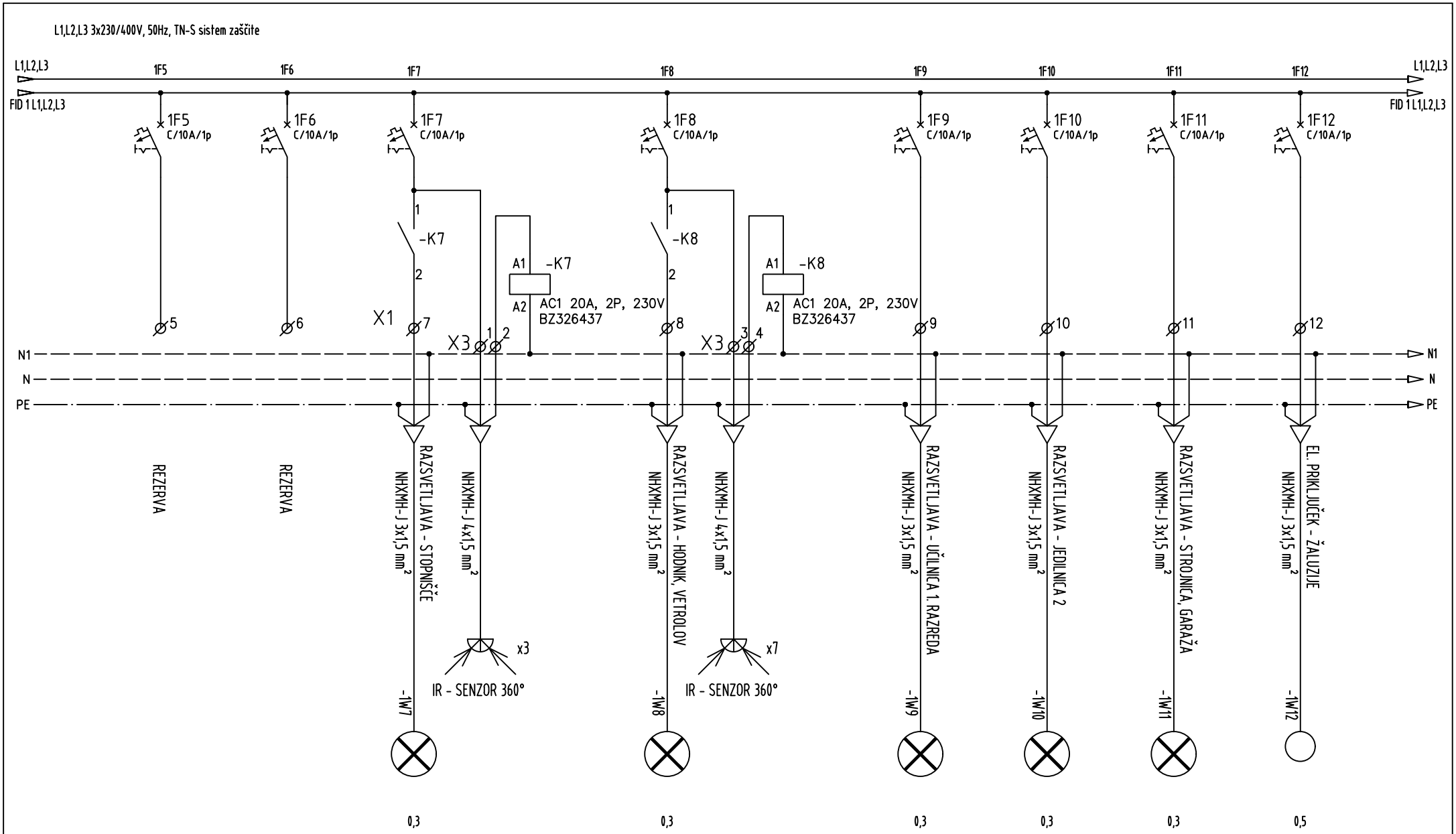


Opomba:
Rezervne varovalke so predvidene za priključitev obstoječih porabnikov v prostorih/učilnicah, katere niso predmet prenove in jih je potrebo prevezati na novo predvideni razdelilnik.

BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	16 / 7
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

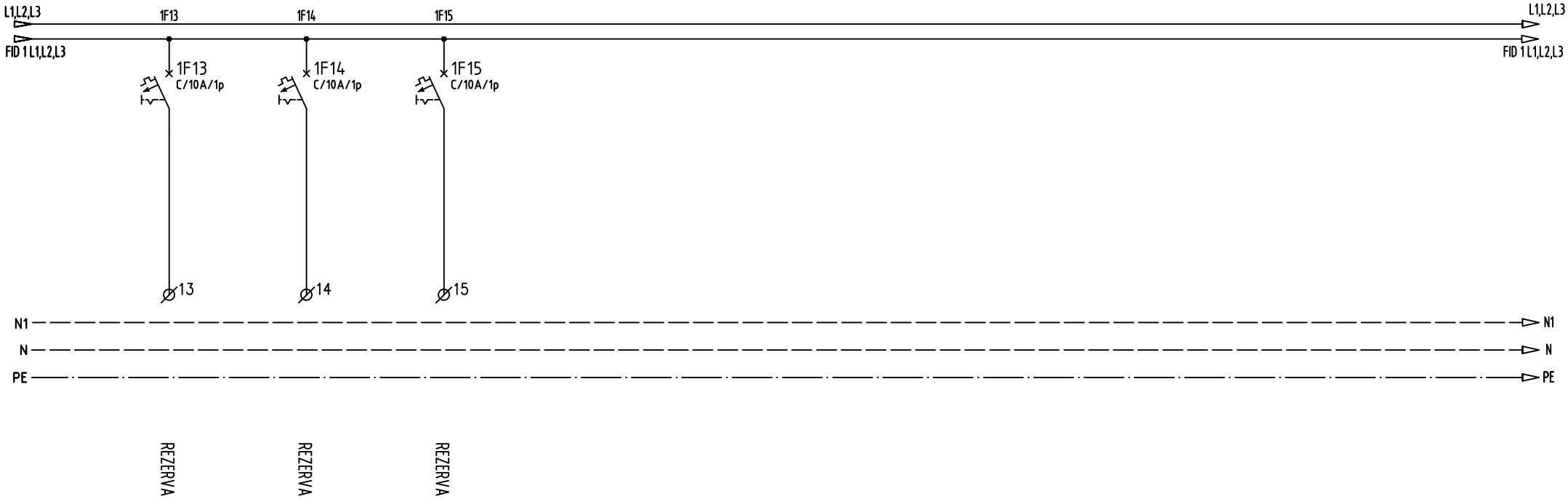


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	17 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6

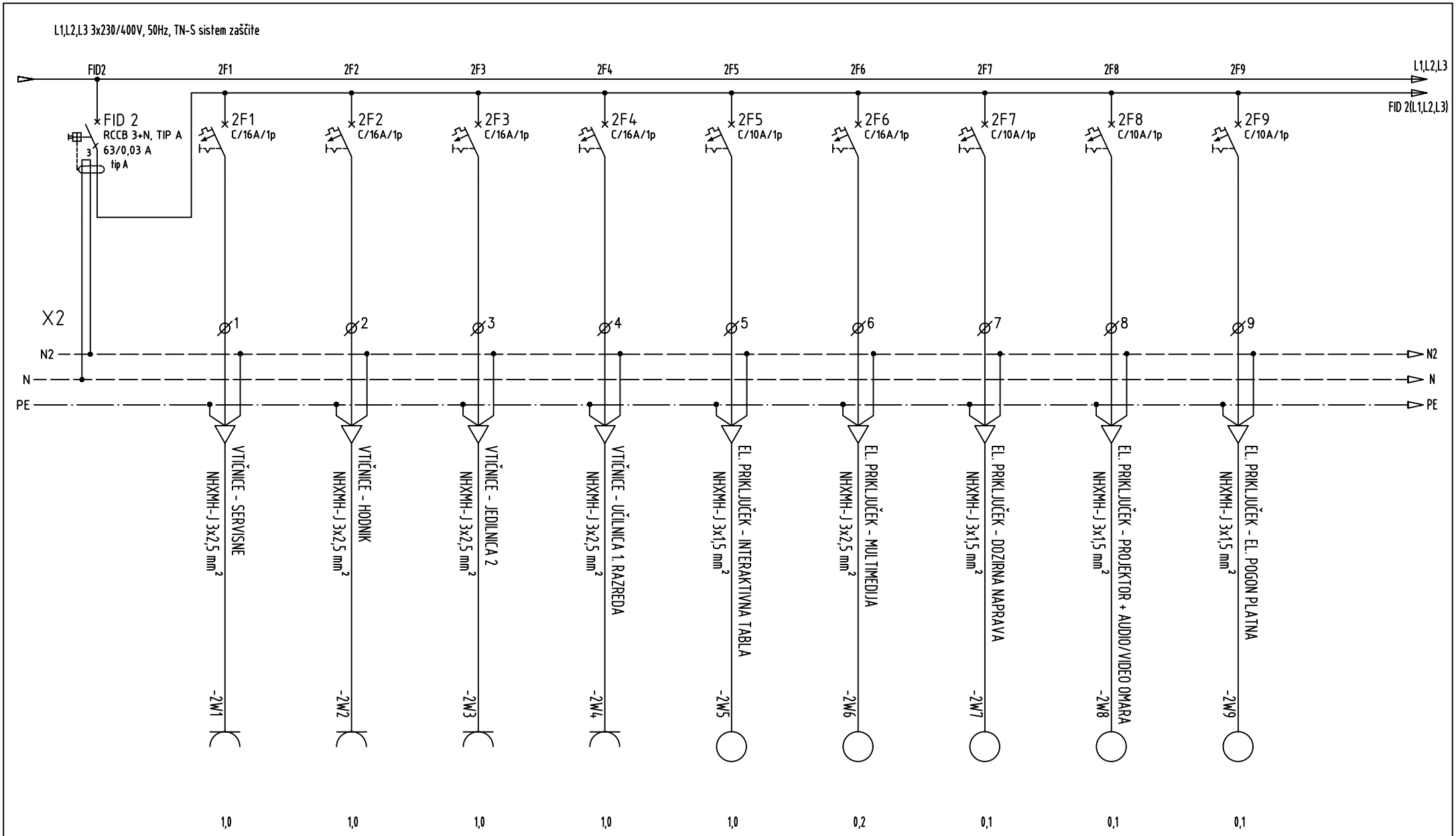


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	17 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	17 / 3
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6

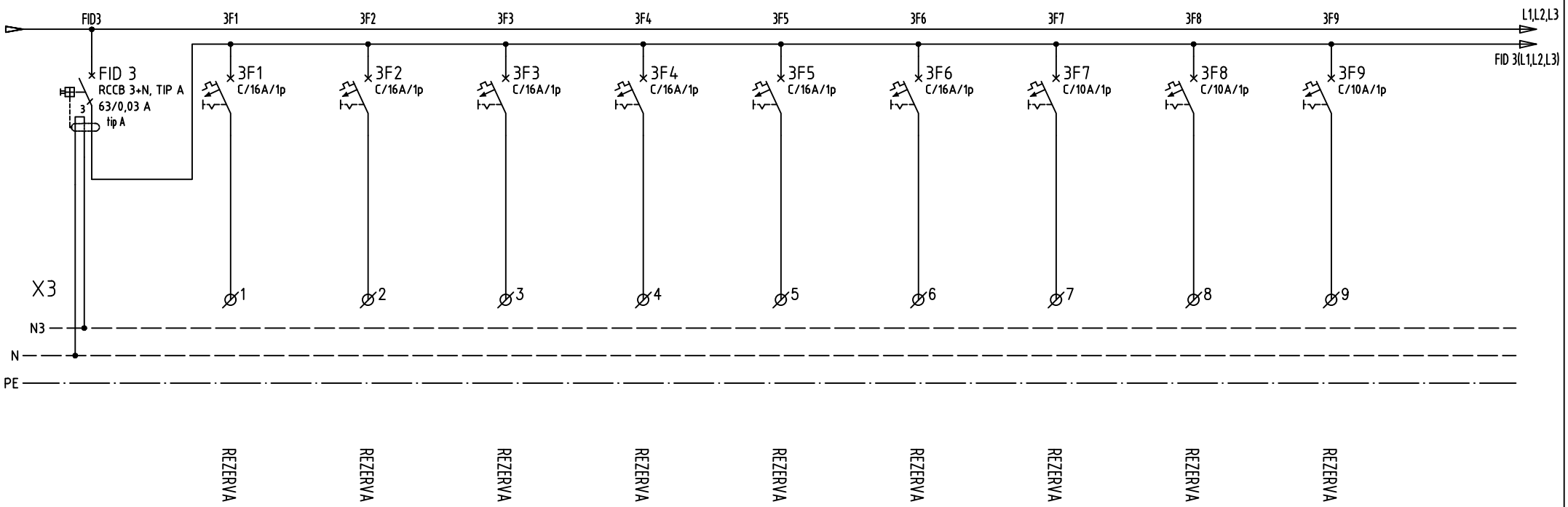


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	17 / 4
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	17 / 5
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



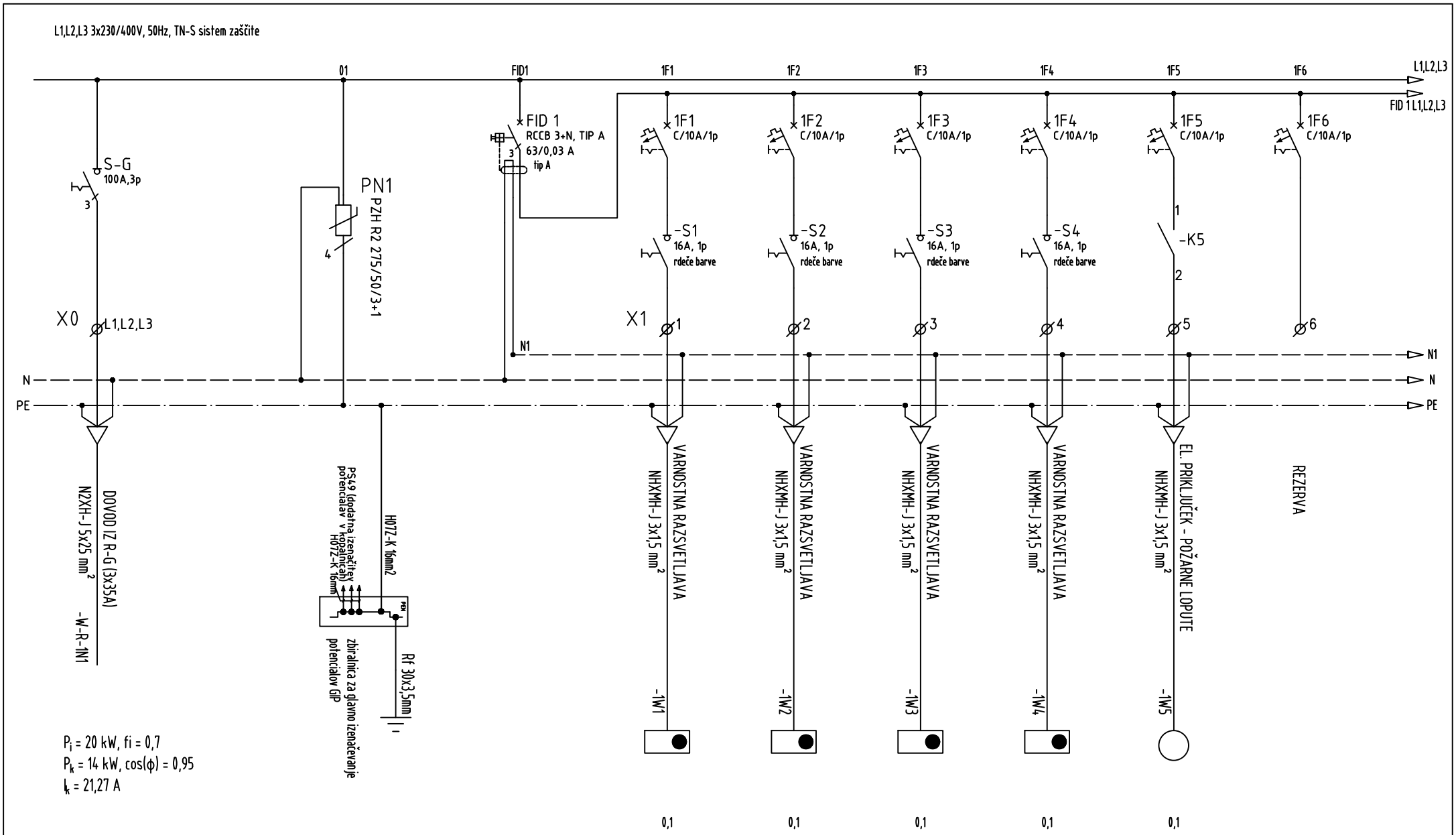
REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA

Opomba:
Rezervne varovalke so predvidene za priključitev obstoječih porabnikov v prostorih/učilnicah, katere niso predmet prenove in jih je potrebo prevezati na novo predvideni razdelilnik.

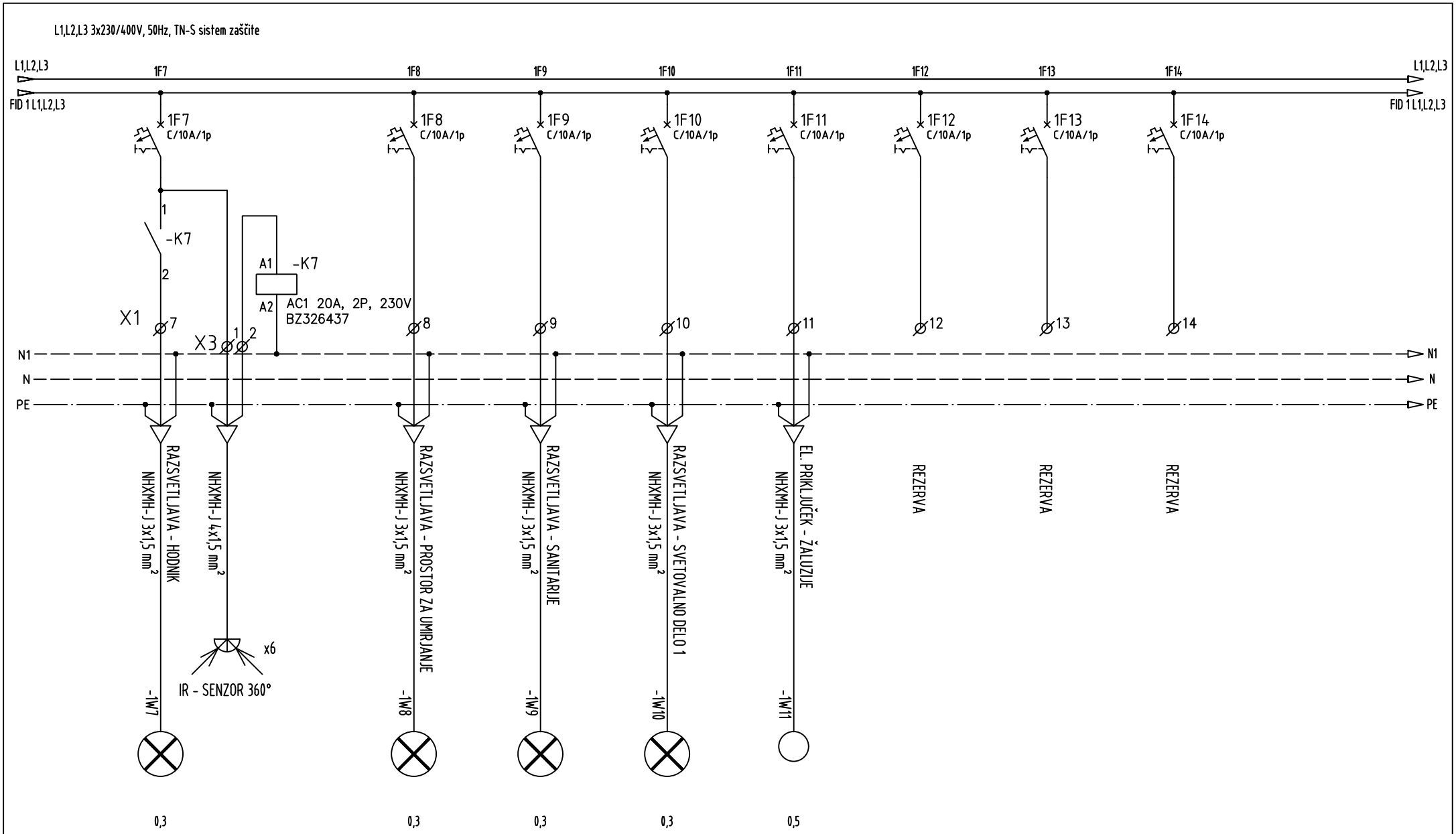
0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8

BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

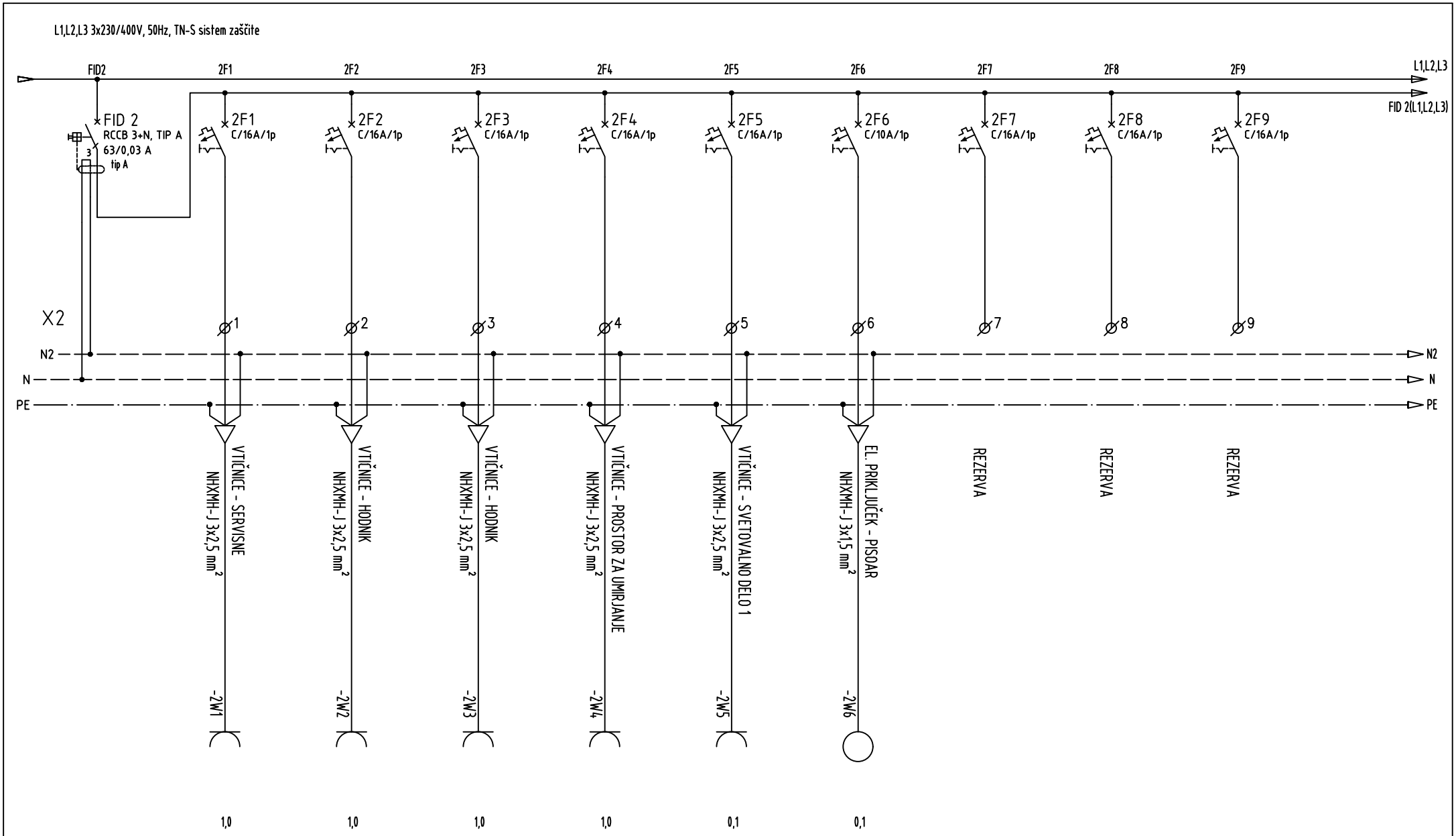
Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	17 / 6
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	18 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7



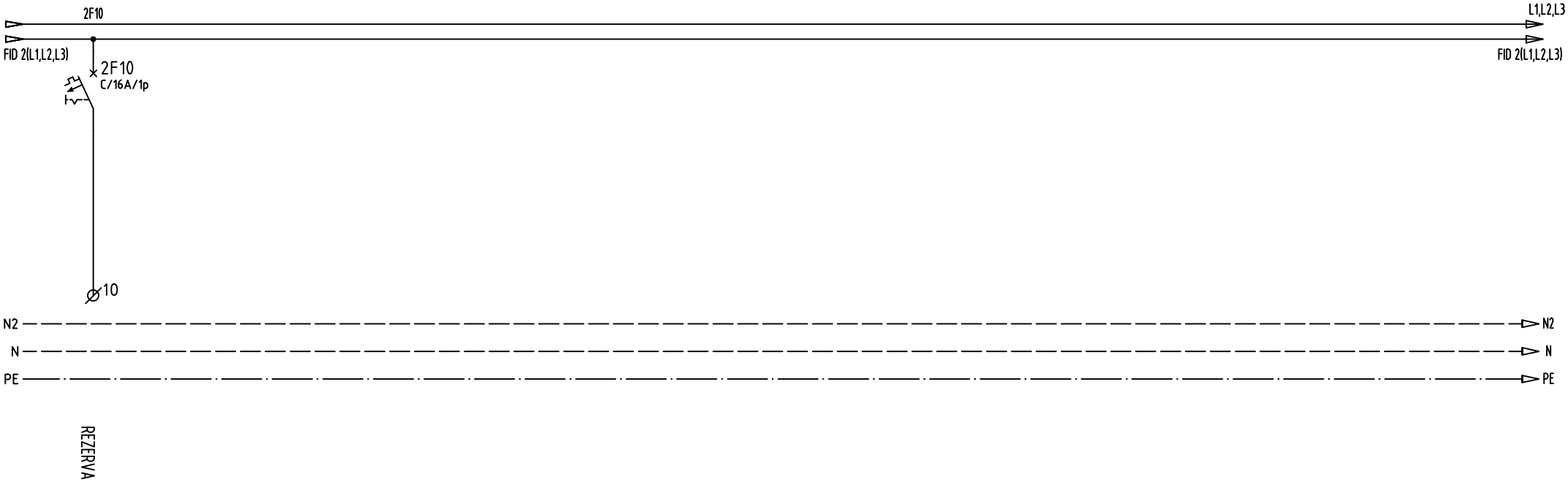
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	18 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7



BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

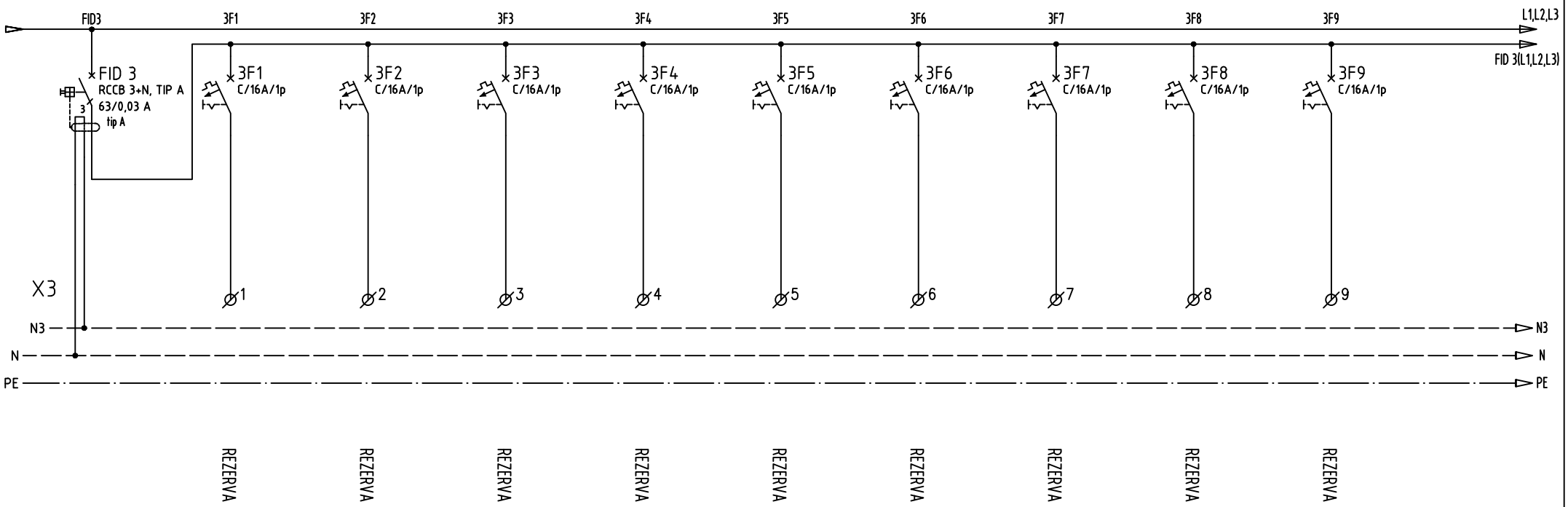
Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	18 / 3
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



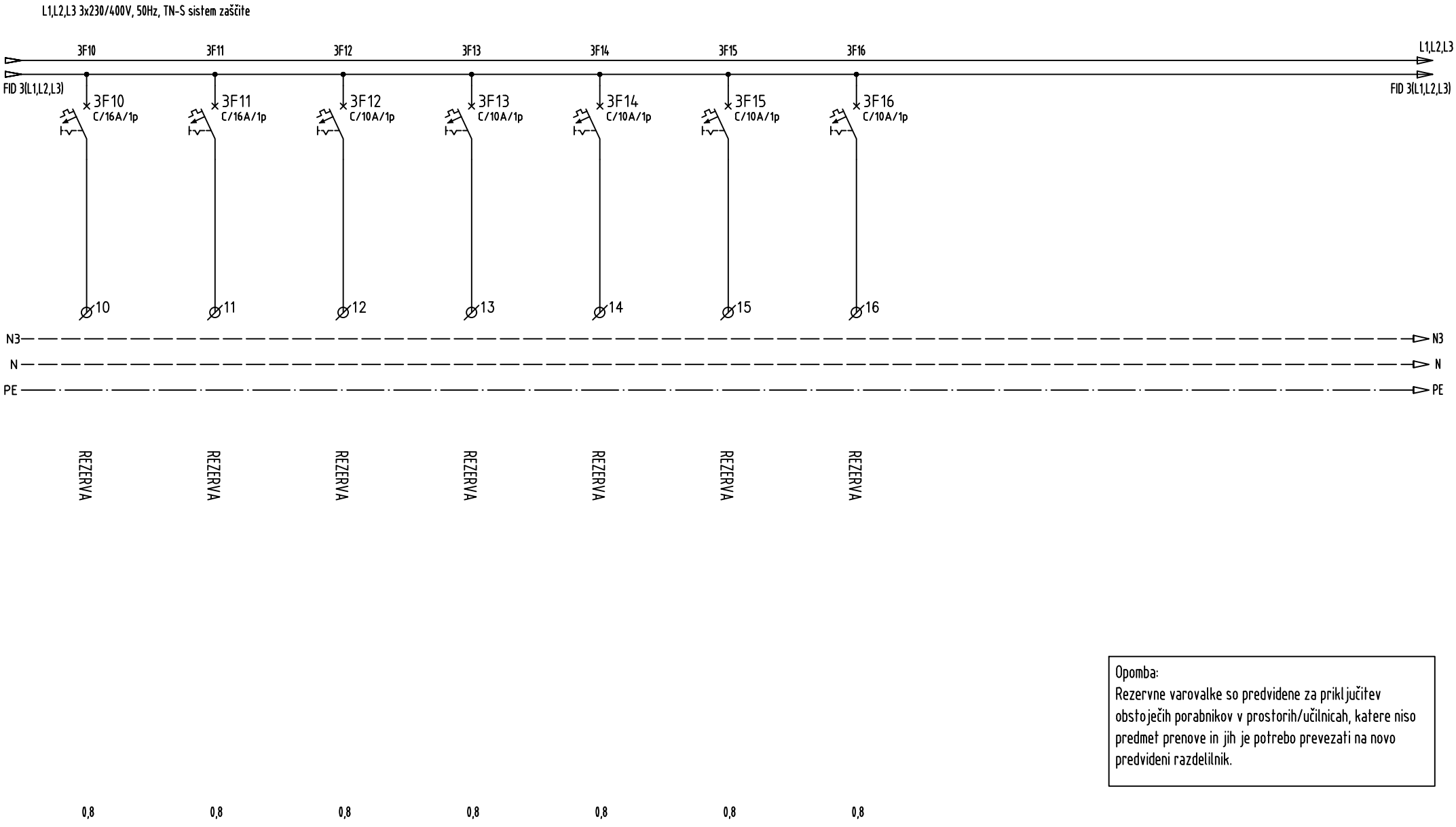
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	18 / 4
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



Opomba:
Rezervne varovalke so predvidene za priključitev obstoječih porabnikov v prostorih/učilnicah, katere niso predmet prenove in jih je potrebo prevezati na novo predvideni razdelilnik.

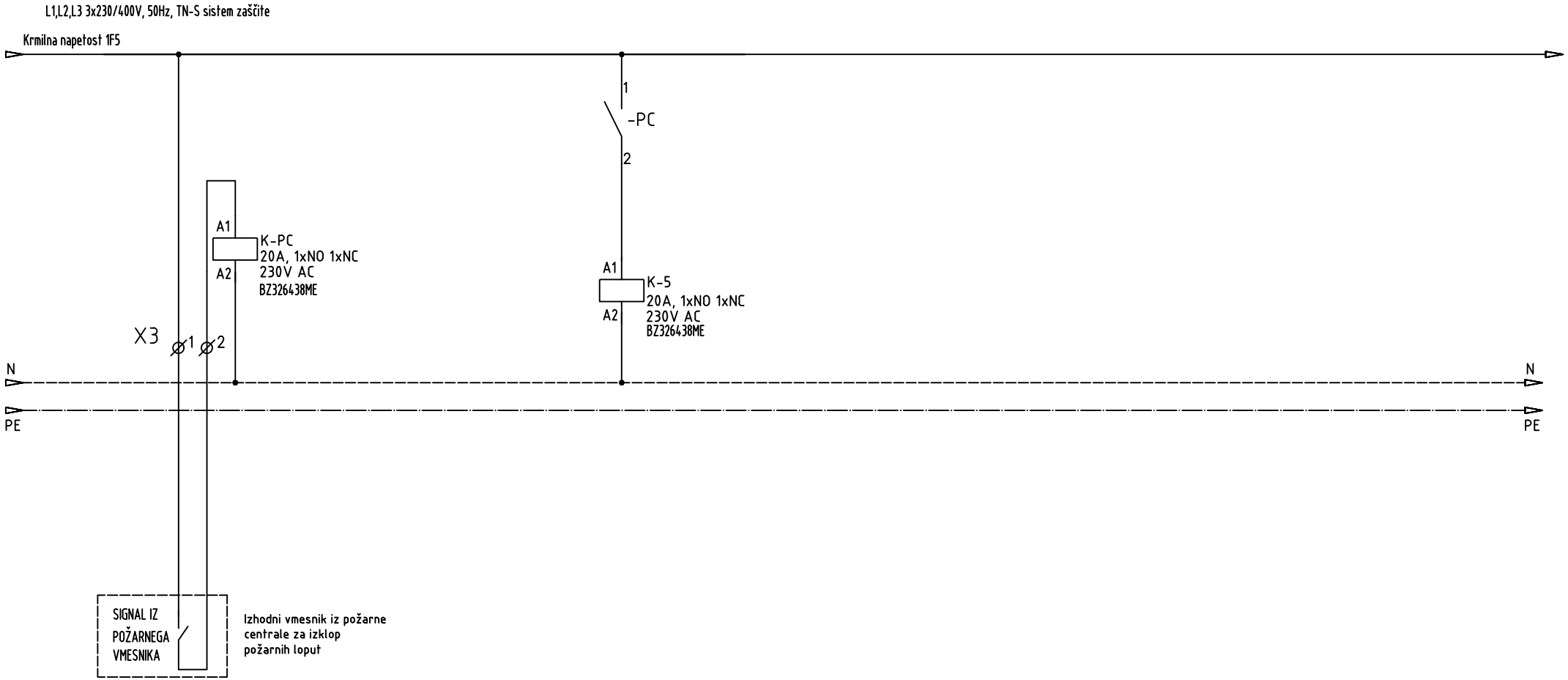
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	18 / 5
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7



Opomba:
Rezervne varovalke so predvidene za priključitev obstoječih porabnikov v prostorih/učilnicah, katere niso predmet prenove in jih je potrebo prevezati na novo predvideni razdelilnik.

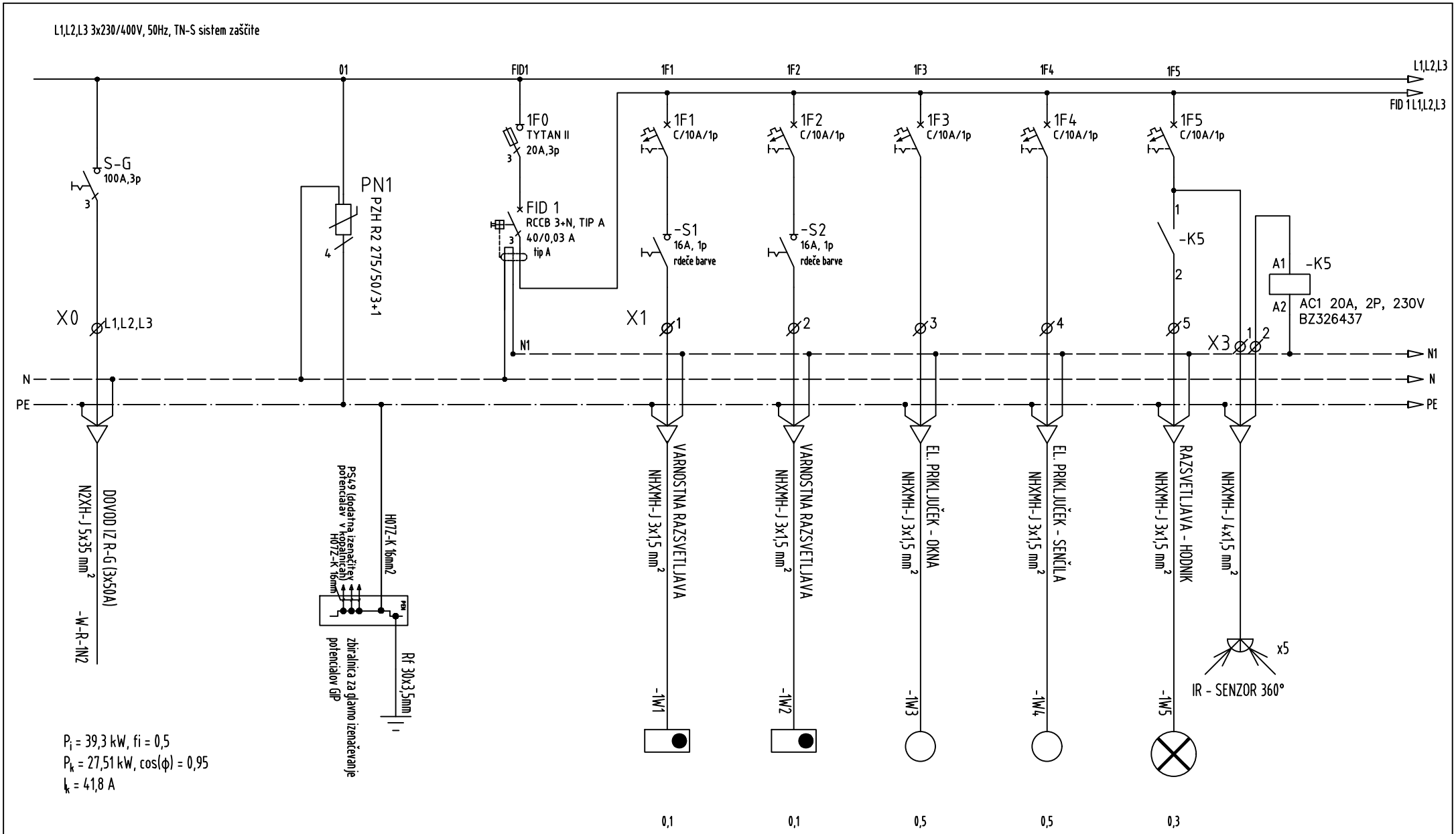
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	18 / 6
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7

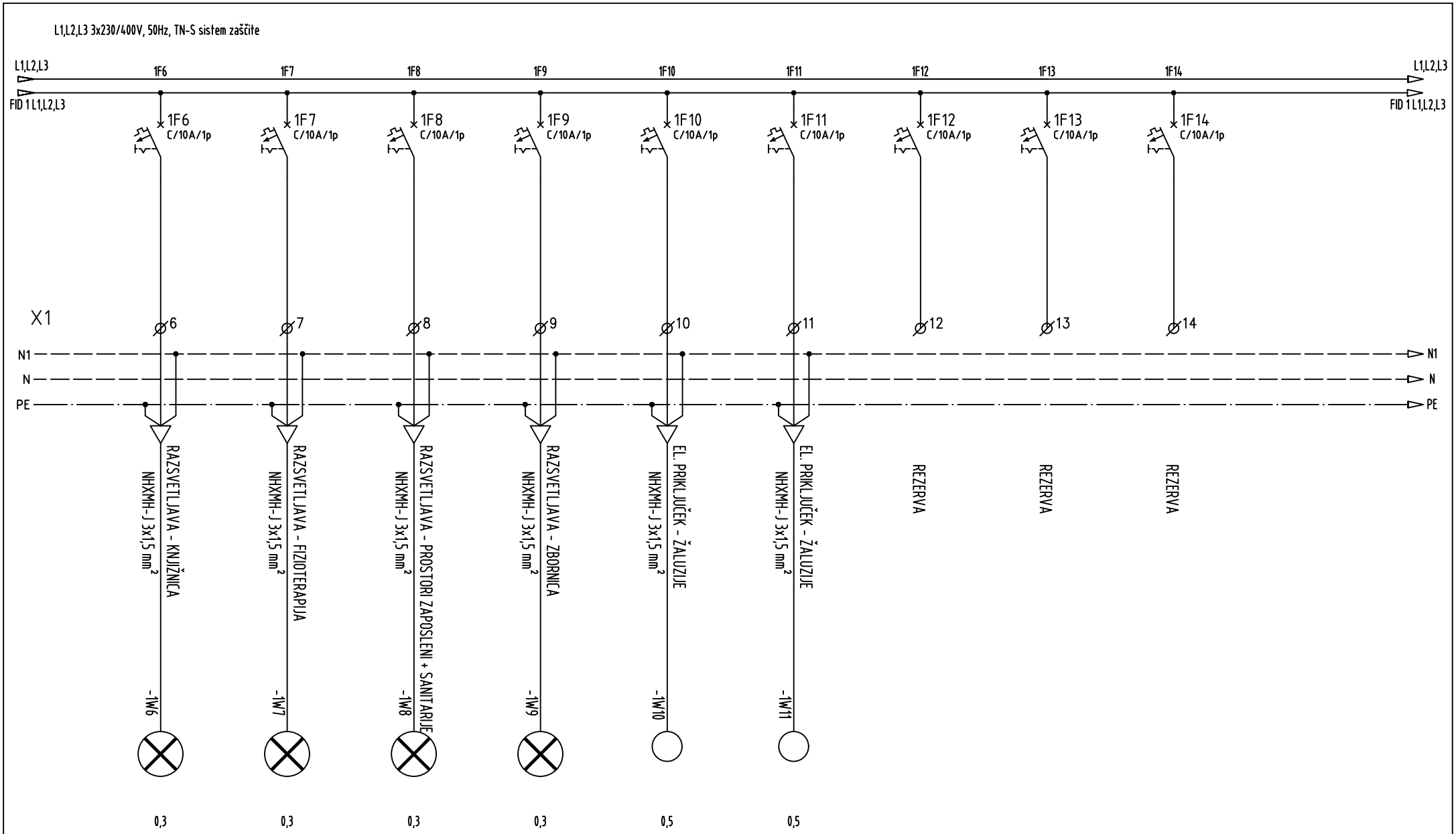


BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

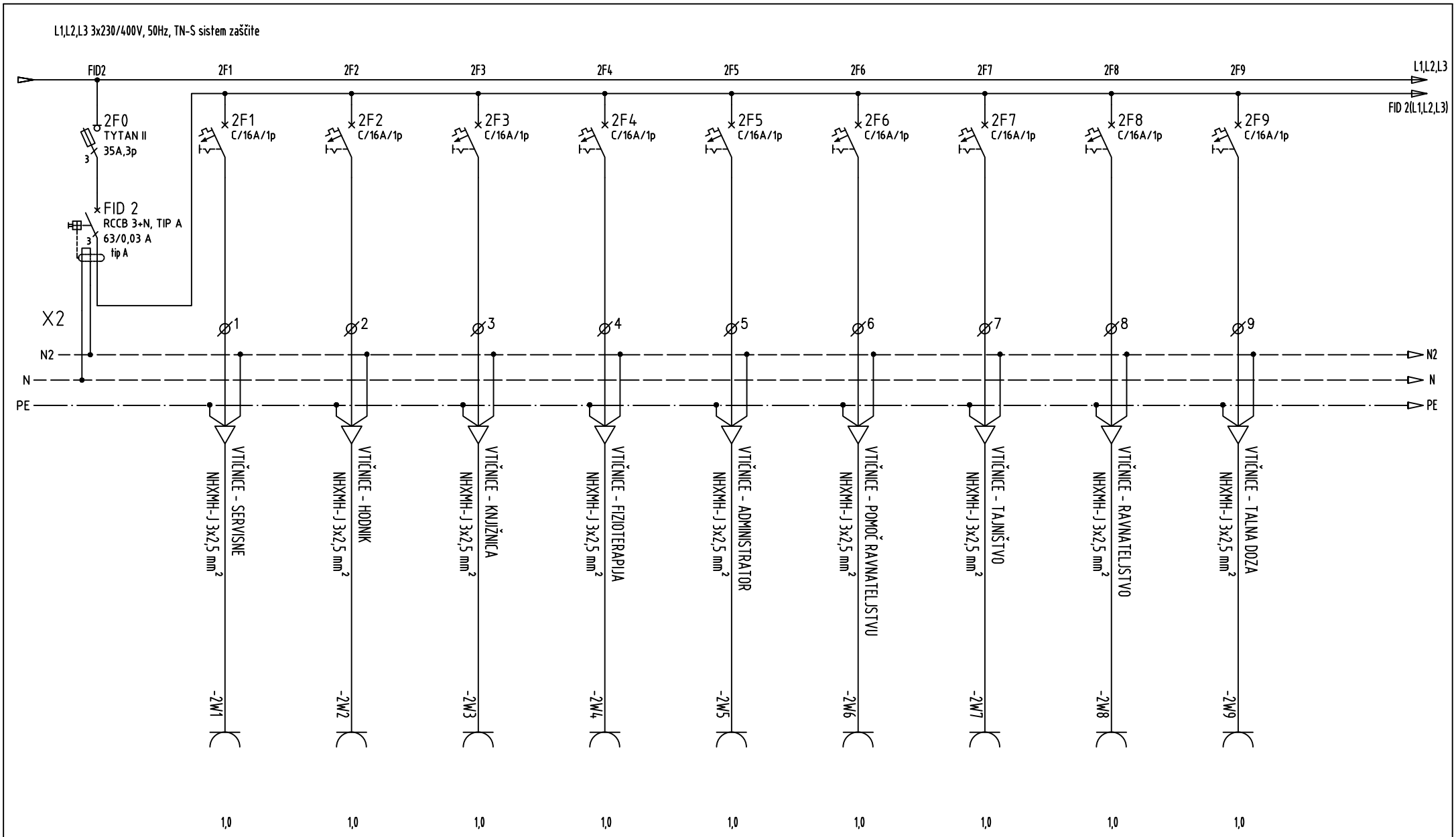
Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	18 / 7
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-P	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		7



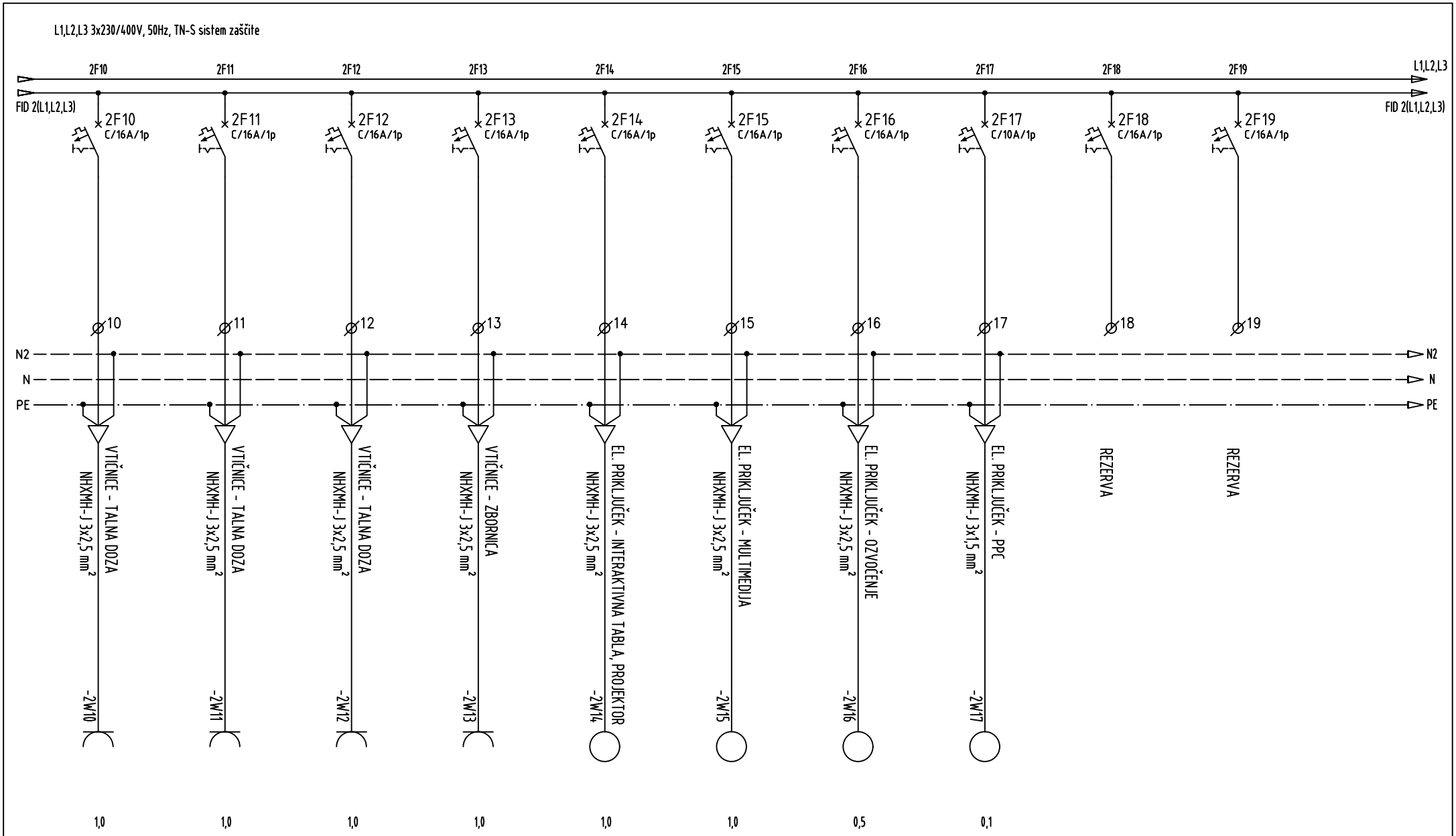
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	19 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		5



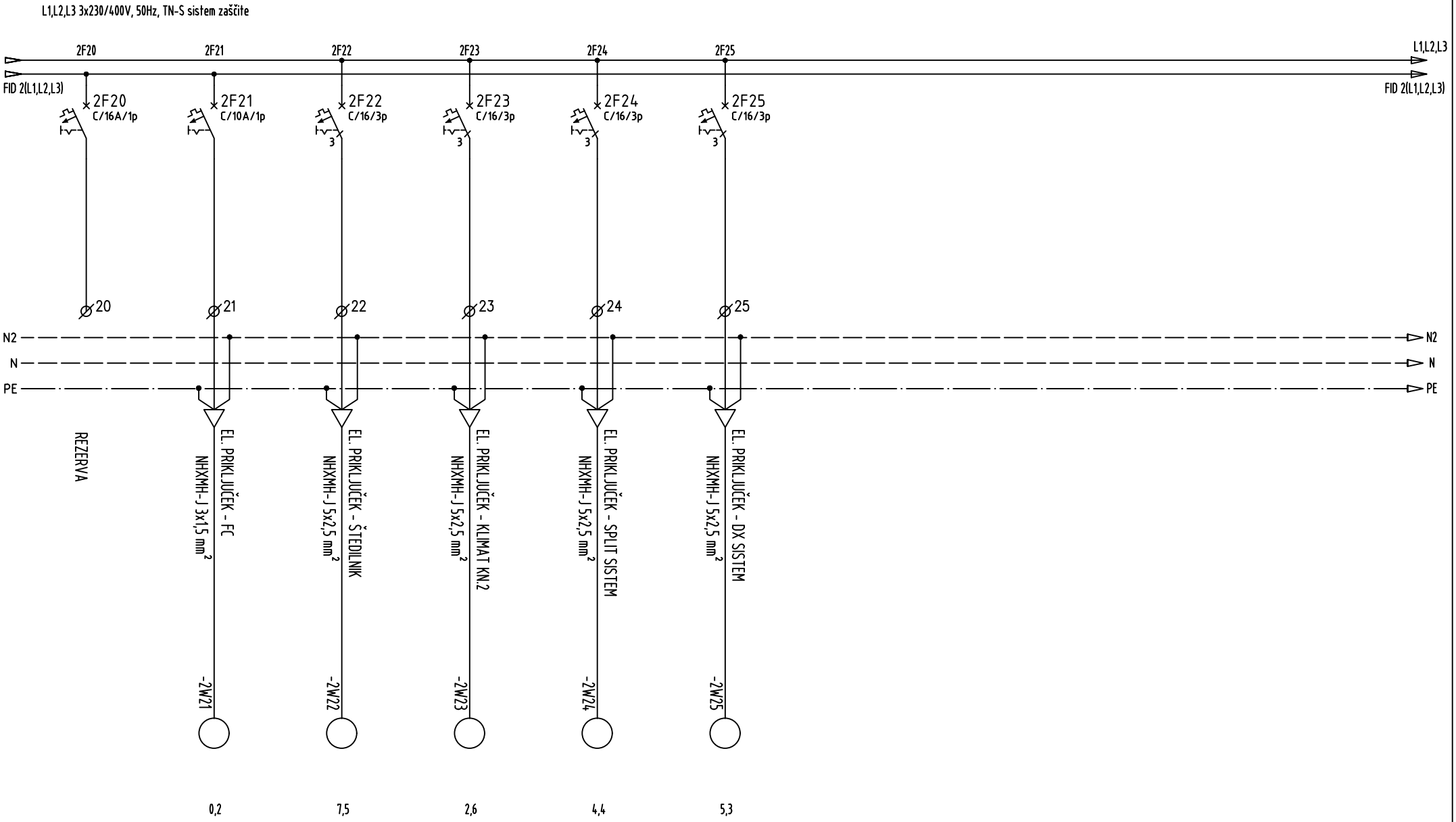
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	19 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		5



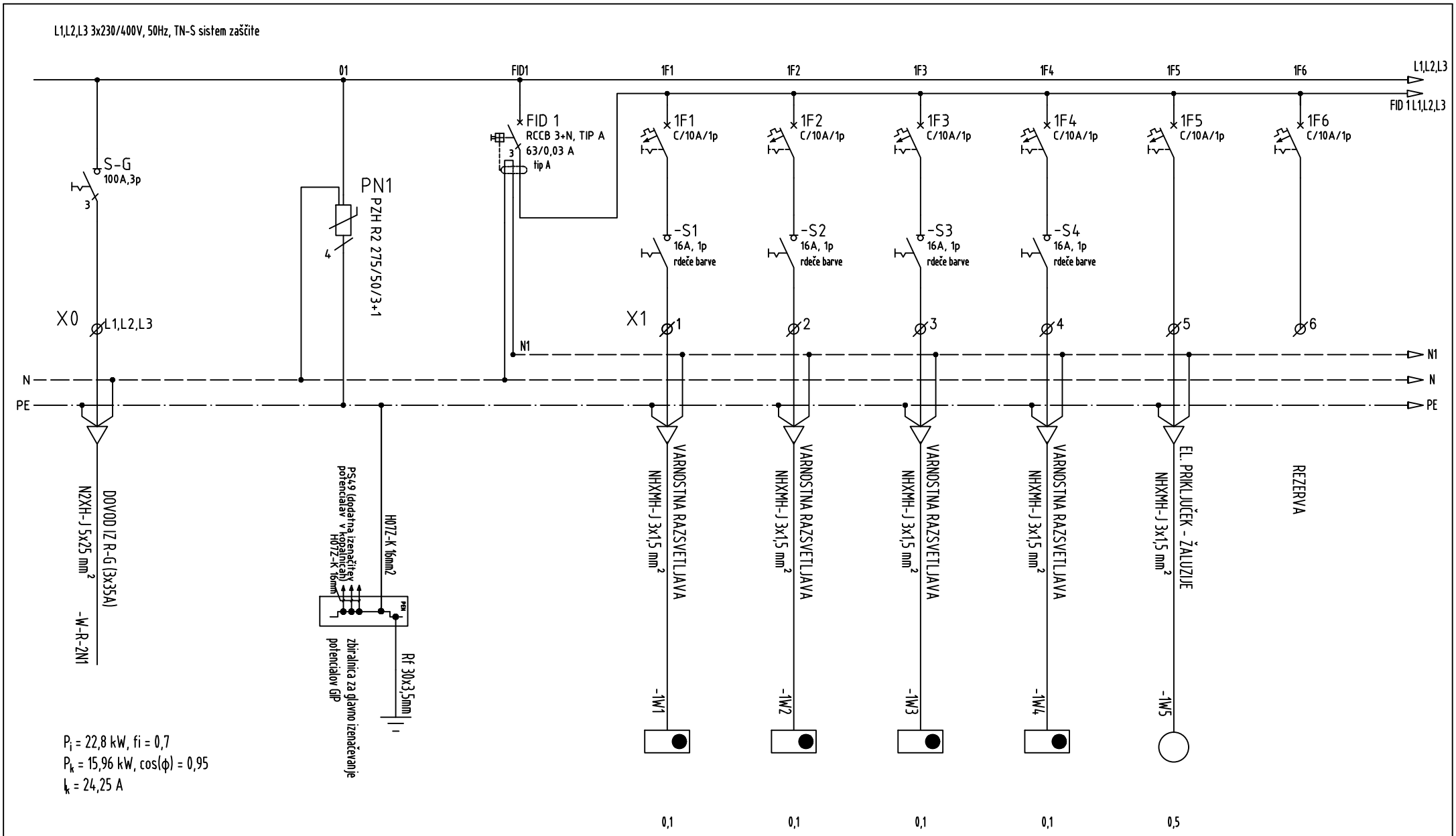
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	19 / 3
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		5



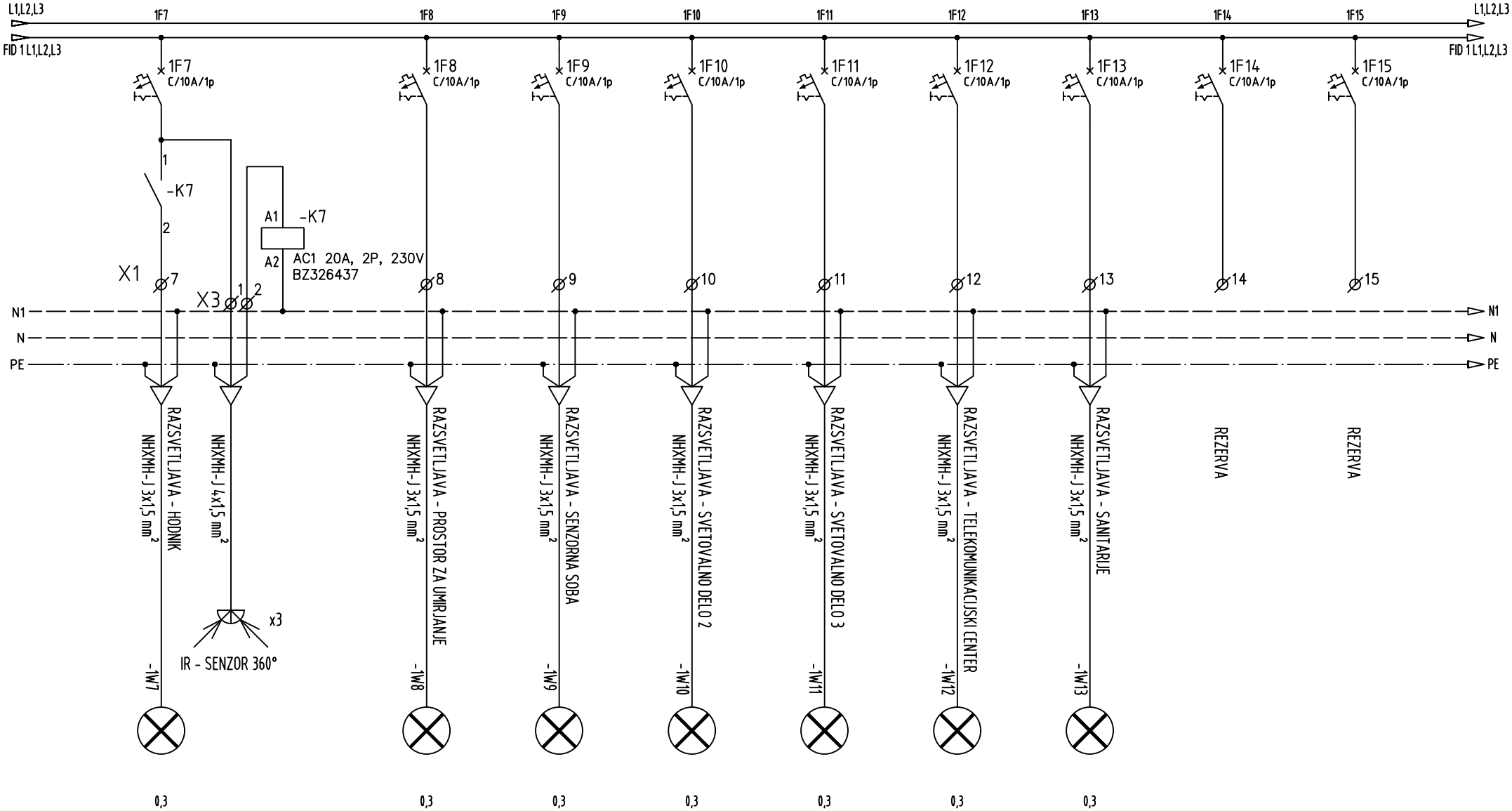
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	19 / 4
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		5



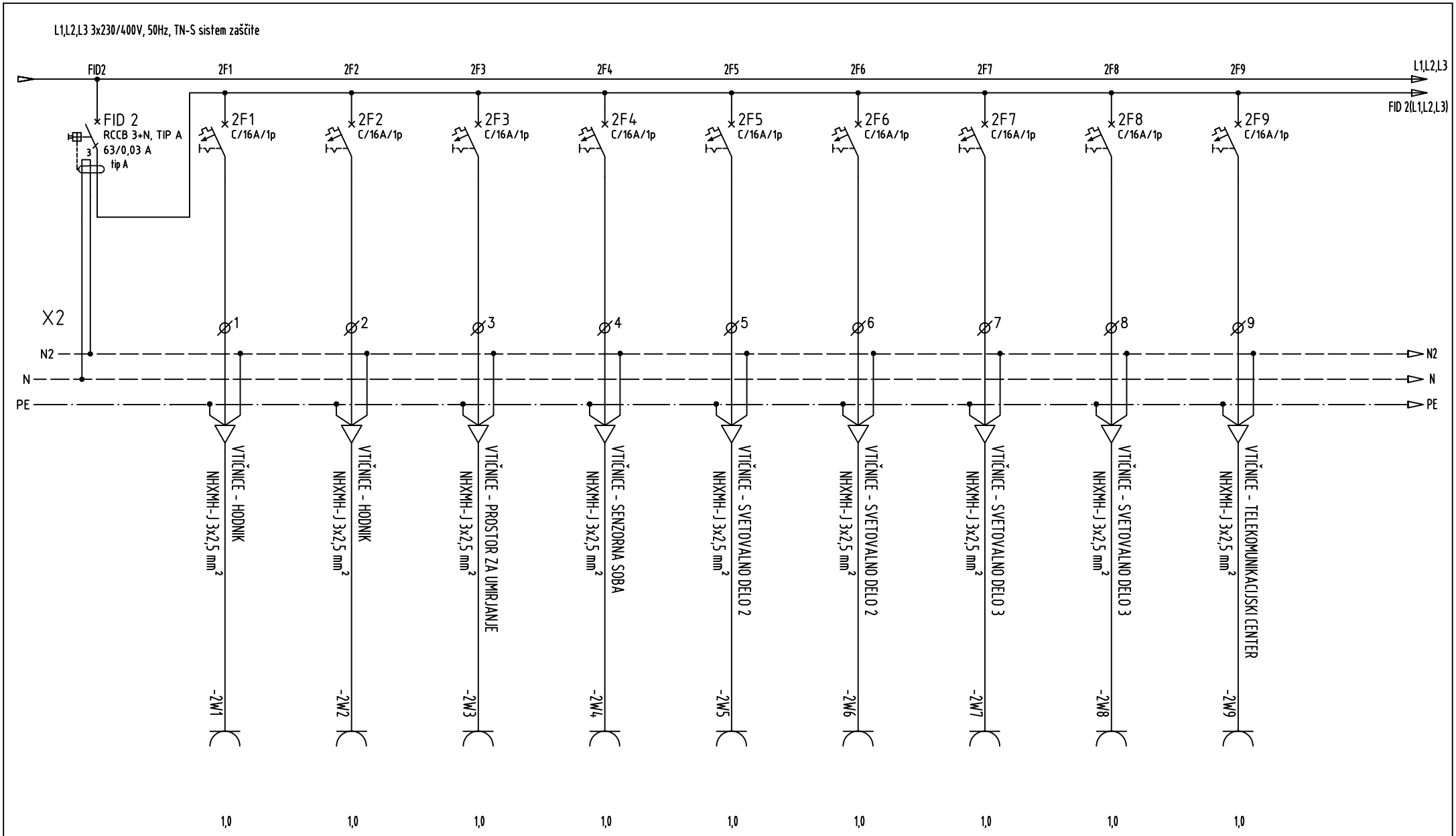
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	19 / 5
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-1N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		5



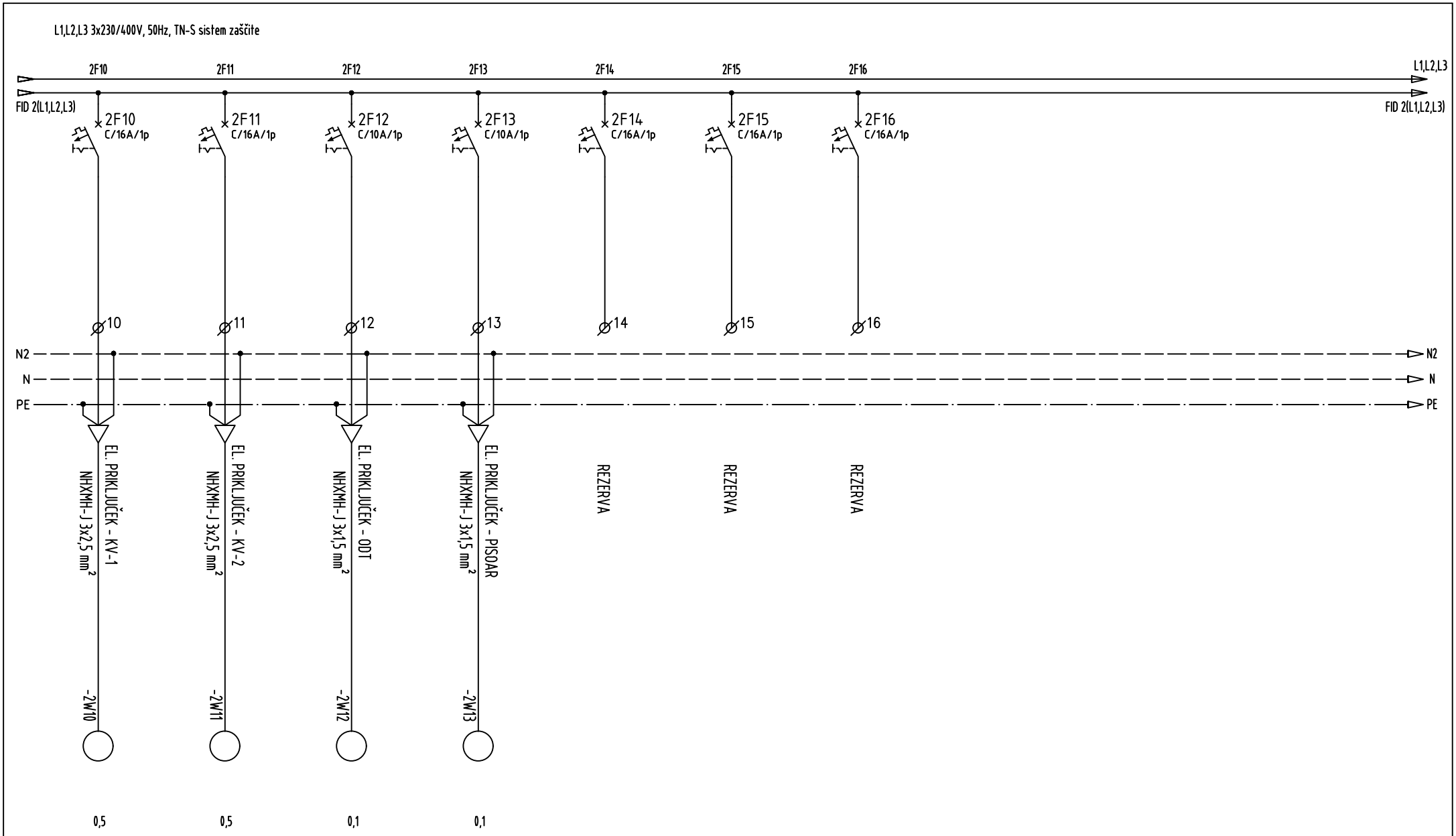
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	20 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	20 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6

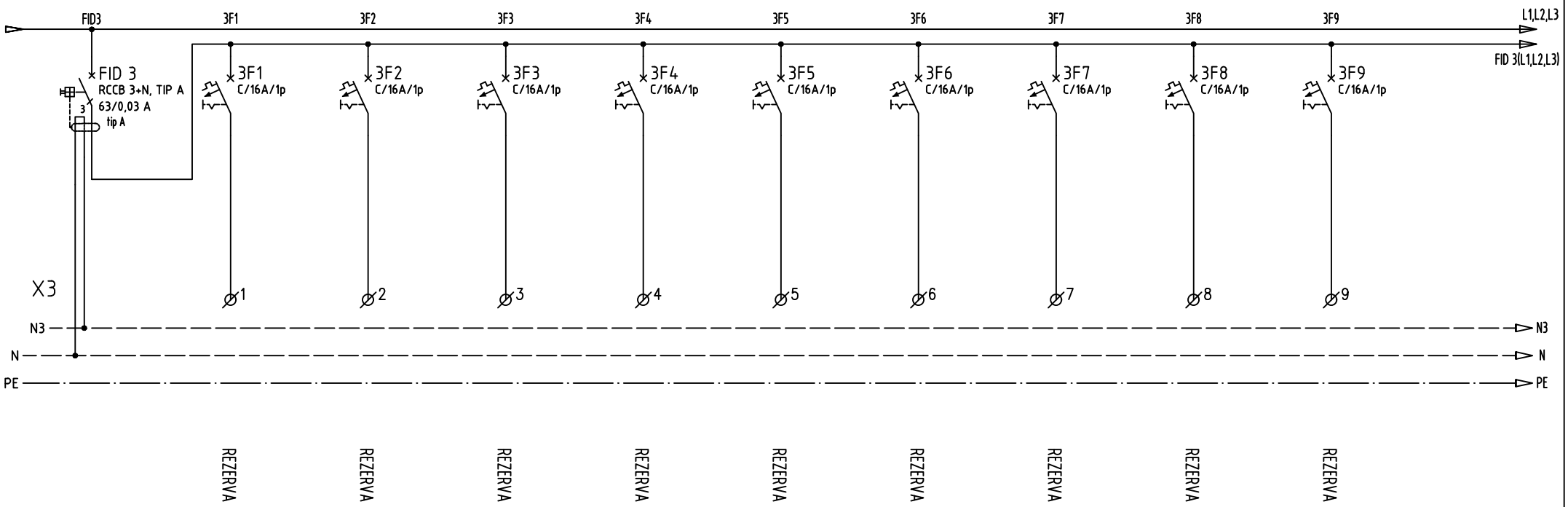


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	20 / 3
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	20 / 4
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

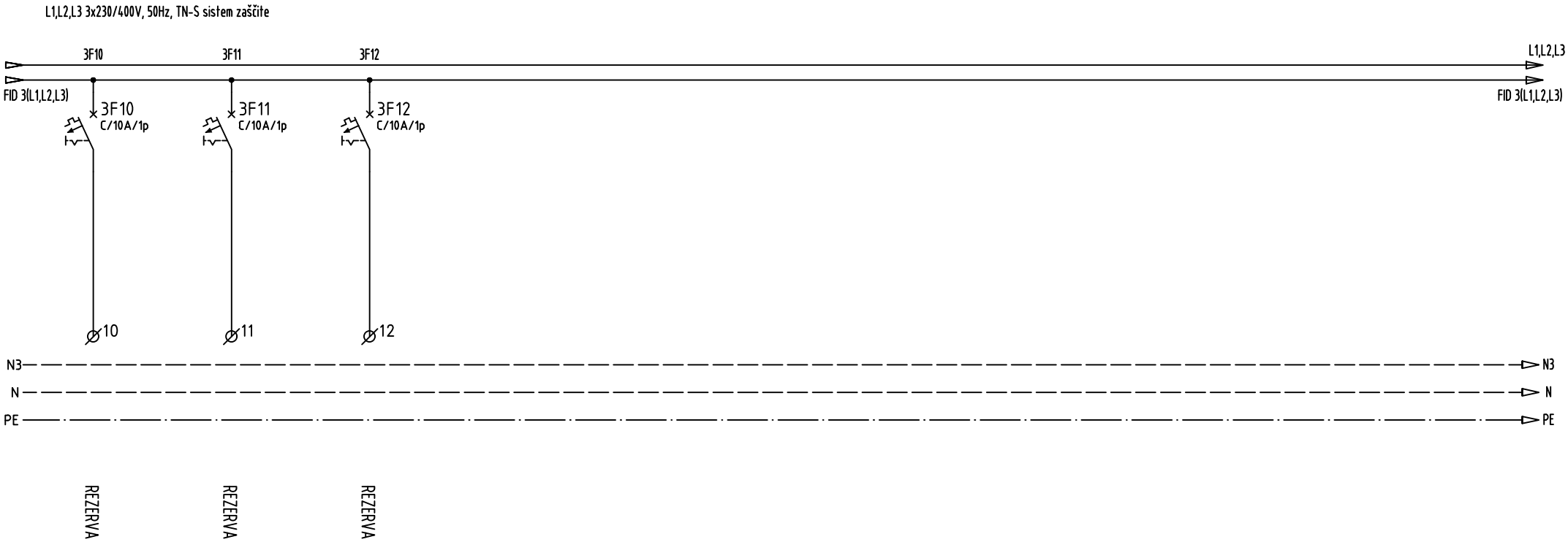
REZERVA

Opomba:
Rezervne varovalke so predvidene za priključitev obstoječih porabnikov v prostorih/učilnicah, katere niso predmet prenove in jih je potrebo prevezati na novo predvideni razdelilnik.

0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8

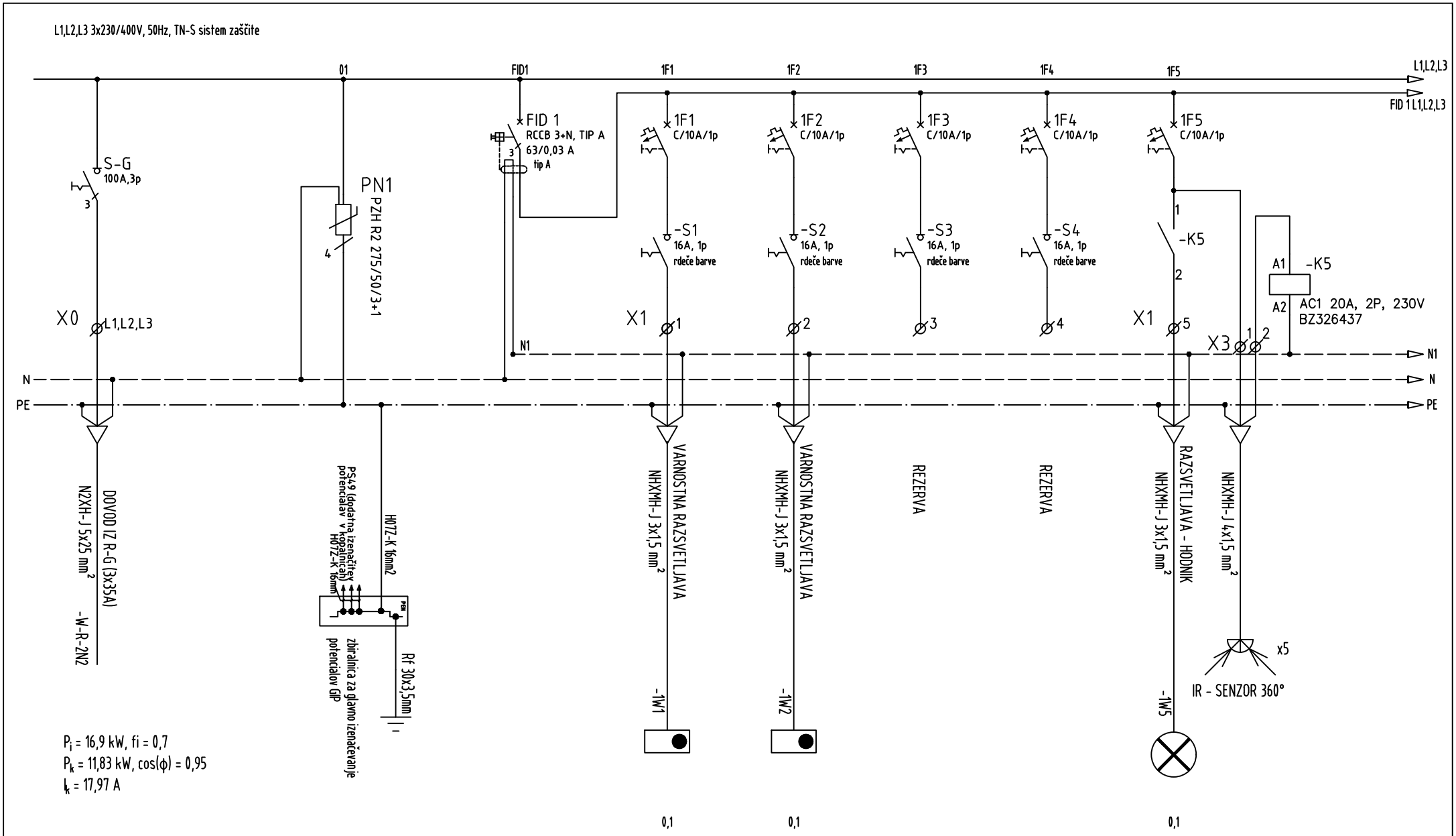
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:	
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	20	5
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.			6

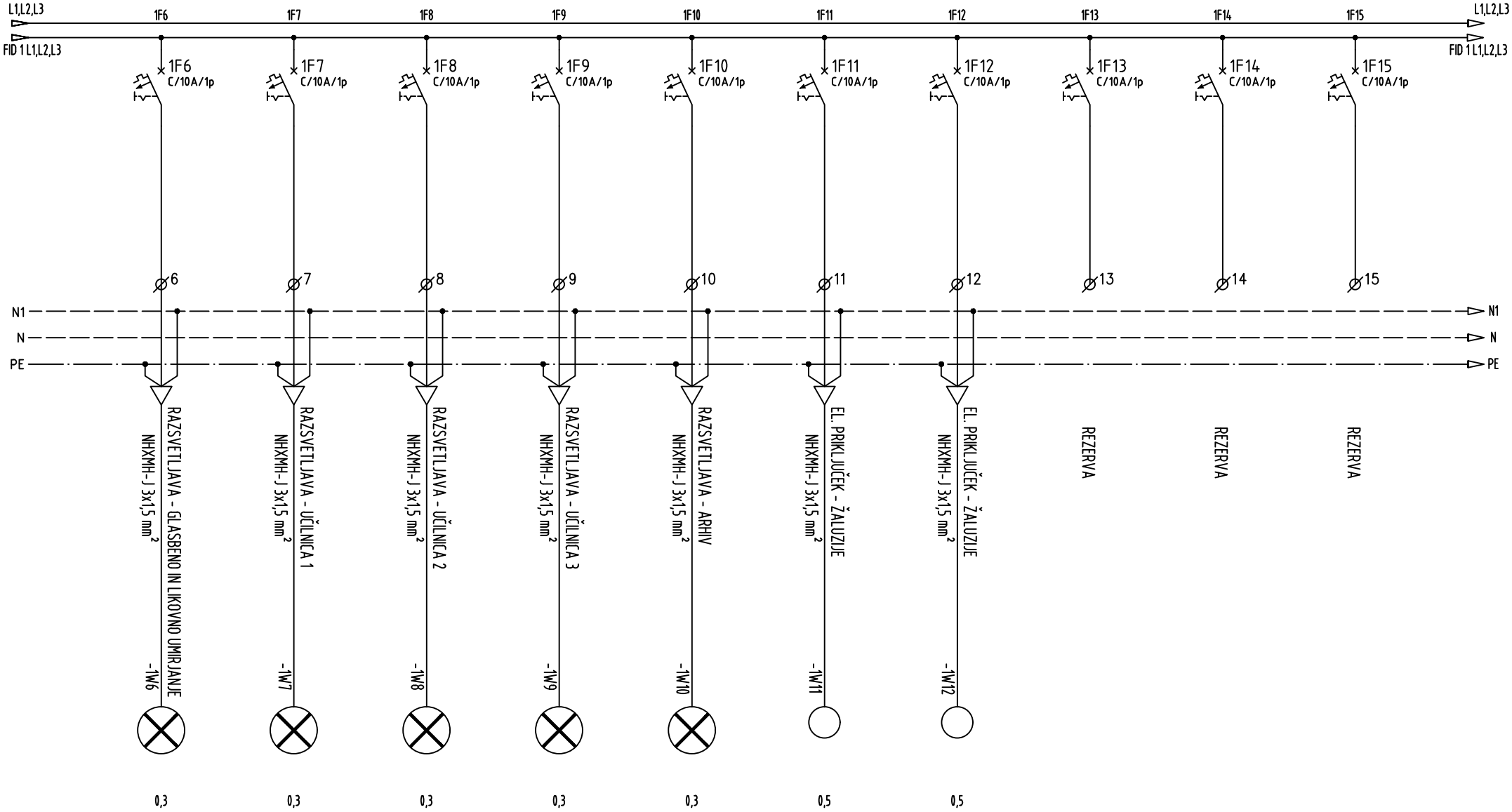


Opomba:
Rezervne varovalke so predvidene za priključitev obstoječih porabnikov v prostorih/učilnicah, katere niso predmet prenove in jih je potrebo prevezati na novo predvideni razdelilnik.

BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	20 / 6
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N1	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		6

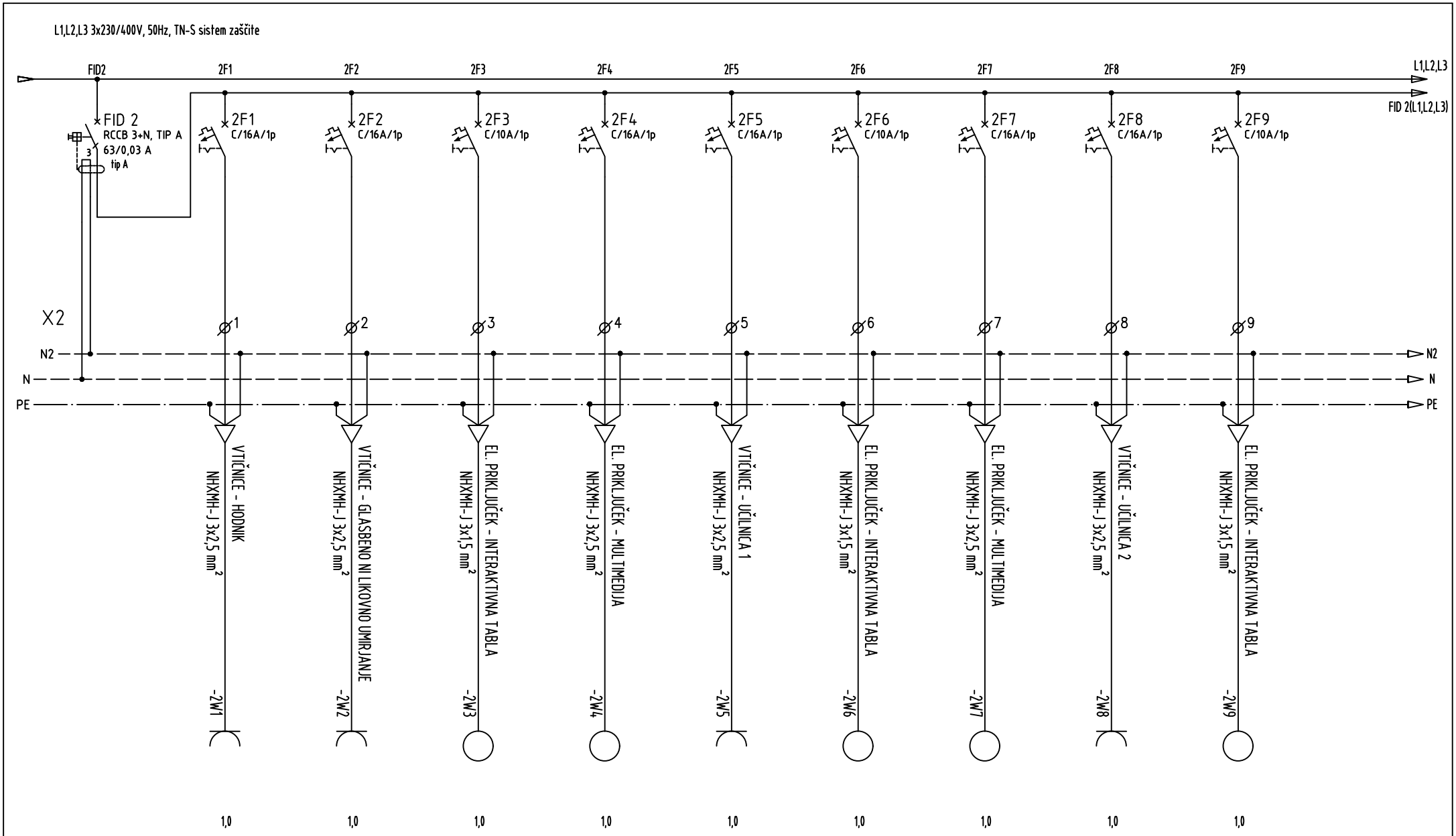


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	21 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4



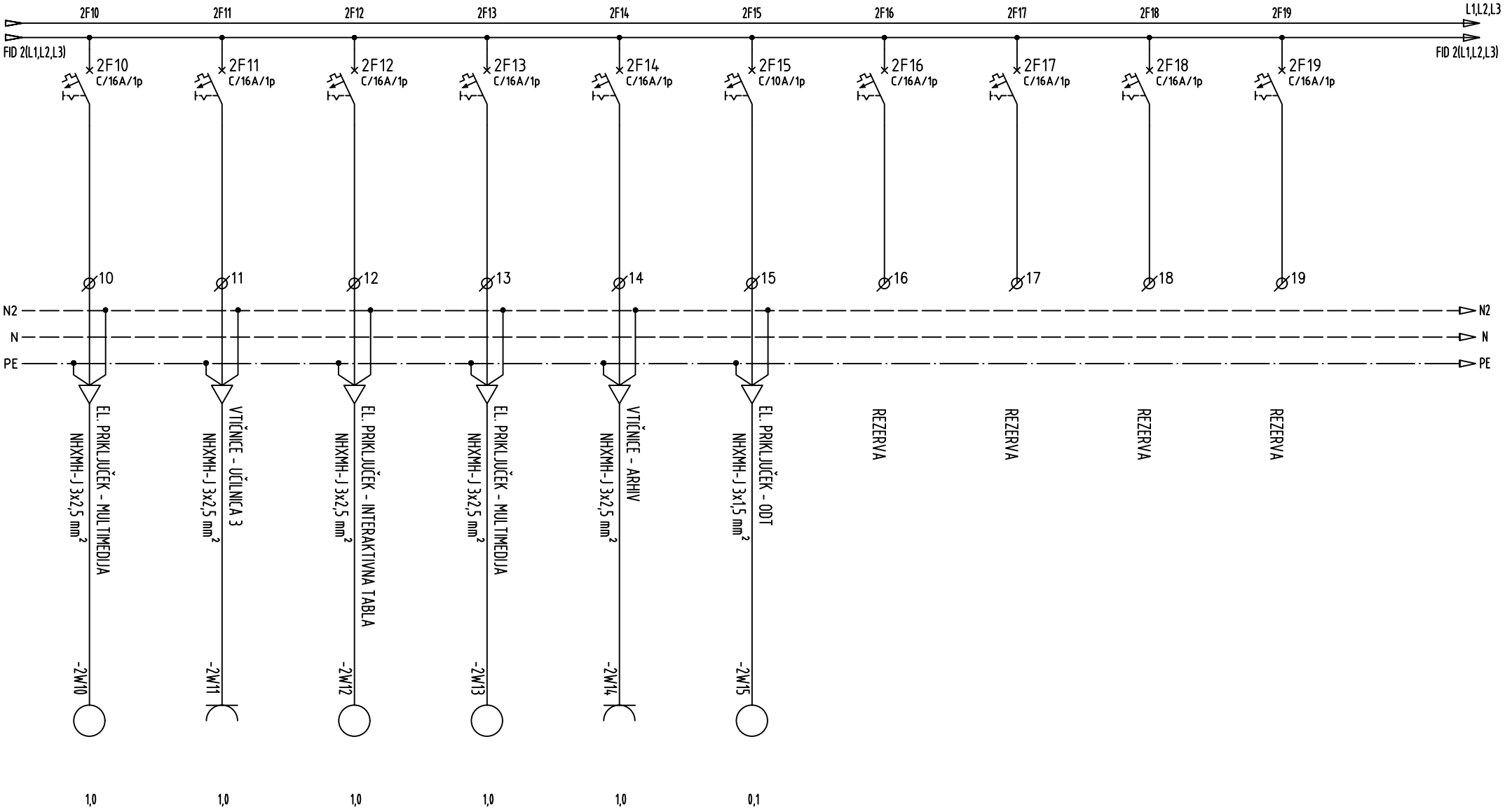
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	21 / 2
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4

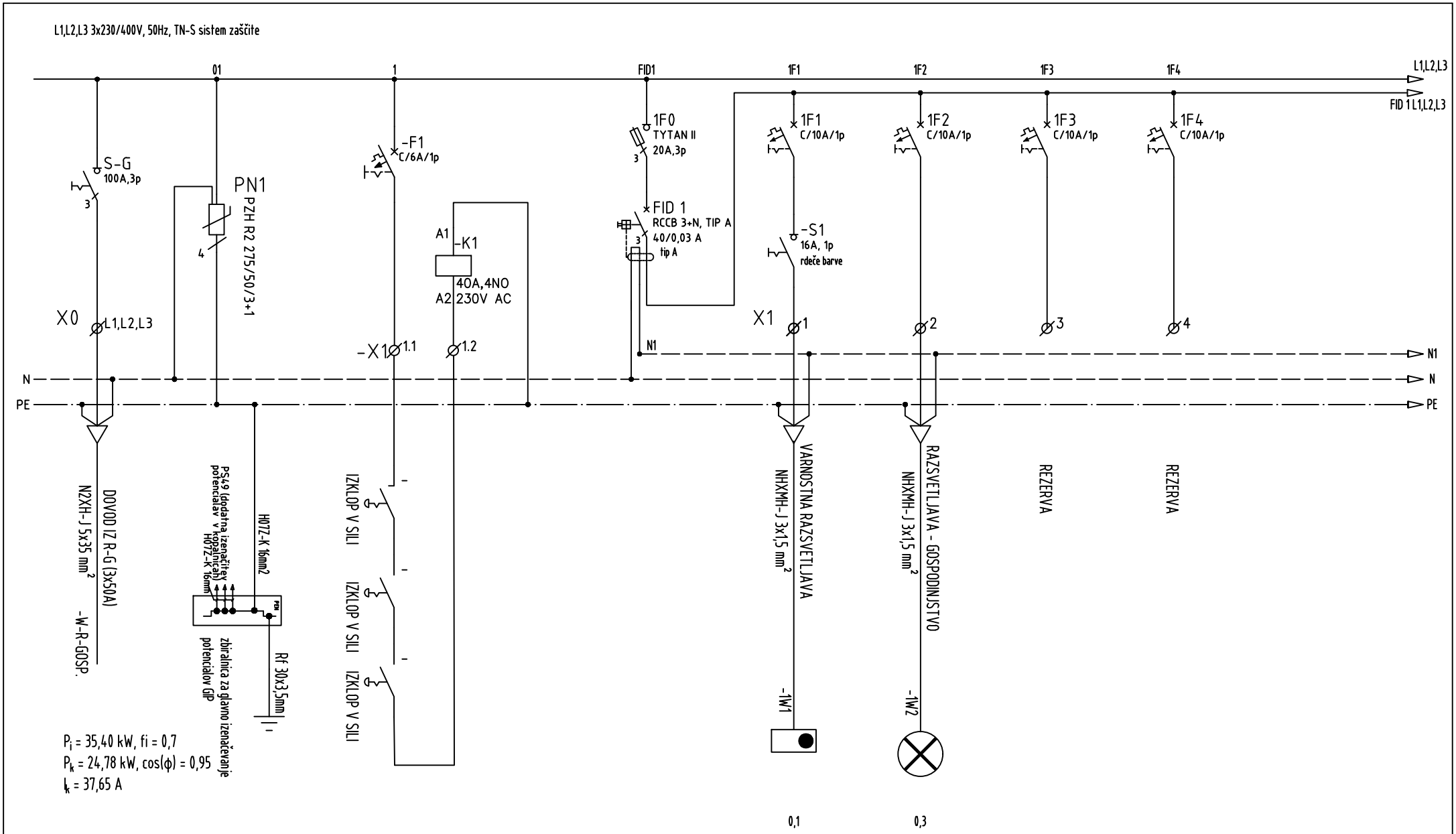


BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

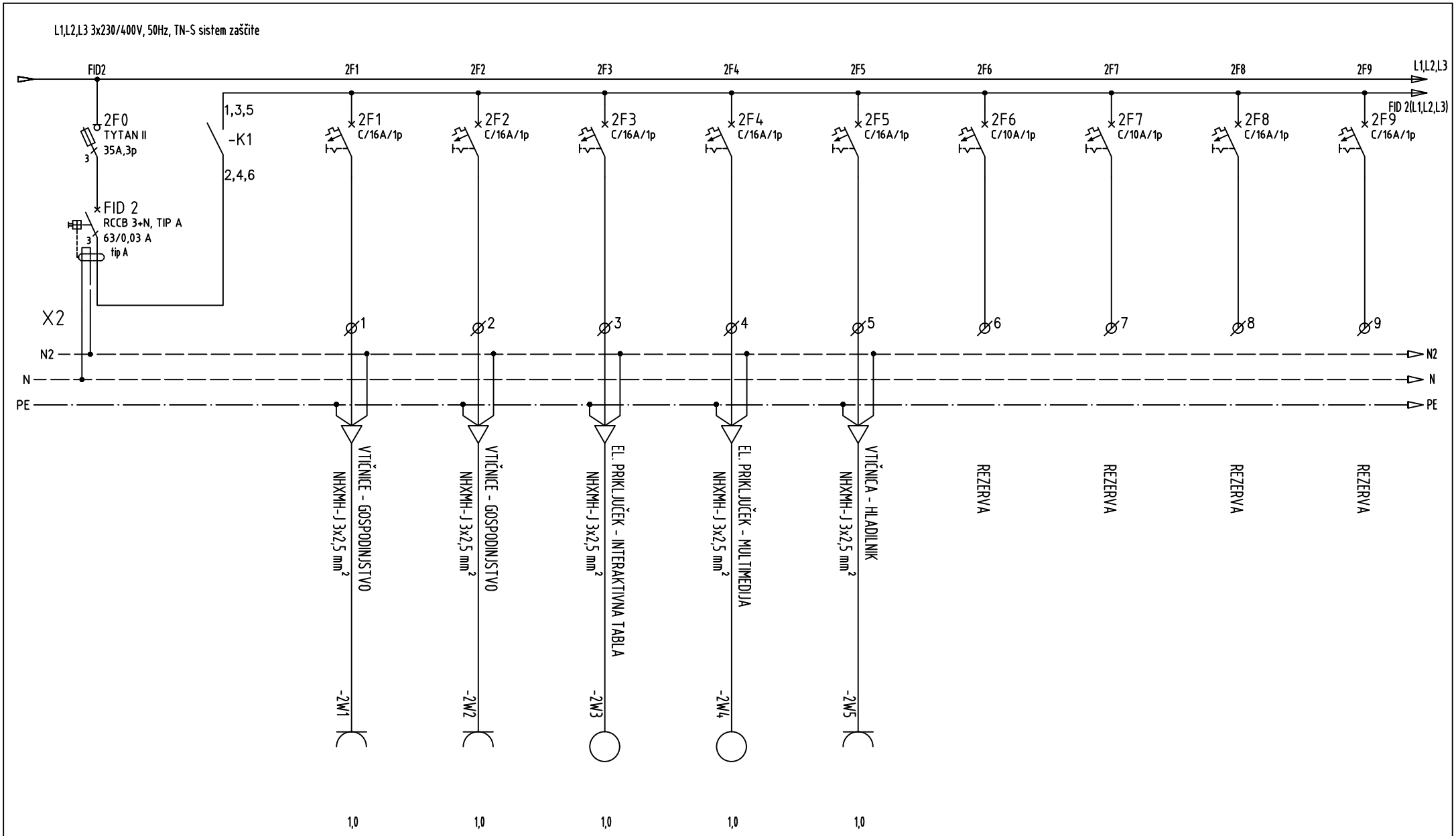
Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	21 / 3
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4



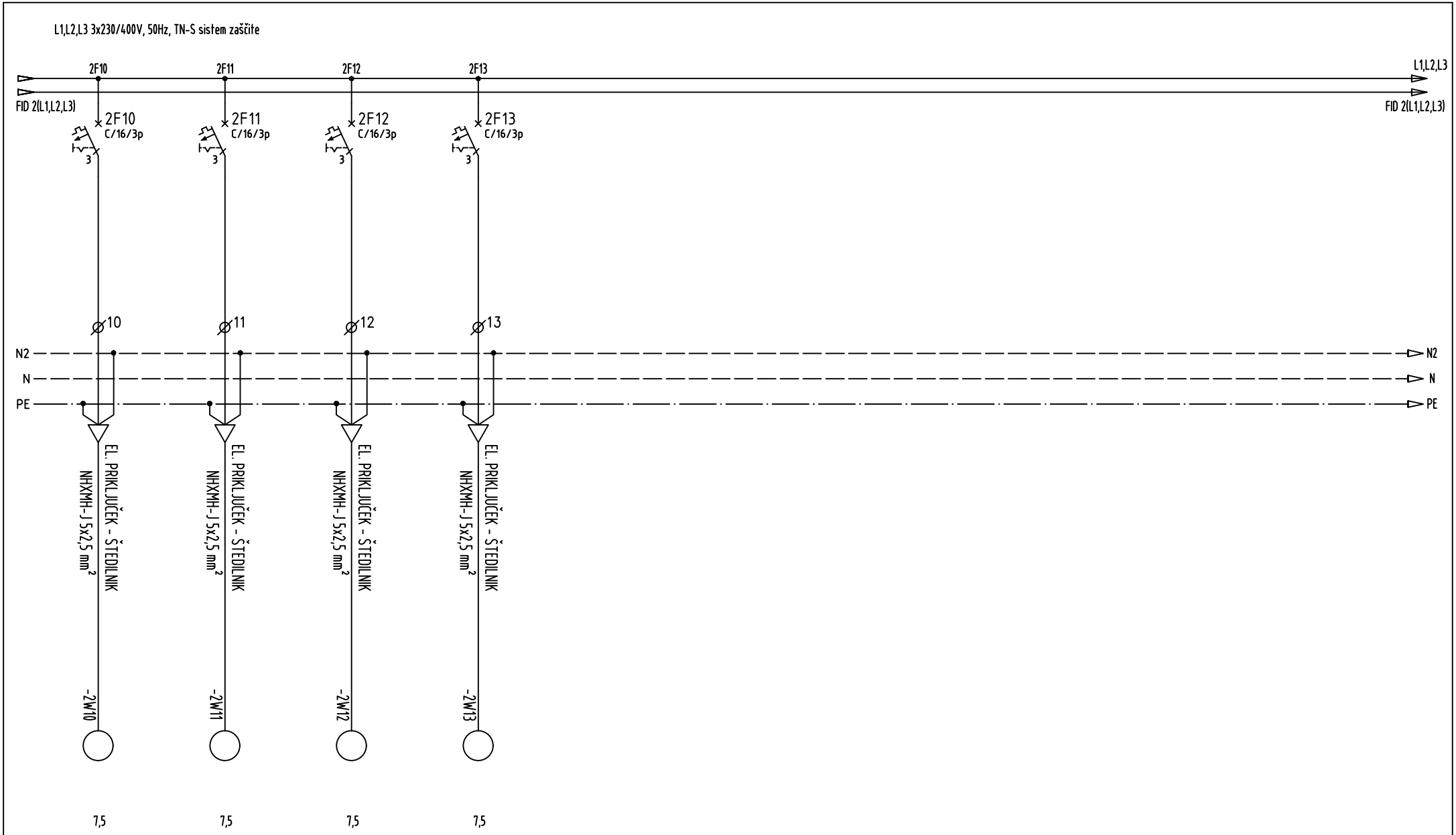
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	21 / 4
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-2N2	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4



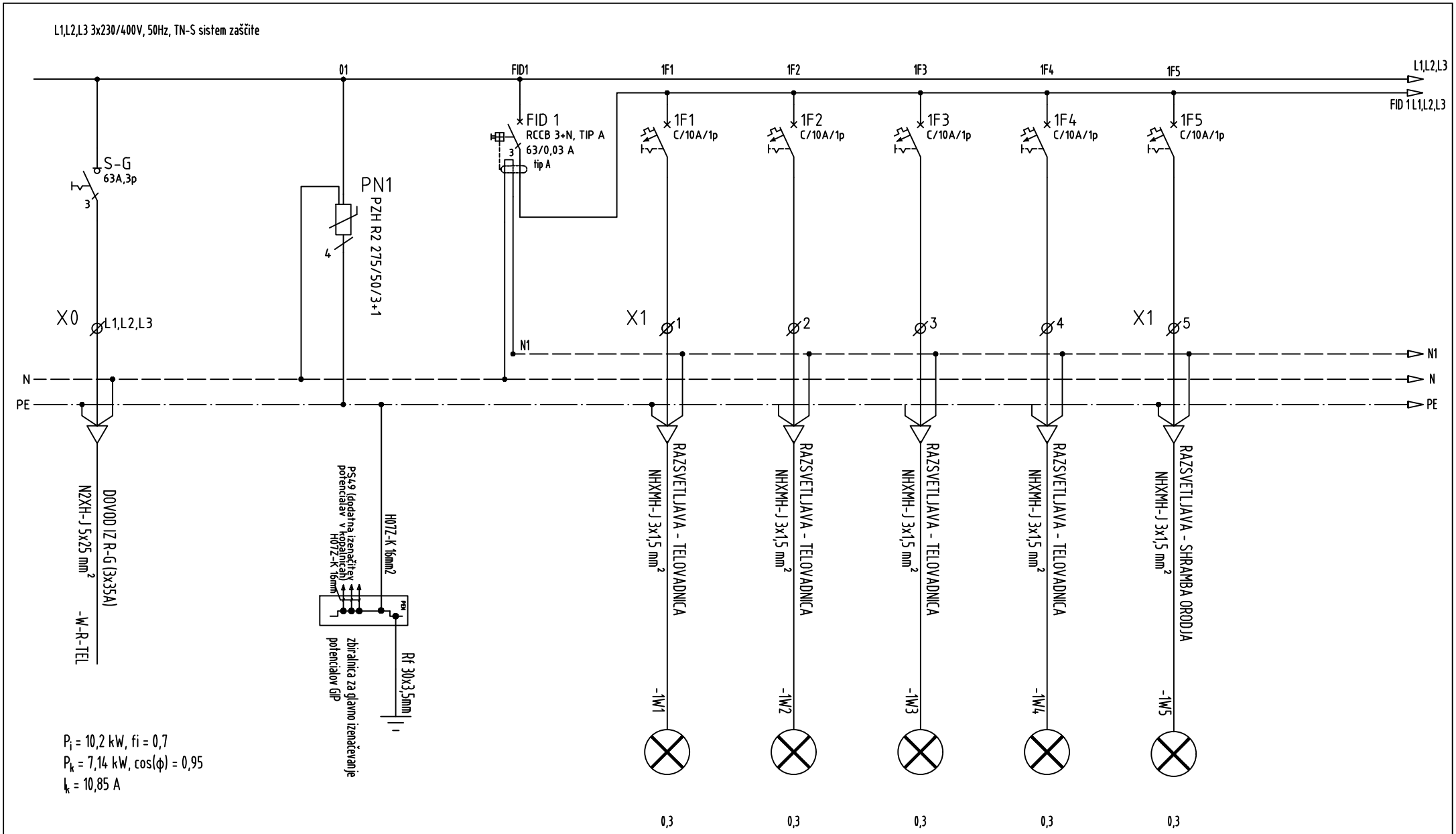
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	22 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-GOSPODINJSTVO	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		3



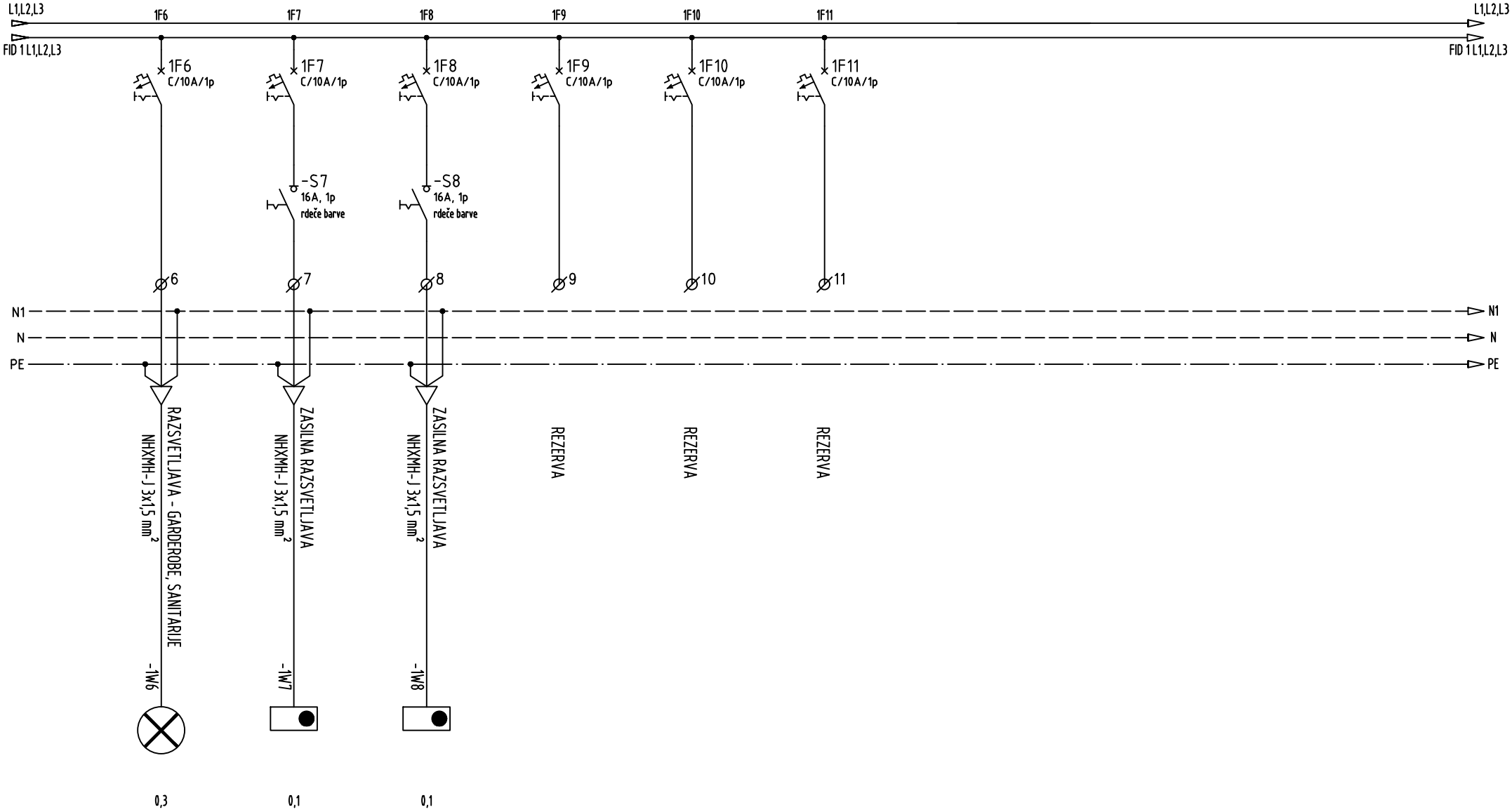
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	22 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-GOSPODINJSTVO	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		3



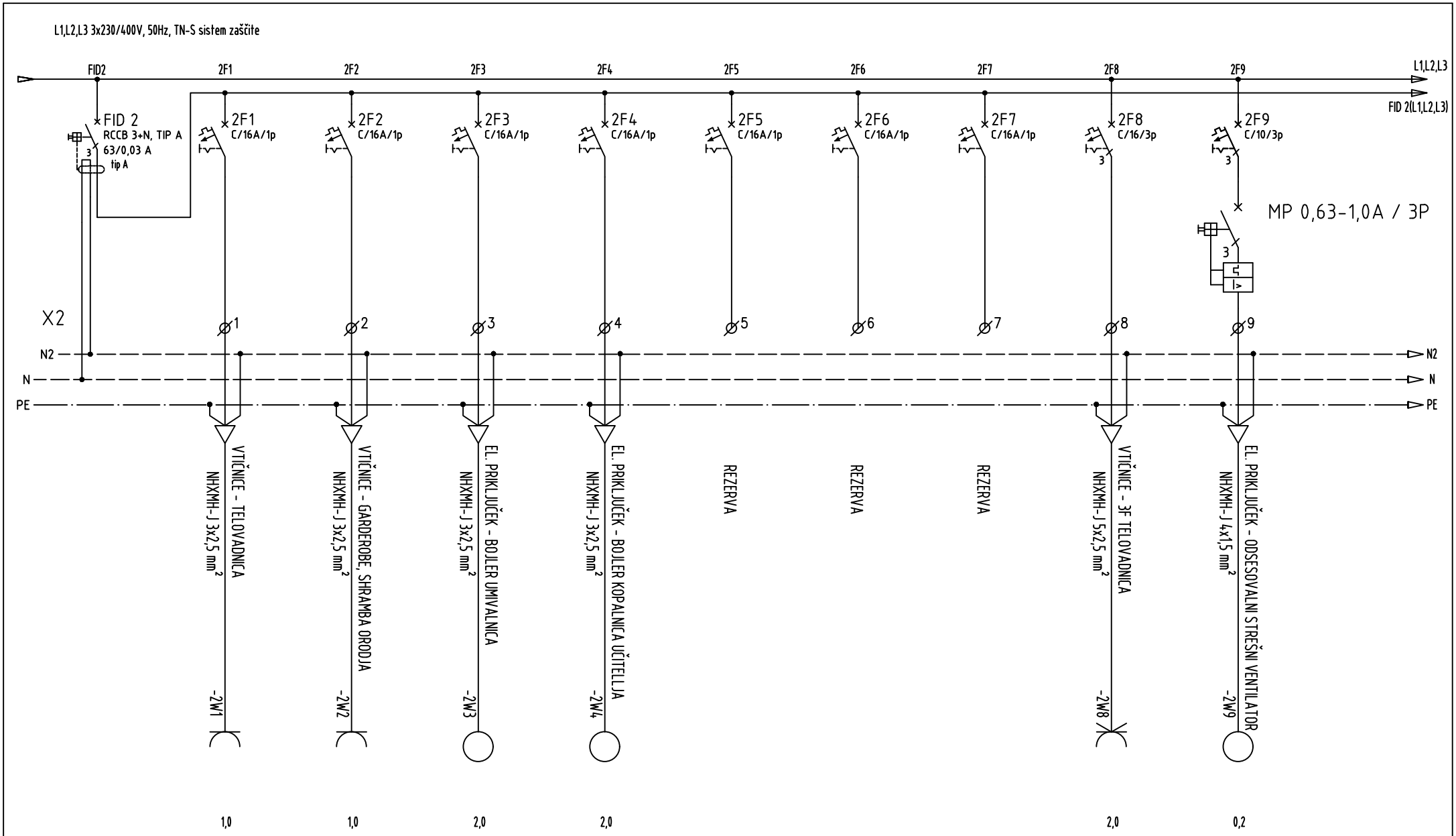
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	22 / 3
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-GOSPODINJSTVO	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		3



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	23 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-TELOVADNICA	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		3

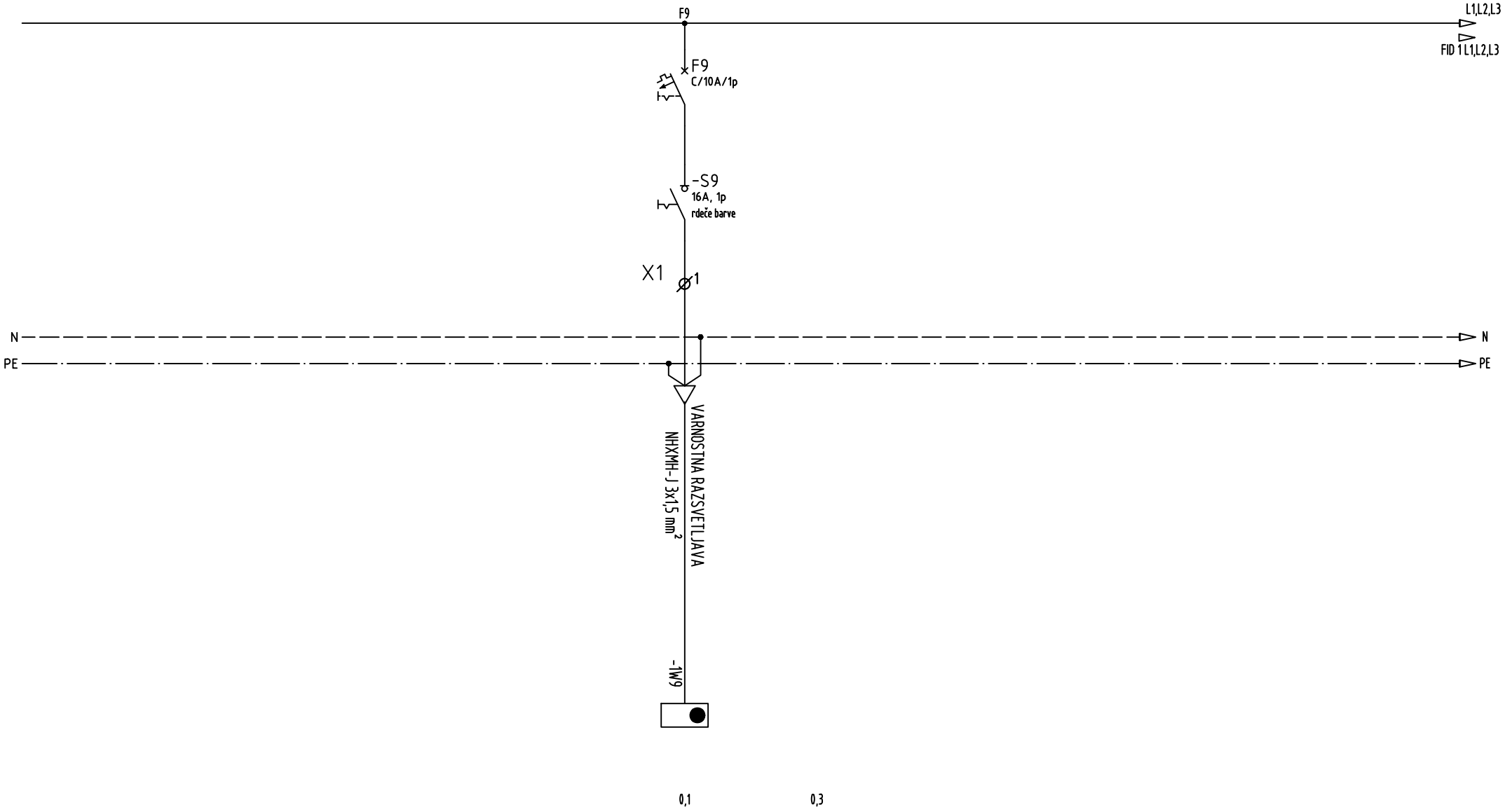


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	23 / 2
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-TELOVADNICA	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		3



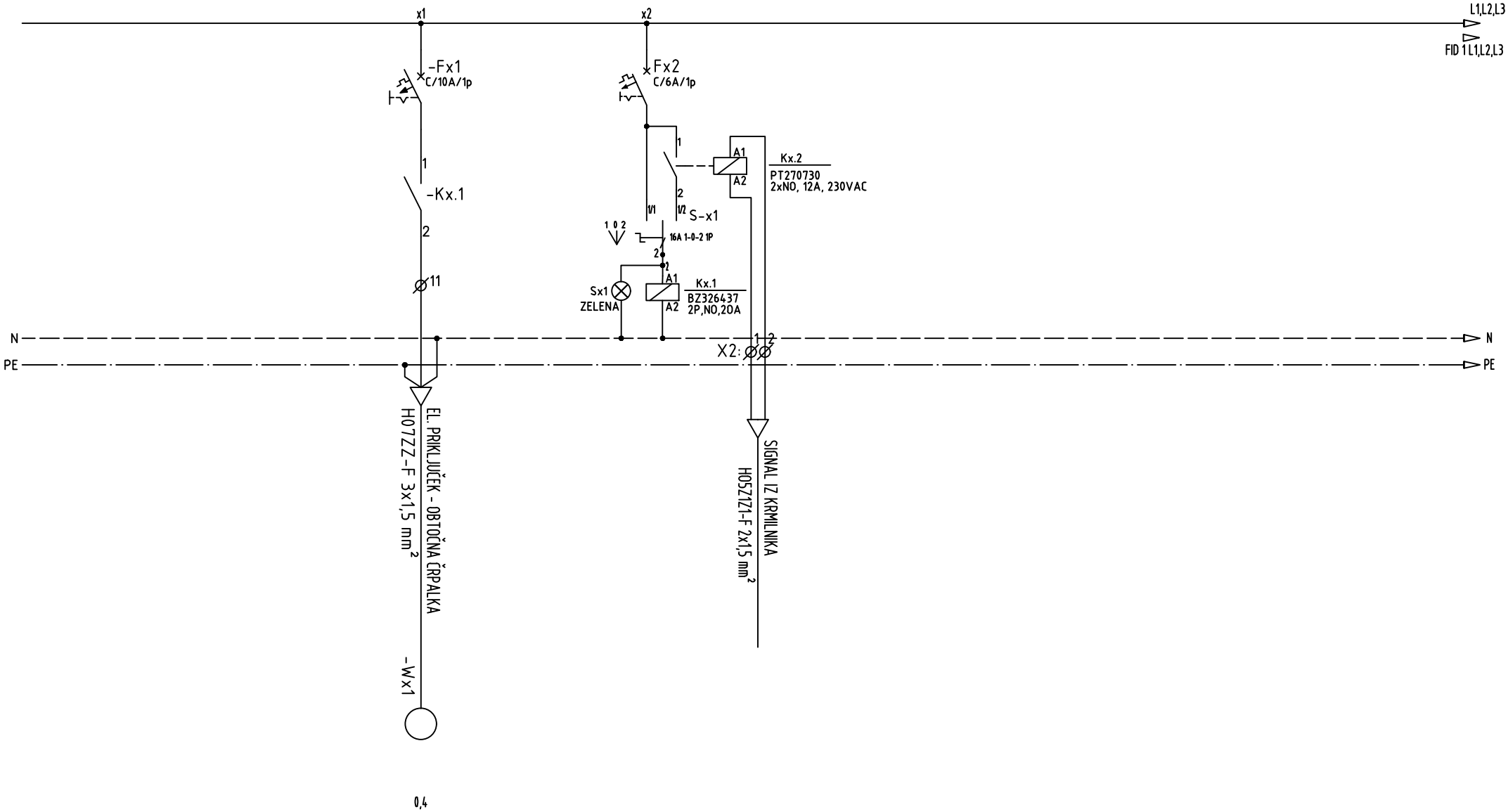
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	23 / 3
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Enopolna shema razdelilnika R-TELOVADNICA	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		3

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite



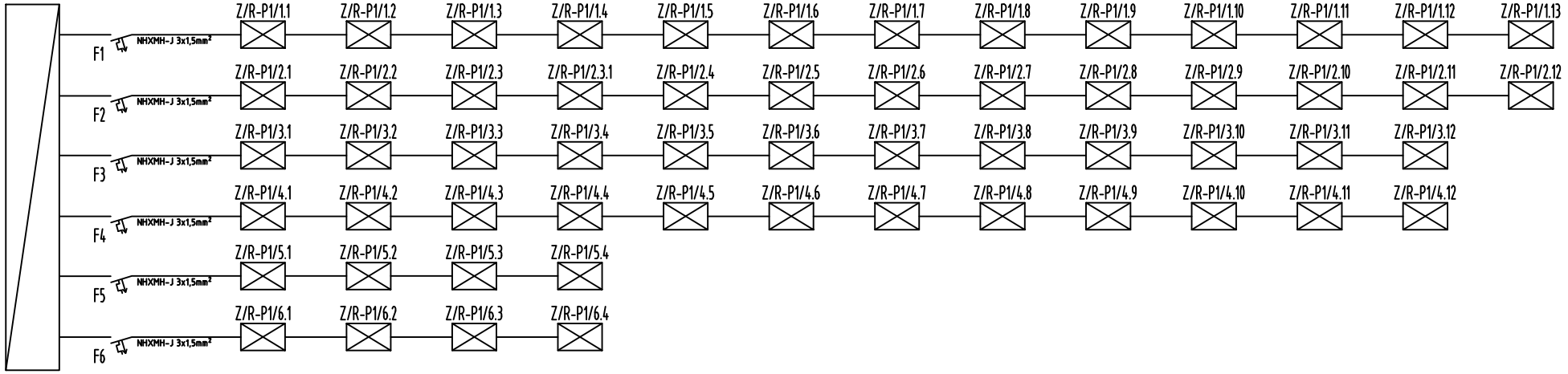
BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	24 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Dograditev tokokroga v razdelilniku R-KUHINJA	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

L1,L2,L3 3x230/400V, 50Hz, TN-S sistem zaščite

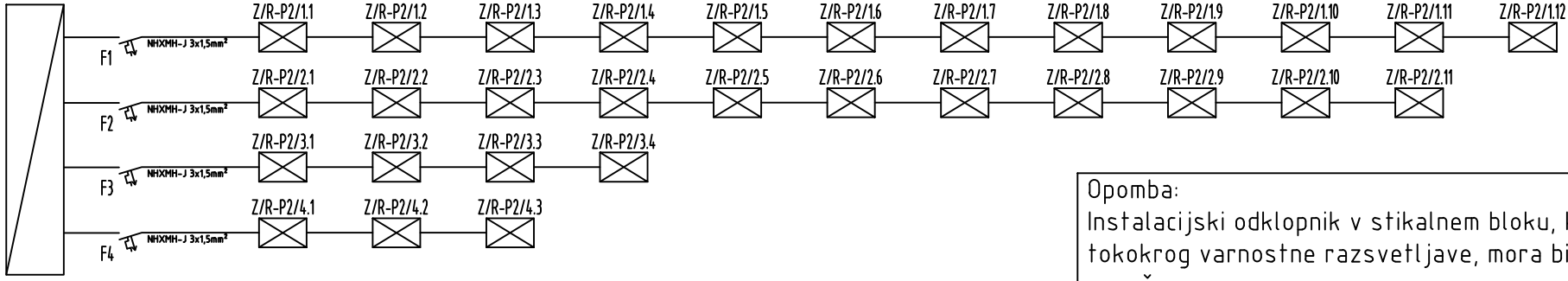


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	25 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Dograditev tokokroga v razdelilniku R-KOTLOVNICA	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

Razdelilnik R-P1



Razdelilnik R-P2

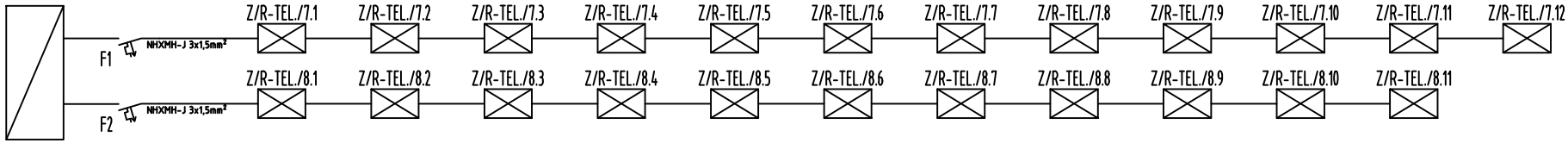


Opomba:
Instalacijski odklopnik v stikalnem bloku, kateri napaja tokokrog varnostne razsvetljave, mora biti ustrezno označen.
Vsaka svetilka varnostne razsvetljave mora imeti oznako iz katere je razvidno iz katarega razdelilnika se napaja, stevilko tokokroga oziroma instalacijskega odklopnika ter zaporedno stevilko v liniji.

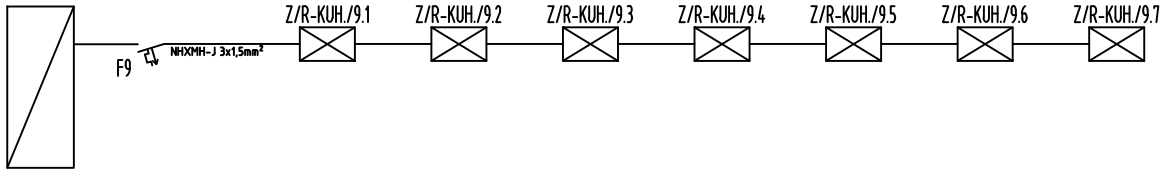
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	26 / 1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema varnostne razsvetljave	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4

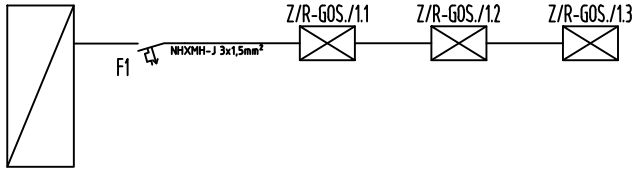
Razdelilnik R-TELOVADNICA



Razdelilnik R-KUHINJA



Razdelilnik R-GOSPODINJSTVO

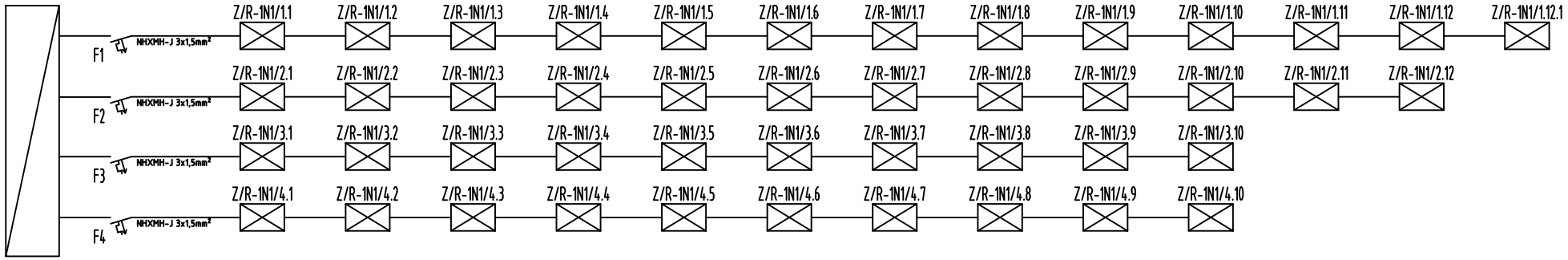


Opomba:
Instalacijski odklopnik v stikalnem bloku, kateri napaja tokokrog varnostne razsvetljave, mora biti ustrezno označen.
Vsaka svetilka varnostne razsvetljave mora imeti oznako iz katere je razvidno iz katarega razdelilnika se napaja, stevilko tokokroga oziroma instalacijskega odklopnika ter zaporedno stevilko v liniji.

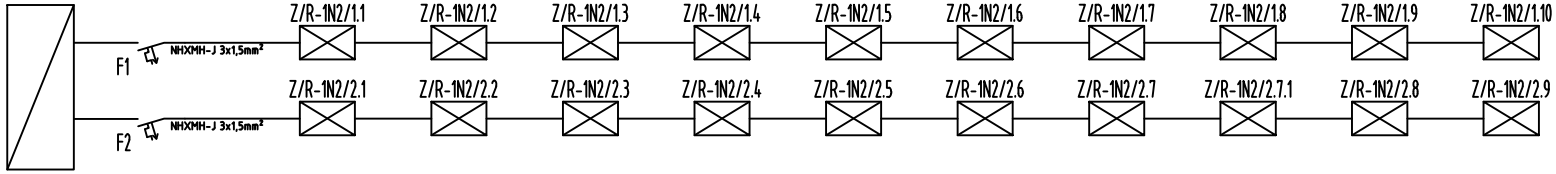
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	26 / 2
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema varnostne razsvetljave	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		4

Razdelilnik R-1N1



Razdelilnik R-1N2

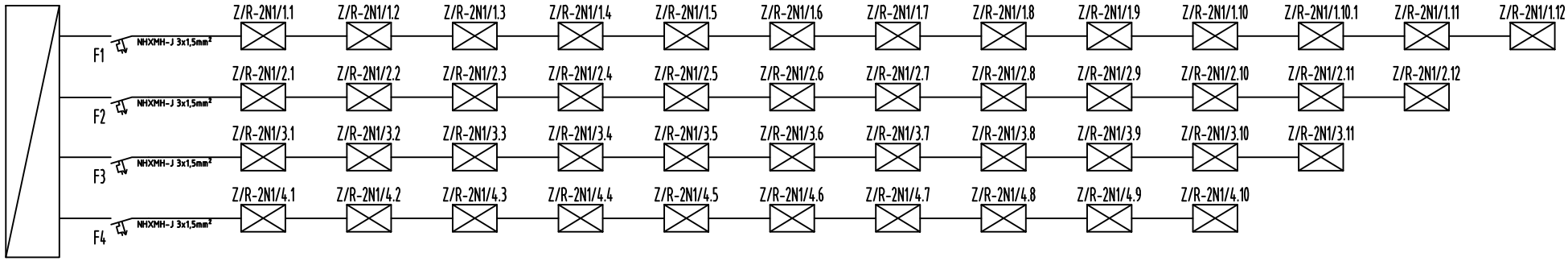


Opomba:
Instalacijski odklopnik v stikalnem bloku, kateri napaja tokokrog varnostne razsvetljave, mora biti ustrezno označen.
Vsaka svetilka varnostne razsvetljave mora imeti oznako iz katere je razvidno iz katarega razdelilnika se napaja, stevilko tokokroga oziroma instalacijskega odklopnika ter zaporedno stevilko v liniji.

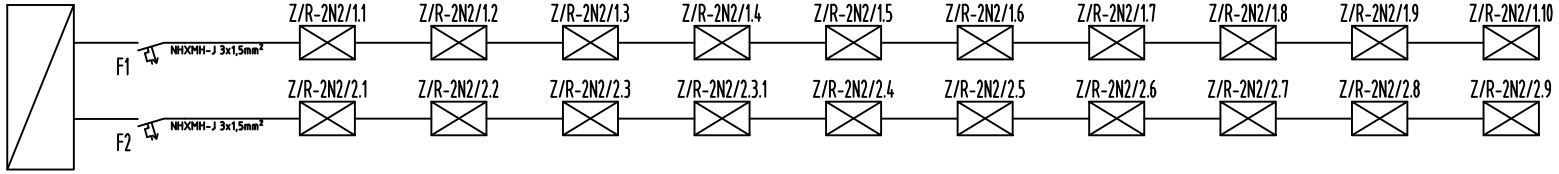
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:	
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	26	3
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema varnostne razsvetljave	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.			4

Razdelilnik R-2N1



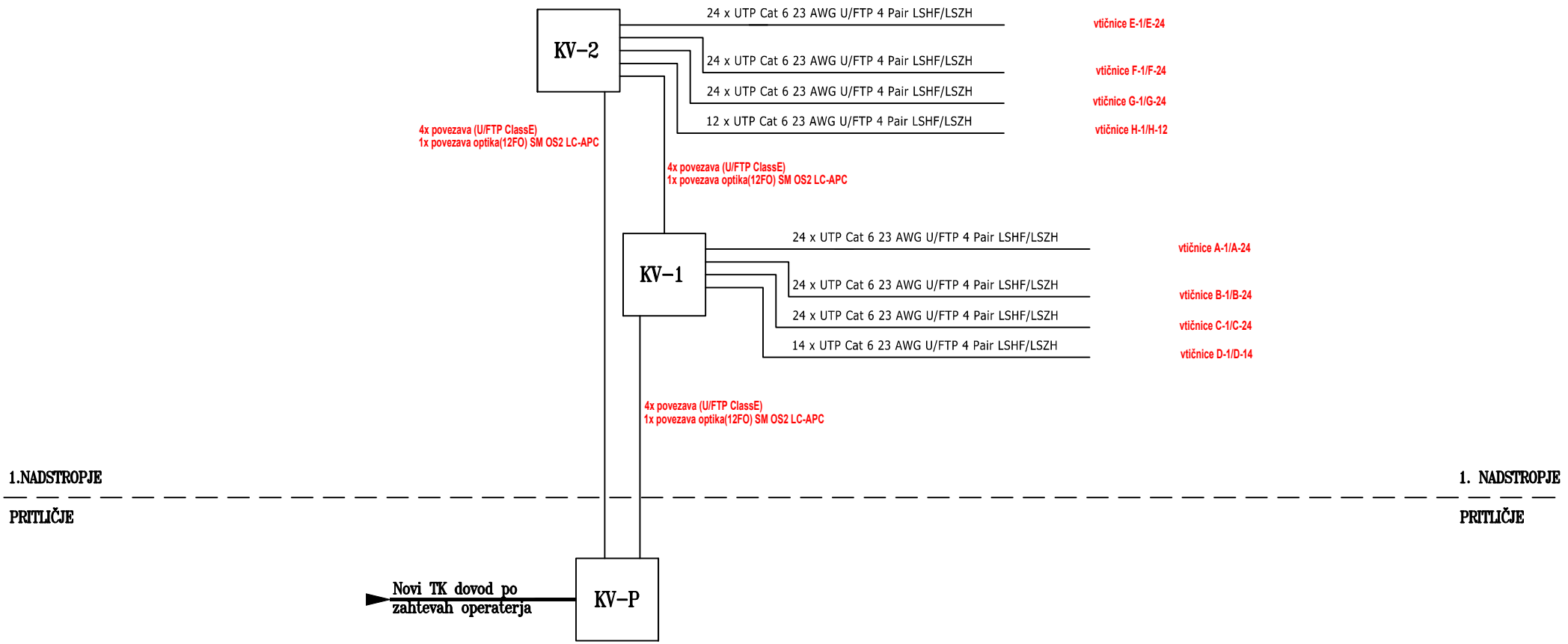
Razdelilnik R-2N2



Opomba:
Instalacijski odklopnik v stikalnem bloku, kateri napaja tokokrog varnostne razsvetljave, mora biti ustrezno označen.
Vsaka svetilka varnostne razsvetljave mora imeti oznako iz katere je razvidno iz katarega razdelilnika se napaja, stevilko tokokroga oziroma instalacijskega odklopnika ter zaporedno stevilko v liniji.

BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:	
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	26	4
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema varnostne razsvetljave	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.			4

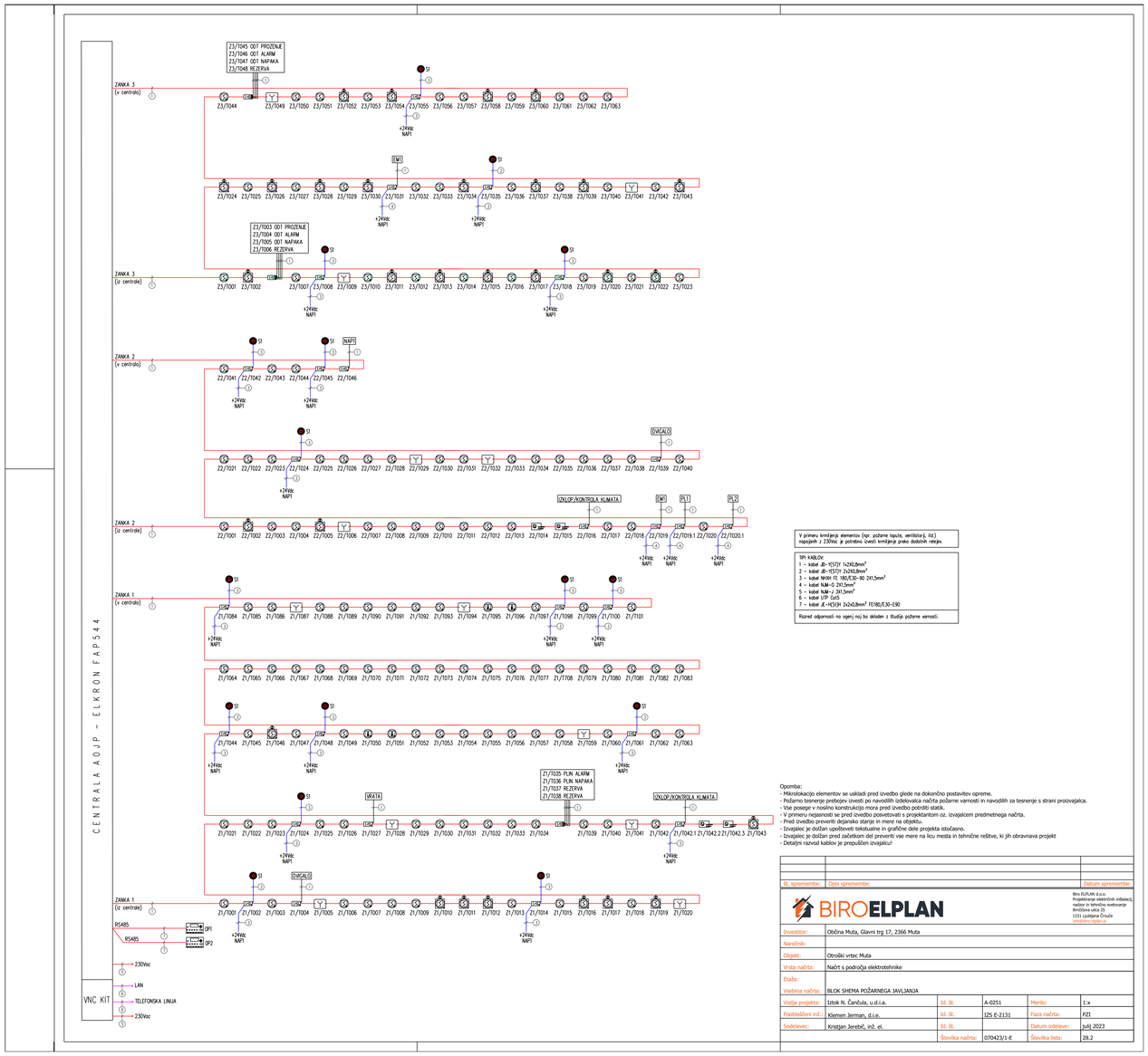


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	27 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema strukturiranega ožičenja	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

230Vac/24Vdc CENTRALA FAP POŽARNA CENTRALA Montaža: na višino 1,4m	Z1/T0 ROČNI JAVLJALNIK Montaža: 1,5m od tal	+24Vdc Z1/T0 CO JAVLJALNIK Montaža: 1,5m od tal	+24Vdc Z1/T0 SOS MODUL ZA FAP 500 Montaža: na steno v kopalnici ali straniščU	+24Vdc EV.TIPKA1 EVAKUACIJSKA TIPKA Montaža: 1,5m od tal
+24Vdc Z1/T0 1 KANALNI V/I VMESNIK Montaža: v centralo ali na dostopno mesto	Z1/T0 ROČNI JAVLJALNIK LOMLJIVO STEKLO Montaža: 1,5m od tal	Z1/T0 ITG500 MODUL ZA FAP500	+24Vdc T1 TIPKA Montaža: 1,5m od tal	TG TESNILNA GUMA ZA PODNOŽJE JAVLJALNIKA
+24Vdc Z1/T0 Z1/T0 Z1/T0 Z1/T0 4 KANALNI V/I VMESNIK Montaža: v centralo ali na dostopno mesto	+24Vdc R1 ROČNI JAVLJALNIK – ZUNANJI Montaža: 1,5m od tal	+24Vdc Z1/T0 PLINSKI JAVLJALNIK 700 Montaža: METAN -> 5cm pod strop UNP -> 10cm od tal	230Vac CENTRALA ASPIRACIJSKA CENTRALA Montaža: 1,5m od tal	Z1/T0 EX DIMNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop
+24Vdc OP1 DODATNI PRIKAZOVALNIK Montaža: na višino 1,6m	+24Vdc Z1/T0 LINEARNI JAVLJALNIK 30m – 110m Montaža: na steno, čisto vidno polje	EL. MAGNETNI PLINSKI VENTIL Montaža: v dovodno plinsko omarico	SEMAFOR SEMAFOR (RDEČA / ZELENA) Montaža: pod strop ali na steno	EX EX BARIERA Montaža: pred EX cono
230Vac NAP DODATNI NAPAJALNIK Montaža: 10cm nad požarno centralo	Z1/T0 ODBOJ 1043/112 za 1043/110 je 30m za 1043/111 je 70m Montaža: na steno	+24Vdc Z1/T0 EX PLINSKI JAVLJALNIK 700 Montaža: METAN -> 5cm pod strop UNP -> 10cm od tal	PL POŽARNA LOPUTA Montaža: v prezračevalni kanal	Z1/T0 DIFERENCIALNI TEMPERATURNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop
230Vac VNC KIT ZA JAVLJANJE V VNC Montaža: poleg požarne centrale	Z1/T0 ODBOJ 1043/112 za 1043/110 je 45m za 1043/111 je 90m Montaža: na steno	LED INDIKATOR – FAP Montaža: pod strop; na steno	Z1/T0 TIPALO	DIFERENCIALNI TEMPERATURNI JAVLJALNIK S VGRAJENO SIRENO Montaža: pod strop Z1/T0 S1
Z1/T0 DIMNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop	Z1/T0 ODBOJ 1043/112 za 1043/110 je 60m za 1043/111 je 110m Montaža: na steno	+24Vdc S1 SIRENA NOTRANJA Montaža: cca. 2,8m od tal	Z1/T0 KRMILJE	+24Vdc Z1/T0 VMESNIK MC500 Montaža: na dostopno mesto
Z1/T0 Z1/T0 S1 DIMNI JAVLJALNIK S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop	+24Vdc Z1/T0 PLAMENSKI JAVLJALNIK Montaža: v odvisnosti od plamena	+24Vdc S1 SIRENA Z BLISKAVICO Montaža: cca. 2,8m od tal	+24Vdc TR1 LINIJSKI ODDAJNIK OSI-SPW Montaža: na steno, čisto vidno polje	+24Vdc W1 BREZŽIČNI SPREJEMNIK MC100 Montaža: na dostopno mesto / nadometno
Z1/T0 TEMPERATURNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop	Z1/T0 VZORČNA KOMORA Montaža: v dovodne prezračevalne kanale	S1 Z1/T0 SIRENA Z BLISKAVICO VGRAJENA V PODNOŽJE Montaža: pod strop	+24Vdc RE1 LINIJSKI SPREJEMNIK OSI-10 Montaža: na steno, čisto vidno polje	Z1/T0 BREZŽIČNI DIMNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop
Z1/T0 Z1/T0 S1 TEMPERATURNI JAVLJALNIK S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop	230Vac CENTRALA PLINSKA CENTRALA 64 Montaža: na višino 1,5m	+24Vdc T1 TABLA ENOSTRANSKA Montaža: na steno; nad vrata	+24Vdc RE1 LINIJSKI SPREJEMNIK OSI-45 Montaža: na steno, čisto vidno polje	
Z1/T0 DIMNI JAVLJALNIK – DVOJNI STROP Montaža: v spuščen strop	230Vac CENTRALA PLINSKA CENTRALA 8 Montaža: na višino 1,5m	+24Vdc T1 TABLA DVOSTRANSKA Montaža: pod strop	+24Vdc RE1 LINIJSKI SPREJEMNIK OSI-90 Montaža: na steno, čisto vidno polje	
Z1/T0 KOMBINIRANI JAVLJALNIK DIM / TEP Montaža: pod strop	Z1/T0 RAZŠIRITEV PLINSKE CENTRALE Montaža: v plinsko centralo	+24Vdc EM1 ELEKTRO MAGNET – DRŽALNI 100kg Montaža: 1 del na steno 2 del na vrata (drži vrata odprta)	Z1/T0 RAZŠIRITVENI MODUL 128 Montaža: v centralo FAP500	
Z1/T0 Z1/T0 S1 KOMBINIRANI JAVLJALNIK DIM / TEP S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop	Z1/T0 RELEJSKA KARTICA SERIJE 700 Montaža: v vseh javljalnikih serije 700	+24Vdc EM1 ELEKTRO MAGNET – ZAPORNI 300kg Montaža: 1 del na štok 2 del na vrata (drži vrata zaprta)	+24Vdc EK1 ELEKTRO KLJUČAVNICA Montaža: v štok vrat	

BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:	
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	28	1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema požarnega javljanja	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.			2



V primeru krmiljenja elementov (npr. požarne lopute, ventilatorji, itd.) napajanih z 230Vac je potrebno izvesti krmiljenje preko dodatnih relejev.

TIPI KABLOV
1 - kabel JB-Y(ST)Y 1x2X0,8mm²
2 - kabel JB-Y(ST)Y 2x2X0,8mm²
3 - kabel N1XH-J 1X0,5-90 2X1,5mm²
4 - kabel NJM-O 2X1,5mm²
5 - kabel NJM-J 3X1,5mm²
6 - kabel UTP Cat5
7 - kabel JE-H(St)H 2x2x0,8mm² FE180/E30-E90

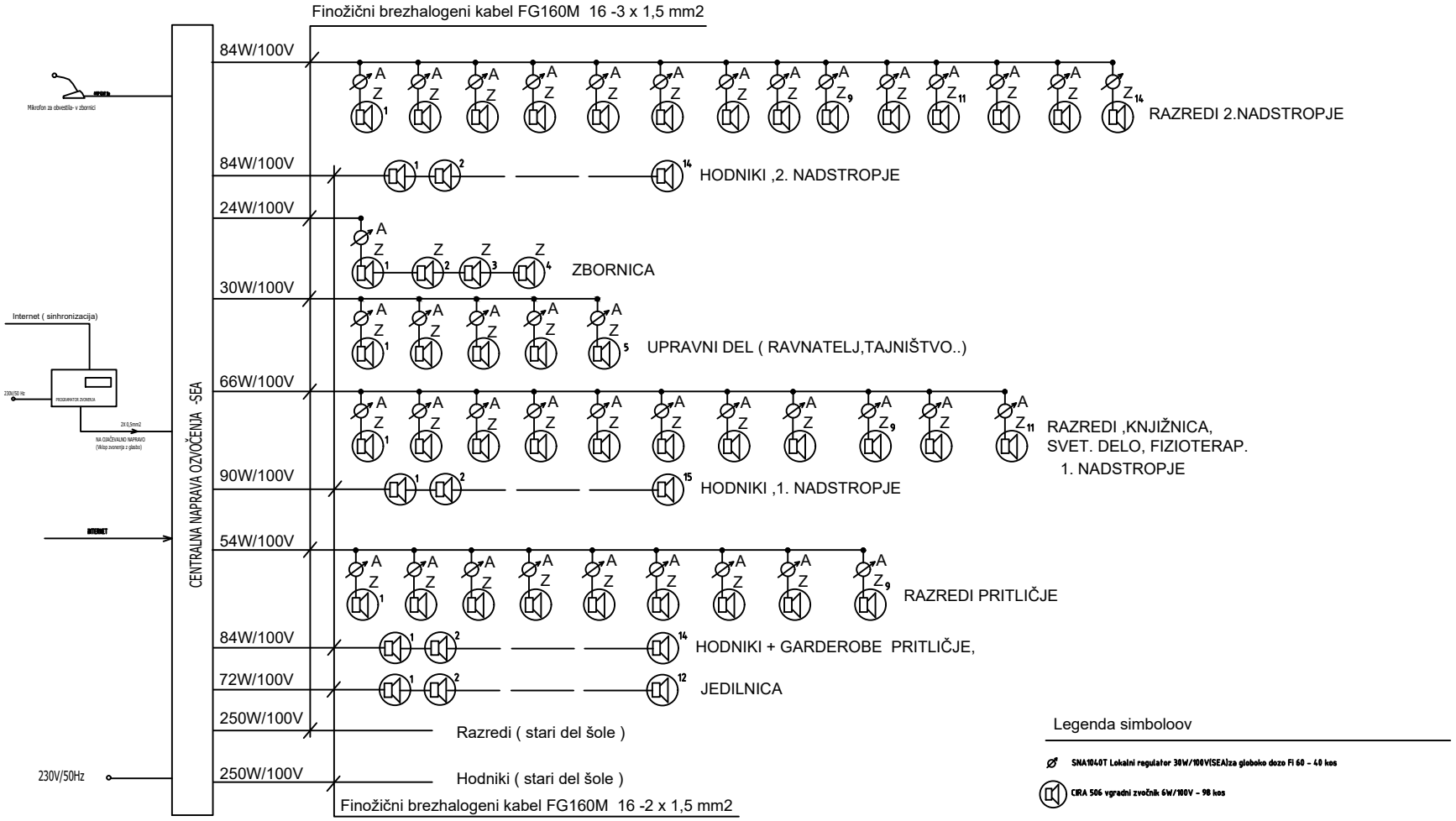
Razred odpornosti na ogenj naj bo skladen z študijo požarne varnosti.

Opomba:
- Mikrolokacijo elementov se uskladi pred izvedbo glede na dokončno postavitev opreme.
- Požarno tesnenje prebojev izvesti po navodilih izdelovalca načrta požarne varnosti in navodilih za tesnenje s strani proizvajalca.
- Vse posege v nosilno konstrukcijo mora pred izvedbo potrditi statik.
- V primeru nejasnosti se pred izvedbo povezovati s projektantom oz. izvajalcem predmetnega načrta.
- Pred izvedbo preventi dejanska stanje in mere na objektu.
- Izvajalec je dolžan upoštevati tekstualne in grafične dele projekta istočasno.
- Izvajalec je dolžan pred začetkom del preveriti vse mere na licu mesta in tehnične rešitve, ki jih obravnava projekt
- Detajlni razvod kablov je prepuščen izvajalcu!

Št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

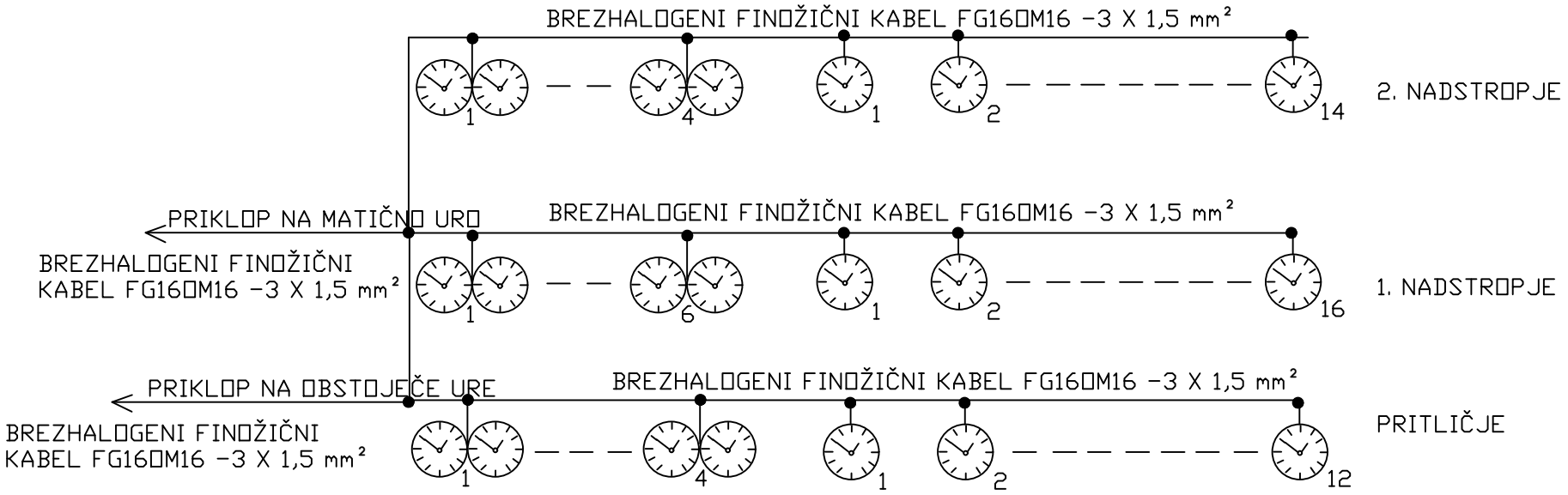
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničeva ulica 21
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Muta, Glavni trg 17, 2366 Muta				
Naročnik:					
Objekt:	Otroški vrtec Muta				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:					
Vsebina načrta:	BLOK SHEMA POŽARNEGA JAVLJANJA				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	A-0251	Merilo:	1:x
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	julij 2023
		Številka načrta:	070423/1-E	Številka lista:	28.2



BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	29 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema ozvočenja	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

OPOMBA: URE JE POTREBNO POVEZATI VSE NA ENAK NAČIN IN UPOŠTEVATI OZNAKO NA SAMIH URAH!

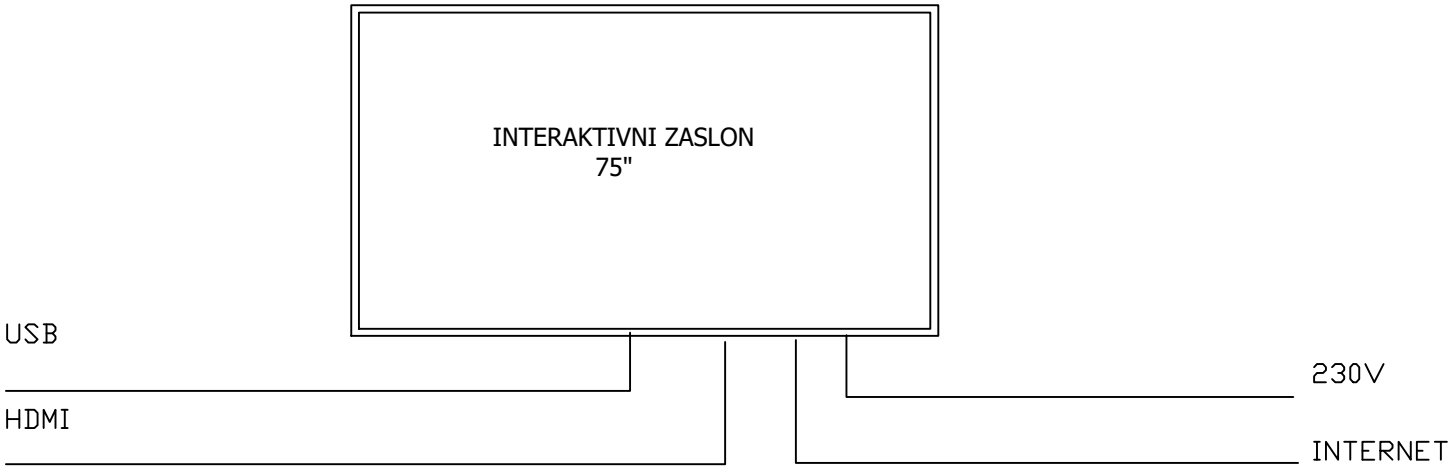


Enostranska minutna ura Fi 300 mm, z arabskimi ?evilkami, 42 kos

Dvostranska minutna ura Fi 300 mm, z arabskimi ?evilkami, 14 kos

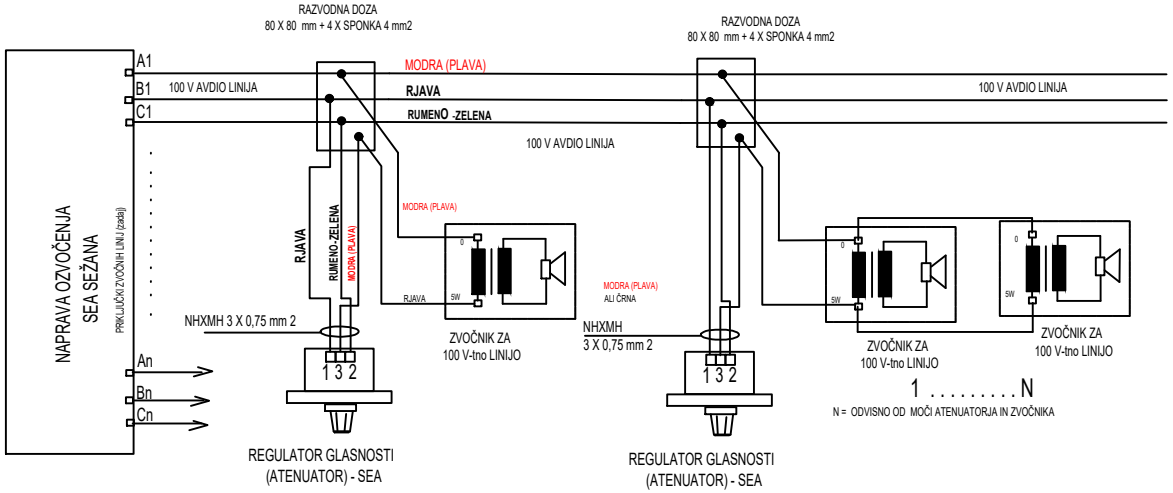
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	30 / 1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema sistemske ure	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

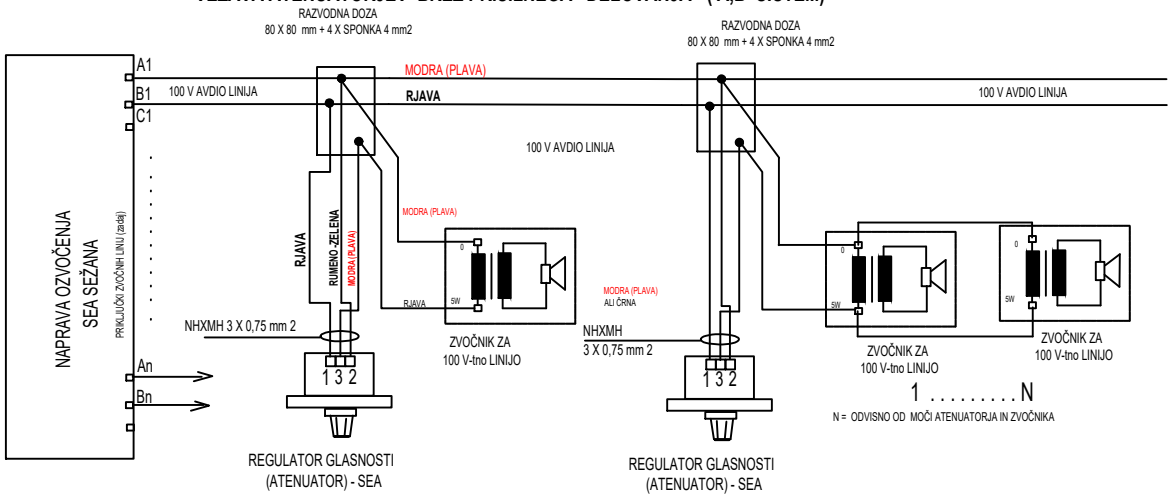


BIROELPLAN Biro ELPLAN d.o.o. Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče info@biro-elplan.si	Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
	Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	31 / 1
	Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema multimedijske opreme	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

VEZAVA ATENUATORJEV S PRISILNIM DELOVANJEM - (A,B,C SISTEM)

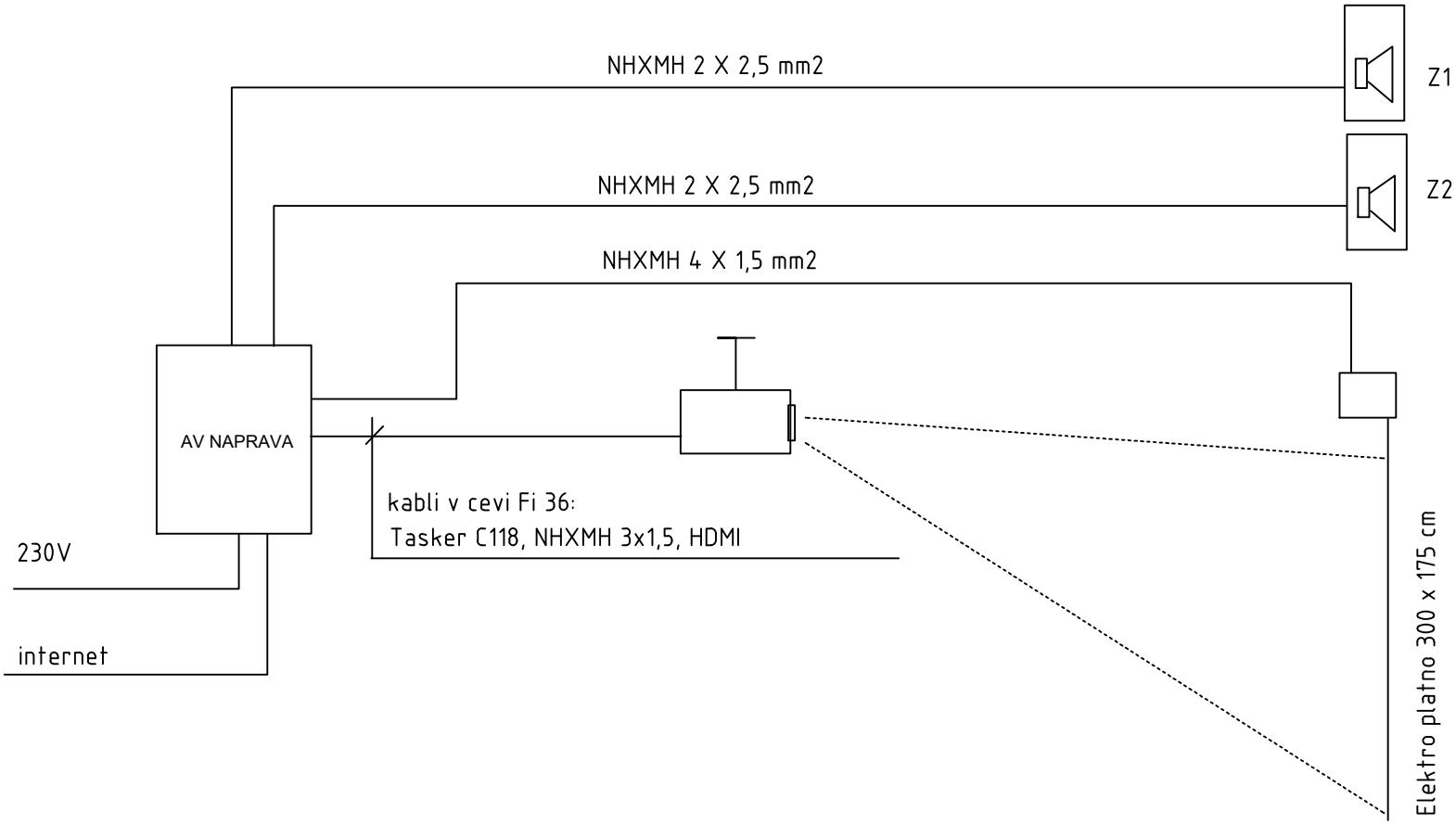


VEZAVA ATENUATORJEV BREZ PRISILNEGA DELOVANJA - (A,B SISTEM)



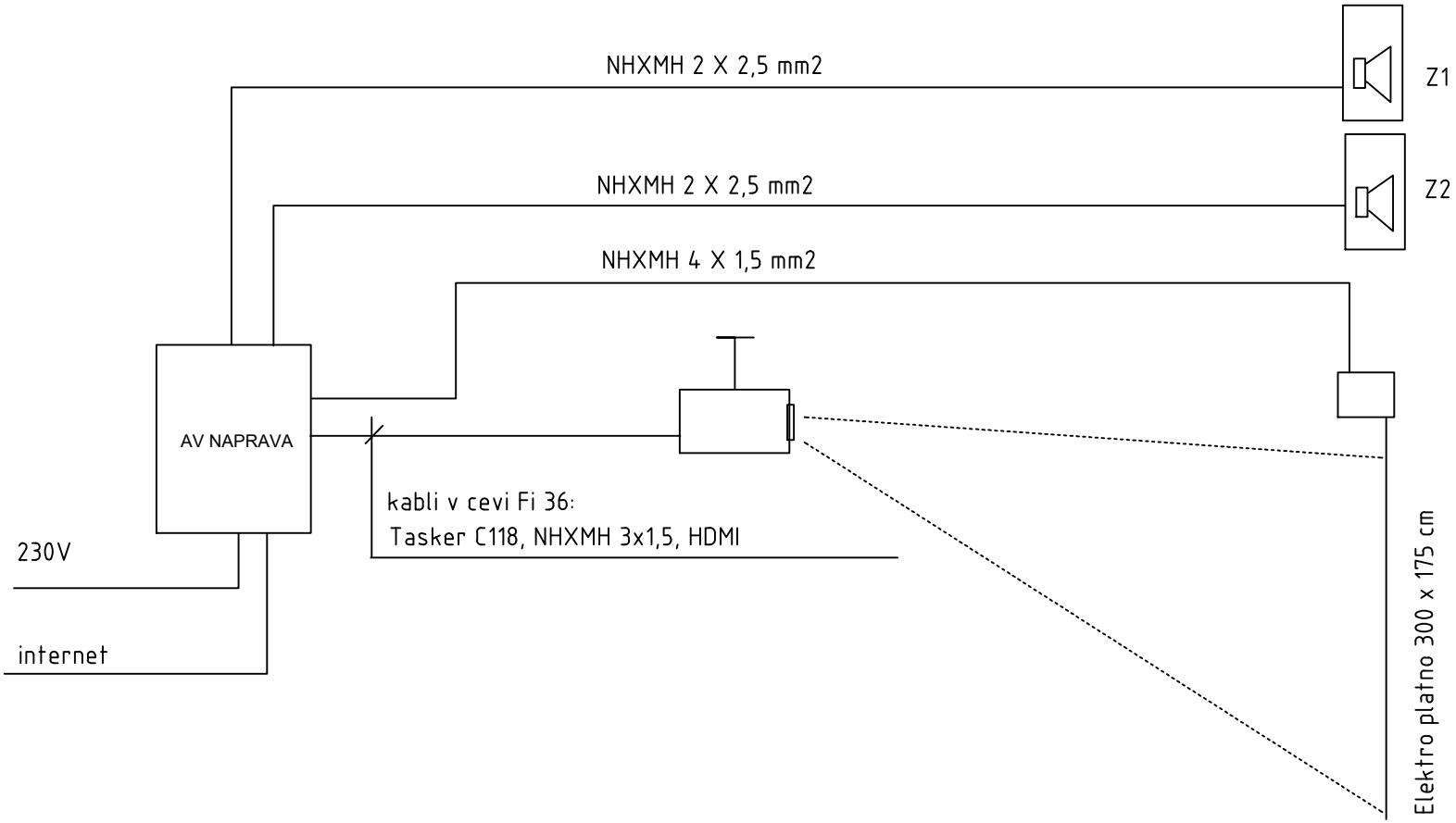
BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	32 / 1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema regulatorjev glasnosti	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1



BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

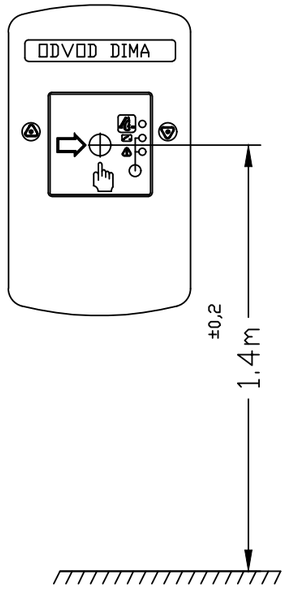
Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	33 / 1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema videoprojekcije - ZBORNICA	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1



BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	34 / 1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Blok shema videoprojekcije - JEDILNICA	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

Na krmilno napajalni centrali so:
- integriran gumb za proženje odpiranja (Alarm)
- integrirana gumba za prezračevanje
- statusni indikatorji



Montaža: razdalja med gumbom in tlemi
1,4m ±20cm

centrala mora biti dobro vidna in montirana tako, da jih ne zakrijejo odprta vrata

Barva	Oznaka po standardu DIN 47002	Oznaka po standardu DIN IEC 757
Črna	sw	BK
Rjava	br	BN
Rdeča	rt	RD
Oranžna	or	OG
Rumena	ge	YE
Zelena	gn	GN
Modra	bl	BU
Vijolična	vi	VT
Siva	gr	GY
Bela	ws	WH
Roza	rs	PK
Turkizna	tk	TQ

Pozor: Ne uporabljajte fleksibilnega kabla.

Das Gerät vor Bauschmutz
und Strahlwasser schützen.

Pomembna navodila za namestitev in obdelavo.

Električna napeljava in priključki morajo biti izvedeni s strani pooblaščenega strokovnjaka.

V primeru kombiniranja naših produktov s produkti ostalih proizvajalcev, ne zagotavljamo podpore in storitev, prav tako pa se prekine veljavnost garancije.

Pri inštalaciji je potrebno upoštevati predpise - predvsem VDE 0833/0815. Vrsta kabla se določi z lokalnim porabnikom energije, eventuelno se uporabi požarni kabel s požarno odpornostjo E30 ali E90.

① 3 x ...mm2 brez GN/YE za standardne pogone in IQ pogone brez razlike med načinoma ventilacija in odvodom dima ter tople.

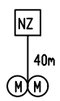
4 x ...mm2 brez GN/YE za standardne pogone in IQ pogone z razliko med načinoma ventilacija in odvodom dima ter tople.

Presek kabla je potrebno izračunati na podlagi porabe in števila pogonov ter razdalje od centarle do pogonov

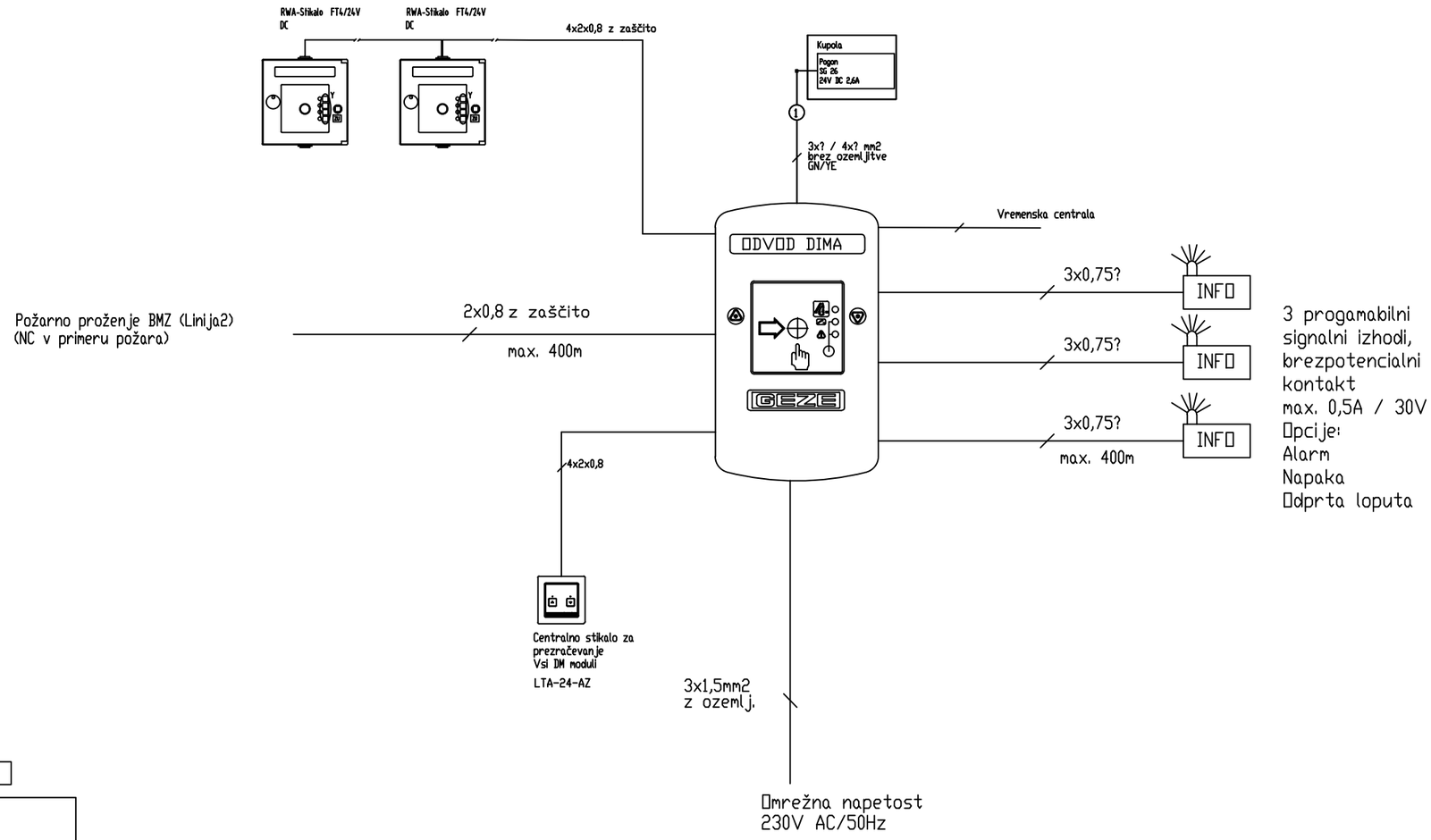
Presek kabla (min. 1,5?)

$$\text{Presek kabla} = \frac{\text{Dolžina kabla} * \text{Skupna poraba vseh pogonov}}{73}$$

Primer izračuna z dvema motorjema E250/24V



$$\sim \frac{40m*2*0,8A}{73} \sim 0,9 = 1,5mm?$$



št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

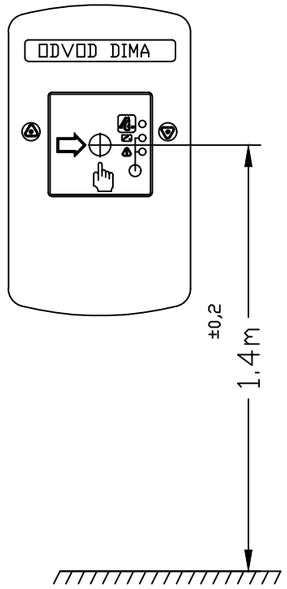
BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Muta, Glavni trg 17, 2366 Muta				
Naročnik:					
Objekt:	Otroški vrtec Muta				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:					
Vsebina načrta:	BLOK SHEMA ODT - STOPNIŠČE 1				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	A-0251	Merilo:	1:x
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	julij 2023
		Številka načrta:	070423/1-E	Številka lista:	35

Ta risba prikazuje dejansko stanje razvoja izdelkov na dan izdelave risbe ali datuma spremembe. Zahtevki ali škodo v kakršnikoli obliki, kot posledice razlage tega dokumenta proti GEZE, niso mogoči. Ta risba je še vedno v lasti GEZE, in je na voljo tretjim samo v času, ki je določen s pogodbo. Vse pravice, povezane s to risbo ostanejo v lasti GEZE. To risbo ni dovoljeno kopirati ali posredovati tretjim osebam brez izrecnega soglasja GEZE

Na krmilno napajalni centrali so:
- integriran gumb za proženje odpiranja (Alarm)
- integrirana gumba za prezračevanje
- statusni indikatorji



Montaža: razdalja med gumbom in tlemi
1,4m ±20cm

centrala mora biti dobro vidna in montirana tako, da jih ne zakrijejo odprta vrata

Barva	Oznaka po standardu DIN 47002	Oznaka po standardu DIN IEC 757
Črna	sw	BK
Rjava	br	BN
Rdeča	rt	RD
Oranžna	or	OG
Rumena	ge	YE
Zelena	gn	GN
Modra	bl	BU
Vijolična	vi	VT
Siva	gr	GY
Bela	ws	WH
Roza	rs	PK
Turkizna	tk	TQ

Pozor: Ne uporabljajte fleksibilnega kabla.

Das Gerät vor Bauschmutz
und Strahlwasser schützen.

Pomembna navodila za namestitev in obdelavo.

Električna napeljava in priključki morajo biti izvedeni s strani pooblaščenega strokovnjaka.

V primeru kombiniranja naših produktov s produkti ostalih proizvajalcev, ne zagotavljamo podpore in storitev, prav tako pa se prekine veljavnost garancije.

Pri inštalaciji je potrebno upoštevati predpise - predvsem VDE 0833/0815. Vrsta kabla se določi z lokalnim porabnikom energije, eventuelno se uporabi požarni kabel s požarno odpornostjo E30 ali E90.

① 3 x ...mm2 brez GN/YE za standardne pogone in IQ pogone brez razlike med načinoma ventilacija in odvodom dima ter tople.

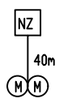
4 x ...mm2 brez GN/YE za standardne pogone in IQ pogone z razliko med načinoma ventilacija in odvodom dima ter tople.

Presek kabla je potrebno izračunati na podlagi porabe in števila pogonov ter razdalje od centarle do pogonov

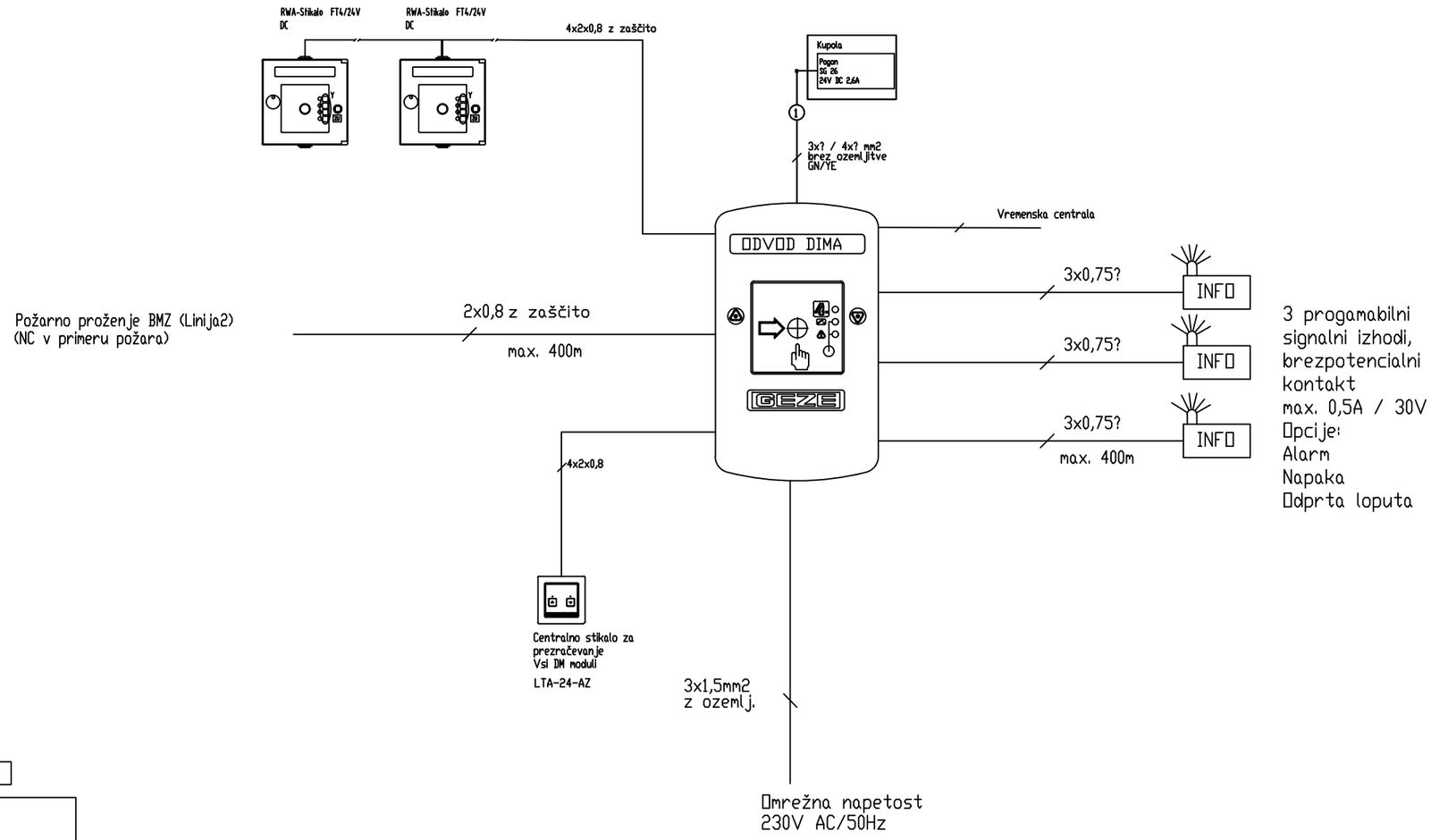
Presek kabla (min. 1,5?)

$$\text{Presek kabla} = \frac{\text{Dolžina kabla} * \text{Skupna poraba vseh pogonov}}{73}$$

Primer izračuna z dvema motorjema E250/24V



$$\sim \frac{40m*2*0,8A}{73} \sim 0,9 = 1,5mm?$$



št. spremembe:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

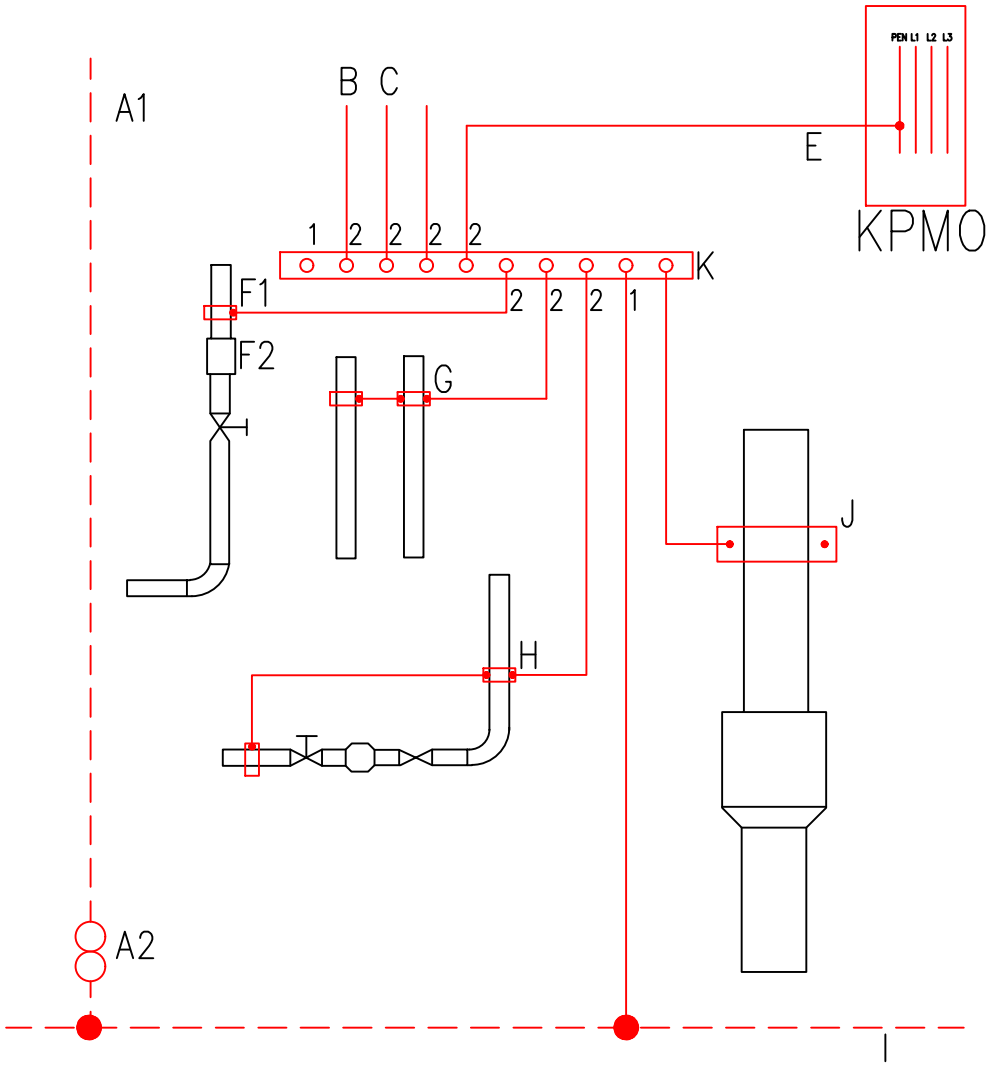
BIROELPLAN

Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brnčičeva ulica 25
1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Investitor:	Občina Muta, Glavni trg 17, 2366 Muta				
Naročnik:					
Objekt:	Otroški vrtec Muta				
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike				
Etaža:					
Vsebina načrta:	BLOK SHEMA ODT - STOPNIŠČE 2				
Vodja projekta:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	Id. št.	A-0251	Merilo:	1:x
Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Faza načrta:	PZI
Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.	Id. št.		Datum izdelave:	julij 2023
		Številka načrta:	070423/1-E	Številka lista:	36

Ta risba prikazuje dejansko stanje razvoja izdelkov na dan izdelave risbe ali datuma spremembe. Zahtevki ali škodo v kakršnikoli obliki, kot posledice razlage tega dokumenta proti GEZE, niso mogoči. Ta risba je še vedno v lasti GEZE, in je na voljo tretjim samo v času, ki je določen s pogodbo. Vse pravice, povezane s to risbo ostanejo v lasti GEZE. To risbo ni dovoljeno kopirati ali posredovati tretjim osebam brez izrecnega soglasja GEZE

GIP – Glavno izenačevanje potencialov za primer TN sistema
V primeru TT ali IT sistema se N vodnik ne priključi na zbiralko.



A1 – Strelovod
B – Antena
C – Telefon

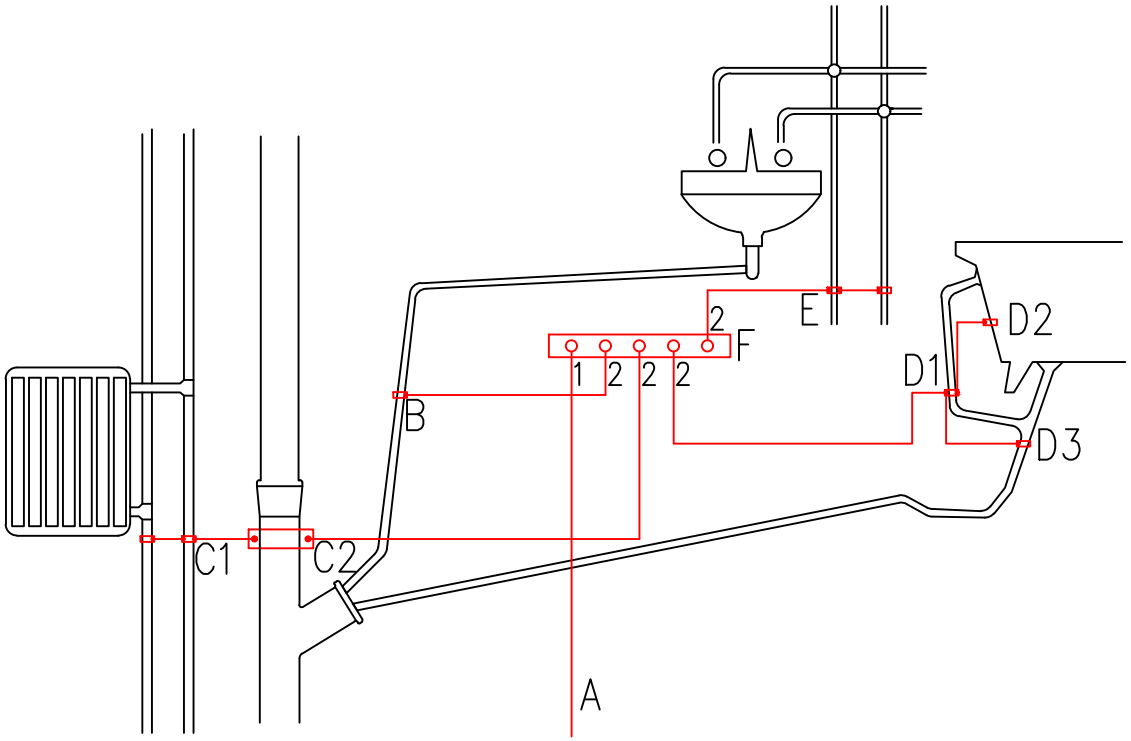
E – KPMO PEN
F1 – Plinovod
G – Centralno ogrevanje
H – Vodovodna cev
I – Temelno ozemljilo Fe–Zn 25x4 mm
J – Kanalizacija
K – Zbiralnica za glavno izenačitev potencialov
F2 – Izolacijski vložek
A2 – Merilni stik

1 – Ozemljitveni vod Fe–Zn 25x4 mm
2 – Vodnik za izenačitev potencialov H07Z–K 6–16 mm^2

BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	37 / 1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Glavno izenačevanje potencialov - GIP	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

DIP – Dopolnilno izenačevanje potencialov – kopalnice prostori s kadjo ali prho



A – Dovod iz G.I.P.
B – Odtok umivalnika
C1 – Centralno ogrevanje
C2 – Kanalizacija
D1 – Prelivna cev kopalne kadi
D2 – Kopalna kad
D3 – Odtok kopalne kadi
E – Vodovodna cev
F – Zbiralka za dodatno izenačevanje potencialov Cu 20x30 v podometni dozi 95x95

1 – Vodnik za povezavo med zbiralko dodatne izenačitve potencialov in zbiralko glavne izenačitve potencialov H07Z-K 6 – 16 mm^2
2 – Vodniki dodatne izenačitve potencialov 4 mm^2

V primeru neprevodnih cevi se le te ne povežejo na D.I.P.

BIROELPLAN
Biro ELPLAN d.o.o.
Projektiranje električnih inštalacij, nadzor in tehnično svetovanje
Brničičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče
info@biro-elplan.si

Vrsta dokumentacije:	PZI	Investitor:	Občina Domžale, Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale;...	Vodja projekta.:	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.	ZAPS A - 0251	Številka lista:
Številka načrta:	092023/2-E	Objekt:	OŠ Roje v Domžalah	Pooblaščeni inž.:	Klemen Jerman, d.i.e.	IZS E-2131	38 / 1
Datum izdelave:	oktober 2023	Risba:	Dopolnilno izenačevanje potencialov - DIP	Sodelavec:	Kristjan Jerebič, inž. el.		1

OSNOVNA ŠOLA ROJE

Instalacija : Splošna razsvetljava

Številka projekta	:	OSNOVNA ŠOLA ROJE B01
Stranka	:	
Projektiral	:	Marko Ban
Datum	:	10.10.2023

Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poroštva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

1 Podatki o svetilkah

1.1 Disano Illuminazione, S01... (!841 Minicomfort LED R - UGR<lt/>1...)

1.1.1 Podatkovni list

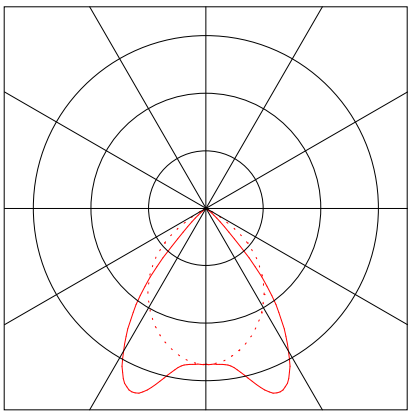
Proizvod: Disano Illuminazione

!841 Minicomfort LED R - UGR<lt/>16 4000K CRI80 37W CLD Bianco 153533-00 S01

Podatki o svetilki

Absolutna fotometrija		
svetilna učinkovitost	:	110.57 lm/W
Razvrščanje	:	A60 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	79 99 100 100 100
UGR 4H 8H	:	12.8 / 14.9
Moč	:	37 W
Svetlobni tok	:	4091 lm

Mere : 1171 mm x 269 mm x 1 mm



S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	STW8QQ_841_2x 33w
Barva	:	

1 Podatki o svetilkah

1.2 Disano Illuminazione SpA, S02... (!842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80...)

1.2.1 Podatkovni list

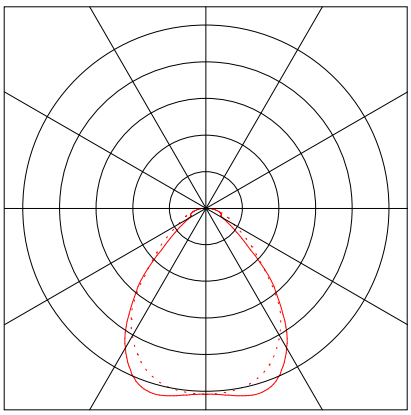
Proizvod: Disano Illuminazione SpA

!842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150206-00SPEC S02

Podatki o svetilki		
Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	102.86 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	66 89 97 100 100
UGR 4H 8H	:	15.5 / 15.5
Moč	:	17.5 W
Svetlobni tok	:	1800 lm

S sijalkami		
Število	:	1
Opis	:	led_lp
Barva	:	4000
Svetlobni tok	:	1800 lm
Barvni videz	:	80

Mere : 1195 mm x 295 mm x 12 mm



1 Podatki o svetilkah

1.3 Fosnova, S03... (!Energy 2180 - DIP SWITCH 4000K CR...)

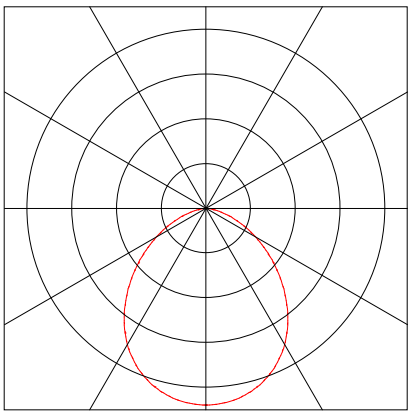
1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: Fosnova

!Energy 2180 - DIP SWITCH 4000K CRI90 14.4W CLD Bianco 22172515-00 S03

Podatki o svetilki

Absolutna fotometrija		
svetilna učinkovitost	:	130.71 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	56 86 98 100 100
UGR 4H 8H	:	26.6 / 26.6
Moč	:	14 W
Svetlobni tok	:	1830 lm
Mere	:	Ø140 mm x 1 mm



S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	led_en2180_14_4k
Barva	:	

1 Podatki o svetilkah

1.4 Fosnova, S04... (!Liset 2.0 HE - plafone - 90° 4000...)

1.4.1 Podatkovni list

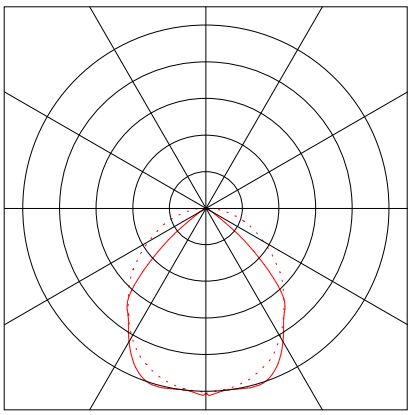
Proizvod: Fosnova

!Liset 2.0 HE - plafone - 90° 4000K CRI80 21,75W CLD Bianco 22303003-00 S04

Podatki o svetilki		
Absolutna fotometrija		
svetilna učinkovitost	:	94.34 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	65 92 99 100 100
UGR 4H 8H	:	17.8 / 24.8
Moč	:	21.75 W
Svetlobni tok	:	2052 lm

S sijalkami		
Število	:	1
Opis	:	led_li2.0he_90g_4m_4k
Barva	:	

Mere : 1130 mm x 47 mm x 1 mm



1 Podatki o svetilkah

1.5 Fosnova, S05... (!Liset 2.0 HE - plafone - AS 25° 4...)

1.5.1 Podatkovni list

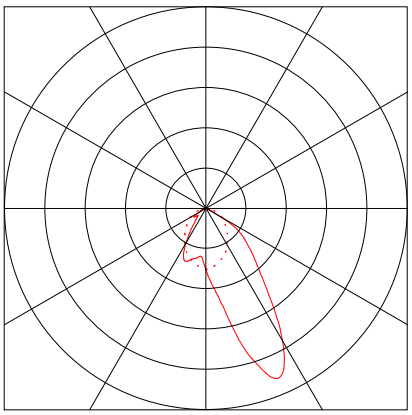
Proizvod: Fosnova

!Liset 2.0 HE - plafone - AS 25° 4000K CRI80 29W CLD Bianco 22303203-00 S05

Podatki o svetilki		
Absolutna fotometrija		
svetilna učinkovitost	:	106.59 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	60 90 99 100 100
UGR 4H 8H	:	24.6 / 25.4
Moč	:	29 W
Svetlobni tok	:	3091 lm

S sijalkami		
Število	:	1
Opis	:	led_li2.0he_as_4m_4k
Barva	:	

Mere : 1130 mm x 47 mm x 1 mm



1 Podatki o svetilkah

1.6 Disano Illuminazione SpA, S06... (!842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80...)

1.6.1 Podatkovni list

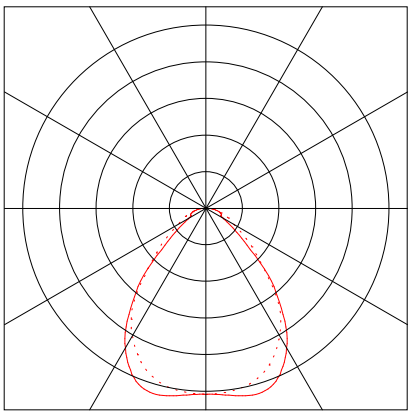
Proizvod: Disano Illuminazione SpA

!842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150206-00 S06

Podatki o svetilki		
Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	109.09 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	66 89 97 100 100
UGR 4H 8H	:	17.9 / 17.9
Moč	:	33 W
Svetlobni tok	:	3600 lm

S sijalkami		
Število	:	1
Opis	:	led_lp
Barva	:	4000
Svetlobni tok	:	3600 lm
Barvni videz	:	80

Mere : 1195 mm x 295 mm x 12 mm



1 Podatki o svetilkah

1.7 Fosnova, S07... (!Liset 2.0 HCL - a sospensione - l...)

1.7.1 Podatkovni list

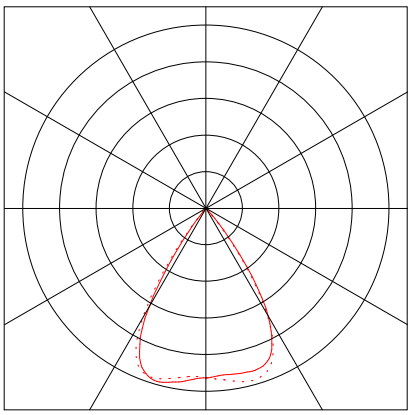
Proizvod: Fosnova

!Liset 2.0 HCL - a sospensione - luce diretta - ottiche comfort - UGR<lt/>19 2700 S07

Podatki o svetilki		
Absolutna fotometrija		
svetilna učinkovitost	:	112.03 lm/W
Razvrščanje	:	A70 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	98 100 100 100 100
UGR 4H 8H	:	16.1 / 15.5
Moč	:	29 W
Svetlobni tok	:	3249 lm

S sijalkami		
Število	:	1
Opis	:	led_li2.0_28l_cn_tw_2700k
Barva	:	

Mere : 1110 mm x 35 mm x 1 mm



1 Podatki o svetilkah

1.8 Fosnova srl, S08... (!Liset 2.0 - a sosp.- Dark light -...)

1.8.1 Podatkovni list

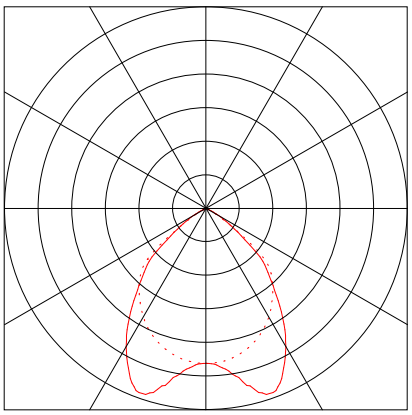
Proizvod: Fosnova srl

!Liset 2.0 - a sosp.- Dark light - UGR<19 -5 moduli CLD CELL-D 22302009-00 S08

Podatki o svetilki		
Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	92.83 lm/W
Razvrščanje	:	A60 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	70 99 100 100 100
UGR 4H 8H	:	19.6 / 20.0
Moč	:	35 W
Svetlobni tok	:	3249 lm

S sijalkami		
Število	:	1
Opis	:	led_li2.0_5m_dk
Barva	:	4000
Svetlobni tok	:	3249 lm
Barvni videz	:	80

Mere : 1455 mm x 50 mm x 60 mm



1 Podatki o svetilkah

1.9 Disano Illuminazione SpA, S09... (!842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80...)

1.9.1 Podatkovni list

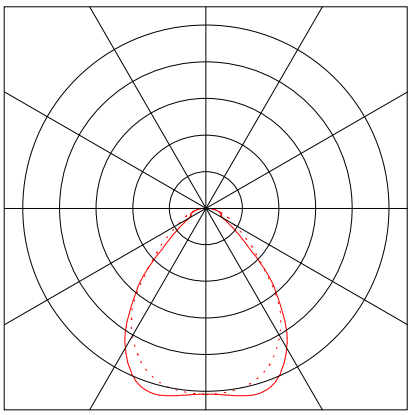
Proizvod: Disano Illuminazione SpA

!842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150206-00SPEC S09

Podatki o svetilki		
Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	109.09 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	66 89 97 100 100
UGR 4H 8H	:	16.5 / 16.5
Moč	:	22 W
Svetlobni tok	:	2400 lm

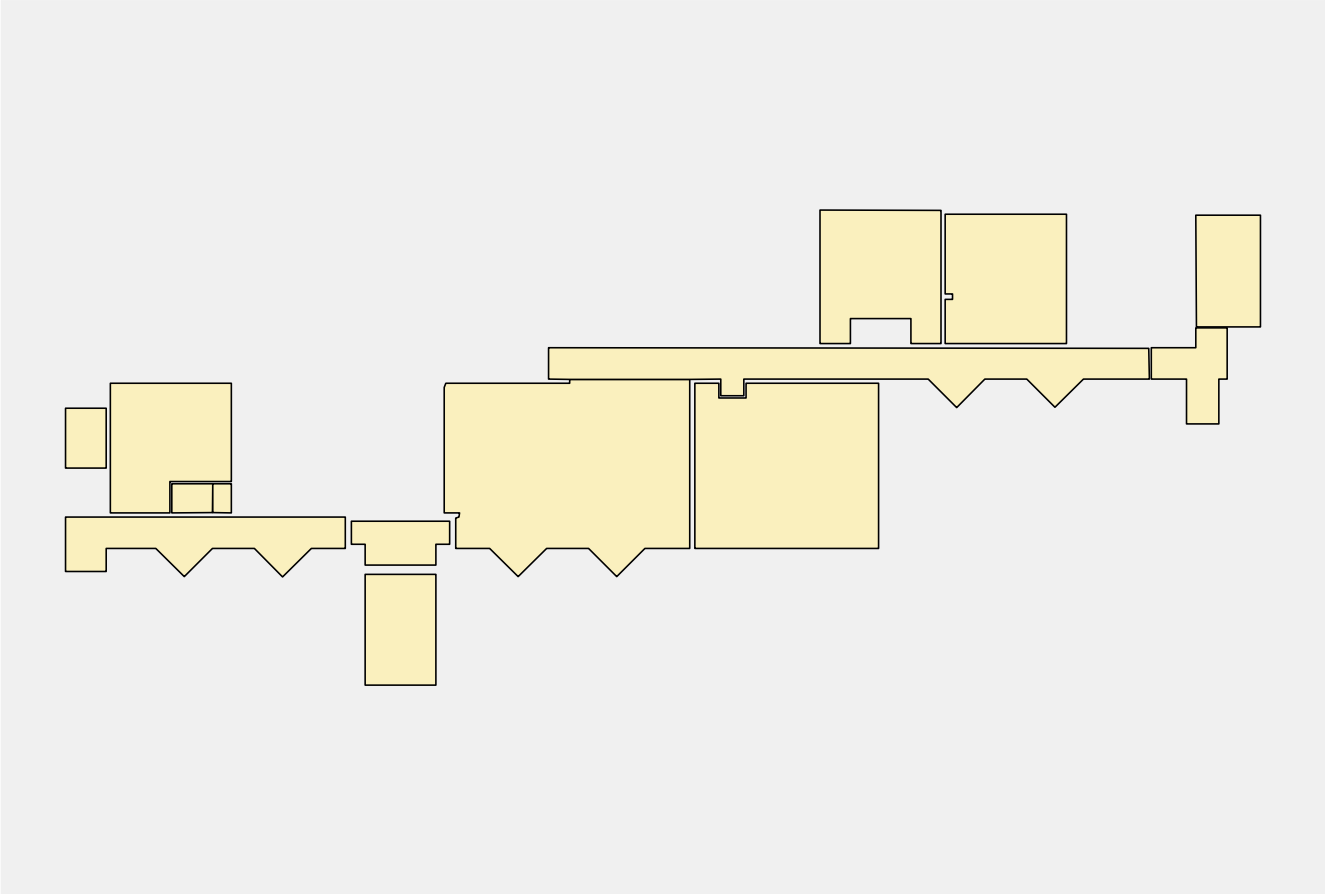
S sijalkami		
Število	:	1
Opis	:	led_lp
Barva	:	4000
Svetlobni tok	:	2400 lm
Barvni videz	:	80

Mere : 1195 mm x 295 mm x 12 mm



Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja



Število sob	14
Skupna površina	403 m²
Število svetilk	87
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	195325 lm
Skupna moč	1892.75 W
Skupna moč po območju	4.70 W/m²

Izračunano

Kosovnica

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Disano Illuminazione	
1	6 x	Tipska oznaka	: !841 Minicomfort LED R - UGR<lt/>16 4000K CRI80 37W CLD Bianco 153533-00
		Ime svetilke	: S01
		Sijalke	: 1 x STW8QQ_841_2x 33w 37 W / 4091 lm
		Disano Illuminazione SpA	
2	36 x	Tipska oznaka	: !842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150206-00SPEC
		Ime svetilke	: S02
		Sijalke	: 1 x led_lp 17.5 W / 1800 lm
6	9 x	Tipska oznaka	: !842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150206-00
		Ime svetilke	: S06
		Sijalke	: 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja

Fosnova

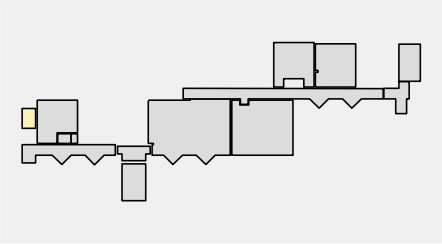
3 6 x
Tipska oznaka : !Energy 2180 - DIP SWITCH 4000K CRI90 14.4W CLD Bianco 22172515-00
Ime svetilke : S03
Sijalke : 1 x led_en2180_14_4k 14 W / 1830 lm

4 29 x
Tipska oznaka : !Liset 2.0 HE - plafone - 90° 4000K CRI80 21,75W CLD Bianco 22303003-00
Ime svetilke : S04
Sijalke : 1 x led_li2.0he_90g_4m_4k 21.75 W / 2052 lm

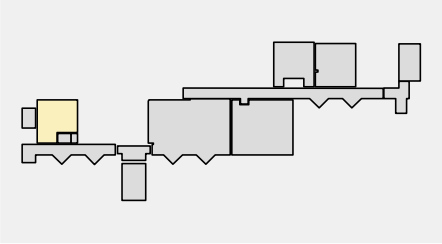
5 1 x
Tipska oznaka : !Liset 2.0 HE - plafone - AS 25° 4000K CRI80 29W CLD Bianco 22303203-00
Ime svetilke : S05
Sijalke : 1 x led_li2.0he_as_4m_4k 29 W / 3091 lm

Prostori

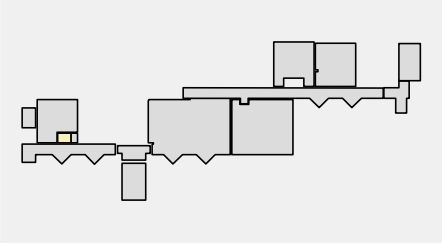
Prostor 1	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	3600 lm
Skupna moč	35 W
Skupni učinek na površino (6 m²)	6.28 W/m²
$\bar{E}_m$	295 lx
E_{min}	254 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.86
R_{UG}	10.0



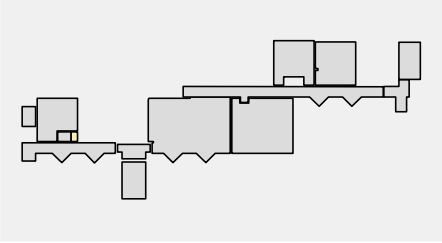
Prostor 2	6 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	10800 lm
Skupna moč	105 W
Skupni učinek na površino (32 m²)	3.32 W/m²
$\bar{E}_m$	228 lx
E_{min}	124 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.54
R_{UG}	<=14.5



Prostor 3	1 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	1830 lm
Skupna moč	14 W
Skupni učinek na površino (3 m²)	5.17 W/m²
$\bar{E}_m$	218 lx
E_{min}	191 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.88
R_{UG}	10.0



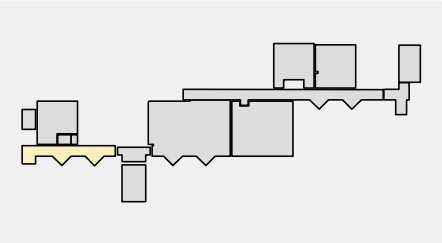
Prostor 4	1 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	1830 lm
Skupna moč	14 W
Skupni učinek na površino (1 m²)	11.25 W/m²
$\bar{E}_m$	221 lx
E_{min}	205 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.93
R_{UG}	10.0



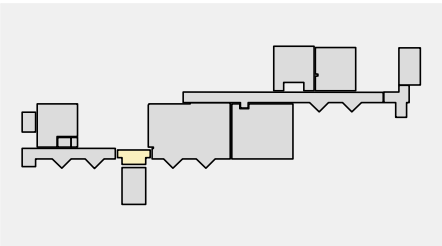
Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja

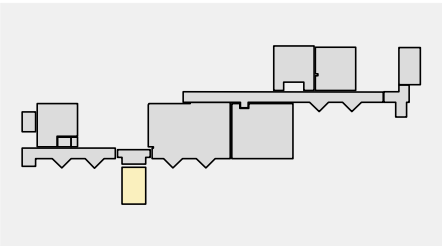
Prostor 5	4 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8208 lm
Skupna moč	87 W
Skupni učinek na površino (26 m²)	3.35 W/m²
$\bar{E}_m$	129 lx
E_{min}	67 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.52
R_{UG}	---



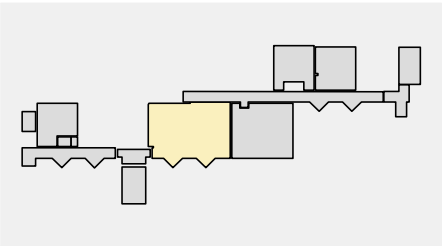
Prostor 6	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	4104 lm
Skupna moč	43.5 W
Skupni učinek na površino (9 m²)	5.07 W/m²
$\bar{E}_m$	177 lx
E_{min}	128 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.72
R_{UG}	<=22.7



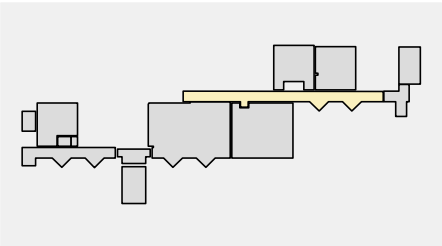
Prostor 7	4 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8208 lm
Skupna moč	87 W
Skupni učinek na površino (18 m²)	4.83 W/m²
$\bar{E}_m$	251 lx
E_{min}	215 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.86
R_{UG}	<=23.0



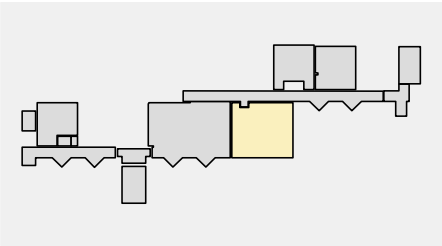
Prostor 8	22 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	56808 lm
Skupna moč	541.5 W
Skupni učinek na površino (97 m²)	5.60 W/m²
$\bar{E}_m$	359 lx
E_{min}	225 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.63
R_{UG}	<=24.7



Prostor 9	10 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	20520 lm
Skupna moč	217.5 W
Skupni učinek na površino (47 m²)	4.58 W/m²
$\bar{E}_m$	160 lx
E_{min}	73 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.45
R_{UG}	---



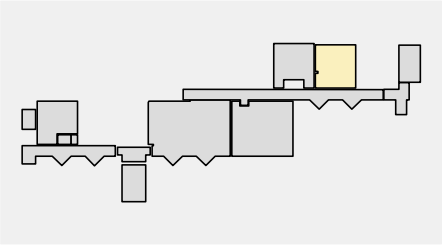
Prostor 11	19 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	34200 lm
Skupna moč	332.5 W
Skupni učinek na površino (69 m²)	4.84 W/m²
$\bar{E}_m$	408 lx
E_{min}	230 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.56
R_{UG}	<=15.1



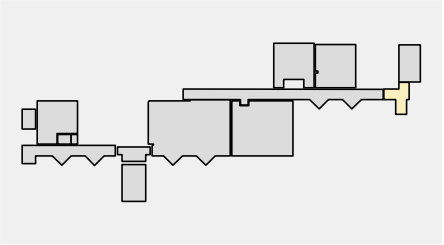
Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja

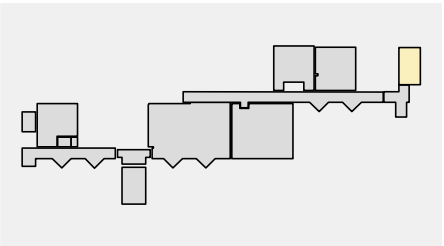
Prostor 12	7 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	27637 lm
Skupna moč	251 W
Skupni učinek na površino (36 m²)	7.00 W/m²
$\bar{E}_m$	567 lx
E_{min}	332 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.59
R_{UG}	<=15.1



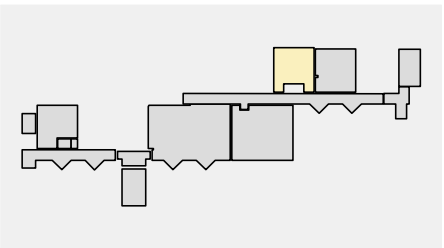
Prostor 13	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	6156 lm
Skupna moč	65.25 W
Skupni učinek na površino (10 m²)	6.40 W/m²
$\bar{E}_m$	257 lx
E_{min}	197 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.77
R_{UG}	---



Prostor 14	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	4104 lm
Skupna moč	43.5 W
Skupni učinek na površino (17 m²)	2.63 W/m²
$\bar{E}_m$	154 lx
E_{min}	66 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.43
R_{UG}	<=23.1

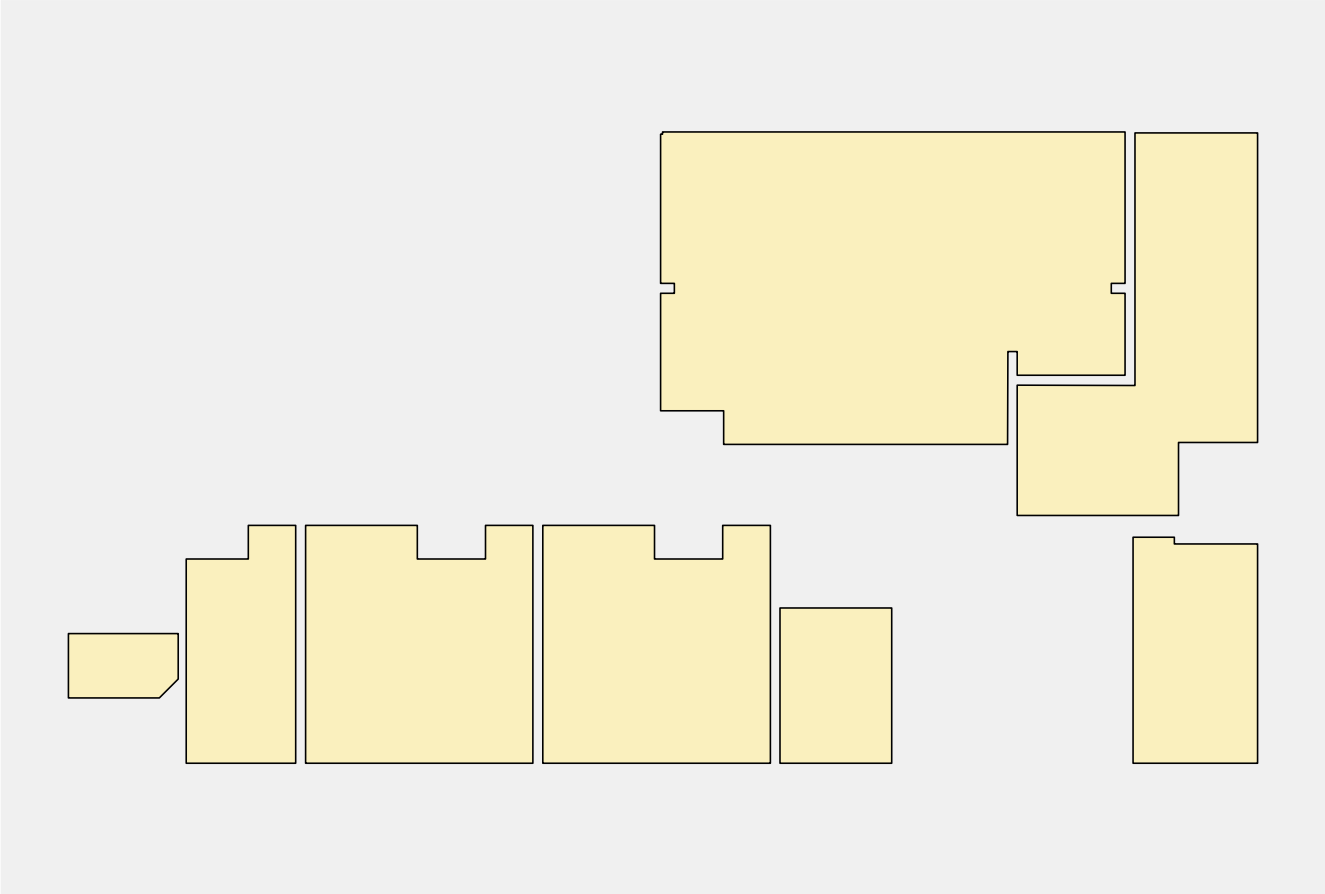


Prostor 15	4 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	7320 lm
Skupna moč	56 W
Skupni učinek na površino (34 m²)	1.67 W/m²
$\bar{E}_m$	178 lx
E_{min}	87 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.49
R_{UG}	<=26.3



Povzetek, Nadstropje 2

.1 Pregled nadstropja



Število sob	8
Skupna površina	237 m²
Število svetilk	54
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	158752 lm
Skupna moč	1466.25 W
Skupna moč po območju	6.20 W/m²

Izračunano

Kosovnica

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Disano Illuminazione	
1	8 x	Tipska oznaka	: !841 Minicomfort LED R - UGR<lt/>16 4000K CRI80 37W CLD Bianco 153533-00
		Ime svetilke	: S01
		Sijalke	: 1 x STW8QQ_841_2x 33w 37 W / 4091 lm
		Disano Illuminazione SpA	
6	16 x	Tipska oznaka	: !842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150206-00
		Ime svetilke	: S06
		Sijalke	: 1 x led_lp 33 W / 3600 lm
9	21 x	Tipska oznaka	: !842 LED Panel R - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150206-00SPEC
		Ime svetilke	: S09
		Sijalke	: 1 x led_lp 22 W / 2400 lm

Povzetek, Nadstropje 2

.1 Pregled nadstropja

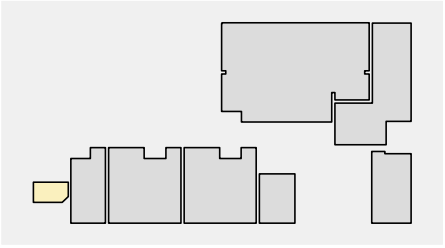
Fosnova

3 2 x
Tipska oznaka : !Energy 2180 - DIP SWITCH 4000K CRI90 14.4W CLD Bianco 22172515-00
Ime svetilke : S03
Sijalke : 1 x led_en2180_14_4k 14 W / 1830 lm

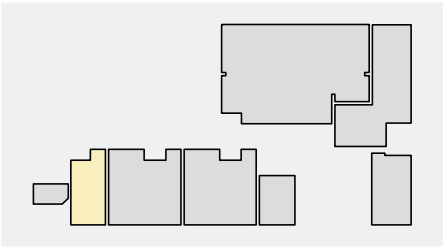
4 7 x
Tipska oznaka : !Liset 2.0 HE - plafone - 90° 4000K CRI80 21,75W CLD Bianco 22303003-00
Ime svetilke : S04
Sijalke : 1 x led_li2.0he_90g_4m_4k 21.75 W / 2052 lm

Prostori

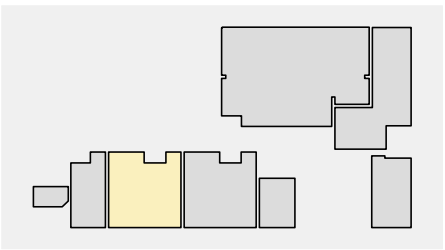
Prostor 16	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	3660 lm
Skupna moč	28 W
Skupni učinek na površino (4 m²)	6.37 W/m²
$\bar{E}_m$	298 lx
E_{min}	251 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.84
R_{UG}	10.0



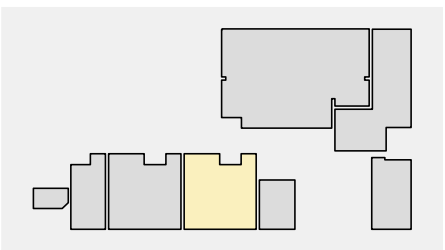
Prostor 16	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	12273 lm
Skupna moč	111 W
Skupni učinek na površino (15 m²)	7.24 W/m²
$\bar{E}_m$	571 lx
E_{min}	348 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.61
R_{UG}	10.0



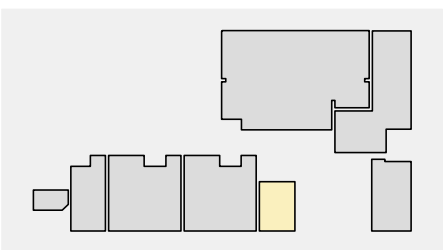
Prostor 17	8 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	28800 lm
Skupna moč	264 W
Skupni učinek na površino (33 m²)	7.98 W/m²
$\bar{E}_m$	586 lx
E_{min}	283 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.48
R_{UG}	<=16.8



Prostor 18	8 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	28800 lm
Skupna moč	264 W
Skupni učinek na površino (33 m²)	7.98 W/m²
$\bar{E}_m$	584 lx
E_{min}	283 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.48
R_{UG}	<=16.8



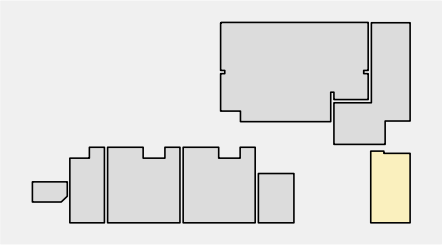
Prostor 19	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8182 lm
Skupna moč	74 W
Skupni učinek na površino (11 m²)	6.67 W/m²
$\bar{E}_m$	500 lx
E_{min}	370 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.74
R_{UG}	10.0



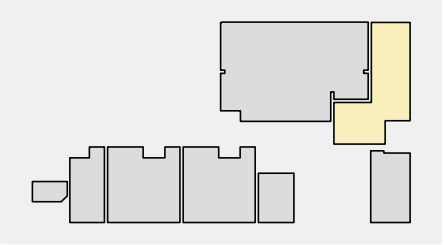
Povzetek, Nadstropje 2

.1 Pregled nadstropja

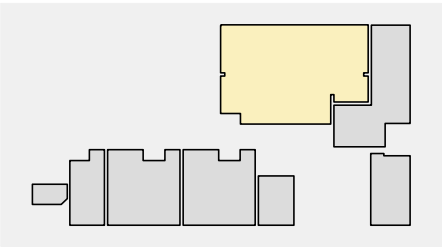
Prostor 20	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	12273 lm
Skupna moč	111 W
Skupni učinek na površino (18 m²)	6.29 W/m²
$\bar{E}_m$	522 lx
E_{min}	338 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.65
R_{UG}	<=15.3



Prostor 21	7 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	14364 lm
Skupna moč	152.25 W
Skupni učinek na površino (36 m²)	4.22 W/m²
$\bar{E}_m$	211 lx
E_{min}	89 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.42
R_{UG}	---

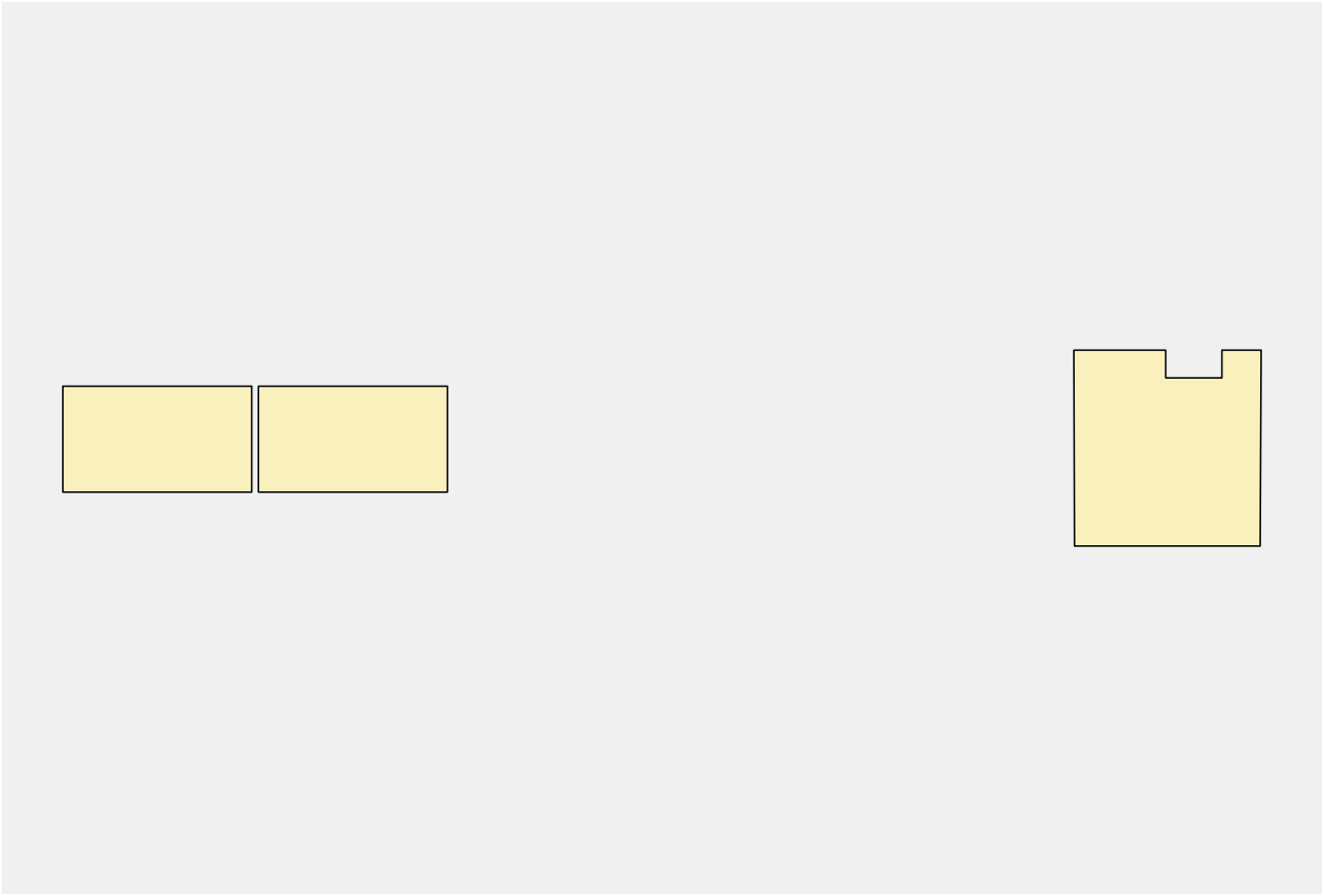


Prostor 22	21 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	50400 lm
Skupna moč	462 W
Skupni učinek na površino (86 m²)	5.38 W/m²
$\bar{E}_m$	510 lx
E_{min}	264 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.52
R_{UG}	<=16.4



Povzetek, Nadstropje 3

.1 Pregled nadstropja



Število sob	3
Skupna površina	71 m²
Število svetilk	14
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	50380 lm
Skupna moč	478 W
Skupna moč po območju	6.76 W/m²

Izračunano

Kosovnica

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Disano Illuminazione	
1	6 x	Tipska oznaka	: !841 Minicomfort LED R - UGR<lt/>16 4000K CRI80 37W CLD Bianco 153533-00
		Ime svetilke	: S01
		Sijalke	: 1 x STW8QQ_841_2x 33w 37 W / 4091 lm
		Fosnova	
5	1 x	Tipska oznaka	: !Liset 2.0 HE - plafone - AS 25° 4000K CRI80 29W CLD Bianco 22303203-00
		Ime svetilke	: S05
		Sijalke	: 1 x led_li2.0he_as_4m_4k 29 W / 3091 lm
7	3 x	Tipska oznaka	: !Liset 2.0 HCL - a sospensione - luce diretta - ottiche comfort - UGR<lt/>19 2700
		Ime svetilke	: S07
		Sijalke	: 1 x led_li2.0_28l_cn_tw_2700k 29 W / 3249 lm

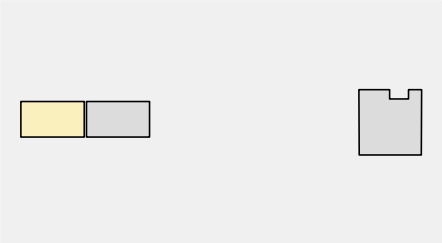
Povzetek, Nadstropje 3

.1 Pregled nadstropja

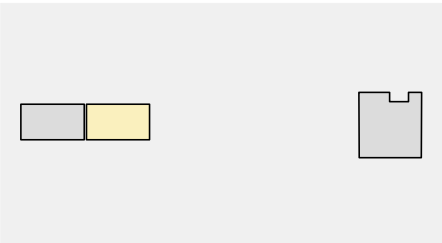
8 4 x **Fosnova srl**
Tipska oznaka : !Liset 2.0 - a sosp.- Dark light - UGR<19 -5 moduli CLD CELL-D 22302009-00
Ime svetilke : S08
Sijalke : 1 x led_li2.0_5m_dk 35 W / 3249 lm

Prostori

Prostor 24	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	9747 lm
Skupna moč	87 W
Skupni učinek na površino (19 m²)	4.60 W/m²
$\bar{E}_m$	599 lx
E_{min}	254 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.42
R_{UG}	<=16.5



Prostor 25	4 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	12996 lm
Skupna moč	140 W
Skupni učinek na površino (19 m²)	7.40 W/m²
$\bar{E}_m$	524 lx
E_{min}	386 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.74
R_{UG}	<=20.3



Prostor 26	7 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	27637 lm
Skupna moč	251 W
Skupni učinek na površino (33 m²)	7.62 W/m²
$\bar{E}_m$	552 lx
E_{min}	354 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.64
R_{UG}	<=15.1

