Elektrosignal, d.o.o., Lava 6a, 3000 Celje, Slovenija
Tel.: +386 3 / 425 44 00 Faks: +386 3 / 425 44 40
Matična številka: **5145198** ID št. za DDV: **SI25460188**
E-mail: info@elektrosignal.si http: //www.elektrosignal.si
Transakcijski račun: Nova KBM d.d. **SI56 0400 1004 7938 747**

Since 1951

elektrosignal

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.1 Načrt elektroinštalacij NN priključki črpališča

PODATKI O GRADNJI		
investitor		**MESTNA OBČINA CELJE** **Trg celjskih knezov 9** **3000 CELJE**
naziv gradnje		**Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije v aglomeraciji Celje, SKLOP 3 -podprojekt 14, Ulica heroja Šarha**
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 (projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje)**
(IZP, DGD, PZI, PID)		
številka projekta		**K-1644-1/2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta		**3.1 Načrt elektroinštalacij NN priključki črpališča**
številka načrta		**6222/25**
datum izdelave		**junij 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**Elektrosignal, d.o.o.**
naslov		**Lava 6a, 3000 Celje**
odgovorna oseba projektanta		**Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)**
podpis odgovorne osebe projektanta		za elektrosignal d.o.o. CELJE 10
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka		**PI E-1206**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		GORAZD GORENŠEK univ. dipl. inž. el. IZS E-1206

PRILOGA 2C

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	**Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta	**3.1 Načrt elektroinštalacij NN priključki črpališča**
številka načrta	**6222/25**
datum izdelave	**junij 2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka	**PI E-1206**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	GORAZD GORENŠEK univ. dipl. inž. el. IZS E-1206
odgovorna oseba projektanta načrta	**Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	**za** elektrosignal d.o.o. CELJE 10

3.1 *KAZALO VSEBINE NAČRTA*

3.1	**KAZALO VSEBINE NAČRTA**	**3.1.1**
3.1.1	Projektni pogoji št. 1517916	3.1.2
3.1.2	Soglasje za priklop na NN omrežje za črpališče št. 1517923	3.1.5
3.1.3	SEZNAM UPORABLJENIH PREDPISOV IN NORMATIVOV	3.1.9
3.2	**TEHNIČNO POROČILO**	**3.2.1**
3.2.1	SPLOŠNO	3.2.1
3.2.2	NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	3.2.1
3.2.3	NAVODILA ELEKTRODISTRIBUCIJE	3.2.3
3.2.4	ZAŠČITA V TN SISTEMU	3.2.3
3.2.5	POLAGANJE KABLOV	3.2.4
3.2.6	KRIŽANJE OZ. PRIBLIŽEVANJE NIZKONAPETOSTNEGA VODA OSTALIM KOMUNALNIM VODOM	3.2.5
3.2.7	OZEMLJITEV	3.2.5
3.2.8	KONČNE MERITVE IN PREIZKUŠANJE	3.2.5
3.2.9	KONČNE DOLOČBE	3.2.5
3.2.10	IZRAČUNI	3.2.7
3.3	**PROJEKTANTSKI POPIS**	**3.3.1**
3.4	**RISBE**	**3.4.1**
3.4.1	Situacija NN priključka Črpališče	3.4.1
3.4.2	Vezalna shema in izgled razdelilcev PS-PMO	3.4.1
3.4.3	Izgled priklopa na drogu NN omrežja	3.4.1
3.4.4	Polaganje kabla	3.4.1
3.4.5	Tipska križanja s komunalnimi vodi	3.4.1

3.1.1 Projektni pogoji št. 1517916

Elektro Celje

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 26. 11. 2024 izdaja

MESTNA OBČINA CELJE
TRG CELJSKIH KNEZOV 9
3000 CELJE

PROJEKTNE POGOJE št. 1517916

I. UVODNE UGOTOVITVE

Dokumentacija: DPP (PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBIZEV PROJEKTNIH IN DRUGIH POGOJEV), št. K-1644/2024
Izdelovalec projekta: RCI - RAZVOJNI CENTER INŽENIRINGI CELJE D.O.O., TEHARSKA CESTA 40, 3000 CELJE
Investitor: MESTNA OBČINA CELJE, TRG CELJSKIH KNEZOV 9, 3000 CELJE
Objekt: IZGRADNJA MANJKAJOČE KANALIZACIJE V AGLOMERACIJI CELJE-SKLOP 3; PODPROJEKT 14-ULICA HEROJA ŠARHA

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

1. Trasa kanalizacije bo križala nizkonapetostni električni zemeljski kabel. Prav tako se s traso kanalizacije posega v varovalne pasove daljnovoda 10 kV in nadzemnega nizkonapetostnega električnega omrežja.

2. Električni podzemni vod je potrebno pred začetkom gradnje kanalizacije zakoličiti.

2.1. Križanje kanalizacije z elektroenergetskim kablom 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 mapitel cev Φ 110 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 postavitvijo TPE cevi ustreznega premera 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.

2.2. Točka 2.1. predmetnih pogojev je v skladu s Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 110 kV" (Elektroinštitut " Milan Vidmar ", referat št. 2493.

3. V projektni dokumentaciji je potrebno obdelati oziroma izrisati detajlni načrt križanja kanalizacije z obstoječim električnim kablom.

4. Križanja kanalizacije z elektroenergetskim kablom je potrebno geodetsko posneti in poslikati ter posnetek in sliko dostaviti Elektro Celje, d.d., najkasneje na dan tehničnega pregleda kanalizacije oziroma prevzema objekta.

5. Predvidena kanalizacija bo na svoji trasi križala tudi nadzemni srednjenapetostni električni daljnovod 10 kV in nizkonapetostno nadzemno električno omrežje. Prej navedeno ima za posledico, da mora trasa kanalizacije potekati minimalno 2 m od katerega koli stojnega mesta nadzemnega srednjenapetostnega električnega omrežja 10 kV. Prav tako pa je dvig nivelete terena pod vodniki električnega omrežja nedopustno. Nedopustno je tudi deponiranje materiala pod vodniki električnega omrežja za čas gradnje kanalizacije.

5.1. Kar se pa tiče izvedbe črpališča kanalizacije pa je pri načrtovanju istega potrebno predvideti, da ga je potrebno locirati izven varovalnega pasu daljnovoda 10 kV, ki znaša 10 m na vsako stran osi daljnovoda in o tem odloča 112. člen Energetskega zakona EE-2 (uradni list RS št. 38/2024).

6. Za nizkonapetostno nadzemno električno omrežje pa mora trasa kanalizacije potekati minimalno 1,5 m od katerega koli stojnega mesta. Prav tako pa je dvig nivelete terena pod vodniki električnega omrežja nedopustno. Nedopustno je tudi deponiranje materiala pod vodniki električnega omrežja za čas gradnje kanalizacije.

7. V projektni dokumentaciji je potrebno izrisati načrte približevanja kanalizacije s stojnimi mesti nadzemnih električnih vodov.

8. Zakoličenje, strokovni nadzor nad izvajanjem del v bližini električnih vodov in naprav, kakor tudi izvedbo križanja bo izvedlo Elektro Celje, d.d..

9. V kolikor se z izkopi za kanalizacijo naleti ali poškoduje ozemljitvene vode električnih vodov in naprav je potrebno o tem obvestiti Elektro Celje, d.d., ki bo na terenu samem določilo dodatne varnostne pogoje ali pa v primeru poškodb ozemljitev zadevo ustrezno saniralo.

10. Vse stroške ureditve križanja kanalizacije z elektroenergetskimi vodi in napravami nosi investitor. Isto je v skladu z 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).

11. Z ozirom na to, da se bodo predvidena dela izvajala v območjih varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja je investitor dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti Elektro Celju, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje, kar je v skladu z 13. členom Pravilnikom o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).

12. Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise in s tem v zvezi je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njih delov tako, da ni možno približevanje istih na razdaljo do tokovodnikov manjšo od 3 metrov. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno (ročni izkopi) in pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika Elektro Celje, d.d.. Slednje pa je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik, kar mora biti parafirano s strani Elektro Celje, d.d..

13. Vsi stroški popravil poškodb električnih vodov in naprav, ki bi nastali kot posledica gradnje kanalizacije bremenijo investitorja predmetne gradnje ali izvajalca del.

14. Na podlagi predmetnih projektnih pogojev si je od Elektro Celje, d.d., še potrebno pridobiti mnenje k projektu. K vlogi je potrebno priložiti projekt kanalizacije in projekt nizkonapetostnega električnega priključka (glejte soglasje za priključitev).

Ti projektni pogoji veljajo dve leti od dneva izdaje!

Celje, 2. 12. 2024

Pripravil/-a:
Aleš Nežmah, inž. elektroenergetike

Elektro Celje, d.d.
Vrunčeva 2a, 3000 Celje

Služba za razvoj:
mag. TOMISLAV KRAMARŠEK

Elektro Celje
Podpisnik: TOMISLAV KRAMARŠEK
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Številka certifikata: 5345BB2F000000005728E118
Potek veljavnosti: 26. 05. 2027
Čas podpisa: 02. 12. 2024 14:14
Št. dokumenta: 4080-15-7880/2024-2

Poslano:
- MESTNA OBČINA CELJE, TRG CELJSKIH KNEZOV 9, 3000 CELJE – matija.jurko@rci.si
- arhiv...EC24248323 (nadzorništvo Lava)

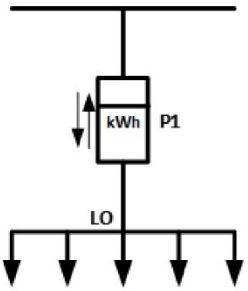
Priloge:
- pregledna situacija
- situacija kanalizacije z električnimi vodi in mestom priključitve črpališča; M 1:2000 (GIS Elektro Celje, d.d.)
- situacija električnih vodov je vlagatelju bila poslana tudi v DWG obliki dne 2.12.2024

3.1.2 Soglasje za priklop na NN omrežje za črpališče št. 1517923

ELES, d.o.o. na podlagi izdanega pooblastila osebama Aleš Nežmah, inž. elektroenergetike 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 *ČRPALIŠČE V SKLOPU IZGRADNJE MANJKAJOČE KANALIZACIJE V AGLOMERACIJI CELJE-SKLOP 3; PODPROJEKT 14-ULICA HEROJA ŠARHA*, ki jo je podal imetnik soglasja MESTNA OBČINA CELJE, TRG CELJSKIH KNEZOV 9, 3000 CELJE, izdaja naslednje

SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV št.: 1517923

Imetniku soglasja MESTNA OBČINA CELJE, TRG CELJSKIH KNEZOV 9, 3000 CELJE se izda soglasje za priključitev za objekt *ČRPALIŠČE V SKLOPU IZGRADNJE MANJKAJOČE KANALIZACIJE V AGLOMERACIJI CELJE-SKLOP 3; PODPROJEKT 14-ULICA HEROJA ŠARHA*, na parceli št. 1069/4 (k.o. 1075 - OSTROŽNO), pod navedenimi pogoji.



I. ELEKTROENERGETSKI POGOJI

ODJEM

1. Številka merilnega mesta: 8114022
2. GSRN MM: 383111580019264055
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 × 3 × 20 A
9. Jakost omejevalca toka NN izvoda: 80 A
10. Ostali EE pogoji:
    - Za električni priključek na distribucijsko električno omrežje je potrebno izdelati ustrezno projektno dokumentacijo-projekt PZI. Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z veljavnim Pravilnikom o projektni dokumentaciji, tipizacijo omrežnih priključkov ter tipizacijo merilnih mest in nabora merilne opreme Elektro Celje, d. d..
    - Pri izdelavi projekta NN električnega priključka je potrebno upoštevati projektne pogoje Elektro Celja, d.d., št. 1517916 z dne 2.12.2023.
    - Na projektno dokumentacijo NN priključka si mora investitor od Elektro Celje, d. d., pridobiti mnenje v sklopu pridobitve mnenja k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja za objekt.

    Pridobljeno mnenje k projektu NN električnega priključka je tudi pogoj za pričetek izgradnje priključka in tudi za izdajo pogodbe o priključitvi in uporabi sistema.

II. TEHNIČNI POGOJI

ODJEM

1. Priključno mesto (mesto vključitve priključka na distribucijski sistem)

- Lokacija oz. mesto priključitve:

Mesto priključitve / Način priključitve	NN DROG / NN
NN izvod	I03: ZLATEČAN
TP	TP MEDLOG: 083

- Nazivna napetost: 0,4 kV
- Vrsta priključka: Trifazni

Izvedba priključka	Dolžina priključka	Prerez priključka
podzemni vod	Po projektu	NAY2Y-J 4x70 mm^2

- Impedanca: 0,78 ohmov
- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem ozemljitve.
- Napajanje z električno energijo bo izvedeno iz:

TP	TP MEDLOG: 083
SN izvod	K33: DV MEDLOG: D17
RTP	RTP LAVA: 110/20/10KV

- Kratkostična moč tripolnega kratkega stika na 10 kV v RTP LAVA: 110/20/10KV 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

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 uporabnikovi 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, 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.
- 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.

Obrazložitev

Imetnik soglasja MESTNA OBČINA CELJE, TRG CELJSKIH KNEZOV 9, 3000 CELJE je dne 26. 11. 2024 z vlogo, ki smo jo zavedli pod št. 1517923 in je bila popolna z dnem 26. 11. 2024, zaprosil ELES, d.o.o. za izdajo soglasja za priključitev za objekt ČRPALIŠČE V SKLOPU IZGRADNJE MANJKAJOČE KANALIZACIJE V AGLOMERACIJI CELJE-SKLOP 3; PODPROJEKT 14-ULICA HEROJA ŠARHA, na parceli št. 1069/4 (k.o. 1075 - OSTROŽNO).
ELES, d.o.o. ugotavlja, da je vložnik vlogi 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 priporočeno po pošti.

Datum izdaje: **2. 12. 2024**
Datum vročitve: **17.12.2024**

Postopek vodil/-a:
Aleš Nežmah, inž. elektroenergetike

REPUBLIKA SLOVENIJA 13 NOSILEC JAVNEGA POOBLASTILA ELES D.O.O., LJUBLJANA

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

po pooblastilu:
mag. TOMISLAV KRAMARŠEK

Elektro Celje
Podpisnik: TOMISLAV KRAMARŠEK
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Številka certifikata: 5345BB2F000000005728E118
Potek veljavnosti: 26. 05. 2027
Čas podpisa: 02. 12. 2024 14:15
Št. dokumenta: 4080-15-7880/2024-3

Vročiti po elektronski pošti: matija.jurko@rci.si
Vročiti: arhiv...EC24248323 (nadzorništvo Lava)

Priloge:
- grafični prilogi sta bili priloženi k projektnim pogojem št. 1517916 z dne 2.12.2024

3.1.3 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 **»Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije v aglomeraciji Celje, SKLOP 3 -podprojekt 14, Ulica heroja Šarha«** za fazo PZI v skladu z danes veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter na osnovi zahtev investitorja:

- Mestno občina Celje, Trg celjskih knezov 9, 3000 CELJE

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

- KOMUNALNO ČRPALIŠČE

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. 1517916,
- soglasje za priključitev Elektro Celje d.d. št. 1517923.

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

3.2.2 NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

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 φ: cos φ = 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 MEDLOG : 083, na izvodu I03:ZLATEČAN na lesenem drogu, na parcelni št. 1069/1 k.o. 1075-OSTROŽNO. Kabel E-AY2Y-J 4x70+1.5mm^2 se na trasi položi v cevi in pod povoznimi površinami v obbetonirane zaščitne cevi Ø110mm. Trasa kablovoda je po načrtu (3.4.1) speljana po parcelnih št. 1069/1, 1076 in 1069/4 k.o. 1075-OSTROŽNO v dolžini 40m.
Kabel se položi v zaščitno cev v obcestnem svetu ter v povozni površini, kjer je cev potrebno obbetonirati z betonom C16/20.
Na obstoječem lesenem drogu NN omrežja se izdela izvod s kablom E-AY2Y-J 4x70+1,5mm2, z odcepnimi sponkami na elkalex kabel 4x16mm2. Na drog se montira še prenapetostna zaščita tipa 1 z ozemljitvenim vodom na zemeljsko ozemljilo. Ker kratkostična zaščita varovalnega zaščitnega elementa na dovodu ne dosega izklopni čas varovanja novega kabla, se na drog v kabel vzanka varovalno podnožje Mosdorfer z omejevalnimi varovalkami 3x40A. Kabel in zaščitni vod se po drogu pritrdita z ustreznimi nosilci, pri prehodu v zemljo pa se zaščitita z mehansko zaščito višine saj 1.6m.
Prostostoječa merilna omara PS-PMO se postavi na stalno dostopnem mestu ob objektu črpališča na parc. št.: 1069/4.

Ozemljitev za prenapetostne zaščite v priključni omarici se izvede z valjancem 25x4 mm v trasi kablovoda in tlačnega voda v razdalji 40 m. V razdelilniku se izvede prenapetostna zaščita v vseh 3 fazah. Na drogu se prav tako izdela prenapetostna zaščita kablovoda v zemljo s prenapetostnimi odvodniki in ozemljilom v trasi kablovoda.

Kabelska povezava med merilno omarico PS-PMO in razdelilnikom RČ bo minimalna, saj sta omarici skupaj, izvedena s kablom NYY-J 4x10mm^2: varovanje 1x3x20A.

3.2.2.1 RAZDELILNIKI

Razdelilniki morajo ustrezali 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 mm² 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 razdelilnike, 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.

3.2.2.2 Merilna omarica PS-PMO

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.: 1069/4 k.o. 1075-OSTROŽNO.

V razdelilno omarico, se za napajanje črpališča, 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 NAVODILA ELEKTRODISTRIBUCIJE

Po navodilih elektro distribucije, ki so podana v projektnih pogojih in soglasju za priklop na električno omrežje je potrebno upoštevati :

1. Trasa kanalizacije bo križala nizkonapetostni električni zemeljski kabel. Prav tako se s traso kanalizacije posega v varovalne pasove daljnovoda 10 kV in nadzemnega nizkonapetostnega električnega omrežja.
2. Točka 2.1. predmetnih pogojev je v skladu s Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 110 kV“ (Elektroinštitut “ Milan Vidmar “, referat št. 2493.
3. Predvidena kanalizacija bo na svoji trasi križala tudi nadzemni srednjenapetostni električni daljnovod 10 kV in nizkonapetostno nadzemno električno omrežje. Prej navedeno ima za posledico, da mora trasa kanalizacije potekati minimalno 2 m od katerega koli stojnega mesta nadzemnega srednjenapetostnega električnega omrežja 10 kV. Prav tako pa je dvig nivelete terena pod vodniki električnega omrežja nedopustno. Nedopustno je tudi deponiranje materiala pod vodniki električnega omrežja za čas gradnje kanalizacije.
4. Za nizkonapetostno nadzemno električno omrežje pa mora trasa kanalizacije potekati minimalno 1,5 m od katerega koli stojnega mesta. Prav tako pa je dvig nivelete terena pod vodniki električnega omrežja nedopustno. Nedopustno je tudi deponiranje materiala pod vodniki električnega omrežja za čas gradnje kanalizacije.

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:

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

kjer je:

Z_s - impedanca okvarne zanke (Ω), ki zajema energetski vir, fazni vodnik do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in energetskim virom,
U_o - 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 kabelske trase »POZOR ELEKTRO KABEL«.
Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati ustrezne polmere krivljenja kabla (minimalno 15 x D_{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 40m (Č5) in 40m (Č7). Zbiralka PEN v razdelilcu se poveže na valjanec FeZn 25x4 mm.
Udarna ponikalna upornost 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 pooblaščena organizacija z ustrezno registracijo. Izvajalec del je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in pravočasno zahtevati pojasnila o morebitnih nejasnostih. Po opravljenih elektroinštalacijskih in elektro-montažnih delih mora izvajalec del predati investitorju vso dokumentacijo - načrte izvedenih elektroinštalacijskih 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 elektroinštalacijo 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

- priključna moč Pobr= 1 x 14 kW
- jakost omejevalca toka Iobr. = 1x3x20A
- napetost v omrežju U = 1x400/230 V
- faktor delavnosti cos φ = 0.95
- priklop v TP LIBOJE-ROM na razdelilnik PS-PMO.

Ime obravnavanega razdelilca: TP Medlog/ I03: ZLATEČAN NIVO 1

R_0= 0,7800 Ω Delovna upornost okvarne zanke od TP do priključne omarice oz. K. S. zanke pri 1p K.S.

X_0= 0,0780 Ω Induktivna upornost okvarne zanke od TP do priključne omarice oz. K. S. zanke pri 1p K.S.

PORABNIK	vodnik	S (mm²)	P (kW)	Tip nap. 1= 400V 2= 230V	cos fi	η	tip ins	I_z (A)	f_t	f_p	I_b (A)	$<I_n$ (A)<	I_z' (A)	k	I_2(A) <	1,45 * I_z'
V rumena polja vpiši podatke !	Št. paralel. vodnikov	Material vodnika	Opombe k izbiri varovalke				čas izklopa (s)	L (m)	Zo (Ω)	Zsk < (Ω)	Zdop (Ω)	Zk (Ω)	I_k (A)	t_{odk} (ms)	S_{min}<S (mm²)	ΔU (%)
PS-PMO	E-AYY-J 4x	70,0	14,0	1	400	0,95	1,00	D	275,0	0,90	0,90	21,3	40	222,8	1,60	64,0	323,0
		Al	3xgL40					<5	110	0,087	0,870	1,200	0,435	583,8	10,0	0,79	0,37

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.

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:

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

$$U_{\%} = \frac{200 \cdot l \cdot P}{\lambda \cdot S \cdot U_{f}^2} = \frac{200 \cdot P}{U_{f}^2} \cdot Z_{NNO}$$ - enofazni porabnik

λ =37 – aluminij

λ =56 – baker

S (mm2) – presek kabla

l (m) – dolžina

P (W) – moč

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

U_f (V) - fazna napetost (230V)

Z_{NNO} (Ω) - 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 (Ω),
Z_M - impedanca mreže (Ω),
Z_V - impedanca okvarne zanke vodnika (Ω),

$Z_V = 2 * l * z_v$

kjer pomenijo: Z_V - impedanca okvarne zanke vodnika(Ω),
z_v - impedanca okvarne zanke kabla (Ω/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:

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

jer je:

I_k (kA) - najmanjši tok enopolnega kratkega stika

U_f (V) - fazna napetost (230V)

Z_{sk} (Ω) - 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 (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:

$I^2*t<k^2*S^2$

kjer je:

S - presek vodnika (mm^2)
I^2*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 120 Ωm in položenem valjancu v dolžini cca 40m bo ponikalna upornost pri razdelilcu:

Za razdelilnik PS-PMO črpališča

$$R_{\mathrm{p}} = \frac{\rho}{2 * \Pi * l} * \ln\left(\frac{l^2}{h * d} \right) \qquad R_p = \frac{120}{2*\pi*30} * \ln\left(\frac{30^2}{0{,}8*0{,}0125} \right) = 7{,}26\Omega < 10\Omega$$

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
💻: www.elektrosignal.si

INVESTITOR/NAROČNIK:	**MESTNA OBČINA CELJE** **Trg celjskih knezov 9** **3000 CELJE**
OBJEKT /LOKACIJA:	**Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije v aglomeraciji Celje, SKLOP 3 -podprojekt 14, Ulica heroja Šarha**
VRSTA PROJ. DOKUMENTACIJE:	**PZI**
ODGOVORNI PROJEKTANT ELEKTRO INSTALACIJ:	**GORAZD GORENŠEK, u.d.i.e.**
ŠTEVILKA NAČRTA:	**6222/25**
KRAJ IN DATUM:	**CELJE, JUNIJ 2025**

SKUPNA REKAPITULACIJA

A)	***NN ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK - ČRPALIŠČE***	11.135,66 €
S K U P A J :		11.135,66 €
Davek na dodano vrednost (22% ddv) :		2.449,84 €
SKUPAJ z DDV :		**13.585,50 €**

A) NN ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK -ČRPALIŠČE

Poz.	Naziv dela in materiala	kol	ME	Cena (Eur)	Skupaj (Eur)
1.	**RAZDELILNIK PS-PMO ČRPALIŠČE** (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	454,38	454,38
-	varovalni element 00.ST6 kpl. z varovalkami 1x3x20A	1	kom	85,68	85,68
-	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	315,60	315,60
-	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	61,68	185,04
-	tipka črna IP54, 1xNO, vklop števca, montaža na omari	1	kom	21,60	21,60
-	PEN zbiralka, vrstne sponke	1	kom	16,32	16,32
-	napisne ploščice, oznake ter drobni in vezni material	1	kpl		161,80
	RAZDELILNIK SKUPAJ:				**1.240,42**
2.	**KABELSKI RAZVOD** (dobava in polaganje)				
-	Kabel EAY2Y-J 4x70+1,5 mm2, položen na peščeno posteljico oziroma uvlečen v kabelsko kanalizacijo	110	m	10,60	1.166,00
-	Opozorilni trak z napisom "POZOR ELEKTRIKA"	40	m	0,62	24,80
	KABELSKI RAZVOD skupaj :				**1.190,80**
3.	**GRADBENA DELA**				
-	zakoličba trase kablovoda	95	m	3,06	290,70
-	izkop in zasutje stojnega mesta za temelj razdelilca	1	kpl	30,00	30,00
-	izdelava betonske podloge za temelj razdelilca dim. 0,75x0,45x0,3 m	1	kpl	72,00	72,00
-	izkop in zasutje jarka ktg. IV. globine 0.9 m in 0.3 m širine (izkope in zasipe v skupni trasi s kanalizacijo ponuditi skupaj s strojnikom)	95	m	18,00	1.710,00
-	dodatek za ročni izkop jarka pri križanjih z obstoječimi NN in TK vodi	5	m	7,20	36,00
-	zaščitna cev DWP fi 110 mm	95	tm	5,00	475,00
-	obbetoniranje zaščitne cevi v povoznih površinah z betonom C16/20	80	tm	11,70	936,00
-	odvoz odvečnega materiala na deponijo	1	kpl	172,80	172,80
	**utrditev cestišča in asfaltiranje zajeto v gradbenih delih za strojne instalacije*				
	GRADBENA DELA skupaj :				**3.722,50**

4. OSTALI MATERIAL IN DELA
(dobava in montaža)

-	valjanec 25x4 mm	65 m	4,20	273,00
-	križna sponka	4 kom	10,20	40,80
-	Izdelava samoskrčnih kabelskih končnikov za kabel iz PVC mase (4 x70 mm2), montaža kabelskih čevljev Al-Cu	2 kpl	69,19	138,38
-	priklop dovodnega kabla EAY2Y-J 4x70+1,5 mm² v razdelilnik PS-PMO kpl. z drobnim materialom	1 kpl	45,00	45,00
-	priklop dovodnega kabla EAY2Y-J 4x70+1,5 mm² na lesenem drogu kpl. z drobnim materialom	1 kpl	45,00	45,00
-	odvodnik prenapetosti razred I, MOSIPO 15/440 izvedba za montažo na NN drog	3 kom	66,00	198,00
-	dograditev varovalnega odklopnika MOSDORFER LTS00 komplet z vložki 3x40A	1 kpl	144,00	144,00
	- vertikalna INOX zaščita za valjenec h=1,5m	1 kos	34,80	34,80
	- pritrdilni element valjenca na NN drog	6 kos	8,16	48,96
	- križna sponka INOX	1 kos	9,00	9,00
-	konzola	1 kom	18,00	18,00
-	odcepne sponke 70mm2	4 kom	26,04	104,16
-	ozemljitvena vrv 10 m	1 kom	11,34	11,34
-	mehanska zaščita kabla na NN drogu	1 kom	108,00	108,00
-	objemka za fiksiranje kabla na NN drog	10 kom	36,60	366,00
-	premaz za antikorozijsko zaščito	1 kpl	13,20	13,20

OSTALI MATERIAL IN DELA skupaj : 1.597,64

REKAPITULACIJA

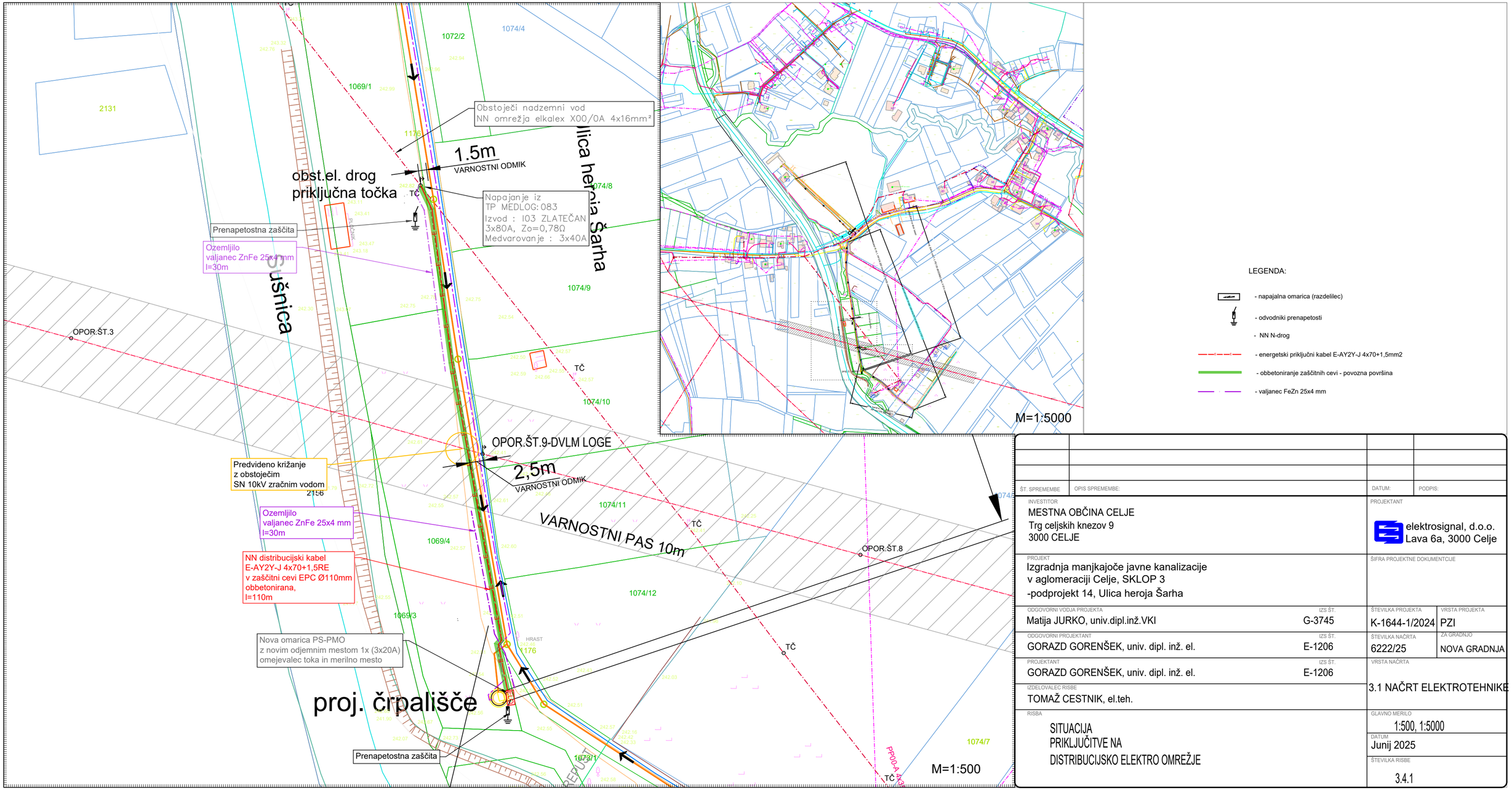
1.	RAZDELILNIK	1 kpl		1.240,42
2.	KABELSKI RAZVOD	1 kpl		1.190,80
3.	GRADBENA DELA	1 kpl		3.722,50
4.	OSTALI MATERIAL IN DELA	1 kpl		1.597,64
5.	PRIPRAVA DELA IN TRANSPORT	1 kpl		387,60
6.	NEPREDVIDENA DELA (5%)	1 kpl		406,90
7.	STROŠKI ZAVAROVANJA OPREME MED IZVAJANJEM DEL IN PO IZVEDBI DEL V GARANCIJSKEM ROKU	1 kpl		260,00
8.	POSNETEK KABLA V KABELSKEM JARKU PRED ZASIPOM, GEODETSKI POSNETEK	1 kpl		280,00
9.	NADZOR ELEKTRODISTRIBUCIJE IN STIKALNE MANIPULACIJE PRI PRIKLOPU OBJEKTA	1 kpl	340,80	340,80
10.	POVPREČNI STROŠKI PRIKLJUČEVANJA (ELEKTROENERGETSKI PRISPEVEK) 1x3x20 A varovalka	1 kpl	859,00	859,00
11.	STROŠKI UREDITVE DOKUMENTACIJE ZA PRIKLJUČITEV NA EE OMREŽJE PO PREDHODNO PRIDOBLJENEM POOBLASTILU S STRANI INVESTITORJA	1 kpl	120,00	120,00
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	250,00	250,00
13.	PROJEKTANTSKI NADZOR	3 h	40,00	120,00
14.	IZDELAVA NAČRTA PID	1 kpl	360,00	360,00

S K U P A J (brez DDV)	**EUR**	**11.135,66**

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

3.4 *RISBE*

3.4.1 Situacija NN priključka Črpališče
3.4.2 Vezalna shema in izgled razdelilcev PS-PMO
3.4.3 Izgled priklopa na drogu NN omrežja
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+1,5mm2
- obbetoniranje zaščitnih cevi - povozna površina
- valjanec FeZn 25x4 mm

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

RISBA
SITUACIJA
PRIKLJUČITVE NA
DISTRIBUCIJSKO ELEKTRO OMREŽJE

GLAVNO MERILO: 1:500, 1:5000
DATUM: Junij 2025
ŠTEVILKA RISBE: 3.4.1

A= 0.0000 m2

ELEKTROSIGNAL, d.o.o.

Lava 6A
3000 Celje

Investitor: MESTNA OBČINA CELJE

Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

Projekt: Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije v aglomeraciji Celje, SKLOP 3 -podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ime razd.: PS-PMO

Datum: 17/06/2025

				Datum	17/06/2025	MESTNA OBČINA CELJE Trg celjskih knezov 9 3000 CELJE	ELEKTROSIGNAL, d.o.o. Lava 6A 3000 Celje	Uvodna stran	Številka načrta 6222/25	Razdelilnik	=PS_PMO
				Risal						Polje	+
				Risal					Risba št.: 3.4.2	Faza PZI	stran 1
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor	Izdelovalec				od 1

SISTEM NAPAJANJA: TN

ZAŠČITNI UKREP: NADTOKOVNA ZAŠČITA (VAROVALKA)

Direktni trifazni dvosmerni števec
delovne energije in jalove z notranjo uro razreda
točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC
komunikacijskem vmesnikom

+A1 merilni del

-P1

1 3 4 6 7 9 11 12 x y

TIPKA

TIPKA PONOVNI VKLOP

=TP_MEDLOG:083

0L1
0L2
0L3

-1F3
3x80 A

-PEN

-1W3
X00/0A
4x16mm
sw gr br ge gn

+A2 priključni del

-F1
3x20 A
NV00 (160 A)

-PEN

-Fp1

L1 L2 L3 PEN

3 x O.P.
razred I
Uc=320V
Up=2kV
In/Imax=12,5/50kA

-X1

Pe

VS70 L1 L2 L3 N

=DROG
na parceli 1069/1

-F00
3x40 A
Mosdorfer

-Fp00

L1 L2 L3 PEN

3 x O.P.
razred I
Uc=440V
Up=2,2kV
In/Imax=10/20kA
25ns

-2W3
E-AY2Y-J
4x70+1,5mm2

gn-ge
br
bl
sw

valjanec
FeZn 25x4 mm

OZEMLJITEV

-W1
NYY-J
4x 10mm2
sw br bl gn-ge

L1 L2 L3 PEN

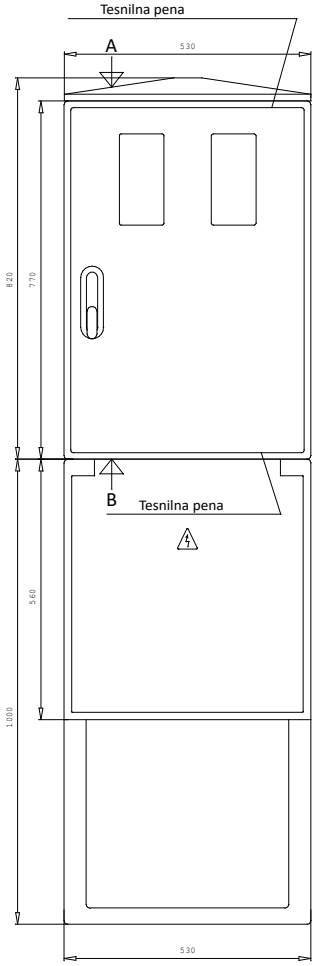
ODVOD V
RAZDELILNIK RČ
ČRPALIŠČE

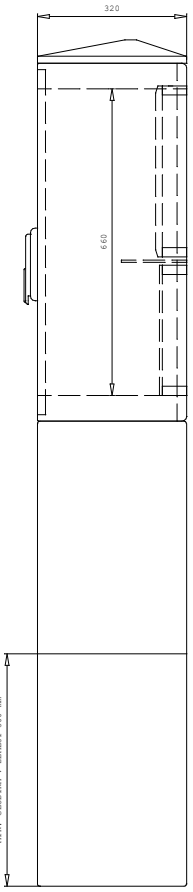
NN OMREŽJE
I03: ZLATEČAN

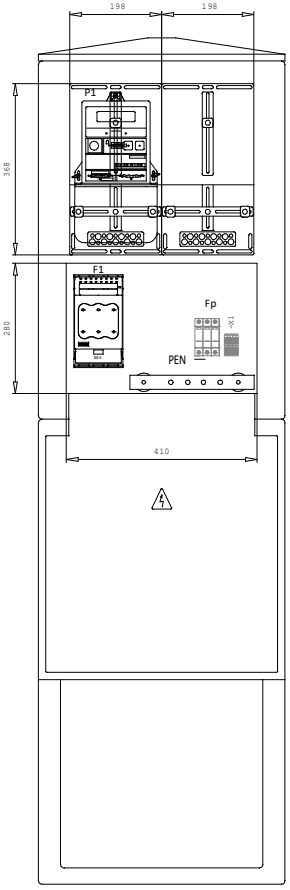
OZEMLJITEV

				Datum	17/06/2025	MESTNA OBČINA CELJE Trg celjskih knezov 9 3000 CELJE	ELEKTROSIGNAL, d.o.o. Lava 6A 3000 Celje	SHEMA RAZDELILNIKA	Številka načrta 6222/25	Razdelilnik	=PS_PMO
				Risal						Polje	+
				Risal					Risba št.: 3.4.2	Faza PZI	stran 1
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor	Izdelovalec				od 3

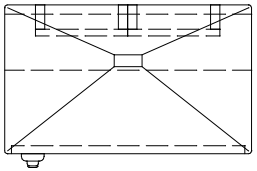
PS-PMO



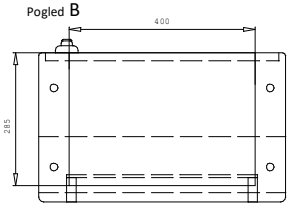




Pogled A



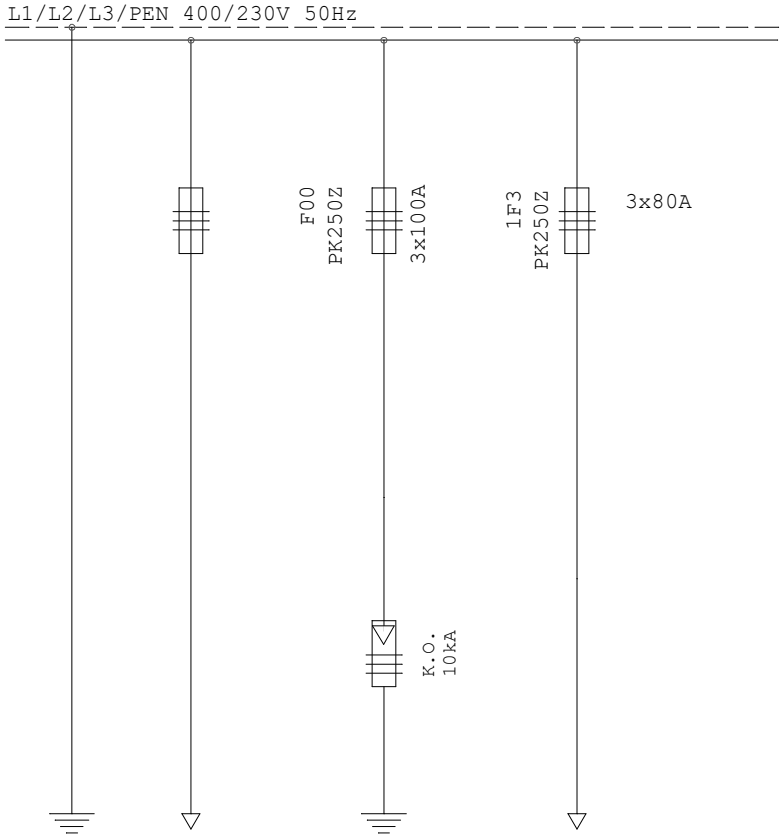
Pogled B



PROSTOSTOJEČA MERILNA OMARICA
PREBIL PLAST 04-016 PO NAČRTU
ŠT. 04_016_4768

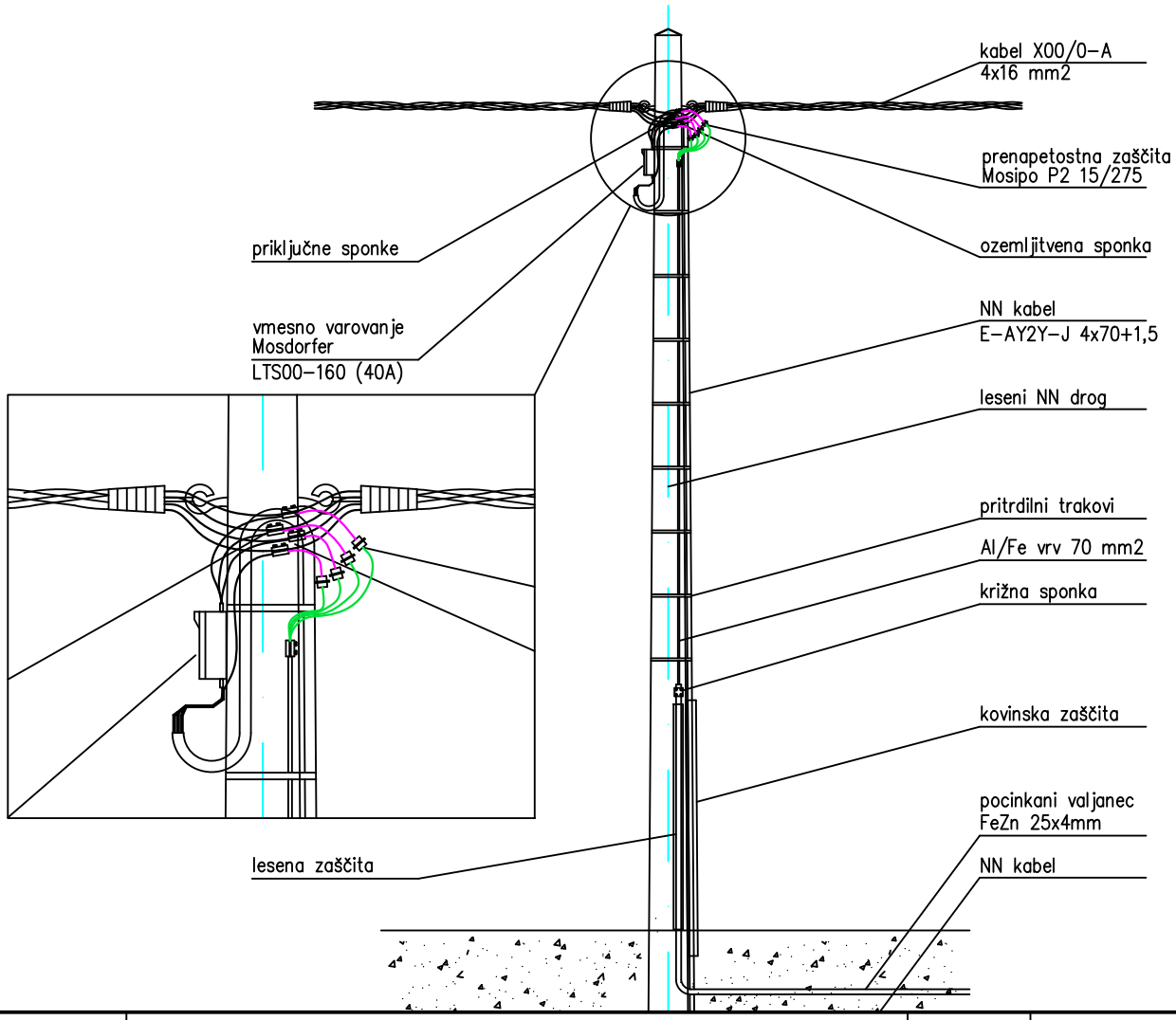
				Datum	17/06/2025	MESTNA OBČINA CELJE Trg celjskih knezov 9 3000 CELJE	ELEKTROSIGNAL, d.o.o. Lava 6A 3000 Celje	IZGLED RAZDELILNIKA	Številka načrta 6222/25	Razdelilnik =PS_PMO
				Risal						Polje +
				Risal					Risba št.: 3.4.2	Faza PZI
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor	Izdelovalec			stran 2 od 3

TP MEDLOG: 083
NN PRIKLOPI



				Datum	17/06/2025	MESTNA OBČINA CELJE Trg celjskih knezov 9 3000 CELJE	ELEKTROSIGNAL, d.o.o. Lava 6A 3000 Celje	IZGLED VAROVANJA V TP	Številka načrta 6222/25	Razdelilnik	=PS_PMO
				Risal						Polje	+
				Risal					Risba št.: 3.4.2	Faza PZI	stran 3
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor	Izdelovalec				od 3

IZGLED PRIKLOPA NA LESENEM NN DROGU



ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

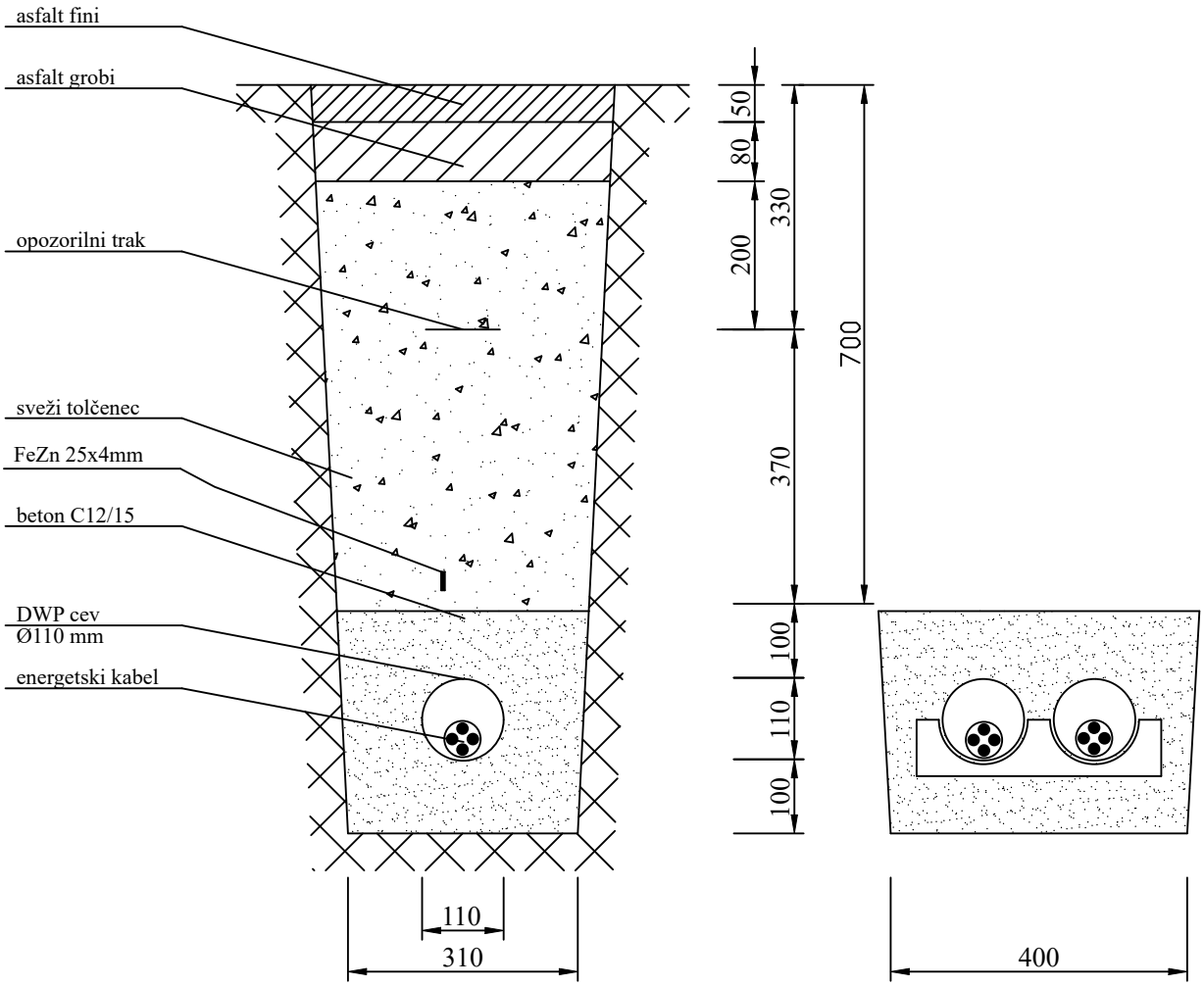
RISBA
Priklop napajalnega kabla
na obstoječem lesenem drogu
NN omrežja

GLAVNO MERILO: 1:x

DATUM: Junij 2025

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.6

A= 0.0000 m2



Q_{BET} = 0,08 m³/m

Q_{BET} = 0,10 m³/m

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

RISBA

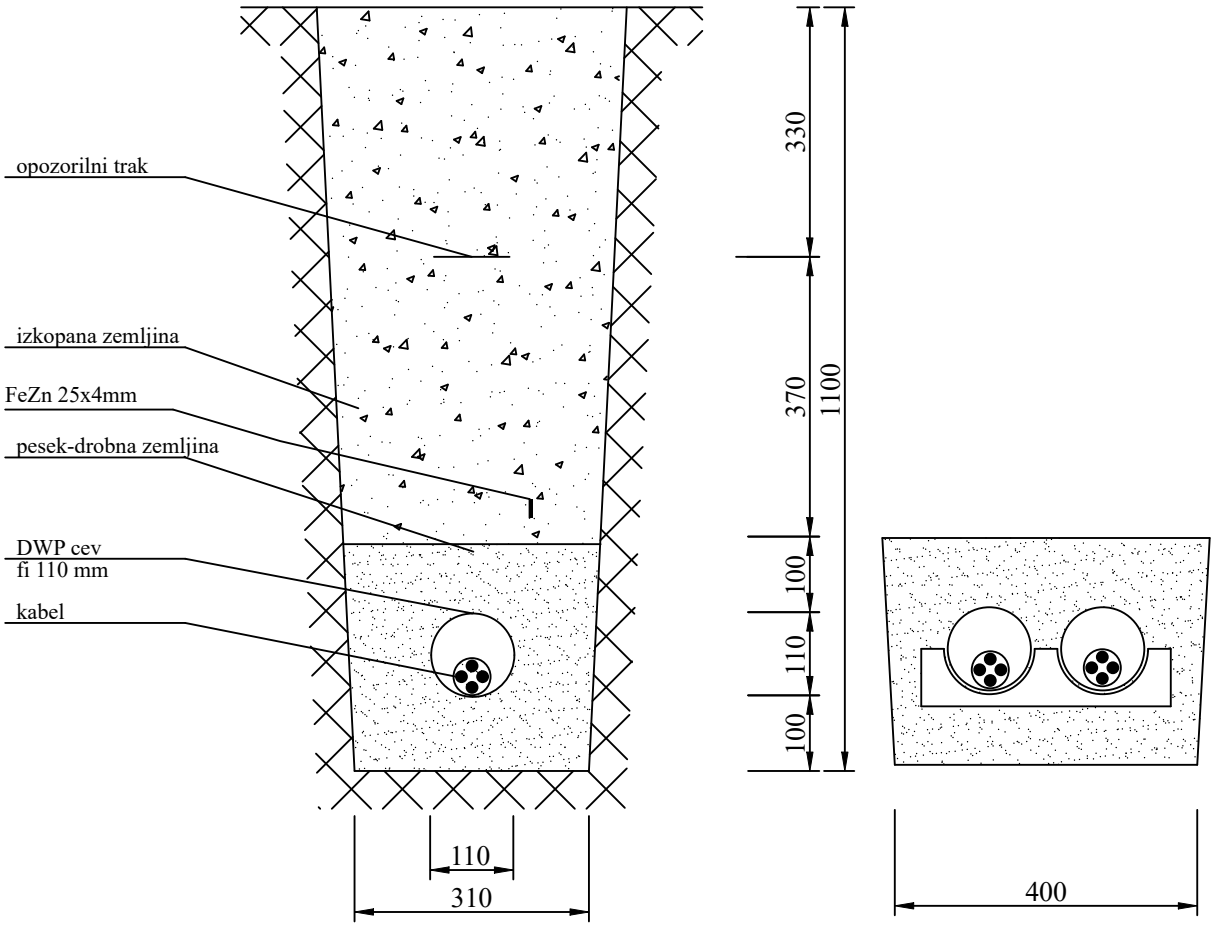
Polaganje kabla v povozni površini
1-cevna in 2-cevna kanalizacija z el.vodi
v obbetonirani cevi 110mm

GLAVNO MERILO: 1:x

DATUM: Junij 2025

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.7.1

A= 0.0000 m2



ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

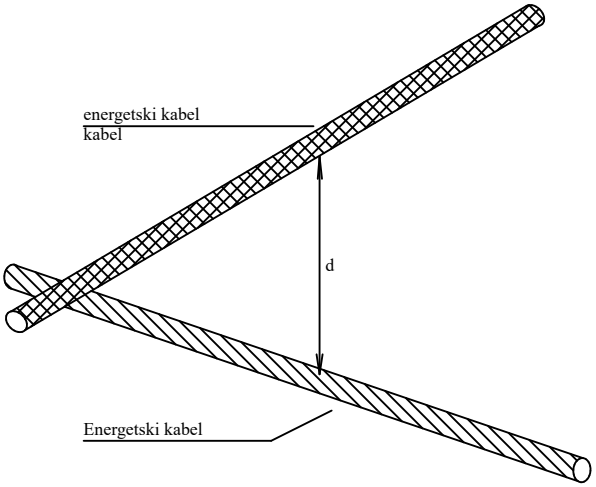
RISBA
Polaganje kabla v travnat svet
1-cevna in 2-cevna kanalizacija z el.vodi

GLAVNO MERILO: 1:x

DATUM: Junij 2025

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.7.2

A= 0.0000 m2





d ≥0,07m za EE kable napetosti (do 1kV) med seboj

d ≥ 0,15m za EE kable napetosti (10kV) poleg drugih EE kablov

d ≥0,3m za EE kable napetosti (20 in 30kV) poleg drugih EE kablov

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

RISBA

Križanje in paralelno polaganje električnih kablov
različnih napetostnih nivojev

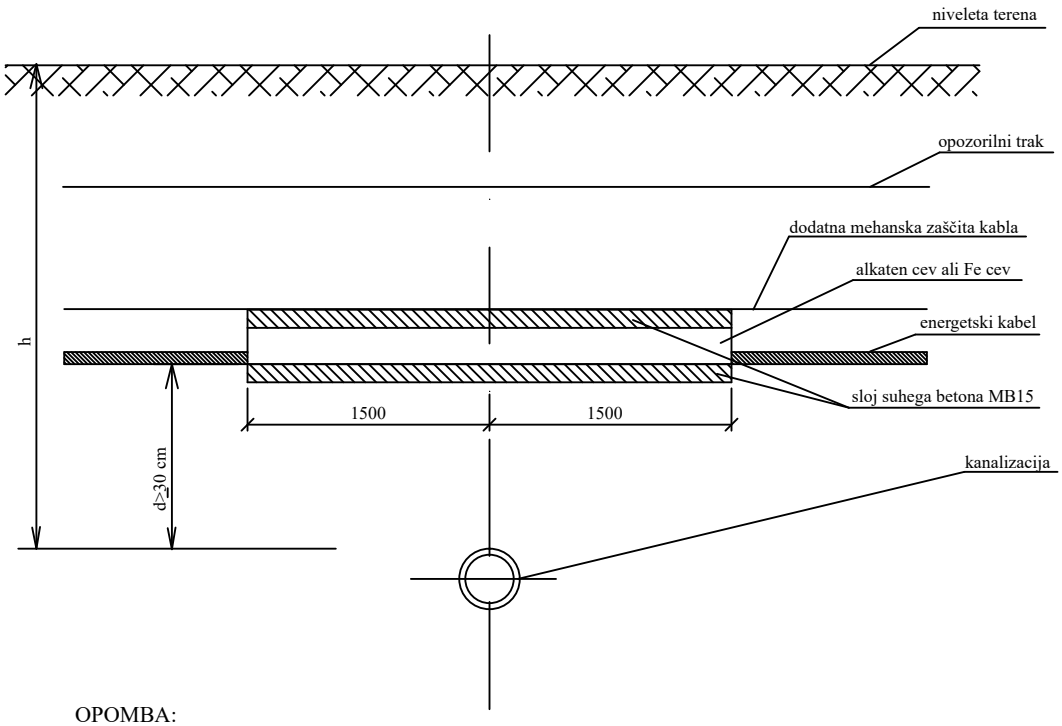
GLAVNO MERILO: 1:X

DATUM: Junij 2025

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.5.1

Priloge1.dwg
17.06.2025

Križanje energetskega kablovoda in kanalizacije.



OPOMBA:

h > 80cm se energetski kabel uvleče v obbetonirane alkaten cevi

h < 80cm 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
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

RISBA

Križanje električnega voda
in kanalizacije

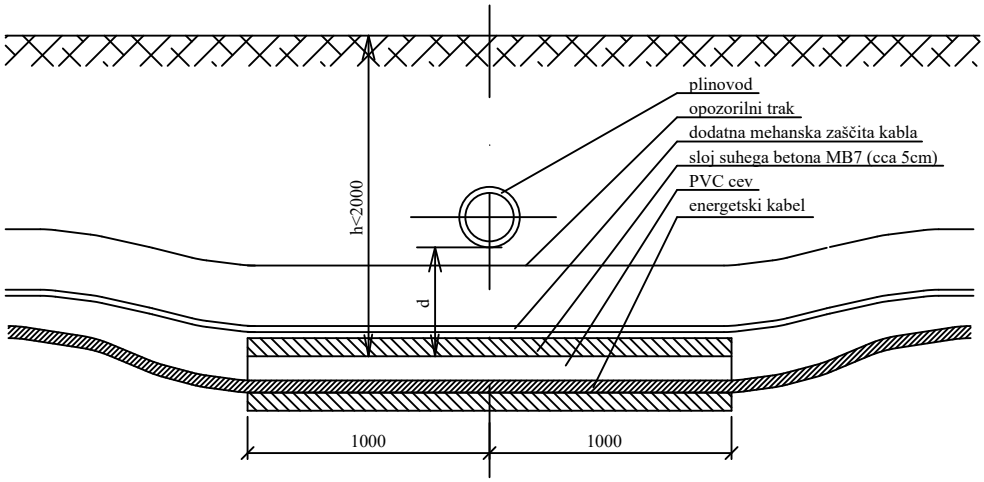
GLAVNO MERILO: 1:x

DATUM: Junij 2025

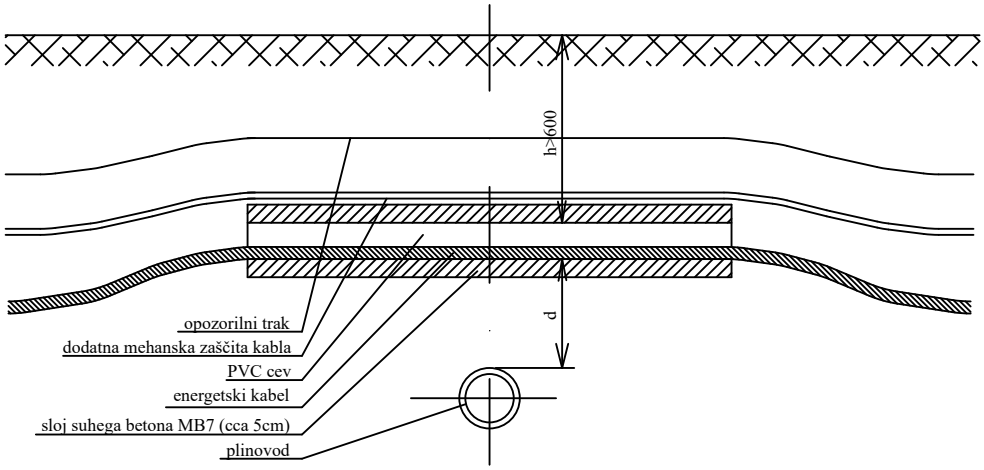
ŠTEVILKA RISBE: 3.4.5.2

Priloge1.dwg
17.06.2025

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 ⩾ 50cm za magistralni plinovod~~	~~d < 50cm za magistralni plinovod~~		
	d ⩾ 30cm za priključni plinovod	d < 30cm za priključni plinovod		
ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:		DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

RISBA
Križanje električnega voda
in plinovoda

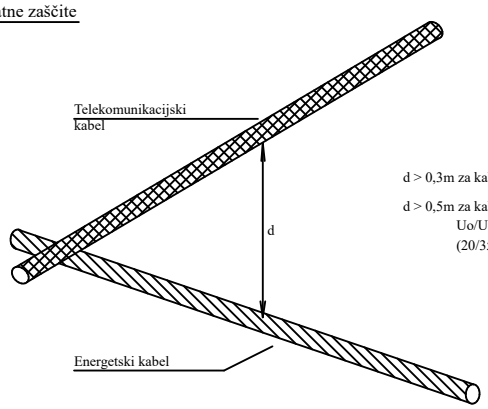
GLAVNO MERILO: 1:X

DATUM: Junij 2025

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.5.3

Priloge1.dwg
17.06.2025

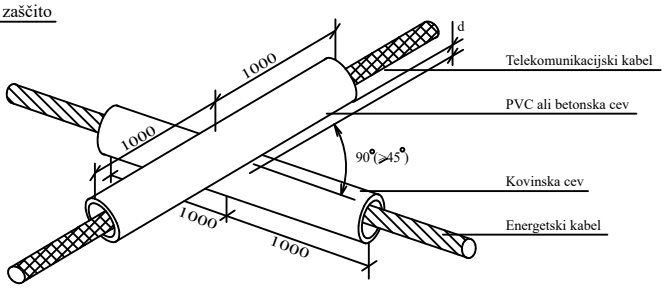
Brez dodatne zaščite



d > 0,3m za kable napetosti Uo/U=0,6/1kV

d > 0,5m za kable napetosti večje Uo/U=0,6/1kV do Uo/U=18/30kV (20/35kV)

Z dodatno zaščito



d⩽ 0,3m za kable napetosti Uo/U=0,6/1kV

d⩽ 0,5m za kable napetosti večje Uo/U=0,6/1kV do Uo/U=18/30kV (20/35kV)

Enožolni kabli enega sistema se uvedejo v isto kovinsko cev

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	IZS ŠT.: G-3745	ŠTEVILKA PROJEKTA: K-1644-1/2024	VRSTA PROJEKTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	ŠTEVILKA NAČRTA: 6222/25	ZA GRADNJO: NOVA GRADNJA
PROJEKTANT: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	IZS ŠT.: E-1206	VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE: TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

RISBA

Križanje energetskega voda in telekomunikacijskega voda

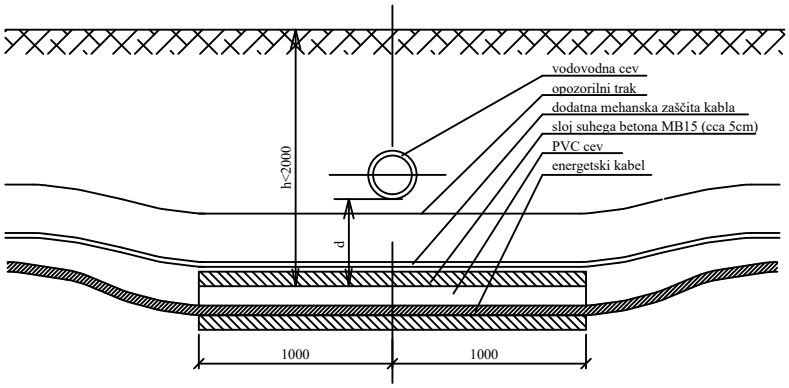
GLAVNO MERILO: 1:X

DATUM: Junij 2025

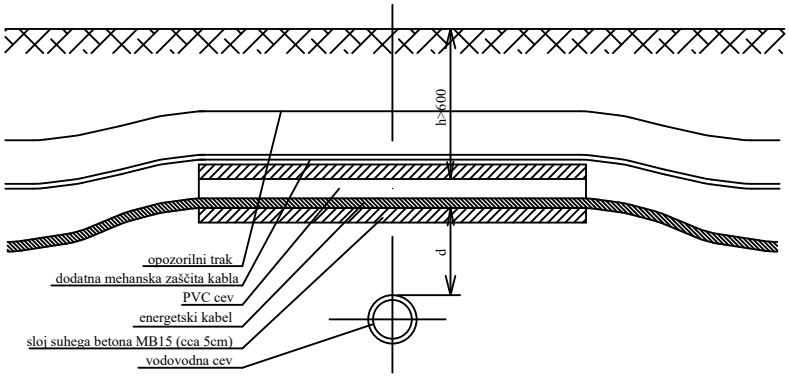
ŠTEVILKA RISBE: 3.4.5.4

Priloge1.dwg
17.06.2025

Križanje energetskega kabla in vodovoda - kabel pod vodovodom



Križanje energetskega kabla in vodovoda - kabel nad vodovodom



Brez zaščitne cevi za kabel

d ⩾ 50cm za magistralne cvevovode

d ⩾ 30cm za priključne cevovode

Z zaščitno cevjo za kabel

d < 50cm za magistralne cevovode

d < 30cm za priključne cevovode

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
MESTNA OBČINA CELJE
Trg celjskih knezov 9
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

PROJEKT
Izgradnja manjkajoče javne kanalizacije
v aglomeraciji Celje, SKLOP 3
-podprojekt 14, Ulica heroja Šarha

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA	IZS ŠT.	ŠTEVILKA PROJEKTA	VRSTA PROJEKTA
Matija JURKO, univ.dipl.inž.VKI	G-3745	K-1644-1/2024	PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT	IZS ŠT.	ŠTEVILKA NAČRTA	ZA GRADNJO
GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	E-1206	6222/25	NOVA GRADNJA
PROJEKTANT	IZS ŠT.	VRSTA NAČRTA	
GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	E-1206	3.1 NAČRT ELEKTROTEHNIKE	
IZDELOVALEC RISBE			
TOMAŽ CESTNIK, el.teh.			

RISBA

Križanje energetskega voda
in vodovoda

GLAVNO MERILO
1:X

DATUM
Junij 2025

ŠTEVILKA RISBE
3.4.5.5

Priloge1.dwg
17.06.2025