

PRIOLOGA 1C

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

### 3.1 Načrt elektroinstalacij NN priključki Č1 in Č2

#### PODATKI O GRADNJI

investitor	<b>OBČINA ŽALEC</b> <b>ULICA SAVINJSKE ČETE 5</b> <b>3310 ŽALEC</b>
naziv gradnje	FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE - II. FAZA
vrste gradnje	<input checked="" type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev celotnega objekta
	<input type="checkbox"/> legalizacija
	<input type="checkbox"/> manjša rekonstrukcija

#### PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI (projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje)
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	32/2022

#### PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	<b>3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE</b>
naziv načrta	<b>3.1 Načrt elektroinstalacij NN priključki Č1 in Č2</b>
številka načrta	6186/25
datum izdelave	januar 2025
datum spremembe	

#### PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Elektrosignal, d.o.o.
naslov	Lava 6a, 3000 Celje
odgovorna oseba projektanta	<b>Branko Kuček, univ.dipl.oec. (direktor družbe)</b>
podpis odgovorne osebe projektanta	

za

 **elektrosignal**  
d.o.o.  
CELJE 10

#### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<b>Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.</b>
identifikacijska številka	PI E-1206
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

**GORAZD GORENŠEK**  
univ. dipl. inž. el.  
IZS E-1206

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

**PROJEKTANT NAČRTA**

projektant načrta (naziv družbe)	Elektrosignal, d.o.o.
naslov	Lava 6a, 3000 Celje
odgovorna oseba projektanta načrta	<b>Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)</b>

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

pooblaščen strokovnjak	<b>Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.</b>
------------------------	---

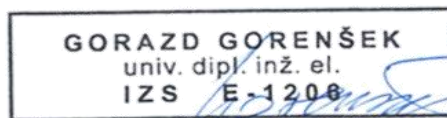
IZJAVLJAVA:

**da načrt**

vrsta dokumentacije	PZI (projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	<b>3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE</b>
naziv načrta	<b>3.1 Načrt elektroinštalacij NN priključki Č1 in Č2</b>
številka načrta	6186/25
datum izdelave	januar 2025

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

pooblaščen strokovnjak	<b>Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.</b>
identifikacijska številka	PI E-1206
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	<b>Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)</b>
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

za



---

## 3.1 KAZALO VSEBINE NAČRTA

<b>3.1</b>	<b>KAZALO VSEBINE NAČRTA</b>	<b>3.1.1</b>
3.1.1	Projektni pogoji za črpališč Č1 in Č2 št. 1512544	3.1.2
3.1.2	Soglasje za priklop na NN omrežje za črpališče Č1 št. 1525820-O	3.1.3
3.1.3	Soglasje za priklop na NN omrežje za črpališče Č2 št. 1512566-O	3.1.4
3.1.4	SEZNAM UPORABLJENIH PREDPISOV IN NORMATIVOV	3.1.5
<b>3.2</b>	<b>TEHNIČNO POROČILO</b>	<b>3.2.1</b>
3.2.1	SPLOŠNO	3.2.1
3.2.2	NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	3.2.1
3.2.3	RAZDELILNIKI	3.2.3
3.2.4	ZAŠČITA V TN SISTEMU	3.2.5
3.2.5	POLAGANJE KABLOV	3.2.6
3.2.6	KRIŽANJE OZ. PRIBLIŽEVANJE NIZKONAPETOSTNEGA VODA OSTALIM KOMUNALNIM VODOM	3.2.6
3.2.7	OZEMLJITEV	3.2.6
3.2.8	KONČNE MERITVE IN PREIZKUŠANJE	3.2.7
3.2.9	KONČNE DOLOČBE	3.2.7
3.2.10	IZRAČUNI	3.2.8
<b>3.3</b>	<b>PROJEKTANTSKI POPIS</b>	<b>3.3.1</b>
<b>3.4</b>	<b>RISBE</b>	<b>3.4.1</b>
3.4.1	Situacija NN priključka črpališče Č1 in Č2	3.4.1
3.4.2	Vežalna shema in izgled razdelilnika PS-PMO-Č1 (črpališče Č1)	3.4.1
3.4.3	Vežalna shema in izgled razdelilnika PS-PMO-Č2 (črpališče Č2)	3.4.1
3.4.4	Polaganje kabla	3.4.1
3.4.5	Tipska križanja s komunalnimi vodi	3.4.1



ELEKTRO CELJE, d.d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje za distribucijskega operaterja na osnovi 465. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 60/19 - uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 - ZURE, 121/21 - ZSROVE, 172/21 - ZOEE), Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur.l. RS, št. 101/10, 17/14 - EZ-1), Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 77/24 - v nadaljevanju SONDSEE) in 42. člena Gradbenega zakona (Ur.l. RS, št. 199/21) ter na podlagi vloge z dne 9. 10. 2024 izdaja

SAVINJAPROJEKT DRUŽBA ZA PROJEKTIRANJE IN SVETOVANJE D.O.O.  
ŠLANDROV TRG 20A  
3310 ŽALEC

PROJEKTNE POGOJE št. 1512544

## I. UVODNE UGOTOVITVE

Dokumentacija: DPP, št. 32/2022

Izdovalec projekta: SAVINJAPROJEKT DRUŽBA ZA PROJEKTIRANJE IN SVETOVANJE D.O.O.,  
ŠLANDROV TRG 20A, 3310 ŽALEC

Investitor: OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, 3310 ŽALEC

Objekt: FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE-II. Faza

Katastrska <b>občina</b>
1003 - ZABUKOVICA

## II. TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA **OBSTOJEČEMU** DISTRIBUCIJSKEMU SISTEMU IN NAPRAVAM

1. Pogoje dajemo na podlagi priložene dokumentacije. V primeru odstopanja od istega preneha veljavnost projektnih pogojev.
2. Na podlagi terenskega ogleda je bilo ugotovljeno, da potekajo na mestu predvidenih del (gradnja kanalizacije) DV 20 kV, NN nadzemno omrežje 0,4 kV, NN podzemno omrežje 0,4 kV.
3. Najmanj osem dni pred pričetkom del je potrebno obvestiti Elektro Celje, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum pričetka del, kar je v skladu z 13. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010), ki bo izvršilo zakoličenje vseh obstoječih energetskih vodov, ki potekajo v območju predvidenih del. Prav tako bo Elektro Celje, d.d. pri delih v bližini električnih vodov in naprav izvajalo strokovni nadzor nad istim. Zakoličenje in strokovni nadzor bremenijo investitorja, kar je v skladu z 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010). Dela bo po predhodnem naročilu investitorja izvajalo Elektro Celje, d.d..
4. Izkopi v bližini električnih podzemnih vodov so dovoljeni samo ročni in pod našim strokovnim nadzorom, v bližini stojnih mest DV 20 kV, NN omrežja 0,4 kV, transformatorske postaje, razdelilnih omaric so nedopustni, ker bi bila s tem zmanjšana statična stabilnost. Z ozirom na to se morajo izkopi omejiti na razdaljo minimalno 3 m od TP, (SN) DV 20 kV in 2

- m (NN) 0,4 kV od razdelilnih omaric, stojnih mest. Prav tako pa je potrebno pri delih v bližini električnih vodov in naprav upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise.
5. Deponiranje materiala na trase podzemnih električnih vodov je nedopustno. Prav tako je nedopustno deponiranje materiala pod nadzemnimi električnimi vodim. Doseg gradbenih strojev in njih delov pa je potrebno omejiti tako, da ni možno približevanje istih v bližini tokovodnika na razdaljo manjšo od 3 m.
  6. Dvig nivoilete bremena na mestu križanja DV 20 kV in NN omrežja 0,4 kV, kar bi imelo za posledico zmanjšanje varnostne višine je nedopustno.
  7. Za izvedbo križanja s kanalizacijo je potrebno napraviti geodetske posnetke in posnetke v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Celje, d.d..
  8. Prav tako bo trasa kanalizacije križala in potekala paralelno z NN el. kabli, kar ima za posledico, da je potrebno slednje pred začetkom gradnje kanalizacije zakoličiti. Križanje in paralelni potek kanalizacije z elektroenergetskimi kabli pa se izvede na sledeč način:
    - križanje kanalizacije z elektroenergetskim kablom se izvede tako, da kanalizacija poteka pod električnim kablom. Električni kable je potrebno na mestu križanja položiti v EPC cev  $\Phi$  160 mm, katere dolžina mora znašati minimalno 1,5 m na vsako stran križanja. Oddaljenost od temena kanalizacijskega profila pa mora znašati minimalno 0,3 m,
    - v primeru, ko je teme kanalizacijskega profila v globini minimalno 0,8 m, se izvede mehanska zaščita kabla s EPC cev  $\Phi$  160 mm v plasti suhega betona,
    - v primeru, ko je teme kanalizacijskega profila na globini manjši kot 0,8 m, se izvede dodatna mehanska zaščita kabla z jeklenimi cevmi ustreznega premera v plasti suhega betona,
    - minimalni vodoravni razmik pri paralelnem poteku kanalizacije z elektroenergetskim kablom je za manjše kanalizacijske cevi ali hišne priključke 0,5 m. za magistralne cevovode enakega ali večjega profila od  $\Phi$  0,6/0,9 m pa 1,5 m. razmik se meri med najbližjimi zunanji robovi instalacij.
  9. Točka 8 predmetnih pogojev je v skladu z Študijo, št.: 2090 »Smernice in navodilo za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV«, ki jo je izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar.
  10. Elektro Celje d.d. ne prevzame nikakršne odgovornosti za nastalo škodo na investitorjevem premoženju, ki bi nastala kot posledica obratovanja, vzdrževanja in odprave okvar na električnih vodih in napravah, katere potekajo in so locirane v območju funkcionalnega zemljišča predvidenega objekta.
  11. Vsi stroški v zvezi z ureditvijo električnih vodov in izdelava projektne dokumentacije bremenijo investitorja, kar je v skladu z Pravilnikom o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010). Dela bo po prehodnem naročilu izvajalo Elektro Celje, d.d..
  12. Vsa dela v območjih varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja se lahko izvajajo samo na način in pod pogoji določenimi v predmetnih projektnih pogojih, kar je v skladu z Pravilnikom o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).
  13. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno opravljati samo pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Celje, d.d., ki si pridržuje pravico, da še na terenu samem lahko izreče dodatne pogoje, ki jih je potrebno upoštevati, v kolikor bi to razmere same nakazovale.. Prav tako pa je potrebno vsa dela v bližini električnih vodov in naprav vpisati v gradbeni dnevnik, vpis pa mora biti parafiran s strani pooblaščenega predstavnika Elektro Celja, d.d..
  14. Pred izdajo mnenja k projektu si je potrebno od Elektro Celje, d.d. pridobiti soglasje za priključitev za črpališča. K vlogi za izdajo soglasja je potrebno priložiti situacijo objektov in navesti priključne moči.

15. Pred gradnjo objekta si mora investitor pridobiti od Elektro Celje, d.d. še mnenje k projektu. K vlogi za izdajo mnenja je potrebno priložiti projektno dokumentacijo v kateri je potrebno izpolniti pogoje.

Ti projektni pogoji veljajo dve leti od dneva izdaje!

Celje, 18. 10. 2024

Pripravil/-a:  
MAKS BREZOVNIK



Služba za razvoj:  
mag. TOMISLAV KRAMARŠEK

Poslano po elektronski pošti:  
([info@savinjaprojekt.si](mailto:info@savinjaprojekt.si))

- Arhiv (nadzorništvo Žalec)

Priloge:

-Situacija\_fekalna\_kanalizacija\_migojnice\_II\_faza\_el\_vodov  
Situacija\_fekalna\_kanalizacija\_migojnice\_II\_faza\_trasa

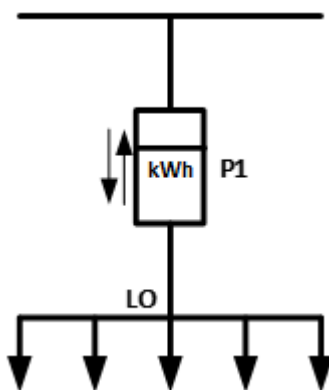




ELES, d.o.o. na podlagi izdanega pooblastila osebama MAKS BREZOVNIK in mag. TOMISLAV KRAMARŠEK, zaposlenima pri ELEKTRO CELJE, d.d., in na osnovi 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21) ter na osnovi vloge za objekt *FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE II. FAZA ČRPALIŠČE 1*, ki jo je v imenu imetnika soglasja OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, 3310 ŽALEC podal pooblaščenec SAVINJAPROJEKT D.O.O., ŠLANDROV TRG 20 A, 3310 ŽALEC, izdaja naslednje

## SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV št.: 1525820

Imetniku soglasja OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, 3310 ŽALEC se izda soglasje za priključitev za objekt *FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE II. FAZA ČRPALIŠČE 1*, na parceli št. 1202/1 (k.o. 1003 - ZABUKOVICA), pod navedenimi pogoji.



### I. ELEKTROENERGETSKI POGOJI

#### ODJEM

1. Številka merilnega mesta: 8112530
2. GSRN MM: 383111580028895271
3. Tipska priključna shema: PS.1A
4. Napetostni nivo uporabnika sistema: NN
5. Vrsta uporabnika sistema: Odjem na NN brez merjene moči
6. Število razpoložljivih merilnih mest: 1
7. **Priključna moč** pri odjemu iz distribucijskega sistema: 14 kW
8. Jakost omejevalca toka:  $1 \times 3 \times 20$  A
9. Jalova energija mora biti kompenzirana na  $\cos\varphi = 0,95$
10. Jakost omejevalca toka NN izvoda: 80 A
11. Ostali EE pogoji:
  - Pri nadaljnjem načrtovanju in projektiranju je potrebno upoštevati projektne pogoje, št.1512544 z dne 18. 10. 2024.
  - Mesto priključitve objekta na distribucijsko omrežje je v PS-RO (situacija), v katero se na prosto mesto dogradi 1x trifazni vertikalni ločilnik 160A, na katerega se priključi 1x NN el. priključek za črpališče 1. V PS-RO je potrebno vsled sprostitve prostora za dodaten vertikalni ločilnik za priključitev NN el. priključka za črpališče 2 potrebno prenapetostne odvodnike prevezati direktno na zbiralnice.
  - Pred pridobitvijo gradbenega dovoljenja si je potrebno od Elektro Celje, d. d., še pridobiti mnenje k projektu. K vlogi je potrebno priložiti projekt DGD in projekt zunanje-primarnega električnega priključka (PZI). Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z veljavnim Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18-popr.), tipizacijo omrežnih priključkov ter tipizacijo merilnih mest in nabora merilne opreme Elektro Celje, d. d..
  - V projektni dokumentaciji PZI, je potrebno v projektu obdelati oba izdana soglasja za priključitev Črpališče 1 (SZP: 1525820) in Črpališče 2 (SZP:1512566),

- Na projektno dokumentacijo NN električnega priključka si mora investitor od Elektro Celje, d. d., pridobiti mnenje, kar je pogoj za izdajo mnenja na projektno DGD dokumentacijo za objekt ter za izgradnjo priključka in priključitev objekta na distribucijsko omrežje.

- Za namestitev odjemnega mesta v prostostoječo omarico je potrebno urediti pogodbo o ustanovitvi služnosti v korist Elektro Celje, d.d. in sicer med investitorjem, lastnikom zemljišča na katerem bo locirana električna omarica priključna omarica (kot lastnik) in Elektro Celje, d.d. (kot upravljalca in posluževalec električne priključne omarice).

- Pogodbo o služnosti v korist Elektro Celje, d.d. je potrebno urediti pred izdajo mnenja k projektu.

- Za pogodbe o ustanovitvi služnosti se lahko pri Elektro Celje, d.d. za pomoč obrnete na pravno službo e-mail [stvarne.pogodbe@elektro-celje.si](mailto:stvarne.pogodbe@elektro-celje.si).

- Imetnik predmetnega soglasja za priključitev izvede električni priključek v lastni režiji in nosi vse stroške iz naslova izvedbe. V tem primeru električni priključek ostane v lasti imetnika soglasja za priključitev in je potrebno pred priključitvijo objekta na distribucijsko električno omrežje Elektro Celje, d.d. dostaviti pogodbo o vzdrževanju in posluževanju električnega priključka, ki mora veljati ves čas priključitve objekta, ter dostaviti trasni posnetek električnega priključka.

## II. TEHNIČNI POGOJI

### ODJEM

#### 1. Priključno mesto (mesto **vklučitve priključka** na distribucijski sistem)

- Lokacija oz. mesto priključitve:

Mesto priključitve / Način priključitve	PS-RO / NN
NN izvod	I02: LEMES
TP	TP MIGOJNICE ZUPANC: 2774

- Nazivna napetost: 0,4 kV

- Vrsta priključka: Trifazni

Izvedba priključka	Dolžina priključka	Prerez priključka
podzemni vod		

- Impedanca: 0,15 ohmov

- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem ozemljitve.

- Napajanje z električno energijo bo izvedeno iz:

TP	TP MIGOJNICE ZUPANC: 2774
SN izvod	DV ZABUKOVICA: D4
RTP	RP LIBOJE: 20KV

- Kratkostična moč tripolnega kratkega stika na 20 kV v RTP RP LIBOJE: 20KV znaša 500 MVA.

- Enopolni tok zemeljskega stika iz strani distribucijskega sistema: 150 A

- Avtomatski ponovni vklop - prva stopnja: 0,3 s

- Avtomatski ponovni vklop - druga stopnja: 60 s

- Ostali tehnični pogoji:

- Tehnični pogoji na osnovi izvedene presoje vplivov motenj naprav na distribucijski sistem po 95. členu SONDSEE.

2. Prezemno predajno mesto (mesto sprejema **električne** energije iz distribucijskega sistema) - pogoji za imetnika soglasja

- Lokacija: V prostostoječi omarici
- Nazivna napetost: 0,4 kV
- Merilne naprave:
  - Direktni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom
  - Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, Priloge 4 (Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE. Pri tem mora biti za nizkonapetostne priključke v njo vgrajeno varovalčno podnožje, ustrezno izbrano glede na vrsto in presek priključka.

Namestitev in ožičenje merilne in komunikacijske opreme izvede distributer. Stroške plača imetnik soglasja distribucijskemu operaterju ELES, d.o.o. in so določeni v Ceniku drugih storitev, ki jih ELES, d.o.o. zaračunava uporabnikom sistema in se nahaja na spletni strani [www.eles.si](http://www.eles.si)

#### OSTALI POGOJI

- Imetnik soglasja mora upravljalcu zagotoviti stalen dostop do vseh delov priključka in do vseh naprav, ki so vgrajene na prezemno predajnem mestu.
- O nameravanem začetku kakršnihkoli del na priključku mora biti upravljelec pisno obveščen najmanj osem dni pred začetkom del.
- Upravljelec daje izjavo, da bo kakovost električne napetosti ob izvedbi vseh tehničnih pogojev navedenih v tem soglasju za priključitev in uporabniki uporabi naprav, ki imajo certifikat o elektromagnetni združljivosti (EMC), skladna s SONDSEE in standardom SIST EN 50160.
- V primeru, ko upravljelec ugotovi, da uporabnik s svojim odjemom električne energije povzroča motnje (nemiren odjem električne energije) ostalim uporabnikom električne energije, si upravljelec pridržuje pravico naknadno predpisati dodatne pogoje, v katerih od uporabnika zahteva odpravo teh motenj.
- V primeru, da namerava uporabnik v svojo interno električno inštalacijo (omrežje) priključiti in uporabljati proizvodno napravo (dizel agregat) za otočno obratovanje ali izvedbo brezprekinitvenega napajanja vseh ali le občutljivih porabnikov, priključenih v uporabnikovo interno inštalacijo (omrežje), v primeru izpada napajanja s strani distribucijskega omrežja, mora pred vgradnjo take proizvodne naprave podati vlogo za izdajo novega soglasja za priključitev, v katerem bo distribucijski operater predpisal dodatne pogoje za tak način obratovanja.
- Imetnik soglasja za priključitev mora po dokončnosti tega soglasja in pred priključitvijo poravnati stroške omrežnine za priključno moč (OPM), neposredne stroške priključevanja (NSP) in stroške namestitve merilnih naprav. Ti stroški bodo določeni na podlagi cenikov distribucijskega operaterja družbe ELES, d.o.o., dosegljivih na spletni strani <https://www.sodo.si/ostali-ceniki/cenik-omreznine-za-prikljucno-moc> in <https://www.sodo.si/ostali-ceniki/cenik-storitev-ki-jih-sodo-zaracunava-direktno-uporabnikom>, ki bodo veljavni na dan vložitve »Vloge za priključitev in sklenitev pogodbe o uporabi sistema«, ter pogojev iz tega soglasja za priključitev. Za določitev višine OPM se upošteva napetostni nivo uporabnika sistema in priključna moč odjema iz distribucijskega omrežja. Za določitev višine NSP se upošteva vrsta priključka in nazivna napetost. Za določitev višine stroškov namestitve merilnih naprav se upošteva obseg merilnih naprav skladno s Prilogo 2 - Tipizacijo merilnih mest SONDSEE. Dokončna višina teh stroškov bo določena v predračunu oziroma računu, ki bo imetniku soglasja za priključitev posredovan po prejemu »Vloge za priključitev in sklenitev pogodbe o uporabi sistema«.

- Uporabnik soglasja za priključitev mora pred začetkom odjema električne energije z izbranim dobaviteljem električne energije skleniti pogodbo o dobavi električne energije in z distribucijskim operaterjem pogodbo o uporabi distribucijskega sistema. Izbranega dobavitelja lahko po priključitvi uporabnik zamenja v skladu s predpisi za menjavo dobavitelja. Seznam dobaviteljev je objavljen na spletni strani ELES, d.o.o.. Primerjava stroškov dobave električne energije je mogoča na spletni strani Agencije za energijo. Uporabnik sistema, ki nima dostopa do spleta, lahko za uresničevanje pravic in obveznosti iz naslova sprememb na merilnem mestu, izbire dobavitelja elektrike s pomočjo seznama dobaviteljev elektrike, cenika omrežnine in prispevkov ter drugih storitev, izvajanje zasilne in nujne oskrbe ter v ostalih zadevah, pridobi informacije in si naroči vsebine ter dokumente, objavljene na spletu, po redni pošti na svoj naslov, in sicer tako, da kontaktira klicni center, ELEKTRO CELJE, d.d. na telefonsko številko (03) 42 01 180 ali ELES, d.o.o. na brezplačno telefonsko številko 080 8188, med delovnim časom.
- Če gre za spremembo gradbenega dovoljenja iz razloga spremembe investitorja ali pravni promet z objektom v času med izdajo soglasja in priključitvijo, se soglasje za priključitev lahko prenese na pravnega naslednika. Novi imetnik soglasja mora najkasneje v 30 dneh po prejemu sodne odločbe ali sklenitve pogodbe o nastali spremembi obvestiti upravljalca in o tem predložiti dokazila ter obstoječe soglasje za priključitev objekta, sicer mora zaprositi za novo soglasje za priključitev.
- V primeru, da imetnik soglasja gradi stanovanjsko hišo v lastni režiji in da tehnični pogoji tega soglasja za priključitev ustrezajo tudi začasemu priklopu gradbišča, je ob priklopu dodatno potrebno upoštevati določila veljavnih predpisov in standardov, ki veljajo za priključitev gradbiščnih priključnih omaric.
- To soglasje za priključitev preneha veljati, če imetnik soglasja v dveh letih ne izpolni vseh zahtev iz tega soglasja. Na predlog imetnika soglasja, ki mora biti vložen najkasneje 30 dni pred potekom veljavnosti soglasja, se veljavnost tega soglasja za priključitev lahko podaljša največ dvakrat, vendar vsakič največ za eno leto.
- Na uporabnikove elektroenergetske naprave ni dovoljeno brez soglasja upravljalca priključevati elektroenergetskih naprav drugih uporabnikov.
- Zaradi priključitve uporabnikovega objekta na distribucijski sistem ne smejo biti prizadete pravice in pravne koristi tretjih oseb. Škodo, ki bi nastala zaradi kršitev pravic in pravnih koristi teh oseb, nosi uporabnik.
- S pravnomočnostjo in izpolnitvijo pogojev tega soglasja za priključitev preneha veljati soglasje za priključitev št. 1512554.
- V postopku izdaje tega soglasja posebni stroški niso nastali.

### O b r a z l o ž i t e v

Pooblaščenec SAVINJAPROJEKT D.O.O., ŠLANDROV TRG 20 A, 3310 ŽALEC je v imenu imetnika soglasja OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, 3310 ŽALEC dne 30. 1. 2025 z vlogo, ki smo jo zavedli pod št. 1525820 in je bila popolna z dnem 30. 1. 2025, zaprosil ELES, d.o.o. za izdajo soglasja za priključitev za objekt FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE II. FAZA ČRPALIŠČE 1, na parceli št. 1202/1 (k.o. 1003 – ZABUKOVICA)

ELES, d.o.o. ugotavlja, da je vložnik vloži za izdajo soglasja za priključitev priložil vso potrebno dokumentacijo in dokazila, ki so pogoj za izdajo soglasja za priključitev.

Elektro Celje d.d. je dne 18. 10. 2024 izdalo soglasje za priključitev št.: 1512554 za katerega še niso bile poravnane finančne obveznosti. Prav tako so bili izdani projektni pogoji št.: 1512544. V nadaljevanju je vlagatelj poslal enotno vlogo, ki je zavedena pod evidenčno številko EC25027334 s katero pa je vlagatelj želel spremembo točke priključitve. Slednje je Elektro Celje d.d. upoštevalo in izdalo novo predmetno soglasje za priključitev.

ELES, d.o.o. je na podlagi dejstev, ugotovljenih v postopku, in v skladu s 139. členom Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21), Sistemskimi obratovalnimi navodili za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 77/24) ter Zakonom o splošnem upravnem postopku (Ur.l. RS št. 24/06 - uradno prečiščeno besedilo, 105/06, 126/07, 65/08, 08/10, 82/13, 175/20 in 3/22 - ZDeb) **odločil**, kot je navedeno v izreku tega soglasja.

## POUK O PRAVNEM SREDSTVU:

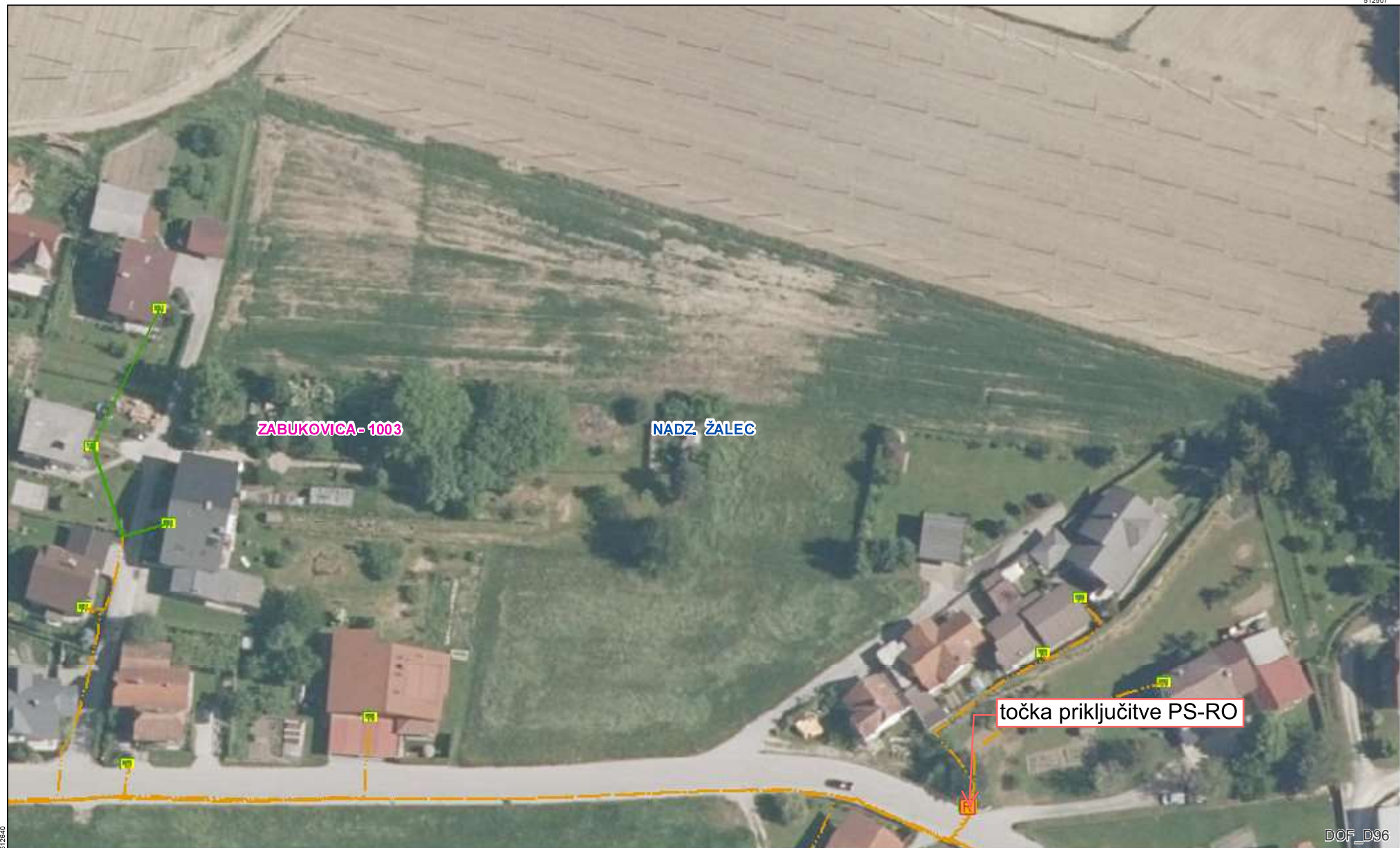
Zoper to **odločbo** je dovoljena pritožba v 15 dneh od dneva **vročitve** na Agencijo za energijo, Strossmayerjeva ulica 30, 2000 Maribor. Pritožbo je potrebno vložiti na ELEKTRO CELJE, d.d., **Vrunčeva** ulica 2a, p.p. 460, 3000 Celje, pisno ali ustno na zapisnik oziroma poslati **priporočeno** po pošti.

Datum izdaje: 10. 2. 2025

Datum vročitve: 25. 2. 2025

Postopek vodil/-a:  
MAKS BREZOVNIKDirektor ELES, d.o.o.:  
mag. Aleksander Mervarpo pooblastilu:  
mag. TOMISLAV KRAMARŠEKVročiti po elektronski pošti:  
([info@savinjaprojekt.si](mailto:info@savinjaprojekt.si))Dostavljeno:  
- Arhiv (nadzorništvo Žalec)Priloga:  
-Situacija\_fekalna\_kanalizacija\_Migojnice\_II\_faza





512840  
121495



Izris:

*Brezovnik*



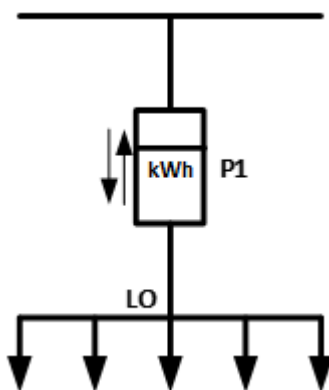
Merilo:	1:1000
Izdela:	Brezovnik Mak
Datum:	10.02.2025



ELES, d.o.o. na podlagi izdanega pooblastila osebama MAKS BREZOVNIK in mag. TOMISLAV KRAMARŠEK, zaposlenima pri ELEKTRO CELJE, d.d., in na osnovi 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21) ter na osnovi vloge za objekt *FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE II. FAZA ČRPALIŠČE 2*, ki jo je v imenu imetnika soglasja OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, 3310 ŽALEC podal pooblaščenec SAVINJAPROJEKT DRUŽBA ZA PROJEKTIRANJE IN SVETOVANJE D.O.O., ŠLANDROV TRG 20A, 3310 ŽALEC, izdaja naslednje

## SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV št.: 1512566

Imetniku soglasja OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, 3310 ŽALEC se izda soglasje za priključitev za objekt *FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE II. FAZA ČRPALIŠČE 2*, na parceli št. 1162/2 (k.o. 1003 - ZABUKOVICA) pod navedenimi pogoji.



### I. ELEKTROENERGETSKI POGOJI

#### ODJEM

1. Številka merilnega mesta: 8112533
2. GSRN MM: 383111580018950089
3. Tipska priključna shema: PS.1A
4. Napetostni nivo uporabnika sistema: NN
5. Vrsta uporabnika sistema: Odjem na NN brez merjene moči
6. Število razpoložljivih merilnih mest: 1
7. **Priključna moč** pri odjemu iz distribucijskega sistema: 14 kW
8. Jakost omejevalca toka:  $1 \times 3 \times 20$  A
9. Jakost omejevalca toka NN izvoda: 80 A
10. Ostali EE pogoji:
  - Pri nadaljnjem načrtovanju in projektiranju je potrebno upoštevati projektne pogoje, št. 1512544 z dne 18. 10. 2024.
  - Mesto priključitve objekta na distribucijsko omrežje je v PS-RO (situacija), v katero se na prosto mesto dogradi trifazni vertikalni ločilnik 160A, odvod z ločilnika se izvede s kablom tipa in preseka NAY2Y-J 4x150 mm<sup>2</sup> kateri bo napajal nov predviden PS-PMRO. V novo predvideno PS-PMRO je potrebno dograditi 2x tri fazni vertikalni varovalni ločilnik 160 A na katerega se priključi 1x NN el. priključek za črpališče 1 in 1x NN el. priključek za črpališče 2.
  - Pred pridobitvijo gradbenega dovoljenja si je potrebno od Elektro Celje, d. d., še pridobiti mnenje k projektu. K vlogi je potrebno priložiti projekt DGD in projekt zunanjega-primarnega električnega priključka (PZI). Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z veljavnim Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18-popr.), tipizacijo omrežnih priključkov ter tipizacijo merilnih mest in nabora merilne opreme Elektro Celje, d. d..



- V projektni dokumentaciji PZI, je potrebno v projektu obdelati oba izdana soglasja za priključitev Črpališče 1 (SZP:1512554) in Črpališče 2 (SZP: 1512566),
- Na projektno dokumentacijo NN električnega priključka si mora investitor od Elektro Celje, d. d., pridobiti mnenje, kar je pogoj za izdajo mnenja na projektno DGD dokumentacijo za objekt ter za izgradnjo priključka in priključitev objekta na distribucijsko omrežje.
- Za namestitev odjemnega mesta v prostostoječo omarico je potrebno urediti pogodbo o ustanovitvi služnosti v korist Elektro Celje, d.d. in sicer med investitorjem, lastnikom zemljišča na katerem bo locirana električna omarica priključna omarica (kot lastnik) in Elektro Celje, d.d. (kot upravljalec in posluževalec električne priključne omarice).
- Pogodbo o služnosti v korist Elektro Celje, d.d. je potrebno urediti pred izdajo mnenja k projektu.
- Za pogodbe o ustanovitvi služnosti se lahko pri Elektro Celje, d.d. za pomoč obrnete na pravno službo e-mail [stvarne.pogodbe@elektro-celje.si](mailto:stvarne.pogodbe@elektro-celje.si).
- Imetnik predmetnega soglasja za priključitev izvede električni priključek v lastni režiji in nosi vse stroške iz naslova izvedbe. V tem primeru električni priključek ostane v lasti imetnika soglasja za priključitev in je potrebno pred priključitvijo objekta na distribucijsko električno omrežje Elektro Celje, d.d. dostaviti pogodbo o vzdrževanju in posluževanju električnega priključka, ki mora veljati ves čas priključitve objekta, ter dostaviti trasni posnetek električnega priključka.

## II. TEHNIČNI POGOJI

### ODJEM

#### 1. Priključno mesto (mesto **vklučitve priključka** na distribucijski sistem)

- Lokacija oz. mesto priključitve:

Mesto priključitve / Način priključitve	PS-RO / NN
NN izvod	I02: LEMES
TP	TP MIGOJNICE ZUPANC: 2774

- Nazivna napetost: 0,4 kV

- Vrsta priključka: Trifazni

Izvedba priključka	Dolžina priključka	Prerez priključka
podzemni vod		

- Impedanca: 0,15 ohmov

- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem ozemljitve.

- Napajanje z električno energijo bo izvedeno iz:

TP	TP MIGOJNICE ZUPANC: 2774
SN izvod	J05: DV ZABUKOVICA: D4
RTP	RP LIBOJE: 20KV

- Kratkostična moč tripolnega kratkega stika na 20 kV v RTP RP LIBOJE: 20KV znaša 500 MVA.

- Enopolni tok zemeljskega stika iz strani distribucijskega sistema: 150 A

- Avtomatski ponovni vklop - prva stopnja: 0,3 s

- Avtomatski ponovni vklop - druga stopnja: 60 s

- Ostali tehnični pogoji:

- Tehnični pogoji na osnovi izvedene presoje vplivov motenj naprav na distribucijski sistem po 95. členu SONDSEE.

2. Prevzemno predajno mesto (mesto sprejema **električne** energije iz distribucijskega sistema) - pogoji za imetnika soglasja

- Lokacija: V prostostoječi omarici
- Nazivna napetost: 0,4 kV
- Merilne naprave:
  - Direktni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom
  - Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, Priloge 4 (Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE. Pri tem mora biti za nizkonapetostne priključke v njo vgrajeno varovalčno podnožje, ustrezno izbrano glede na vrsto in presek priključka.

Namestitev in ožičenje merilne in komunikacijske opreme izvede distributer. Stroške plača imetnik soglasja distribucijskemu operaterju ELES, d.o.o. in so določeni v Ceniku drugih storitev, ki jih ELES, d.o.o. zaračunava uporabnikom sistema in se nahaja na spletni strani [www.eles.si](http://www.eles.si)

#### OSTALI POGOJI

- Imetnik soglasja mora upravljalcu zagotoviti stalen dostop do vseh delov priključka in do vseh naprav, ki so vgrajene na prevzemno predajnem mestu.
- O nameravanem začetku kakršnihkoli del na priključku mora biti upravljalec pisno obveščen najmanj osem dni pred začetkom del.
- Upravljalec daje izjavo, da bo kakovost električne napetosti ob izvedbi vseh tehničnih pogojev navedenih v tem soglasju za priključitev in uporabniki uporabi naprav, ki imajo certifikat o elektromagnetni združljivosti (EMC), skladna s SONDSEE in standardom SIST EN 50160.
- V primeru, ko upravljalec ugotovi, da uporabnik s svojim odjemom električne energije povzroča motnje (nemiren odjem električne energije) ostalim uporabnikom električne energije, si upravljalec pridržuje pravico naknadno predpisati dodatne pogoje, v katerih od uporabnika zahteva odpravo teh motenj.
- V primeru, da namerava uporabnik v svojo interno električno inštalacijo (omrežje) priključiti in uporabljati proizvodno napravo (dizel agregat) za otočno obratovanje ali izvedbo brezprekinitvenega napajanja vseh ali le občutljivih porabnikov, priključenih v uporabnikovo interno inštalacijo (omrežje), v primeru izpada napajanja s strani distribucijskega omrežja, mora pred vgradnjo take proizvodne naprave podati vlogo za izdajo novega soglasja za priključitev, v katerem bo distribucijski operater predpisal dodatne pogoje za tak način obratovanja.
- Imetnik soglasja za priključitev mora po dokončnosti tega soglasja in pred priključitvijo poravnati stroške omrežnine za priključno moč (OPM), neposredne stroške priključevanja (NSP) in stroške namestitve merilnih naprav. Ti stroški bodo določeni na podlagi cenikov distribucijskega operaterja družbe ELES, d.o.o., dosegljivih na spletni strani [www.eles.si/ceniki](http://www.eles.si/ceniki), ki bodo veljavni na dan sklenitve pogodbe o uporabi sistema, in pogojev iz tega soglasja za priključitev. Za določitev višine OPM se upošteva skupina končnih odjemalcev in priključna moč odjema iz distribucijskega omrežja oziroma jakost omejevalca toka. Za določitev višine NSP se upošteva vrsta priključka in nazivna napetost. Za določitev višine stroškov namestitve merilnih naprav se upošteva obseg merilnih naprav skladno s Prilogo 2 - Tipizacijo merilnih mest SONDSEE. Dokončna višina teh stroškov bo določena v predračunu, ki bo imetniku soglasja za priključitev posredovan po prejemu popolne vloge za priključitev in uporabo sistema in z izdajo pogodbe o uporabi sistema.

- Uporabnik soglasja za priključitev mora pred začetkom odjema električne energije z izbranim dobaviteljem električne energije skleniti pogodbo o dobavi električne energije in z distribucijskim operaterjem pogodbo o uporabi distribucijskega sistema. Izbranega dobavitelja lahko po priključitvi uporabnik zamenja v skladu s predpisi za menjavo dobavitelja. Seznam dobaviteljev je objavljen na spletni strani ELES, d.o.o.. Primerjava stroškov dobave električne energije je mogoča na spletni strani Agencije za energijo. Uporabnik sistema, ki nima dostopa do spleta, lahko za uresničevanje pravic in obveznosti iz naslova sprememb na merilnem mestu, izbire dobavitelja elektrike s pomočjo seznama dobaviteljev elektrike, cenika omrežnine in prispevkov ter drugih storitev, izvajanje zasilne in nujne oskrbe ter v ostalih zadevah, pridobi informacije in si naroči vsebine ter dokumente, objavljene na spletu, po redni pošti na svoj naslov, in sicer tako, da kontaktira klicni center, ELEKTRO CELJE, d.d. na telefonsko številko (03) 42 01 180 ali ELES, d.o.o. na brezplačno telefonsko številko 080 8188, med delovnim časom.
- Če gre za spremembo gradbenega dovoljenja iz razloga spremembe investitorja ali pravni promet z objektom v času med izdajo soglasja in priključitvijo, se soglasje za priključitev lahko prenese na pravnega naslednika. Novi imetnik soglasja mora najkasneje v 30 dneh po prejemu sodne odločbe ali sklenitve pogodbe o nastali spremembi obvestiti upravljalca in o tem predložiti dokazila ter obstoječe soglasje za priključitev objekta, sicer mora zaprositi za novo soglasje za priključitev.
- V primeru, da imetnik soglasja gradi stanovanjsko hišo v lastni režiji in da tehnični pogoji tega soglasja za priključitev ustrezajo tudi začasemu priklopu gradbišča, je ob priklopu dodatno potrebno upoštevati določila veljavnih predpisov in standardov, ki veljajo za priključitev gradbiščnih priključnih omaric.
- To soglasje za priključitev preneha veljati, če imetnik soglasja v dveh letih ne izpolni vseh zahtev iz tega soglasja. Na predlog imetnika soglasja, ki mora biti vložen najkasneje 30 dni pred potekom veljavnosti soglasja, se veljavnost tega soglasja za priključitev lahko podaljša največ dvakrat, vendar vsakič največ za eno leto.
- Na uporabnikove elektroenergetske naprave ni dovoljeno brez soglasja upravljalca priključevati elektroenergetskih naprav drugih uporabnikov.
- Zaradi priključitve uporabnikovega objekta na distribucijski sistem ne smejo biti prizadete pravice in pravne koristi tretjih oseb. Škodo, ki bi nastala zaradi kršitev pravic in pravnih koristi teh oseb, nosi uporabnik.
- V postopku izdaje tega soglasja posebni stroški niso nastali.

### O b r a z l o ž i t e v

Pooblaščenec SAVINJAPROJEKT DRUŽBA ZA PROJEKTIRANJE IN SVETOVANJE D.O.O., ŠLANDROV TRG 20A, 3310 ŽALEC je v imenu imetnika soglasja OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, 3310 ŽALEC dne 9. 10. 2024 z vlogo, ki smo jo zavedli pod št. 1512566 in je bila popolna z dnem 9. 10. 2024, zaprosil ELES, d.o.o. za izdajo soglasja za priključitev za objekt FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE II. FAZA ČRPALIŠČE 2, na parceli št. 1162/2 (k.o. 1003 - ZABUKOVICA). ELES, d.o.o. ugotavlja, da je vložnik vloži za izdajo soglasja za priključitev priložil vso potrebno dokumentacijo in dokazila, ki so pogoj za izdajo soglasja za priključitev.

ELES, d.o.o. je na podlagi dejstev, ugotovljenih v postopku, in v skladu s 139. členom Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21), Sistemskimi obratovalnimi navodili za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 77/24) ter Zakonom o splošnem upravnem postopku (Ur.l. RS št. 24/06 - uradno prečiščeno besedilo, 105/06, 126/07, 65/08, 08/10, 82/13, 175/20 in 3/22 - ZDeb) **odločil**, kot je navedeno v izreku tega soglasja.

POUK O PRAVNEM SREDSTVU:

Zoper to **odločbo** je dovoljena pritožba v 15 dneh od dneva **vročitve** na Agencijo za energijo, Strossmayerjeva ulica 30, 2000 Maribor. Pritožbo je potrebno vložiti na ELEKTRO CELJE, d.d., **Vrunčeva** ulica 2a, p.p. 460, 3000 Celje, pisno ali ustno na zapisnik oziroma poslati **príporočeno** po pošti.

Datum izdaje: 18. 10. 2024

Datum vročitve: 4. 11. 2024

Postopek vodil/-a:  
MAKS BREZOVNIK



Direktor ELES, d.o.o.:  
mag. Aleksander Mervar

po pooblastilu:  
mag. TOMISLAV KRAMARŠEK

Vročiti po elektronski pošti:  
([info@savinjaprojekt.si](mailto:info@savinjaprojekt.si))

Dostavljeno:  
- Arhiv (nadzorništvo Žalec)

Priloga:  
- Situacija\_fekalna\_kanalizacija\_migojnice\_II\_faza





512380  
121383

DOF\_D96



Izris:

Velenje, 18. 10. 2024

Merilo: 1:2500

Izdela: Brezovnik Mak

Datum: 18.10.2024



---

### **3.1.4 SEZNAM UPORABLJENIH PREDPISOV IN NORMATIVOV**

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17)
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS 140/21) in pripadajoča tehnična smernica TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list 140/21) in pripadajočo tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele
- Zakona o varnosti in zdravju pri delu (Ur. list RS, št. 43/11)
- Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. List RS št. 29/92)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. List RS št. 101/04)
- Energetski zakon – EZ-1 (Uradni list RS, št. 17/14), Zakon o spremembah Energetskega zakona – EZ-1A (Uradni list RS, št. 81/15).
- Pravilnik o tehničnih normativih za gradnjo nadzemnih EE vodov
- Pravilnik o tehničnih pogojih za gradnjo nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1kV do 400kV (Ur. List RS št. 52/2014)
- Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur. List RS št. 101/10)
- Strokovna publikacija DES, Tipizacija elektroenergetskih kablov za napetosti 1 kV, 10 kV in 20 kV (januar 1981)
- Smernice in navodila za izbiro in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1kV do 35kV – študija št. 2090, EIMV, Ljubljana, sep. 2011
- Tehnična smernica za material in gradnjo, Elektro kabelska kanalizacija, GIZ TS-13, 9/2017

## 3.2 TEHNIČNO POROČILO

### 3.2.1 SPLOŠNO

Načrt s področja elektrotehnike je izdelan v sklopu projekta »FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE - II. FAZA« za fazo PZI v skladu z danes veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter na osnovi zahtev investitorja:

- Občina ŽALEC, Ul. Savinjske čete 5, 3310 Žalec

Predmet načrta je NN električni priključek za objekt v naselju MIGOJNICE:

- ČRPALIŠČE Č1,
- ČRPALIŠČE Č2,

Načrt je izdelan skladno z zakoni, standardi in predpisi navedenimi v seznamu.

Načrt je izdelan za fazo PZI na osnovi sledečih pogojev :

- Projektni pogoji Elektro Celje d.d. št. 1512544
- soglasje za priključitev Elektro Celje d.d. št. 1525820-O, črpališče Č1,
- soglasje za priključitev Elektro Celje d.d. št. 1512566-O, črpališče Č2,

Izveden je TN sistem napajanja. Zaščitni ukrep pred udarom električnega toka je izveden z nadtokovno zaščito (varovalko).

### 3.2.2 NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

#### 3.2.2.1 Črpališče Č1

Objekt bo priključen na distribucijsko omrežje z naslednjimi parametri:

skupina končnih odjemalcev:	Odjem na NN brez merjenja moči.
priključna moč:	1 x 14 kW
jakost omejevalca toka:	1 x 3 x 20 A
jalova energija mora biti kompenzirana na $\cos \varphi$ :	$\cos \varphi = 0,95$ ,
jakost omejevalca toka NN izvoda:	80 A,
vrsta omejevalca toka NN izvoda:	varovalka.

Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite.

Objekt se bo napajal z električno energijo iz TP MIGOJNICE ZUPANC:2774, na izvodu I02:LEMES, s priklopom direktno v razdelilnik PS-RO na parcelni št. 1160 k.o. 1003-ZABUKOVICA. V razdelilniku PS-RO je že pripravljen prosti izvod na katerega se priključi novim zemeljski kabel E-AY2Y-J 4x70+1.5mm<sup>2</sup> ter se položi v zemljo po trasi iz načrta (3.4.1). Prostostoječa merilna omara PS-PMO/Č1 se postavi na stalno dostopnem mestu ob objektu črpališča Č1 na parc. št.: 1202/1 k.o. 1003-ZABUKOVICA. Od priključnega mesta v PS-RO do nove PS-PMO-Č1 se položi novi kabel E-AY2Y-J 4x70+1,5 mm<sup>2</sup> direktno v zemljo v razdalji cca 330m.

Ozemljitev za prenapetostne zaščite v priključni omarici se izvede z valjancem 25x4 mm v trasi kablovoda in tlačnega voda v razdalji 30 m. V razdelilniku se izvede prenapetostna zaščita v vseh 3 fazah.

Kabelska povezava med merilno omarico PS-PMO-Č1 in razdelilnikom R-Č1 bo izvedena s kablom NYY-J 4x10mm<sup>2</sup>: varovanje 1x3x20A.

---

### 3.2.2.2 Črpališče Č2

Objekt bo priključen na distribucijsko omrežje z naslednjimi parametri:

skupina končnih odjemalcev:	Odjem na NN brez merjenja moči.
priključna moč:	1 x 14 kW
jakost omejevalca toka:	1 x 3 x 20 A
jalova energija mora biti kompenzirana na $\cos \varphi$ : $\cos \varphi = 0,95$ ,	
jakost omejevalca toka NN izvoda:	80 A,
vrsta omejevalca toka NN izvoda:	varovalka.
Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite.	

Objekt se bo napajal z električno energijo iz TP MIGOJNICE ZUPANC:2774, na izvodu I02:LEMES, s priklopom direktno v razdelilnik PS-RO na parcelni št. 1160 k.o. 1003-ZABUKOVICA. V razdelilniku PS-RO je že pripravljen prosti izvod na katerega se priključi novim zemeljski kabel E-AY2Y-J 4x70+1,5mm<sup>2</sup> ter se položi v zemljo po trasi iz načrta (3.4.1). Prostostoječa merilna omara PS-PMO/Č2 se postavi na stalno dostopnem mestu ob objektu črpališča Č2 na parc. št.: 1162/2 k.o. 1003-ZABUKOVICA. Od priključnega mesta v PS-RO do nove PS-PMO-Č2 se položi novi kabel E-AY2Y-J 4x70+1,5 mm<sup>2</sup> direktno v zemljo v razdalji cca 95m.

Ozemljitev za prenapetostne zaščite v priključni omarici se izvede z valjancem 25x4 mm v trasi kablovoda in tlačnega voda v razdalji 30 m. V razdelilniku se izvede prenapetostna zaščita v vseh 3 fazah.

Kabelska povezava med merilno omarico PS-PMO-Č2 in razdelilnikom R-Č2 bo izvedena s kablom NYY-J 4x10mm<sup>2</sup>: varovanje 1x3x20A.



---

### 3.2.3 RAZDELILNIKI

Razdelilniki morajo ustrezati standardu SIST EN 60439 del 1. Izdelani morajo biti iz materiala, odpornega na ogenj in mehanske poškodbe.

Predtokovne zaščitne naprave in zaščitne naprave na okvarni tok bodo lahko dostopne vzdrževalnemu osebju.

Vsak razdelilnik mora biti opremljen s tokovno shemo z jasno označenimi tokokrogi, porabniki in prostori, ki jih napajajo. Označbe na tokokrogih se morajo logično ujemati z označbami na zaščitnih elementih.

Razdelilniki naj bodo izvedeni na način, ki zagotavlja enostavne meritve izolacijsko upornost vsakega posameznega odvoda proti zemlji. Pri tokokrogih s presekom vodnika do 10 mm<sup>2</sup> bo ta meritev možna brez odvitja nevtralnega vodnika.

V razdelilniku je namestitev opreme predvidena tako, da je razdalja med neizoliranimi deli pod napetostjo in drugimi prevodnimi deli večja od 10 mm. Razporeditev električne opreme je predvidena tako, da bo oprema istega toka ali napetosti in funkcije grupirana-nameščena skupaj. Oprema bo označena z napisnimi ploščicami katere bodo trajno zaznamovane in trajno pritrjene (pri demontaži opreme ploščica ostane) ter usklajene z oznakami iz pripadajočih shem.

Prerezi vodnikov so usklajeni s predvidenim tokom, barve vodnikov pa z ozirom na funkcijo vodnika. Pri barvah je upoštevano, da je zaščitni vodnik PE rumeno-zelene in nevtralni vodnik svetlo-modre barve. Vodniki bodo označeni, na obeh koncih, z oznakami iz katerih bo razpoznaven tokokrog in naprava. Predvidena je tudi možnost enostavnih, brez posebnih posegov, meritev izolacijske odpornosti proti zemlji posameznih odvodov.

Nameščanje naprav in opreme na ali v razdelilnik ne sme vplivati na stopnjo zahtevane mehanske zaščite.

Mehanska zaščita je določena na osnovi IP kode po katerem se klasificirajo merila vdiranja trdih predmetov in vode v razdelilnik in določajo preizkusi.

IP-oznaka mehanske zaščite; prva številka 0-6 ali črka X določa vdiranje trdih predmetov; druga številka 0-8 ali črka X določa vdiranje vode. Črka X pomeni, da je brez zaščite.

Z predvideno namestitvijo razdelilnikov v namenske prostore bodo le ti zaščiteni pred zunanjimi vplivi in vplivi okolice.

S pravilnim dimenzioniranjem elementov in opreme, pravilno razporeditvijo elementov in opreme v razdelilnikih, s povezovanjem kovinskih elementov razdelilnika na sistem izenačitve potencialov ter s pravilnim nameščanjem razdelilnikov v prostor bodo izpolnjeni vsi pogoji za pravilno in varno delovanje v vsej dobi delovanja.

Izklop posameznega razdelilca je mogoč z izklopom glavnega stikala na razdelilcu. V razdelilnikih moči se vgradijo prenapetostni odvodniki za zaščito pred prenapetostmi.

- Obratovalna napetost: 3+N+PE, 50 Hz, 400/230V, TN-C/S.

- Zaščita: nadtokovna zaščita (varovalka)

- Vrsta zaščita: IP20-54

- Zaščita pred prenapetostmi se izvede z vgradnjo prenapetostnih odvodnikov v posamezne razdelilce, ki morajo biti v isti liniji poenoteni. V nasprotnem primeru se izda potrdilo o koordinaciji.

Preseki dovodnih kablov do električnih razdelilcev so predvideni z rezervo v preseku kabla.

---

### **3.2.3.1 Merilna omarica PS-PMO-Č1**

Razdelilnik je prostostoječa poliestrska omarica na visokem podstavku skupnih dimenzij 530x(820+1000)x320mm, kpl. s ključavnico elektro distribucije. Postavi se pri objektu na parc. št.: 1202/1 k.o. 1003-ZABUKOVICA.

V razdelilno omarico, se za napajanje črpališča Č1, skladno s soglasjem za priključitev vgradi:

- direktni trifazni dvosmerni števec delovne energije in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom
- varovalno podnožje z varovalkami 1x3x20A
- prenapetostni odvodniki tipa I

Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, priloge 4 (Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE.

Razdelilnik je izdelan v mehanski zaščiti IP 55.

Zbiralka PEN v razdelilcu je povezana na valjanec FeZn 25x4 mm.

### **3.2.3.2 Merilna omarica PS-PMO-Č2**

Razdelilnik je prostostoječa poliestrska omarica na visokem podstavku skupnih dimenzij 530x(820+1000)x320mm, kpl. s ključavnico elektro distribucije. Postavi se pri objektu na parc. št.: 1162/2 k.o. 1003-ZABUKOVICA.

V razdelilno omarico, se za napajanje črpališča Č2, skladno s soglasjem za priključitev vgradi:

- direktni trifazni dvosmerni števec delovne energije in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom
- varovalno podnožje z varovalkami 1x3x20A
- prenapetostni odvodniki tipa I

Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, priloge 4 (Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE.

Razdelilnik je izdelan v mehanski zaščiti IP 55.

Zbiralka PEN v razdelilcu je povezana na valjanec FeZn 25x4 mm.

---

### 3.2.4 ZAŠČITA V TN SISTEMU

#### 3.2.4.1 ZAHTEVE ZA OSNOVNO ZAŠČITO

Osnovna zaščita preprečuje vsak dotik z deli pod napetostjo električne instalacije.

Zaščita je v obravnavani instalaciji izvedena z:

- zaščito delov pod napetostjo z izolacijo in
- zaščito s pregradami in okrovi

#### 3.2.4.2 ZAHTEVE ZA ZAŠČITO OB OKVARI V "TN SISTEMU" INŠTALACIJ

##### 3.2.4.2.1 Splošno

Zaščitni ukrep je izveden s samodejnim odklopom napajanja. Zaščita s samodejnim odklopom napajanja v primeru okvare v izolaciji onemogoči, da bi na izpostavljenih prevodnih delih naprav nevarna napetost obstajala dalj časa kot to dovoljujejo predpisi.

Za pravilno delovanje zaščite s samodejnim odklopom napajanja so izpolnjena naslednja temeljna načela:

**a)** Vsi izpostavljeni prevodni deli so vezani z zaščitnim vodnikom z ozemljitveno točko napajalnega sistema. Ozemljitvena točka je hkrati tudi nevtralna točka sistema. Dostopni izpostavljeni prevodni deli so povezani na isti ozemljitveni sistem.

**b)** V objektu sanitarij se je izvedla glavna izenačitev potenciala.

**c)** Zaščitna naprava, ki zagotavlja zaščito ob okvari tokokroga ali opreme, v primeru okvare v izolaciji med deli pod napetostjo in izpostavljenimi prevodnimi deli samodejno odklopi napajanje tokokroga v predpisanem času.

Da se je izpolnila zahteva pod točko "c" je izpolnjen naslednji pogoj:

$$Z_s * I_a \leq U_0$$

kjer je:

$Z_s$  - impedanca okvarne zanke ( $\Omega$ ), ki zajema energetski vir, fazni vodnik do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in energetskim virom,

$U_0$  - nazivna napetost proti zemlji (V),

$I_a$  - izklopilni tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave za avtomatski izklop naprave v predpisanem času (A)

##### 3.2.4.2.2 Izklopni časi

Najdaljši dovoljeni odklopni čas naprav za samodejni odklop v tokokrogih, ki napajajo vtičnice, ročne aparate razreda I ali aparate, ki se med uporabo premikajo ročno sme biti največ 0.4 sek pri nazivni napetosti 230 V.

Daljši odklopni čas, ki pa ne sme preseči 5,0 sek je dovoljen za:

- napajalne tokokroge,
- končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilnik na katerega niso priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4 sek,
- končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilnik na katerega so priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4 sek s pogojem, da obstaja dodatna izenačitev potenciala na nivoju razdelilnika.

---

### **3.2.5 POLAGANJE KABLOV**

Novi predvideni kabli se položijo delno direktno v zemljo (na pripravljeno posteljico iz finega sipkega material in ščiten z GAL ščitniki), delno v zaščitne cevi in pri križanju s povoznimi površinami v obbetonirane zaščitne cevi, skladno s situacijo v prilogi. Za označitev trase kabla se v zgornji sloj zasutja položi trak za označevanje kableske trase »POZOR ELEKTRO KABEL«.

Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati ustrezne polmere krivljenja kabla (minimalno  $15 \times D_{\text{kabla}}$ ) in temperaturo kabla pri polaganju (minimalno 5 °C).

Pri križanjih oz. paralelnem vodenju energetskih kablov z ostalimi obstoječimi energetskimi, telekomunikacijskimi in drugimi instalacijami je potrebno upoštevati veljavne tehnične predpise, normative in standarde. Pred pričetkom izkopov je potrebno na mestih predvidenih križanj z drugimi instalacijami naročiti zakoličbo le teh. Vse izkope je potrebno opraviti ročno. Pri delih mora biti prisoten predstavnik upravljalca teh inštalacij.

Pri polaganju kabla paralelno z vodovodom je potrebno upoštevati zunanji horizontalni odmik 0,5m, če pa je kabel položen v zaščitni cevi pa je ta odmik 0,3m.

Po položitvi trase je potrebno izvesti posnetek dejanske trase kabla v skladu z določili o katastru komunalnih naprav ter urediti dokumentacijo o kablu.

### **3.2.6 KRIŽANJE OZ. PRIBLIŽEVANJE NIZKONAPETOSTNEGA VODA OSTALIM KOMUNALNIM VODOM**

V primeru približevanja oz. paralelnega poteka elektroenergetskega voda z vodovodom ali kanalizacijskim cevovodom mora biti vodoravna oddaljenost vsaj 50 cm (za magistralne cevovode vsaj 150 cm). Pri križanju glej načrt križanja!

V primeru približevanja oz. paralelnega poteka voda telekomunikacijskemu kablu mora biti vodoravna oddaljenost 50 cm. Pri križanju glej načrt križanja! Kot križanja mora biti večji od 45°.

V primeru približevanja ali križanja elektroenergetskih kablov istega napetostnega nivoja (do 1kV) mora biti razmak minimalno 7 cm. Med kabli različnih napetostnih nivojev pa 15 cm.

V primeru približevanja oz. paralelnega poteka elektroenergetskega voda plinovodom je potrebno doseči razmik minimalno 60 cm (za magistralne cevovode 150 cm). Pri križanju glej načrt križanja! Pri izvedbi križanj je potrebno upoštevati tudi zahteve upravljavca plinovoda.

### **3.2.7 OZEMLJITEV**

Ozemljitev se izvede z valjanec FeZn 25x4 mm v dovodni trasi v dolžini 50m. Zbiralka PEN v razdelilniku se poveže na valjanec FeZn 25x4 mm.

Udarne ponikalne upornosti ozemljila mora biti ob specifični upornosti tal pod 250 Ωm manjša od 10 Ω. V kolikor je specifična upornost tal večja od 250 Ωm udarna ponikalna upornost ozemljila ne sme preseči 4 % specifične upornosti tal. Pravilnika o tehničnih normativih za nizkonapetostne instalacije, ki predpisuje največjo upornost ozemljila prenapetostnega odvodnika 10 Ω.

---

### 3.2.8 KONČNE MERITVE IN PREIZKUŠANJE

Preizkušanje in vključevanje naprav v obratovanje je možno po izvršenih končnih meritvah ter pregledu izvršenih montažnih del.

Izvedene morajo biti naslednje meritve:

- meritve izolacijskih upornosti kablov,
- meritve kratkostičnih impedanc električnih tokokrogov,
- meritve o delovanju zaščite pred prevelikimi tokovi,
- meritve upornosti ozemljil - zaščitna ozemljitev (strelovodne naprave), obratovalna ozemljitev.

Po izvedenih končnih meritvah je potrebno izdelati Elaborat meritev, ki mora poleg merilnih rezultatov vsebovati tudi podatke:

- investitor,
- objekt,
- datum meritve,
- temperatura, vlaga,
- izvajalec meritve.

### 3.2.9 KONČNE DOLOČBE

Izvajanje del sme opravljati le za tako zvrst dela pooblaščen organizacija z ustrezno registracijo. Izvajalec del je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in pravočasno zahtevati pojasnila o morebitnih nejasnostih. Po opravljenih elektroinstalacijskih in elektromontažnih delih mora izvajalec del predati investitorju vso dokumentacijo - načrte izvedenih elektroinstalacijskih del, ki predstavljajo dejansko stanje na objektu, ateste in garancijske liste o vgrajenem materialu in opremi in predložiti poročila o opravljenih preizkusih neprekinjenosti zaščitnega vodnika, izolacijske upornosti električne instalacije, zaščite pred udarom električnega toka, ozemljitvene upornosti in funkcionalnosti.

Razdelilne omarice morajo biti opremljene z oznakami in enopolnimi shemami iz katerih je moč razbrati namembnost posameznega tokokroga in velikost varovalnega vložka v njem in presek kabelskega vodnika.

Vse posege v elektroinstalacijo naj opravljajo samo za taka dela usposobljene osebe ob upoštevanju varstvenih pravil za delo z električnimi napravami in pripravami. **DELO POD NAPETOSTJO NI DOVOLJENO!**

### 3.2.10 IZRAČUNI

Izračuni so izvedeni v skladu z tehnično smernico TSG-N-02:2021 in TSG-N-03:2021.  
Izračuni so narejeni v programu za dimenzioniranje.

#### 3.2.10.1 IZRAČUN TRAJNO DOVOLJENEGA TOKA KABLA DO RAZDELILNIKA:

Objekt : ČRPALIŠČE Č1

- priključna moč  $P_{obr} = 1 \times 14 \text{ kW}$
- jakost omejevalca toka  $I_{obr} = 1 \times 3 \times 20 \text{ A}$
- napetost v omrežju  $U = 1 \times 400/230 \text{ V}$
- faktor delavnosti  $\cos \varphi = 0.95$
- priklop v TP MIGOJNICE ZUPANC:2774 na razdelilniku PS-RO.

Objekt : ČRPALIŠČE Č2

- priključna moč  $P_{obr} = 1 \times 14 \text{ kW}$
- jakost omejevalca toka  $I_{obr} = 1 \times 3 \times 20 \text{ A}$
- napetost v omrežju  $U = 1 \times 400/230 \text{ V}$
- faktor delavnosti  $\cos \varphi = 0.95$
- priklop v TP MIGOJNICE ZUPANC:2774 na razdelilniku PS-RO.

PREOBREMENITEV1

Izračun 6186 PS-PMO-Č1

Ime obravnavanega razdelilca: TP MIGOJNICE ZUPANC:2774 / PS-RO

NIVO 1

$R_0 = 0,1500 \Omega$

Delovna upornost okvarne zanke od TP do priključne omarice oz. K. S. zanke pri tp K.S.

$X_0 = 0,0150 \Omega$

Induktivna upornost okvarne zanke od TP do priključne omarice oz. K. S. zanke pri tp K.S.

PORABNIK	vodnik	S (mm <sup>2</sup> )	P (kW)	Tip nap. 1= 400V 2= 230V	cos φ	η	tip ins	I <sub>z</sub> (A)	f <sub>t</sub>	f <sub>p</sub>	I <sub>b</sub> (A)	<I <sub>n</sub> (A)<	I <sub>z</sub> ' (A)	k	I <sub>z</sub> (A) <	1,45 * I <sub>z</sub> '	
V rumena polja vpiši podatke !	Št. paralel. vodnikov		Opombe k izbiri varovalke					L (m)	Z <sub>0</sub> (Ω)	Z <sub>sk</sub> < (Ω)	Z <sub>dop</sub> (Ω)	Z <sub>k</sub> (Ω)	I <sub>k</sub> (A)	t <sub>odk</sub> (ms)	S <sub>min</sub> <S (mm <sup>2</sup> )	ΔU (%)	
PS-PMO-Č1	E-YYY-J4x	70,0	14,0	1	400	0,95	1,00	D	158,0	0,90	0,90	21,3	80	128,0	1,60	128,0	185,6
			PS-RO/1Fx 3x80A					330	0,260	0,410	0,510	0,205	1237,8	100,0	5,29	1,11	
2 PS-PMO-Č2	E-YYY-J4x	70,0	14,0	1	400	0,95	1,00	D	158,0	0,90	0,90	21,3	80	128,0	1,60	128,0	185,6
			PS-RO/1Fx 3x80A					95	0,075	0,225	0,510	0,113	2254,2	100,0	9,63	0,32	

---

Pri dimenzioniranju kabla na tokovno obremenitev je potrebno upoštevati tabele o dopustni tokovni obremenitvi proizvajalca kablov, kakor tudi faktorje, ki jih je pri izračunu potrebno upoštevati (faktor v odvisnosti od načina polaganja kabla, faktor v odvisnosti od števila paralelno položenih kablov, itd.).

Nazivni tok varovalke določimo po enačbi:

$$I_{nv} \leq \frac{1,45 \cdot I_z}{k}$$

kjer pomeni:

$I_z$  - trajni zdržni tok vodnika oz. kabla

$I_{nv}$  - nazivni tok varovalnega elementa

$k$  - faktor za varovalke ( $k = 1.6$  za varovalke gG/gL nad 10 A,  $k = 1.45$  za instalacijske odklopnike,  $k = 1.2$  za odklopnike)

### 3.2.10.2 KONTROLA NA PADEC NAPETOSTI:

Pri kontroli padcev napetosti v nizkonapetostnem omrežju upoštevamo »SISTEMSKA OBRATOVALNA NA VODILA za distribucijski sistem električne energij, (Ur. list RS, št. 7/21« in standard SIST EN 50160.

Izmerjen padec napetosti v NN omrežju je pod 7,5%.

Glede na tehnično smernico za NN el. instalacije TSG-N-02:2021 dovoljuje glede na nazivno napetost električne inštalacije dopustne padce napetosti:

1. Za razsvetljavni tokokrog 3%, za tokokroge drugih porabnikov pa 5%, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja.
2. Za razsvetljavni tokokrog 5%, za tokokroge drugih porabnikov pa 8%, če se električna inštalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Padec napetosti določimo po enačbi:

$$U_{\%} = \frac{100 \cdot l \cdot P}{\lambda \cdot S \cdot U_{mf}^2} = \frac{100 \cdot P}{U_{mf}^2} \cdot Z_{NNO} \quad - \text{ trifazni porabnik}$$
$$U_{\%} = \frac{200 \cdot l \cdot P}{\lambda \cdot S \cdot U_f^2} = \frac{200 \cdot P}{U_f^2} \cdot Z_{NNO} \quad - \text{ enofazni porabnik}$$

$\lambda = 37$  – aluminij

$\lambda = 56$  – baker

$S$  (mm<sup>2</sup>) – presek kabla

$l$  (m) – dolžina

$P$  (W) – moč

$U_{mf}$  (V) - medfazna napetost (400V)

$U_f$  (V) - fazna napetost (230V)

$Z_{NNO}$  ( $\Omega$ ) - impedanca NN omrežja

---

### 3.2.10.3 KONTROLA UČINKOVITOSTI ZAŠČITNEGA UKREPA: ( Izračun najmanjšega toka enopolnega kratkega stika )

Izračuni so bili izvedeni po naslednjih enačbah:

$$Z_{SK} = Z_M + Z_V$$

kjer pomenijo:  $Z_{SK}$  - skupna impedanca okvarne zanke ( $\Omega$ ),  
 $Z_M$  - impedanca mreže ( $\Omega$ ),  
 $Z_V$  - impedanca okvarne zanke vodnika ( $\Omega$ ),

$$Z_V = 2 \cdot l \cdot z_v$$

kjer pomenijo:  $Z_V$  - impedanca okvarne zanke vodnika ( $\Omega$ ),  
 $z_v$  - impedanca okvarne zanke kabla ( $\Omega/\text{km}$ ),  
 $l$  - dolžina kabla (m)

Pri izračunih je bila upoštevana je ohmska upornost kabla pri temperaturi 80 °C in induktivna upornost kabla.

Tok enopolnega kratkega stika je bil računan po enačbi:

$$I_k = \frac{0,95 \cdot U_f}{Z_{SK}}$$

jer je:

$I_k$  (kA) - najmanjši tok enopolnega kratkega stika

$U_f$  (V) - fazna napetost (230V)

$Z_{sk}$  ( $\Omega$ ) - skupna impedanca okvarne zanke

Časi izklopa varovalnega elementa so določeni na podlagi karakteristik varovalnih elementov iz proizvodnega programa ELEKTROELEMENT IZLAKE.

Termična kontrola vodnika pri enofaznem kratkem stiku in času izklopa varovalnega elementa daljšem od 0,1 sek:

$$t = \left( k \cdot \frac{S}{I_k} \right)^2$$

kjer je:

$t$  - najdaljši dovoljeni čas kratkega stika (sek)

$S$  - presek vodnika ( $\text{mm}^2$ )

$I_k$  - tok kratkega stika (kA)

Termična kontrola vodnika pri enofaznem kratkem stiku in času izklopa varovalnega elementa krajšem od 0,1 sek:

$$I^2 \cdot t < k^2 \cdot S^2$$

kjer je:

$S$  - presek vodnika ( $\text{mm}^2$ )

$I^2 \cdot t$  - energija potrebna za stalitev varovalke ("joulovi integrali"- poda proizvajalec varovalnega elementa)

$k$  - faktor za PVC izolacijo vodnikov (Al=74, Cu=115)



---

#### 3.2.10.4 IZRAČUN OZEMLJITVE

Pri ocenitvi specifične upornosti tal 150 Ωm in položenem valjancu v dolžini cca 50m bo ponikalna upornost pri razdelilniku:

$$R_p = \frac{\rho}{2 * \pi * l} * \ln \left( \frac{l^2}{h * d} \right) \quad R_p = \frac{150}{2 * \pi * 50} * \ln \left( \frac{50^2}{0,8 * 0,0125} \right) = 5,93 \Omega < 10 \Omega$$

kjer pomenijo:

ρ - specifična upornost tal (Ωm)

l - dolžina ozemljila valjanca Fe/Zn 25x4 mm

h - globina ozemljila (m)

d - računski polmer ozemljila (m)

Izračunana ponikalna upornost izpolnjuje pogoje zaščite pred posrednim dotikom v TN sistemu napajanja, glede na tehnično smernico TSG-N-03:2021, ki predpisuje največjo upornost ozemljila prenapetostnega odvodnika 10 Ω-ov.

### **3.3 PROJEKTANTSKI POPIS**



**elektrosignal, d.o.o.**  
Lava 6a, Celje

☎: +386 3 / 425 44 00  
☎: +386 3 / 425 44 40  
✉: [projektiva@elektrosignal.si](mailto:projektiva@elektrosignal.si)  
🌐: [www.elektrosignal.si](http://www.elektrosignal.si)

INVESTITOR/NAROČNIK:

**OBČINA ŽALEC**  
Ul. savinjske čete 5  
3310 ŽALEC

OBJEKT /LOKACIJA:

**FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE - II. FAZA**

VRSTA PROJ. DOKUMENTACIJE:

**PZI**

ODGOVORNI PROJEKTANT ELEKTRO  
INSTALACIJ:

**GORAZD GORENŠEK, u.d.i.e.**

ŠTEVILKA NAČRTA:

**6186/25**

KRAJ IN DATUM:

**CELJE, JANUAR 2025**

---

## **SKUPNA REKAPITULACIJA**

---

A) **NN ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK -**  
**ČRPALIŠČE Č1** - €

B) **NN ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK -**  
**ČRPALIŠČE Č2** - €

---

**S K U P A J :** - €

---

Davek na dodano vrednost ( 22% ddv) : - €

---

**SKUPAJ z DDV :** - €

---

**A) NN ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK -ČRPALIŠČE Č1**

Poz.	Naziv dela in materiala	kol	ME	Cena (Eur)	Skupaj (Eur)
<b>1.</b>	<b>RAZDELILNIK PS-PMO-Č1, ČRPALIŠČE Č1</b> (dobava in montaža )				
-	Prostostoječa plastična omarica PS PMO izdelana iz umetne mase: Prebil Plast PMO 2 PS (04-021) dim. 530x770x320, enokrilna vrata; ključavnico, podstavek dim. 530x1000x320, montažno ploščo in z vgrajeno naslednjo opremo:	1	kom		
-	varovalni element 00.ST6 kpl. z varovalkami 1x3x20A	1	kom		
-	direktni trifazni dvosmerni števec delovne energije in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom	1	kom		
-	odvodnik prenapetosti razred I Uc=320V, Up<1,2 kV, Iimp=12,5 kA, 10/350 µs komplet z ozemljitveno šino (kot npr. ETITEC B, ETI)	3	kom		
-	tipka črna IP54, 1xNO, vklop števca, montaža na omari	1	kom		
-	PEN zbiralka, vrstne sponke	1	kom		
-	napisne ploščice, oznake ter drobni in vezni material	1	kpl		
	<b>RAZDELILNIK SKUPAJ:</b>				-
<b>2.</b>	<b>KABELSKI RAZVOD</b> (dobava in polaganje)				
-	Kabel EAY2Y-J 4x70+1,5 mm2, položen v zaščitno cev	356	m		
-	opozorilni trak	350	m		
-	GAL ščitniki za zaščito kabla	437	kom		
	<b>KABELSKI RAZVOD skupaj :</b>				-
<b>3.</b>	<b>GRADBENA DELA</b>				
-	zakoličba trase kablovoda	356	m		
-	izkop in zasutje stojnega mesta za temelj razdelilca	1	kpl		
-	izdelava betonske podloge za temelj razdelilca dim. 0,75x0,45x0,3 m	1	kpl		
-	zaščitna cev DWP fi 160 mm	402	tm		
-	zaščitna cev DWP fi 110 mm	22	tm		
-	izkop in zasutje jarka ktg. III. globine 0.9 m in 0.3 m širine komplet z blazinico iz mivke za položitev kabla	356	m		
-	dodatek za ročni izkop jarka pri križanjih z obstoječimi NN vodi in pri priključni omarici	40	m		
-	Zaščitna cev DWP fi 75 mm dolžine 4m, pri uvodu v priključno omarico in merilno omarico	2	kpl		
-	Izdelava uvoda cevi s kablom na priključnem mestu v omarici RO1	1	kpl		
-	obbetoniranje zaščitne cevi v povoznih površinah	40	tm		
-	odvoz odvečnega materiala na deponijo	1	kpl		
	<b>GRADBENA DELA skupaj :</b>				-

Poz.	Naziv dela in materiala	kol	ME	Cena (Eur)	Skupaj (Eur)
<b>4.</b>	<b>OSTALI MATERIAL IN DELA</b> (dobava in montaža)				
-	valjanec 25x4 mm	50	m		
-	križna sponka	3	kom		
-	preureditev trifaznega vertikalnega ločilnika 160A z varovalnimi vložki 3x80A v obstoječi PS-RO omari, prenapetostniki se prevežejo direktno na NN zbiralke (dela opravi Elektro Celje d.d.)	1	kpl		
-	Izdelava samoskrčnih kabelskih končnikov za kabel iz PVC mase (4 x70 mm <sup>2</sup> ), montaža kabelskih čevljev Al-Cu priklop dovodnega kabla EAY2Y-J 4x70+1,5 mm <sup>2</sup> v razdelilnik PSMO kpl. z drobnim materialom	2	kpl		
-	priklop dovodnega kabla EAY2Y-J 4x70+1,5 mm <sup>2</sup> v PS-RO omari na pripravljen izvod	1	kpl		
-	premaz za antikorozijsko zaščito	1	kpl		
<b>OSTALI MATERIAL IN DELA skupaj :</b>					-

## REKAPITULACIJA

1.	RAZDELILNIK	1	kpl		-
2.	KABELSKI RAZVOD	1	kpl		-
3.	GRADBENA DELA	1	kpl		-
4.	OSTALI MATERIAL IN DELA	1	kpl		-
5.	PRIPRAVA DELA IN TRANSPORT	1	kpl		
6.	NEPREDVIDENA DELA (5%)	1	kpl		
7.	STROŠKI ZAVAROVANJA OPREME MED IZVAJANJEM DEL IN PO IZVEDBI DEL V GARANCIJSKEM ROKU	1	kpl		
8.	POSNETEK KABLA V KABELSKEM JARKU PRED ZASIPOM, GEODETSKI POSNETEK	1	kpl		
9.	NADZOR ELEKTRODISTRIBUCIJE IN STIKALNE MANIPULACIJE PRI PRIKLOPU OBJEKTA	1	kpl		
10.	POVPREČNI STROŠKI PRIKLJUČEVANJA (OMREŽNINA ZA PRIKLJUČNO MOČ) 1x3x20 A varovalka	1	kpl		
11.	STROŠKI UREDITVE DOKUMENTACIJE ZA PRIKLJUČITEV NA EE OMREŽJE PO PREDHODNO PRIDOBLENEM POOBLASTILU S STRANI INVESTITORJA	1	kpl		
12.	PREGLED, PREIZKUS in MERITVE ZAŠČITE PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA, IZOLACIJSKE TRDNOSTI KABELSKIH VODNIKOV, GALVANSKIH POVEZAV KOVINSKIH MAS IN PONIKALNE UPORNOSTI OZEMLJITVE TER IZDAJA USTREZNE DOKUMENTACIJE V SKLADU S PREDPISI IN PROTOKOLI	1	kpl		
13.	PROJEKTANTSKI NADZOR	2	h		
14.	IZDELAVA NAČRTA PID	1	kpl		
<b>S K U P A J (brez DDV)</b>				<b>EUR</b>	-

OPOMBA : Gradbena dela je potrebno uskladiti z izvajalcem gradbenih del za potrebe strojne instalacije.

**B) NN ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK -ČRPALIŠČE Č2**

Poz.	Naziv dela in materiala	kol	ME	Cena (Eur)	Skupaj (Eur)
<b>1.</b>	<b>RAZDELILNIK PS-PMO-Č2 ČRPALIŠČE Č2</b> (dobava in montaža )				
-	Prostostoječa plastična omarica PS PMO izdelana iz umetne mase: Prebil Plast PMO 2 PS (04-021) dim. 530x770x320, enokrilna vrata; ključavnico, podstavek dim. 530x1000x320, montažno ploščo in z vgrajeno naslednjo opremo:	1	kom		
-	varovalni element 00.ST6 kpl. z varovalkami 1x3x20A	1	kom		
-	direktni trifazni dvosmerni števec delovne energije in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom	1	kom		
-	odvodnik prenapetosti razred I Uc=320V, Up<1,2 kV, Iimp=12,5 kA, 10/350 µs komplet z ozemljitveno šino (kot npr. ETITEC B, ETI)	3	kom		
-	tipka črna IP54, 1xNO, vklop števca, montaža na omari	1	kom		
-	PEN zbiralka, vrstne sponke	1	kom		
-	napisne ploščice, oznake ter drobni in vezni material	1	kpl		
	<b>RAZDELILNIK SKUPAJ:</b>				<b>0,00</b>
<b>2.</b>	<b>KABELSKI RAZVOD</b> (dobava in polaganje)				
-	Kabel EAY2Y-J 4x70+1,5 mm <sup>2</sup> , položen v zaščitno cev	101	m		
-	Opozorilni trak z napisom "POZOR ELEKTRIKA"	95	m		
	<b>KABELSKI RAZVOD skupaj :</b>				<b>0,00</b>
<b>3.</b>	<b>GRADBENA DELA</b>				
-	zakoličba trase kablovoda	95	m		
-	izkop in zasutje stojnega mesta za temelj razdelilca	1	kpl		
-	izdelava betonske podloge za temelj razdelilca dim. 0,75x0,45x0,3 m	1	kpl		
-	izkop in zasutje jarka ktg. IV. globine 0.9 m in 0.3 m širine	95	m		
-	dodatek za ročni izkop jarka pri križanjih z obstoječimi NN in TK vodi	20	m		
-	zaščitna cev DWP fi 160 mm	116	tm		
-	zaščitna cev DWP fi 110 mm	44	tm		
-	obbetoniranje zaščitne cevi v povoznih površinah	51	tm		
-	Izdelava uvoda cevi s kablom na priključnem mestu v omarici RO1	1	kpl		
-	odvoz odvečnega materiala na deponijo	1	kpl		
	<i>*Utrjevanje cestišča in asfaltiranje zajeto v stojnem popisu</i>				
	<b>GRADBENA DELA skupaj :</b>				<b>0,00</b>

Poz.	Naziv dela in materiala	kol	ME	Cena (Eur)	Skupaj (Eur)
<b>4.</b>	<b>OSTALI MATERIAL IN DELA</b> (dobava in montaža)				
-	valjanec 25x4 mm	51	m		
-	križna sponka	3	kom		
-	preureditev in dograditev trifaznega vertikalnega ločilnika 160A z varovalnimi vložki 3x80A v obstoječo PS-RO omaro (dela opravi Elektro Celje d.d.)	1	kpl		
-	Izdelava samoskrčnih kabelskih končnikov za kabel iz PVC mase (4 x70 mm <sup>2</sup> ), montaža kabelskih čevljev Al-Cu priklop dovodnega kabla EAY2Y-J 4x70+1,5 mm <sup>2</sup> v razdelilnik PS-PMO-Č2 kpl. z drobnim materialom	2	kpl		
-	priklop dovodnega kabla EAY2Y-J 4x70+1,5 mm <sup>2</sup> v razdelilnik PS-PMO-Č2 kpl. z drobnim materialom	1	kpl		
-	priklop dovodnega kabla EAY2Y-J 4x70+1,5 mm <sup>2</sup> v razdelilnik PS-RO kpl. z drobnim materialom	1	kpl		
-	premaz za antikorozijsko zaščito	1	kpl		
<b>OSTALI MATERIAL IN DELA skupaj :</b>					<b>0,00</b>

## REKAPITULACIJA

1.	RAZDELILNIK	1	kpl	-
2.	KABELSKI RAZVOD	1	kpl	-
3.	GRADBENA DELA	1	kpl	-
4.	OSTALI MATERIAL IN DELA	1	kpl	-
5.	PRIPRAVA DELA IN TRANSPORT	1	kpl	-
6.	NEPREDVIDENA DELA (5%)	1	kpl	-
7.	STROŠKI ZAVAROVANJA OPREME MED IZVAJANJEM DEL IN PO IZVEDBI DEL V GARANCIJSKEM ROKU	1	kpl	-
8.	POSNETEK KABLA V KABELSKEM JARKU PRED ZASIPOM, GEODETSKI POSNETEK	1	kpl	-
9.	NADZOR ELEKTRODISTRIBUCIJE IN STIKALNE MANIPULACIJE PRI PRIKLOPU OBJEKTA	1	kpl	-
10.	POVPREČNI STROŠKI PRIKLJUČEVANJA (ELEKTROENERGETSKI PRISPEVEK) 1x3x20 A varovalka	1	kpl	-
11.	STROŠKI UREDITVE DOKUMENTACIJE ZA PRIKLJUČITEV NA EE OMREŽJE PO PREDHODNO PRIDOBLENEM POOBLASTILU S STRANI INVESTITORJA	1	kpl	-
12.	PREGLED, PREIZKUS in MERITVE ZAŠČITE PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA, IZOLACIJSKE TRDNOSTI KABELSKIH VODNIKOV, GALVANSKIH POVEZAV KOVINSKIH MAS IN PONIČALNE UPORNOSTI OZEMLJITVE TER IZDAJA USTREZNE DOKUMENTACIJE V SKLADU S PREDPISI IN PROTOKOLI	1	kpl	-
13.	PROJEKTANTSKI NADZOR	3	h	-
14.	IZDELAVA NAČRTA PID	1	kpl	-
<b>S K U P A J (brez DDV)</b>				<b>EUR -</b>

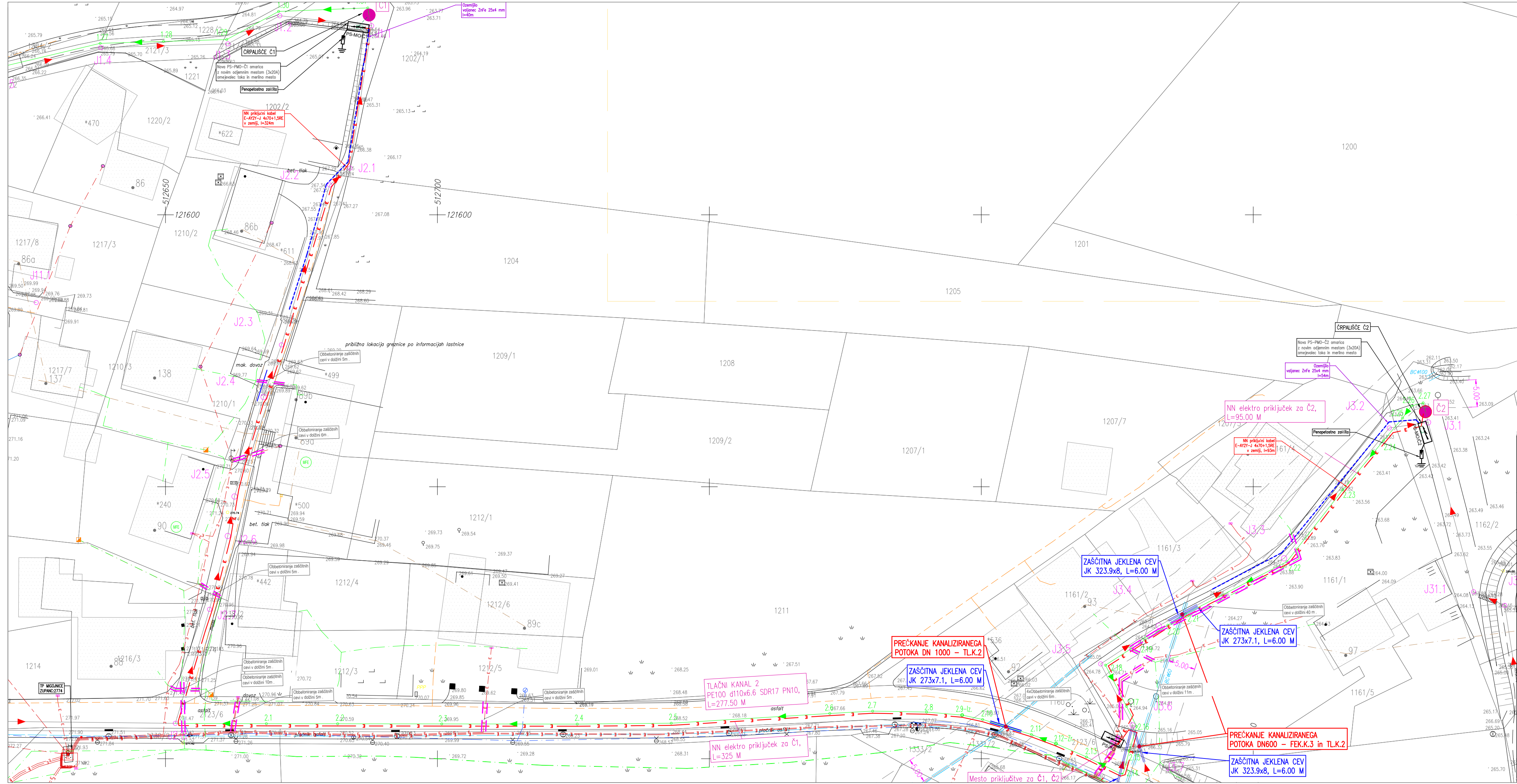
OPOMBA : Gradbena dela je potrebno uskladiti z izvajalcem gradbenih del za potrebe strojne instalacije.

---

## **3.4 RISBE**

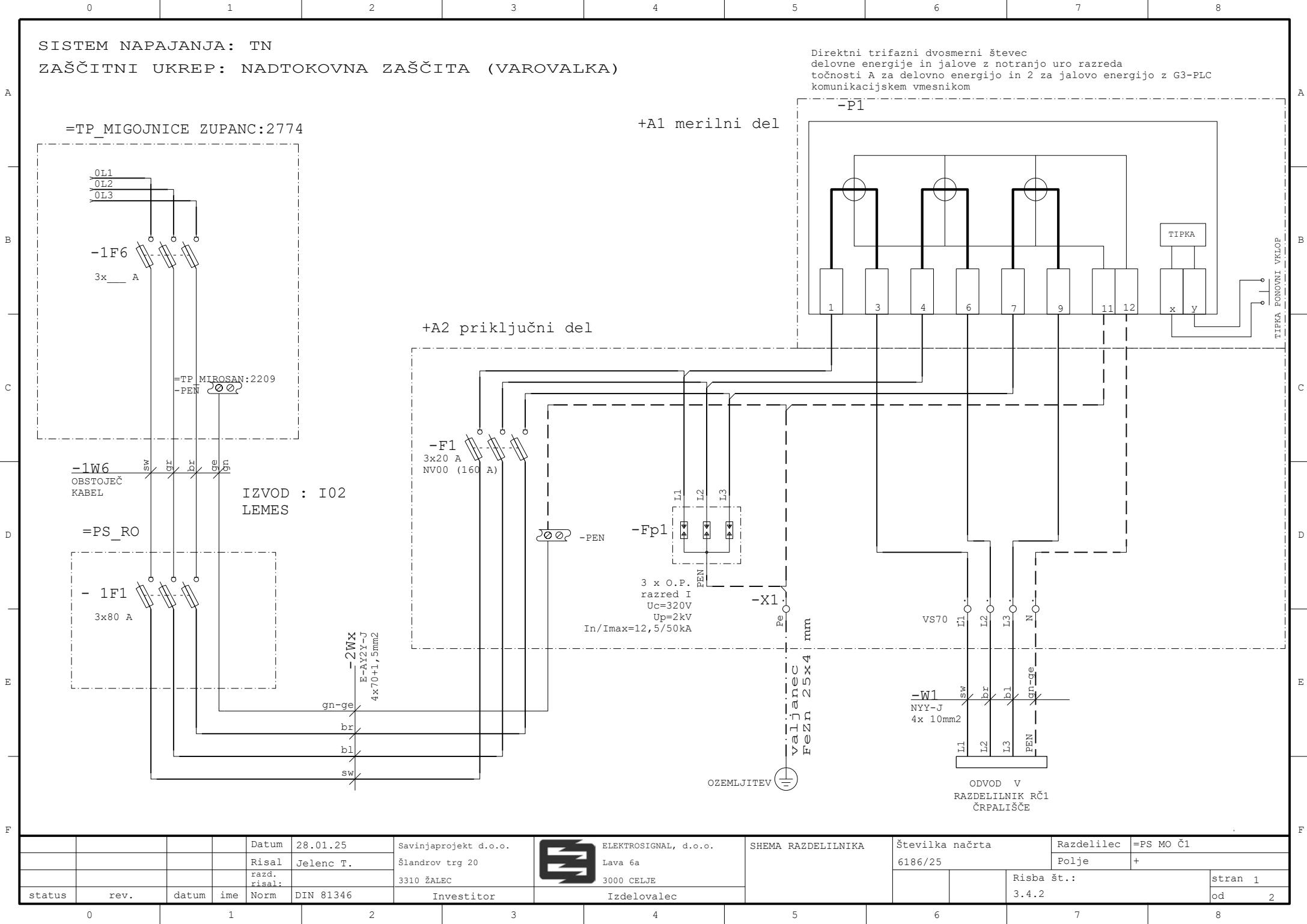
- 3.4.1 Situacija NN priključka črpališče Č1 in Č2**
- 3.4.2 Vezalna shema in izgled razdelilnika PS-PMO-Č1 (črpališče Č1)**
- 3.4.3 Vezalna shema in izgled razdelilnika PS-PMO-Č2 (črpališče Č2)**
- 3.4.4 Polaganje kabla**
- 3.4.5 Tipska križanja s komunalnimi vodi**






- LEGENDA:
- napajalna omarica (razdelilec)
  - odvodniki prenapetosti
  - NN N-drog
  - energetski priključni kabel E-AY2Y-J 4x70+1,5mm<sup>2</sup> v zaščitni cevi Ø 160
  - obstoječi NN zemeljski kabel
  - zaščitna cev
  - valjanec FeZn 25x4 mm
- LEGENDA:
- PREDVIDENA FEKALNA KANALIZACIJA
  - PREDVIDENA TLAČNA KANALIZACIJA
  - PREDVIDENO FEKALNO ČRPALIŠČE
  - PREDVIDEN NN ELEKTRO PRIKLJUČEK
  - OBSTOJEČA FEKALNA KANALIZACIJA
  - OBSTOJEČA METEORNA KANALIZACIJA
  - OBSTOJEČ VODOVOD
  - OBSTOJEČ TK KABEL
  - OBSTOJEČE TK OMREŽJE
  - OBSTOJEČE PLINOVOD
  - OBSTOJEČ SN ELEKTRO DALJNOVOD
  - OBSTOJEČ NN ELEKTRO KABEL
  - OBSTOJEČE NN ELEKTRO OMREŽJE

ST. SPREMEMBE		OPIS SPREMEMBE		DATUM:	PODPIS:
INVESTITOR		OBČINA ŽALEC		PROJEKTANT	
		Ul. Savinjske čete 5		elektrosignal, d.o.o.	
		3310 ŽALEC		Lava 6a, 3000 Celje	
OBJEKT		FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE – II. FAZA		ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE	
		NN priključek črpalnice Č1 in Č2			
VODJA PROJEKTA		GORAZD PULKO, univ.dipl.inž.grad.		ŠTEVILKA PROJEKTA	VRSTA PROJEKTA
				32/2022	PZI
POOBlašČeni inženir		GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.		ŠTEVILKA NAČRTA	ZA GRADNJO
				6186/25	novogradnja
SODELAVEC PROJEKTANT		TOMAŽ JELENC, inž. el.		VRSTA NAČRTA	
				3.1 NAČRT S PODROČJA	
				ELEKTROTEHNIKE	
RISBA		Situacija		GLAVNO MERILO	
		Črpalnice Č1 in Č2		1:500	
		NN PRIKLJUČEK		DATUM	
				januar 2025	
				ŠTEVILKA RISBE	
				3.4.1	



				Datum	28.01.25	Savinjaprojekt d.o.o.		ELEKTROSIGNAL, d.o.o.	SHEMA RAZDELILNIKA	Številka načrta		Razdelilec	=PS MO Č1	
				Risal	Jelenc T.	Šlandrov trg 20		Lava 6a		6186/25		Polje	+	
				razd.		3310 ŽALEC		3000 CELJE				Risba št.: 3.4.2		stran 1
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor		Izdelovalec						od 2

A

B

C

D

E

F

PS-PMO-Č1

A

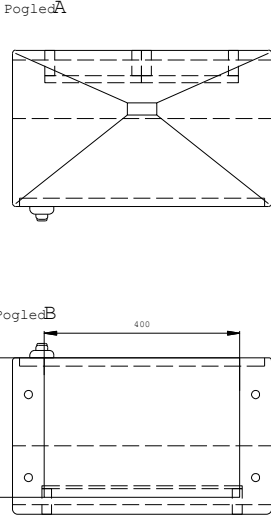
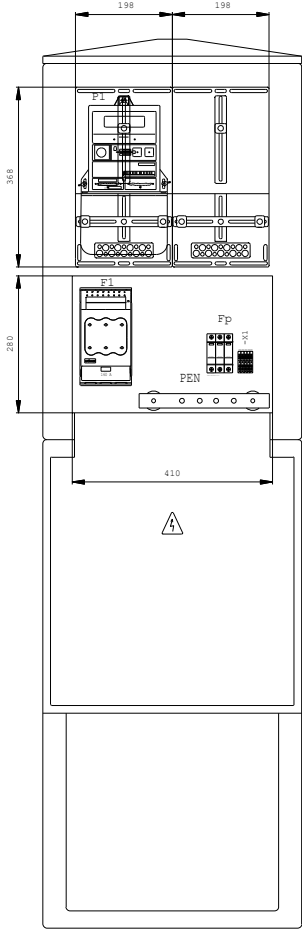
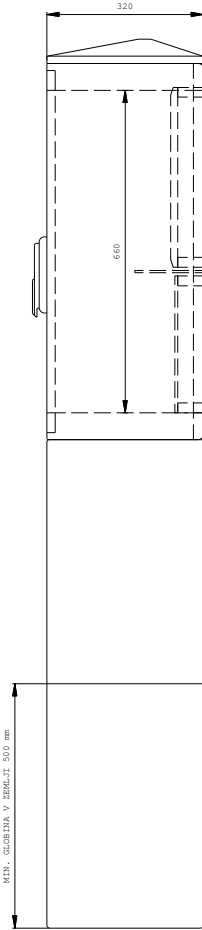
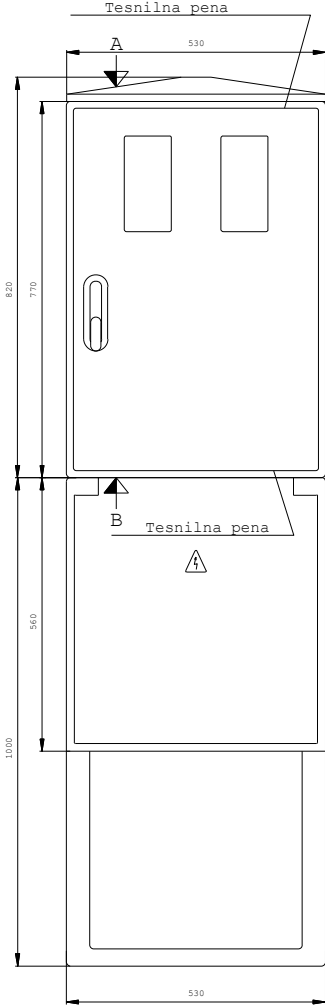
B

C


D

E

F



PROSTOSTOJEČA MERILNA OMARICA  
PREBIL PLAST 04-016 PO NAČRTU  
ŠT. 04\_016\_4768

				Datum	28.01.25	Savinjaprojekt d.o.o.		ELEKTROSIGNAL, d.o.o.	IZGLED RAZDELILNIKA	Številka načrta		Razdelilec	=PS MO Č1	
				Risal	Jelenc T.	Šlandrov trg 20		Lava 6a		6186/25		Polje	+	
				razd.		3310 ŽALEC		3000 CELJE				Risba št.:		stran 2
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor		Izdelovalec				3.4.2		od 2



A

B

C

D

E

F

PS-PMO-Č2

A

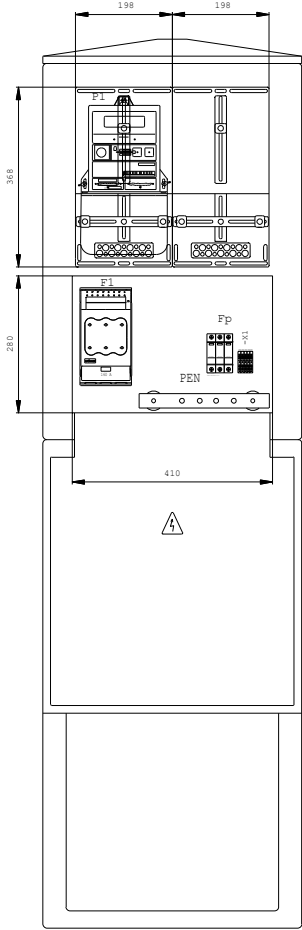
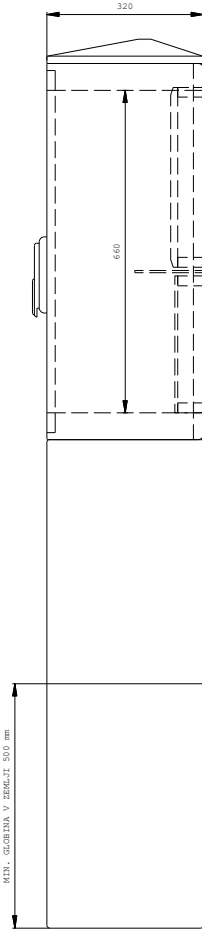
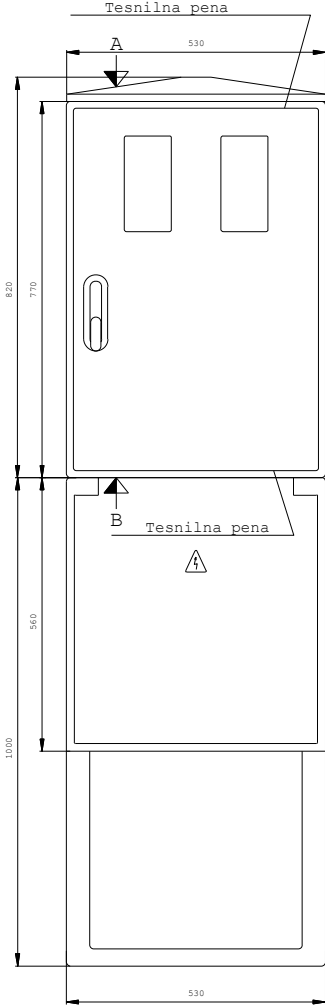
B

C

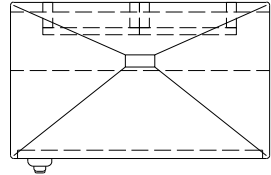
D

E

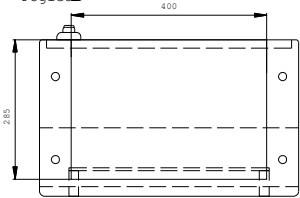
F




Pogled A

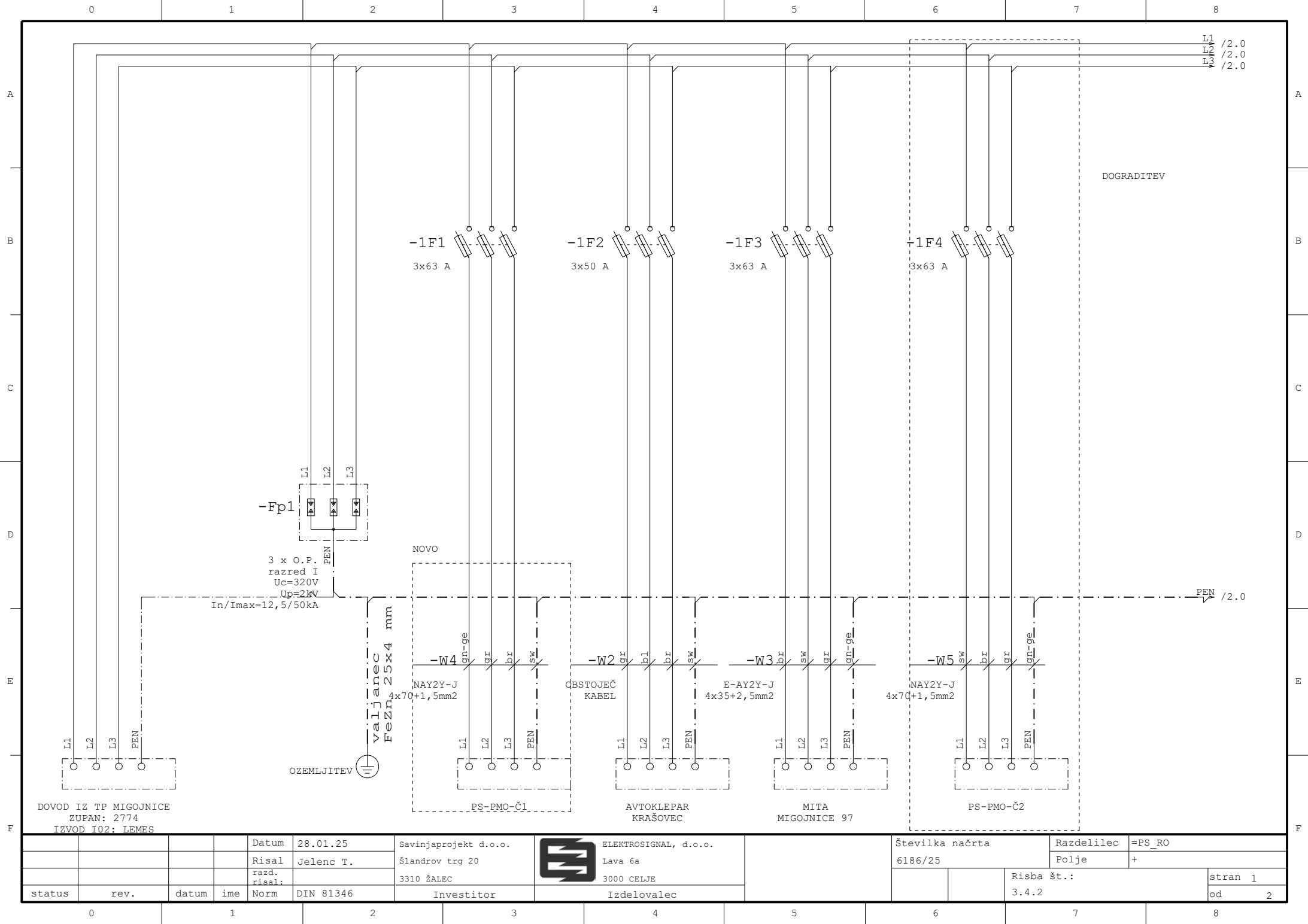


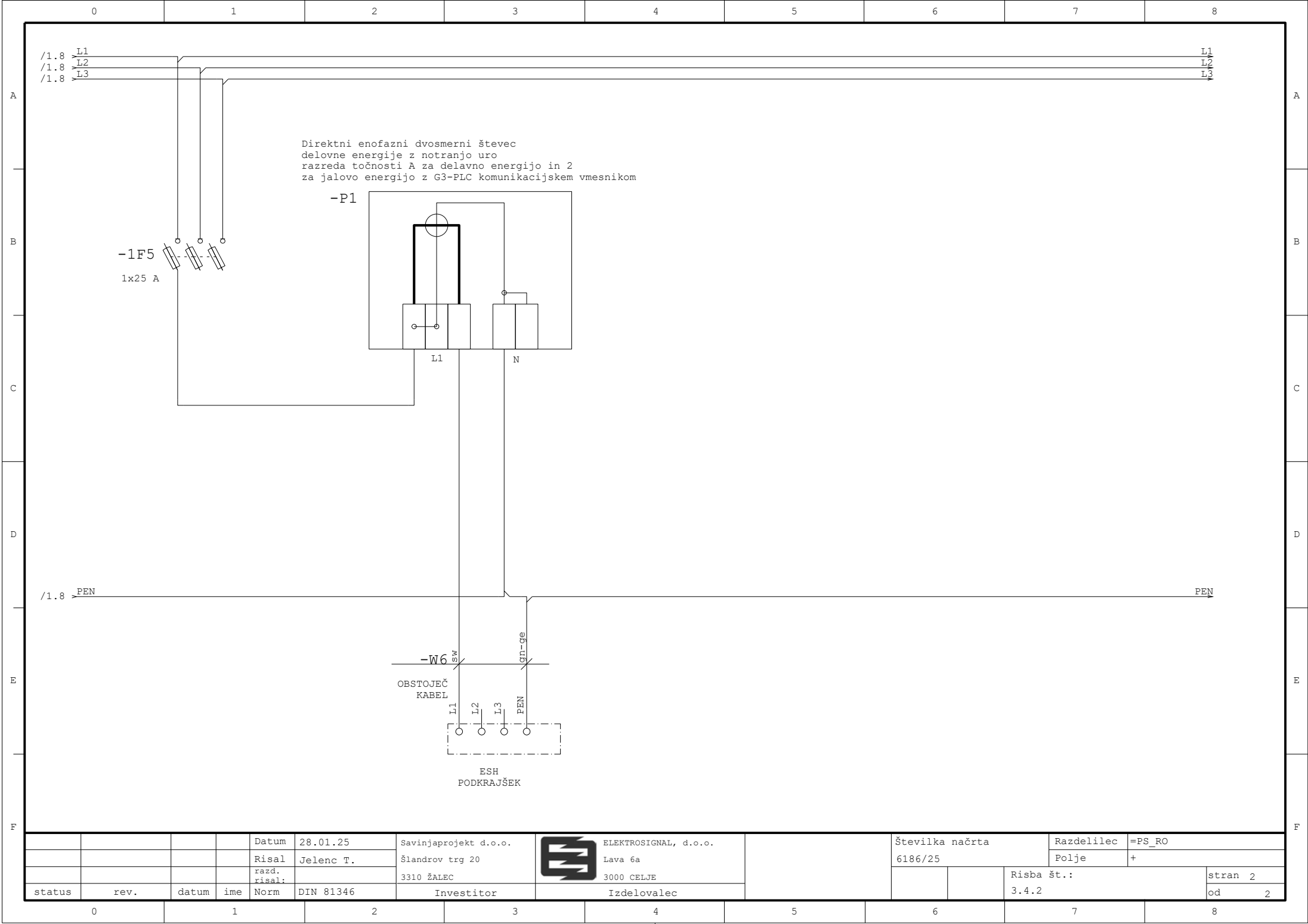
Pogled B

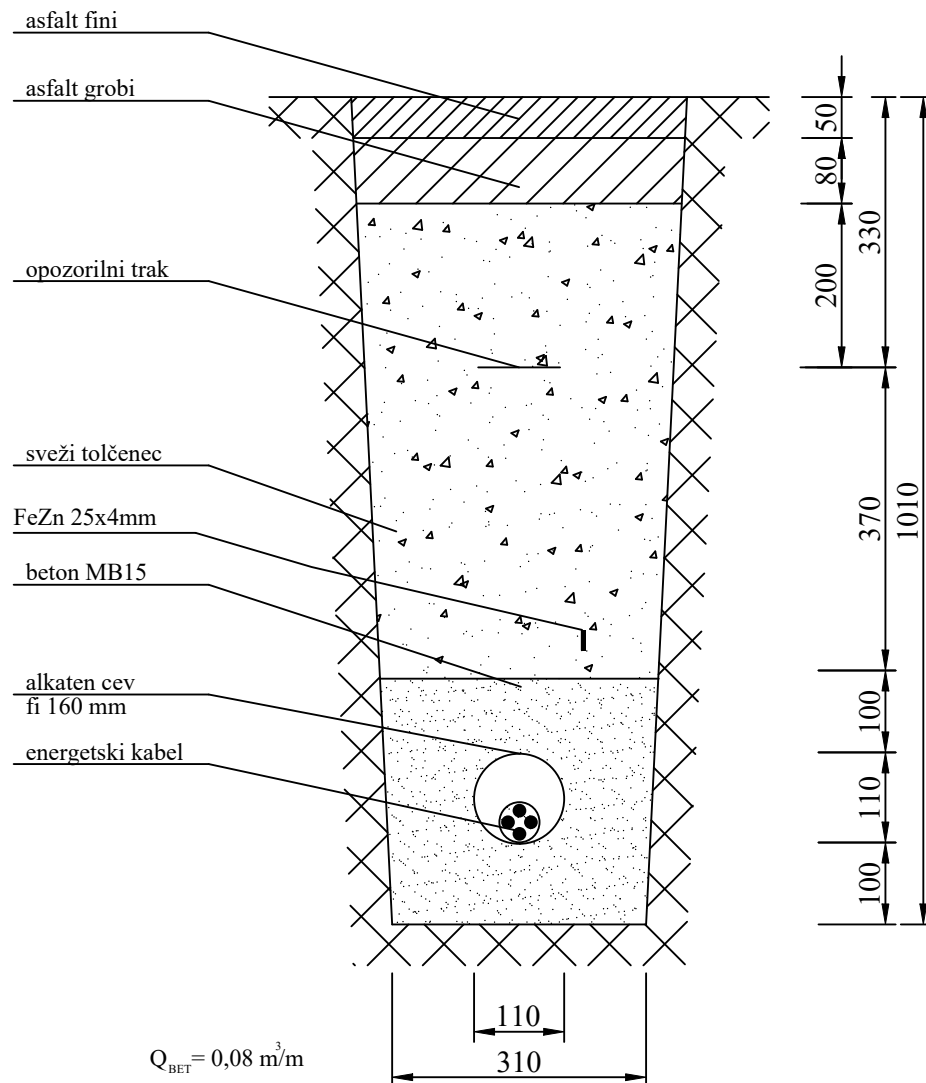



PROSTOSTOJEČA MERILNA OMARICA  
PREBIL PLAST 04-016 PO NAČRTU  
ŠT. 04\_016\_4768

				Datum	28.01.25	Savinjaprojekt d.o.o.		ELEKTROSIGNAL, d.o.o.	IZGLED RAZDELILNIKA	Številka načrta		Razdelilec	=PS MO Č2	
				Risal	Jelenc T.	Šlandrov trg 20		Lava 6a		6186/25		Polje	+	
				razd.				3000 CELJE				Risba št.:		stran 2
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor		Izdelovalec				3.4.2		od 2

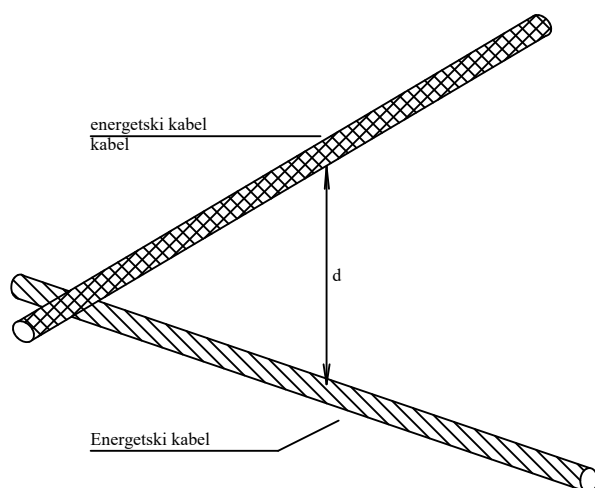






ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:
INVESTITOR <b>OBČINA ŽALEC</b> Ul. Savinjske čete 5 3310 ŽALEC		PROJEKTANT  <b>elektrosignal, d.o.o.</b> Lava 6a, 3000 Celje	
OBJEKT <b>FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE – II. FAZA</b> NN priključek črpališča Č1 in Č2		ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE	
VODJA PROJEKTA <b>GORAZD PULKO, univ.dipl.inž.grad.</b>		ŠTEVILKA PROJEKTA <b>32/2022</b>	VRSTA PROJEKTA <b>PZI</b>
IZS ŠT. <b>G-1737</b>		ŠTEVILKA NAČRTA <b>6186/25</b>	ZA GRADNJO <b>novogradnja</b>
POOBlašČENI INŽINIR <b>GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.</b>		IZS ŠT. <b>E-1206</b>	
SODELAVEC PROJEKTANT <b>TOMAŽ JELENC, inž. el.</b>		VRSTA NAČRTA <b>3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE</b>	
RISBA <b>Polaganje kabla v povozni površini ob vodovodnem tlačnem vodu v obbetonirani cevi 160mm</b>		GLAVNO MERILO <b>1:x</b>	
		DATUM <b>januar 2025</b>	
		ŠTEVILKA RISBE <b>3.4.4.1</b>	






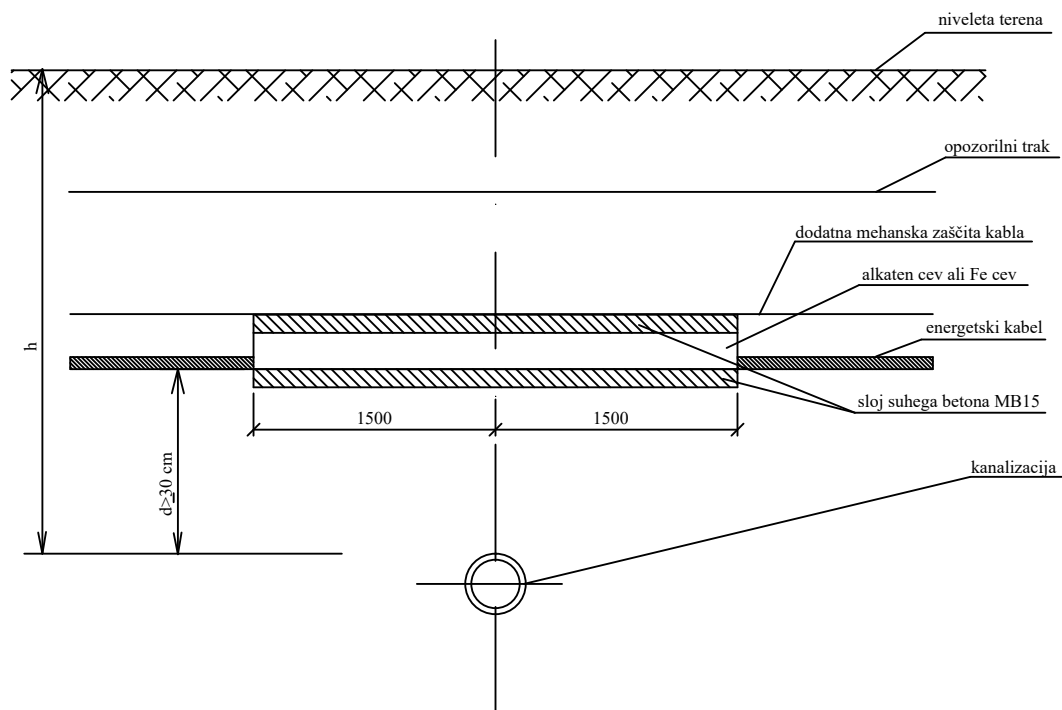
$d \geq 0,07\text{m}$  za EE kable napetosti (do 1kV) med seboj

$d \geq 0,15\text{m}$  za EE kable napetosti ( 10kV) poleg drugih EE kablov

$d \geq 0,3\text{m}$  za EE kable napetosti ( 20 in 30kV) poleg drugih EE kablov

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:
INVESTITOR <b>OBČINA ŽALEC</b> Ul. Savinjske čete 5 3310 ŽALEC		PROJEKTANT  <b>elektrosignal, d.o.o.</b> Lava 6a, 3000 Celje	
OBJEKT FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE – II. FAZA NN priključek črpališča Č1 in Č2		ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE	
VODJA PROJEKTA <b>GORAZD PULKO, univ.dipl.inž.grad.</b>		ŠTEVILKA PROJEKTA <b>32/2022</b>	VRSTA PROJEKTA <b>PZI</b>
IZS ŠT. <b>G-1737</b>		ŠTEVILKA NAČRTA <b>6186/25</b>	ZA GRADNJO <b>novogradnja</b>
POOBLAŠČENI INŽINIR <b>GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.</b>		IZS ŠT. <b>E-1206</b>	
SODELAVEC PROJEKTANT <b>TOMAŽ JELENC, inž. el.</b>		VRSTA NAČRTA <b>3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE</b>	
RISBA <b>Križanje in paralelno polaganje električnih kablov različnih napetostnih nivojev</b>		GLAVNO MERILO <b>1:X</b>	
		DATUM <b>januar 2025</b>	
		ŠTEVILKA RISBE <b>3.4.5.1</b>	

# Križanje energetskega kablovoda in kanalizacije.




## OPOMBA:

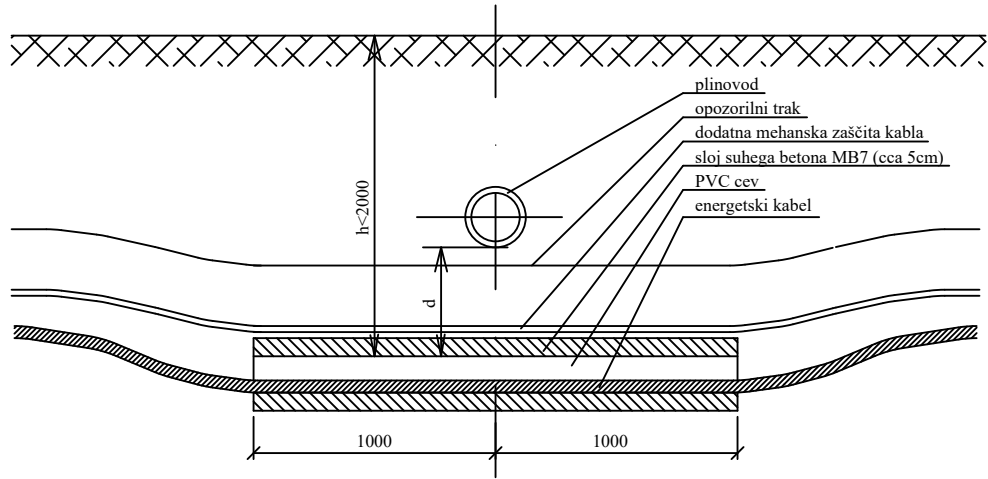
$h > 80\text{cm}$  se energetski kabel uvleče v obbetonirane alkatene cevi

$h < 80\text{cm}$  se energetski kabel uvleče v obbetonirano Fe cev

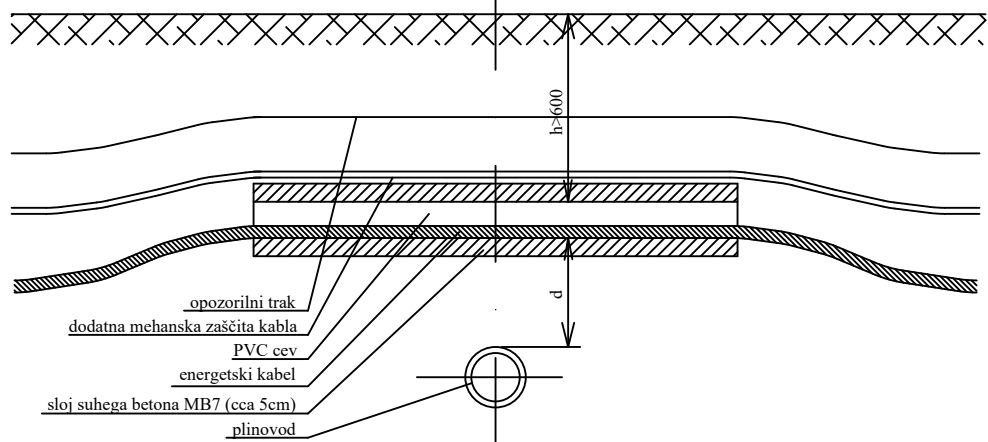
Enožilni kabli enega sistema se uvedejo v isto kovinsko cev.


ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:
INVESTITOR <b>OBČINA ŽALEC</b> Ul. Savinjske čete 5 3310 ŽALEC		PROJEKTANT  <b>elektrosignal, d.o.o.</b> Lava 6a, 3000 Celje	
OBJEKT <b>FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE – II. FAZA</b> NN priključek črpališča Č1 in Č2		ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE	
VODJA PROJEKTA <b>GORAZD PULKO, univ.dipl.inž.grad.</b>		IZS ŠT. <b>G-1737</b>	ŠTEVILKA PROJEKTA <b>32/2022</b>
POOBLAŠČENI INŽINIR <b>GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.</b>		IZS ŠT. <b>E-1206</b>	VRSTA PROJEKTA <b>PZI</b>
SODELAVEC PROJEKTANT <b>TOMAŽ JELENC, inž. el.</b>		ŠTEVILKA NAČRTA <b>6186/25</b>	ZA GRADNJO <b>novogradnja</b>
RISBA <b>Križanje električnega voda in kanalizacije</b>		VRSTA NAČRTA <b>3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE</b>	
		GLAVNO MERILO <b>1:x</b>	
		DATUM <b>januar 2025</b>	
		ŠTEVILKA RISBE <b>3.4.5.2</b>	

# Križanje energetskega kabla in plinovoda - kabel pod plinovodom

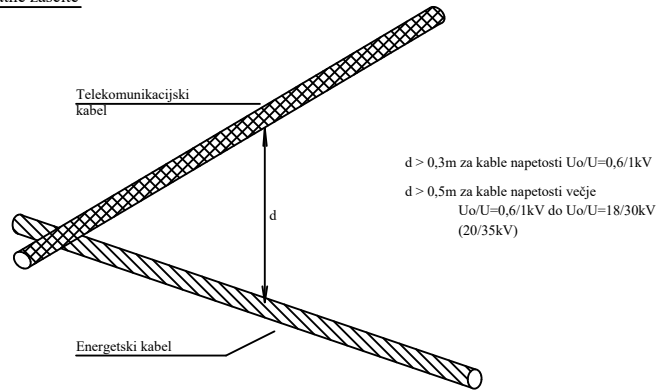


# Križanje energetskega kabla in plinovoda - kabel nad plinovodom

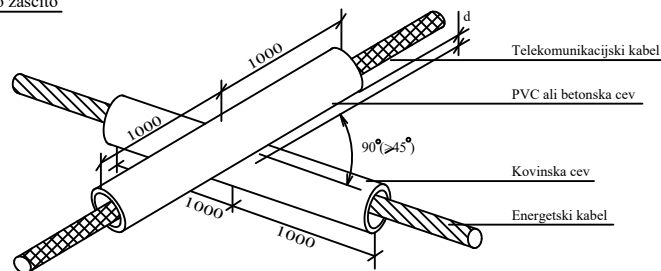


	Brez zaščitne cevi za kabel	Z zaščitno cevjo za kabel		
	$d \geq 50\text{cm}$ za magistralni plinovod	$d < 50\text{cm}$ za magistralni plinovod		
	$d \geq 30\text{cm}$ za priključni plinovod	$d < 30\text{cm}$ za priključni plinovod		
ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:		DATUM:	PODPIS:
INVESTITOR OBČINA ŽALEC Ul. Savinjske čete 5 3310 ŽALEC			PROJEKTANT  elektrosignal, d.o.o. Lava 6a, 3000 Celje	
OBJEKT FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE – II. FAZA NN priključek črpališča Č1 in Č2			ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE	
			ŠTEVILKA PROJEKTA 32/2022	VRSTA PROJEKTA PZI
VODJA PROJEKTA GORAZD PULKO, univ.dipl.inž.grad.		IZS ŠT. G-1737	ŠTEVILKA NAČRTA 6186/25	ZA GRADNJO novogradnja
POOBLAŠČENI INŽINIR GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.		IZS ŠT. E-1206	VRSTA NAČRTA 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
SODELAVEC PROJEKTANT TOMAŽ JELENC, inž. el.				
RISBA  Križanje električnega voda in plinovoda			GLAVNO MERILO 1:X	
			DATUM januar 2025	
			ŠTEVILKA RISBE 3.4.5.3	

Brez dodatne zaščite




Z dodatno zaščito



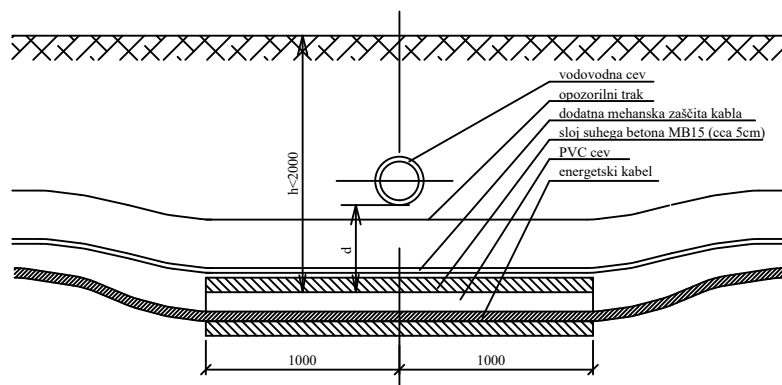
$d \leq 0,3\text{m}$  za kable napetosti  $U_o/U=0,6/1\text{kV}$   
 $d \leq 0,5\text{m}$  za kable napetosti večje  
 $U_o/U=0,6/1\text{kV}$  do  $U_o/U=18/30\text{kV}$   
 $(20/35\text{kV})$

Enožolni kabli enega sistema se uvedejo v isto kovinsko cev

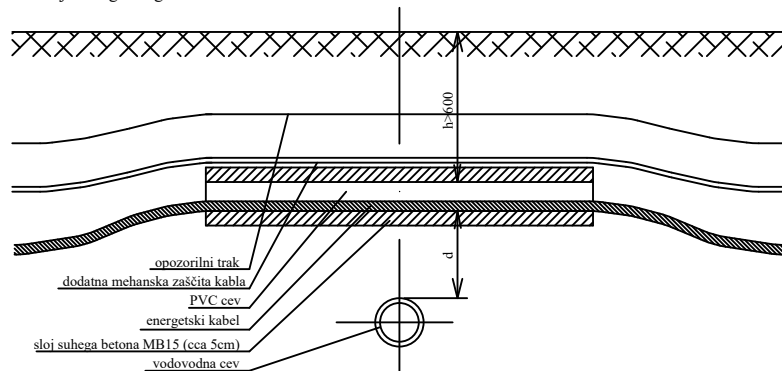


ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:
INVESTITOR <b>OBČINA ŽALEC</b> Ul. Savinjske čete 5 3310 ŽALEC		PROJEKTANT  <b>elektrosignal, d.o.o.</b> Lava 6a, 3000 Celje	
OBJEKT <b>FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE – II. FAZA</b> NN priključek črpališča Č1 in Č2		ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE	
		ŠTEVILKA PROJEKTA <b>32/2022</b>	VRSTA PROJEKTA <b>PZI</b>
VODJA PROJEKTA <b>GORAZD PULKO, univ.dipl.inž.grad.</b>	IZS ŠT. <b>G-1737</b>	ŠTEVILKA NAČRTA <b>6186/25</b>	ZA GRADNJO <b>novogradnja</b>
POOBlašČENI INŽINIR <b>GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.</b>	IZS ŠT. <b>E-1206</b>	VRSTA NAČRTA <b>3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE</b>	
SODELAVEC PROJEKTANT <b>TOMAŽ JELENC, inž. el.</b>			
RISBA  <b>Križanje energetskega voda in telekomunikacijskega voda</b>		GLAVNO MERILO <b>1:X</b>	
		DATUM <b>januar 2025</b>	
		ŠTEVILKA RISBE <b>3.4.5.4</b>	

Križanje energetskega kabla in vodovoda - kabel pod vodovodom



Križanje energetskega kabla in vodovoda - kabel nad vodovodom




Brez zaščitne cevi za kabel

- $d \geq 50\text{cm}$  za magistralne cevovode
- $d \geq 30\text{cm}$  za priključne cevovode

Z zaščitno cevjo za kabel

- $d < 50\text{cm}$  za magistralne cevovode
- $d < 30\text{cm}$  za priključne cevovode

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:
INVESTITOR OBČINA ŽALEC Ul. Savinjske čete 5 3310 ŽALEC		PROJEKTANT  elektrosignal, d.o.o. Lava 6a, 3000 Celje	
OBJEKT FEKALNA KANALIZACIJA MIGOJNICE – II. FAZA NN priključek črpališča Č1 in Č2		ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE	
VODJA PROJEKTA GORAZD PULKO, univ.dipl.inž.grad.		ŠTEVILKA PROJEKTA 32/2022	VRSTA PROJEKTA PZI
POOBlašČeni inženir GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.		IZS ŠT. G-1737	ŠTEVILKA NAČRTA 6186/25
SODELAVEC PROJEKTANT TOMAŽ JELENC, inž. el.		IZS ŠT. E-1206	VRSTA NAČRTA 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
RISBA  Križanje energetskega voda in vodovoda		GLAVNO MERILO 1:X	
		DATUM januar 2025	
		ŠTEVILKA RISBE 3.4.5.5	