3. NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah – prestavitev SN in NN kablovodov**
kratek opis gradnje	**Zaradi načrtovane izgradnje parkirišč pri Stari šoli v Šmarju pri Jelšah je potrebno prestavite SN in NN kablovode.**

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	☒ **novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste	☐ **novogradnja - prizidava**
gradnje	☐ **rekonstrukcija**
	☐ **sprememba namembnosti**
	☐ **odstranitev**

DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije *(IZP, DGD, PZI, PID)*	**PZI**
številka projekta	**OVI-P-1371/24-E**
	☐ **sprememba dokumentacije**

PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**Načrt s področja elektrotehnike**
številka načrta	**OVI-P-1371/24-E**
datum izdelave	**Marec 2023**

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Srečko Mašera, univ. dipl. inž. el.**
identifikacijska številka	**E-2419**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	SREČKO MAŠERA univ.dipl.inž.el. IZS PI E-2419

PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**Elektro Celje OVI, d.o.o.**
Naslov	**Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini**
vodja projekta	**Srečko Mašera, univ. dipl. inž. el.**
identifikacijska številka	**E-2419**
podpis vodje projekta	SREČKO MAŠERA univ.dipl.inž.el. IZS PI E-2419
odgovorna oseba projektanta	**Srečko Mašera, univ. dipl. inž. el.**
podpis odgovorne osebe projektanta	Elektro Celje OVI, obnovljivi viri in inženiring, d.o.o., Rimska cesta 108, Šempeter v Savinjski dolini

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodaj vrstice

naziv načrta	številka načrta
Načrt s področja elektrotehnike	**OVI-P-1371/24-E**

po potrebi dodaj vrstice

KAZALO IZKAZOV

PZI

po potrebi dodaj vrstice

naziv izkaza	št. izkaza

po potrebi dodaj vrstice

KAZALO VSEBINE NAČRTA, št. OVI-P-1371/24-E

03	**NASLOVNA STRAN NAČRTA**
	KAZALO VSEBINE PROJEKTA
	KAZALO VSEBINE NAČRTA
3.1	**Tehnično poročilo**
3.1.1	Splošni opis
3.1.2	Seznam uporabljenih predpisov, standardov in normativov
3.1.3	Prestavitev SN in NN kablovodov
3.1.4	Polaganje kablov
3.1.5	Približevanje in križanje komunalnih vodov
3.2	**Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno**
3.3	**Grafični in tehnični prikazi**
3.4	**Priloge**

3.3	**Grafični in tehnični prikazi**
3.3.1	Situacija obstoječih komunalnih vodov
3.3.2	Situacija predvidenih komunalnih vodov
3.3.3	Enočrtna shema TP Šmarje bloki – obstoječe in predvideno stanje
3.3.4	Prerez kabelskega jarka za polaganje SN in NN kablov v zaščitne cevi
3.3.5	Križanje elektroenergetskega kablovoda s TK vodom
3.3.6	Križanje elektroenergetskega kablovoda z vodovodom
3.3.7	Križanje elektroenergetskega kablovoda s kanalizacijskim vodom
3.3.8	Križanje elektroenergetskega kablovoda s plinovodom
3.3.9	Kabelski jašek 1,2 x 1,6 x 1,5m – gradbeni načrt
3.3.10	Kabelski jašek 1,2 x 1,6 x 1,5m – armaturni načrt
3.3.11	Kabelski jašek 2,0 x 2,0 x 1,8m – gradbeni načrt
3.3.12	Kabelski jašek 2,0 x 2,0 x 1,8m – armaturni načrt

3.1 Tehnično poročilo

3.1.1 Splošni opis

Za investitorja Občina Šmarje pri Jelšah, Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah, smo izdelali načrt električnih inštalacij in opreme za objekt **Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah – prestavitev SN in NN kablovodov**, ki bo sestavni del PZI dokumentacije za omenjeni objekt. Projektna dokumentacija je 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 projektiranju smo upoštevali:

- posnetek obstoječega stanja,
- projektni pogoji Elektro Celje, d.d. št. 1466071
- zahteve in želje investitorja.

Projekt za izvedbo v nadaljevanju zajema prestavitev SN kablovoda med TP Šmarje bloki in TP Cankarjeva ter prestavitev NN kablovodov:

- KB Blok Cankarjeva 5 (presek Al 150 mm^2),
- KB Blok Cankarjeva 1, 3 (presek Al 150 mm^2),
- KB Blok Cankarjeva 7, 9 (presek Al 150 mm^2),
- KB Tribuna (presek Al 70 mm^2),
- KB Športni park (presek Al 70 mm^2),
- KB Lekarna, blok Celjska cesta 2, 4 (presek Al 150 mm^2) in
- KB Otroški vrtec (presek Al 70 mm^2),

Za SN kablovod bo uporabljen vodnik NA2XS(F)2Y 1 x 150/16 RM mm^2, 20 kV, za NN kablovode bo uporabljen vodnik NAY2Y-J 4x150+2,5mm^2, 0,6/1 kV.

Zaradi obsežnejšega posega v prostor in zahtevane prestavitve SN in NN vodov pred pričetkom izvajanja gradbenih del, je predvidena izgradnja KB kanalizacije med :

- TP Bloki Šmarje – novi jašek EKJ1
- novi jašek EKJ1 – kabelske spojke v tč. A
- novi jašek EKJ1 – obstoječi jašek OKJ1

Na lomnih koti KB kanalizacije bodo izvedeni kabelski jaški dimenzij 2,0 x 2,0 x 1,8 m in 1,2 x 1,6 x 1,5 m.

Na projekt si mora investitor od Elektra Celje, d.d. pridobiti mnenje, kar je pogoj za izgradnjo predmetnega priključka ter tudi za izdajo pogodbe o priključitvi na distribucijsko omrežje. Pred izdajo mnenja je potrebno skleniti pogodbe o ustanoviti služnosti v korist Elektra Celje, d.d..

Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. Pri Elektro Celju, d.d. je potrebno naročiti zakoličenje električnih kablov, ki potekajo v bližini obstoječega in predvidenega objekta. V kolikor se na terenu samem pokaže bo potrebno obstoječe električne kable mehansko zaščititi in bo slednje točno določeno ob priliki zakoličenja.

Vsi stroški popravil poškodb, ki bi nastali na električnih vodih in napravah kot posledica predvidenega posega s pripadajočo infrastrukturo bremenijo investitorja ali izvajalca predmetnih del.

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.

Pri načrtovanju in izdelavi električnih instalacij se morajo upoštevati vsi veljavni tehniški predpisi in normativi. Sistem izmeničnih električnih instalacij mora biti prilagojen **TN** sistemu napajanja z uporabo zaščite pred električnim udarom in zaščite vodnikov pred prevelikimi tokovi. Vsi nevtralni vodniki morajo biti modre barve, zaščitni pa rumeno-zelene.

Pri izvajanju električnih instalacij je dovoljeno vgrajevati le materiale in opremo, ki je izdelana skladno z veljavnimi standardi. Če teh standardov ni, se sme uporabljati izdelke, ki odgovarjajo tujim standardom in priporočilom Mednarodne elektrotehniške komisije (IEC). Električne instalacije morajo biti vgrajene tako, da zaradi najrazličnejših vplivov ne bo ogrožena varnost ljudi, predmetov in obratovanja.

Investitor mora upoštevati vse pogoje, kateri so podani v projektnih pogojih Elektro Celje, d.d. št. 1466071.

Skladno z zakonodajo o graditvi objektov mora izvajalec pred pričetkom gradnje novega objekta, poskrbeti za zakoličenje objekta in ostalih komunalnih vodov.

Odpadki:

Z gradbenimi odpadki, ki nastanejo z gradbenimi deli pri gradnji, rekonstrukciji, adaptaciji, obnovi ali odstranitvi, se ravna v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih, Ur. l. RS št.: 34/2008. V nadaljnjem besedilu »Uredba«.

Ta »Uredba« v 3. členu določa, da se uporablja za gradbene odpadke, ki se uvrščajo v skupino odpadkov s številko 17 s kvalifikacijskega seznama odpadkov iz predpisa, ki ureja ravnanje z odpadki.

V 3. členu »Uredbe« je navedeno v katerih primerih se ta ne uporablja.

Določila »Uredbe« se ne uporabljajo za:

- odpadke, ki pri gradbenih delih ne nastanejo neposredno kot posledica postopkov izvajanja gradbenih del, kot so odpadna embalaža, ki ovija gradbeni material ali gradbene izdelke, ali komunalni odpadki, ki jih povzročajo zaposleni na gradbišču;
- zemeljski izkop, ki nastaja pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve a, če ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, uvrstil med nevarne gradbene odpadke, in se ravna z njim v skladu s predpisom, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov.

Šteje se, (4. člen »Uredbe«), da zemeljski izkop iz prejšnjega odstavka ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, če je:

- prostornina izkopa manj kot 30.000 m^3 in med izkopavanjem ni opažena onesnaženost z oljem, bitumenskimi mešanicami ali odpadki, ki niso iz naravnega mineralnega materiala, ali
- iz podatkov o sestavi zemeljskega izkopa ali iz analize zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, razvidno, da zemeljski izkop ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke.

»Uredba v 5. členu določa, da če je za gradnjo novega, rekonstrukcijo, nadomestno gradnjo ali odstranitev predpisana pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi, ki urejajo graditev, mora investitor k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja priložiti načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki.

Ne glede na določbe v prejšnjem odstavku načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki ni treba priložiti k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja,

če je investitor fizična oseba ali če ne gre za gradnjo ali rekonstrukcijo zahtevnega objekta v skladu s predpisi, ki urejajo graditev objektov,

razen če je za gradnjo ali rekonstrukcijo objekta predvideno, da je prostornina zemeljskega izkopa 1000 m^3 ali več ali je zemeljski izkop tako onesnažen z nevarnimi snovmi, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki.

Zaključek:

Iz zgoraj opisanega sledi, da za projektiran objekt **ne veljajo določila te uredbe, izdelava načrta gospodarjenja z odpadki pa ni potrebna**. Navedeno utemeljujemo z naslednjim;

- pri gradbenih delih za predviden objekt ne bodo nastajali odpadki, ki se uvrščajo v skupino odpadkov s številko 17 iz klasifikacijskega seznama odpadkov.
- odpadki, kot so odpadna embalaža, ali komunalni odpadki, ki jih povzročajo zaposleni na gradbišču, bodo hranjeni tako, da ne bodo onesnaževali okolja, zbiralcu odpadkov bo omogočen dostop za njihov prevzem. Ti odpadki niso uvrščeni v kategorijo za katero velja »Uredba«.
- za položitev kablov se bo izvajal zemeljski izkop, ki bo potekal v fazah, prostornina zemeljskega izkopa bo znašala skupno maksimalno 3 m^3.
- za zemeljski izkop se ne pričakuje, niti ni podatkov, da bi bil onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, uvrstil med nevarne gradbene odpadke. Zemeljski izkop se bo v celoti uporabil na gradbišču za zasutje izkopanih jarkov, po položitvi kablov.
- projektiran objekt je manj zahteven v skladu s predpisi o graditvi,
- prostornina zemeljskega izkopa je manjša od 30.000 m^3 in 1000 m^3

Izvajalci gradbenih del lahko na gradbišču le začasno skladiščijo odpadke, ki nastajajo pri gradbenih delih, ločeno po vrstah gradbenih odpadkov iz klasifikacijskega seznama odpadkov. Odpadke morajo hraniti tako, da ne onesnažujejo okolja in je zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem.

Vse odpadke je potrebno odpeljati na zbirališče odpadkov, surovine namenjene reciklaži pa zbrati in odpeljati na deponijo za zbiranje le teh. Pri projektiranju se upoštevajo okoljski vidiki in okoljska zakonodaja.

3.1.2 Seznam uporabljenih predpisov, standardov in normativov

Pri projektiranju so bili upoštevani naslednji zakoni, veljavni predpisi, normativi, standardi ter splošno priznani varstveni ukrepi:

1. **Gradbeni zakon GZ, (Ur. list RS, št. 61/17 in spremembe)**
2. **Zakon o prostorskem načrtovanju ZPNačrt, (Ur. list RS, št. 33/07 in spremembe)**
3. **Zakon o varnosti in zdravju pri delu ZVZD-1, (Ur. list RS, št. 43/11)**
4. **Energetski zakon, EZ-1, (Ur. list RS, št. 60/19 in spremembe)**
5. Zakon o standardizaciji, ZSta-1, (Ur. list RS, št. 59/99)
6. Zakon o meroslovju, ZMer-1-UPB1, (Ur. list RS, št. 26/05)
7. Zakon o varstvu pred požarom, ZVPoz, (Ur. list RS, št. 3/07, 09/11, 83/12 in 61/17-GZ)
8. Zakon o varstvu okolja, ZVO-1-UPB1, (Ur. list RS, št. 39/06, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16)
9. Zakon o javnih cestah, ZJC, (Ur. list RS, št. 33/06, 45/08, 42/09, 109/09
10. Zakon o cestah, ZCes-1, (Ur. list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14, 46/15, 10/18)
11. **Pravilnik o elektroenergetskih postrojih izmenične napetosti nad 1 kV, (Ur. list RS, št. 63/16)**
12. **Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj, (Ur. list RS, št. 90/15)**
13. **Pravilnik o tehničnih normativih za zaščito elektroenergetskih postrojev pred prenapetostjo, (Ur. list SFRJ, št. 7/71 z dne 4.2.1971)**
14. Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele, (Ur. list RS, št. 28/09, 2/12 in 61/17-GZ)
15. Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov, (Ur. list RS, št. 101/05)
16. **Pravilnik o tehniških predpisih za obratovanje in vzdrževanje elektroenergetskih postrojev, (Ur. list SFRJ, št. 19/68)**
17. Pravilnik o vzdrževanju elektroenergetskih postrojev, (Ur. list RS, št. 98/2015)
18. Pravilnik o obratovanju elektroenergetskih postrojev, (Ur. list RS, št. 56/2016)
19. **Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne inštalacije v stavbah, (Ur. list RS, št. 41/09, 2/12 in 61/17-GZ)**
20. Pravilnik o tehničnih normativih za polaganje nadzemnih elektroenergetskih vodov in telekomunikacijskih kabelskih vodov, (Ur. list SFRJ, št. 36/86)
21. **Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije, (Ur. list RS, št. 41/11)**
22. Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1 kV do 400 kV, (Ur. list RS, št. 52/14)
23. **Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka, (Ur. list RS, št. 29/92)**
24. **Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov, (Ur. list RS, št. 36/18, 51/88)**
25. Pravilnik o gradbiščih, (Ur. list RS, št. 55/08, 54/09 in 61/17-GZ)

26. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah, (Ur. list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07,12/13 in 61/17-GZ)
27. Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Ur. list RS, št. 12/13, 49/13 in 61/17-GZ)
28. Uredba o razvrščanju objektov, (Ur. list RS, št. 37/18)
29. Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, (Ur. list RS, št. 83/05)
30. Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih, (Ur. list RS št.: 34/08)
31. Splošni pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije, (Ur. list RS, št. 126/07, 1/08 - popr., 37/11-odl. US in 17/4-EZ-1)
32. **Standard SIST EN 50160:2011/AC:2013/A1:2015/A2:2019/A3:2019, "Značilnosti napetosti v javnih razdelilnih omrežjih"**
33. Standard SIST EN 50182:2002/AC:2013, "Vodniki za nadzemne vode - Pletene vrvi iz koncentrično ležeče okrogle žice"
34. **Standard SIST HD 603 S1: 1998/A1:2001/A3:2007/A2:2014/S2:2016, "Distribucijski kabli za naznačeno napetost 0,6/1 kV"**
35. Standard SIST EN 62305-1:2011/AC:2016 - Zaščita pred delovanjem strele - 1. del: Splošna načela,
36. Standard SIST EN 62305-2:2012 - Zaščita pred delovanjem strele - 2. del: Vrednotenje tveganja,
37. Standard SIST EN 62305-3:2011 - Zaščita pred delovanjem strele - 3. del: Fizična škoda na zgradbah in nevarnost za živa bitja
38. Standard SIST EN 62305-4:2011/AC:2016 - Zaščita pred delovanjem strele - 4. del: Električni in elektronski sistemi v zgradbah
39. Standard SIST EN 50522:2011, "Ozemljitve elektroenergetskih postrojev, ki presegajo 1 kV izmenične napetosti"
40. Standard SIST EN 61936-1:2011/AC:2012/AC:2013/A1:2014, " Elektroenergetski postroji za izmenične napetosti nad 1 kV - 1. del: Skupna pravila in Močnostne inštalacije, ki presegajo 1 kV izmenične napetosti - 1. del: Skupna pravila"
41. Standard SIST EN 50341-1: 2013, " Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 1 kV - 1. del: Splošne zahteve - Skupna določila"
42. Standard SIST EN 50423-3-21:2009/AC101:2009, "Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 1 kV in do vključno 45 kV - 3-21. del, Nacionalna normativna določila (NNA) za Slovenijo)"
43. Standard SIST EN 50341-1:2013, "Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 1 kV - 1. del: Splošne zahteve - Skupna določila
44. Standard SIST EN 50341-3-21: 2009/AC101:2009, "Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 45 kV - 3-21. del: Nacionalna normativna določila (NNA) za Slovenijo)
45. Standard SIST HD 60364-4-43:2011, "Nizkonapetostne električne inštalacije - 4 - 43. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred nadtoki"

46. Standard SIST EN 1995-1-1:2005/AC:2006/A2:2014/A1:2008, "Projektiranje lesenih konstrukcij - 1 - 1. del"
47. Tehnična smernica TSG - 1 - 001: 2019 »Požarna varnost v stavbah«
48. **Tehnična smernica TSG - N - 002:2013 »Nizkonapetostne električne inštalacije«**
49. **Tehnična smernica TSG - N - 003:2013 »Zaščita pred delovanjem strele«**
50. **SODO T - 2 - 9/2020 »Smernica za gradnjo podzemnih kabelskih vodov«**
51. **SODO T - 3 - 9/2020 »Enožilni energetski kabli 12/20/24 kV«**
52. SODO T - 4 - 9/2020 »Trižilni energetski kabli 12-20-24 kV«
53. **Tehnična smernica GIZ TS - 2 - 9/2013 »NN energetski kabli 1 kV«**
54. **Tehnična smernica GIZ TS - 13 - 9/2017 »Elektro kabelska kanalizacija«**
55. Tehnična smernica GIZ TS - 12 - 8/2015 »Usmeritve za gradnjo TP 20(10)/0,4 kV«
56. Tehnična smernica GIZ TS - 15 - 5/2015 »Smernica za gradnjo montažnih TP 20(10)/0,4 kV«
57. Tehnična smernica GIZ TS - 16 - 9/2015 »Smernica za gradnjo kompaktnih TP 20(10)/0,4 kV«
58. Tehnična smernica GIZ TS - 7 - 6/2014 »Smernica za gradnjo nadzemnih vodov«
59. Tehnična smernica GIZ TS - 10 - 2/2015 »SN univerzalni energetski kabli 12/20/24 kV«
60. **Tipizacija omrežnih priključkov, GIZ distribucije električne energije, maj 2005**
61. Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV. (EIMV, ref. št. 2090)
62. Uporaba nove generacije visokonapetostnih varovalk za zaščito transformatorjev, Elektrotehniško društvo Maribor
63. Analiza napetostnih obremenitev kovinsko - oksidnih prenapetostnih odvodnikov občasnih prenapetostih (TOV) v EE distribucijskem sistemu Slovenije in izbira najvišje trajne obratovalne napetosti (MCOV) (Elektroinštitut “Milan Vidmar”, referat št. 1393, Ljubljana junij 1998)
64. Izbira tehničnih lastnosti SN kovinsko-oksidnih prenapetostnih odvodnikov različnim razmeram obratovanja in mestom vgradnje, (EIMV, ref. št. 1835, maj 2008)
65. Požarni red, (Elektro Celje, d.d., Celje, januar 2015)
66. Raziskave možnih ukrepov za zmanjšanje jakosti električnih in magnetnih polj v okolici SN in NN elementov v transformatorski postaji SN/NN, (EIMV, ref. št. 1409, julij 1998)
67. Določitev najvišje vrednosti ozemljitvene impedance transformatorskih postaj in določitev napetosti dotika v odvisnosti od trajanja toka okvare, (EIMV, štud. št. 2291, september 2015)
68. Strokovna publikacija DES "Tipizacija DV 10 in 20 kV", september 1965.
69. **Pravilnik o minimalnih tehničnih zahtevah za gradnjo, obratovanje in vzdrževanje elektroenergetskih nizkonapetostnih vodov (Uradni list RS, št. 21/20)**
70. **Tipizacija merilnih mest (SODO 2019)**
71. **Tipizacija omrežnih priključkov končnih odjemalcev (SODO 2019)**

3.1.3 Prestavitev SN in NN kanlovodov

3.1.3.1 Splošni podatki

Projekt za izvedbo v nadaljevanju zajema prestavitev SN kablovoda med TP Šmarje bloki in TP Cankarjeva ter prestavitev NN kablovodov:

- KB Blok Cankarjeva 5,
- KB Blok Cankarjeva 1, 3,
- KB Blok Cankarjeva 7, 9,
- KB Tribuna,
- KB Športni park,
- KB Lekarna, blok Celjska cesta 2, 4 in
- KB Otroški vrtec.

3.1.3.2 KB kanalizacija

Zaradi obsežnejšega posega v prostor je predvidena izgradnja KB kanalizacije med :

- TP Bloki Šmarje – novi jašek EKJ1 dimenzij - 10 x stigmaflex cevi EPC Ø160 mm + 2 x PE-HD 2 x Ø50 mm, dolžina 5m,
- novi jašek EKJ1 – SN in NN kabelske spojke v tč. A - 5 x stigmaflex cevi EPC Ø160 mm + 1 x PE-HD 2 x Ø50 mm, dolžina 80m,
- novi jašek EKJ1 – obstoječi jašek OKJ1 - 5 x stigmaflex cevi EPC Ø160 mm + 1 x PE-HD 2 x Ø50 mm, dolžina 50m.

Na lomnih koti KB kanalizacije bodo izvedeni kabelski jaški:

- EKJ1 dimenzije 2,0 x 2,0 x 1,8 m
- EKJ2 in EKJ3 dimenzije 1,2 x 1,6 x 1,5 m.

3.1.3.3 Kablovod TP Šmarje bloki - TP Cankarjeva (KB 44)

Naziv kablovoda:	KB TP Šmarje bloki – TP Cankarjeva
Nazivna napetost:	20.000 V
Tip enožilnih kablov:	NA2XS(F)2Y 1 x 150/16 RM mm^2, 20 kV
Kabelski končnik - notranji:	POLT-24D/1XI, 12/20 kV, »Raychem«, CHE-F 24 kV, 70-240, »Cellpack«
Kabelska spojka:	POLJ 24/1 x 70 – 150, »Raychem«, CHMSV 50-150 mm, »Cellpack
Dolžina kabla:	3 x 80 m = 240 m
Premer kabla:	35 mm
Polmer krivljenja:	minimalno 525 mm
Maksimalne sile vlečenja:	0,5 x D^2 = 480,5 daN - za plašč

Temperatura polaganja: Priporočena temperatura polaganja je nad + 5 °C, minimalna temperatura polaganja pa je - 20°C, v primeru polaganja kabla pri nižjih temperaturah, je potrebno kabel pred polaganjem segreti na enega izmed predpisanih načinov.

3.1.3.4 Opis NN kablovoda tipa NAY2Y-J 4x150+2,5 mm²

Predvideni NN kabel NAY2Y-J 4x150+2,5mm² bo položen v obbetonirane PVC cevi fi 160 mm.

Tip kabla:	NAY2Y-J 4x150mm², 0,6/1 kV (PVC izolacija PE plašč)
NN kabelski končnik za 150 mm²:	EPKT-0047-CEE01, »Raychem«, SEH4 78-36, »Cellpack«, LVTUA 185300, »Peteze«
Notranji NN prenapetostni odvodnik:	Protec T1 37,5/300 (3+0) »Raycap«
Premer NN kabla 150 mm²:	44,7 mm

Dolžine NN kablovodov od TP do KB spojk v tč. A

- KB Blok Cankarjeva 5 - 80 m
- KB Blok Cankarjeva 1, 3 - 80 m
- KB Blok Cankarjeva 7, 9 - 80 m

Dolžine NN kablovodov od TP do KB spojk v obstoječem OKJ1

- KB Tribuna - 50 m
- KB Športni park - 50 m
- KB Lekarna, blok Celjska cesta 2, 4 - 50 m
- KB Otroški vrtec - 50 m

3.1.3.5 Ozemljitev

Ozemljitev se izvede z valjancem 25x4 mm v temelju in deloma v dovodni trasi. Zbiralka PEN v omari se poveže na valjanec Fe/Zn 25x4 mm.

Pravilnika o tehničnih normativih za nizkonapetostne instalacije predpisuje največjo upornost ozemljila prenapetostnega odvodnika 5 Ω, za kar je potrebno cca. 72 m pocinkanega valjanca Fe/Zn 25 × 4 mm.

Na ozemljilo se priključijo odvodniki prenapetosti tip Protec T1 (3+0), 37,5 kA, 300 V, ki se namestijo v predvideno razdelilno merilno omaro PS-PMO1.

Pred priklopom postroja je potrebno opraviti meritve ozemljitvene upornosti. V kolikor ne bo dosežena zahtevana upornost (vsaj **5 ohmov** ozemljitvene upornosti) je potrebno izvesti dodatne ukrepe.

3.1.4 Polaganje kablov

- **Splošno**

Novi SN in NN kabli se po celotni trasi položijo v novo kabelsko kanalizacijo. Dovoljeni polmer upogibanja pri polaganju (R_{Pmin}) ne sme biti manjši od 15 x D za SN kable in 12 x D kabla za večžilne NN kable. Polmer upogibanja se lahko zmanjša na 50 % nazivnega pri upogibanju kabla s šablono. Maksimalna vlečna sila pri vlečenju kabla so določi po formuli (F = σ x S, kjer je σ_{Al} = 30 N/mm^2, σ_{Cu} = 50 N/mm^2).

Tip kabla	D_{kabla} [mm]	R_{Pmin} [mm]	S [mm^2]	σ [N/mm^2]	F [N]
NAY2Y-J 4x150+2,5 mm^2, 0,4 kV	48	576	150	30	2.100
NA2XS(F)2Y 1 x 150/16 RM mm2, 20 kV	35	525	150	30	4800

Minimalna dovoljena temperatura pri polaganju za kable s PVC izolacijo je -20 °C, za kable z XLPE izolacijo pa -5 °C.

Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati navodila in priporočila proizvajalcev kablov, smernice upravljalcev komunalnih vodov in navodila “Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV“ (Elektroinštitut “ Milan Vidmar “, referat št. 2090).

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 upravljavca teh instalacij.

Po položitvi kablov je potrebno posneti traso ter izdelati dokumentacijo o kablih s podzemnim katastrom.

- **Polaganje kabla v kabelsko kanalizacijo**

Predvidena elektro kabelska kanalizacija se izdela iz zaščitne cevi EPC/GDC Ø 160 mm, ki se obbetonira z betonom C8/10. Ostanek kabelskega jarka se zasuje z zemljo iz izkopa. Izkopi jarkov in jam globljih od 1,0 m, se morajo vršiti ob izvajanju varnostnih ukrepov, ki preprečujejo zrušitev zemeljskih plasti z bočnih strani in osip izkopanega materiala z zagatnimi stenami, razpiranjem ali ureditvijo brežin pod kotom notranjega trenja zemljine - natančen notranji kot zemljine določi geomehanik oz. strokovnjak gradbene stroke.

V primeru ureditve brežin pod kotom notranjega trenja zemljine je potrebno prilagoditi oz. preračunati potrebne izkope, ki bodo ustrezali predpisanemu kotu notranjega trenja zemljine.

Prerez kabla v zaščitni cevi prikazujejo priložene risbe.

OPOMBA:
Na odsekih trase, kjer izvedba z ravnimi EPC (elektro PVC cevi) cevmi Ø160 mm zaradi ostrejših vijug ali drugih ovir (komunalni vodi,…) ne bo mogoča, se lahko uporabijo tudi GDC (gibljive dvoslojne cevi) cevi Ø160 mm. Odseke, na katerih se uporabijo GDC cevi Ø160 mm, glede na izkušnje z upogibanjem cevi določi izvajalec kabelske kanalizacije ter odgovorni vodja del.

3.1.5 Križanja in približevanja komunalnim vodom

Križanja se izvedejo skladno s projektnimi pogoji upravljalcev komunalnih vodov in cest ter "Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV " (Elektroinštitut " Milan Vidmar ", referat št. 2090).

Pri križanjih, na trasi predvidenih kablovodov, je potrebno pred pričetkom del zakoličiti vse komunalne vode. Po končanih delih morajo biti vsa križanja in približevanja vnesena v projekt izvedenih del.

Telekomunikacijski vodi:

Pri križanjih in približevanjih kablovoda s TK vodom je potrebno upoštevati veljavne predpise, zahteve upravljavca TK omrežja ter zahteve upravljavca elektroenergetskega omrežja. Pri določanju vplivov elektroenergetskih kablov nad 1 kV na TK vode se upošteva predpise in

Križanje elektroenergetskih kablov s podzemnimi TK kabli se izvede pod kotom 90°, nikakor pa ne manjšim od 45° z navpičnim razmikom 30 cm za elektroenergetske kable 1 kV in 50 cm za elektroenergetske kable med 1 kV in 35 kV.

Če navpičnega razmika (50 cm) ne moremo doseči se kabli na mestu križanja ločijo z materiali, odpornimi na termične vplive in z uvlekom v zaščitne cevi pod pogojem, da čisti razmik ni manjši od 30 cm. Dolžina zaščitnih cevi, polcevi ali ščitnikov ne sme biti krajša od 1 m z obeh strani mesta križanja. Zaščitne cevi za elektroenergetske kable morajo biti iz dobro prevodnega materiala (jeklene) in za TK kable iz neprevodnega materiala (betonske ali plastične)

Ni dovoljen prehod elektroenergetskih kablov skozi jaške TK kabelske kanalizacije kakor tudi ne prehod pod jaškom oziroma nad njim.

Oddaljenost najbližjega elektroenergetskega kabla napetosti do 20 kV do najbližjega TK kabla pri paralelnem poteku je najmanj 50 cm oziroma 1 m za elektroenergetske kable nad 20 kV.

V primeru da ni mogoče doseči omenjenih oddaljenosti, se na teh mestih med elektroenergetskimi kabli in TK kabli namesti pregrada iz termično odpornega materiala.

TK kable elektrogospodarstva, ki se ne priključujejo na TK omrežje, je dopustno polagati nad elektroenergetskimi kabli na manjši oddaljenosti kot 30 cm z uporabo pregrad iz termično odpornega materiala. V primeru, da je potrebno elektroenergetski kabel dodatno zaščititi, se priporoča vgradnja polcevi in njihovo medsebojno mehansko povezovanje.

Vodovod in kanalizacija:

Pri križanjih in približevanjih kablovoda z vodovodom in kanalizacijo je potrebno upoštevati veljavne predpise, zahteve upravljavcev vodovodnega oz. kanalizacijskega omrežja ter zahteve upravljavca elektroenergetskega omrežja.

S polaganjem elektroenergetskih kablov ne smemo ovirati niti poškodovati obstoječih naprav. Da ne bi prišlo do medsebojnih vplivov in poškodb, moramo upoštevati minimalne odmike pri križanjih, približevanju in vzporednem polaganju kablov z ostalimi infrastukturnimi objekti, ki jih predpišejo upravljalci teh objektov. Minimalni odmiki med kablovodom in vodovodom ter kablovodom in kanalizacijo morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 805.

Polaganje elektroenergetskih kablov pod vodovodnimi in kanalizacijskimi cevmi ter nad njimi ni dopustno razen pri križanjih.

Minimalni horizontalni razmik pri paralelnem polaganju elektroenergetskega kabla in vodovoda je 0,5 m oziroma 1,5 m, če gre za magistralni vodovod za preskrbo vode. Razmik se meri med najbližjimi zunanjimi robovi inštalacij.

Na mestih križanja je kabel lahko položen nad vodovodom ali pod njim, odvisno od položaja cevi. Vertikalni svetli razmik med kablom in glavnim cevovodom mora biti najmanj 0,5 m ter pri križanju kabla in priključnega cevovoda je najmanjši svetli razmik med njima najmanj 0,3 m.

Če je v obeh primerih križanj manjši razmik, je potrebno elektroenergetski kabel zaščititi pred mehansko poškodbo, s tem da se ga namesti v zaščitno cev tako, da je cev daljša za 1 m na vsaki strani križanja.

Na mestih križanja se kabel lahko položi samo nad kanalizacijskim cevovodom, in to v zaščitnih ceveh, katerih dolžina je 1,5 m na vsako stran mesta križanja in oddaljenost od temena kanalizacijskega profila je 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.

Kadar 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.

V primeru nedoseganja minimalnih razmikov pri paralelnem polaganju kabla z vodovodom ali kanalizacijo, je potrebno pridobiti soglasje upravljalca posamezne infrastrukture (vodovoda in kanalizacije), kable pa zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo. Tudi v tem primeru odmiki ne smejo biti manjši kot jih določa standard SIST EN 805, in sicer najmanj 0,4 m, v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika pa najmanj 0,2 m.

Polaganje kablov ni dovoljeno skozi vodovodne komore, hidrante, kanalizacijska okna in skozi odtoke, kakor tudi nad njimi in poleg njih.

Plinovod:

Pri križanjih in približevanjih kablovoda s plinovodom je potrebno upoštevati veljavne predpise, zahteve upravljavca plinovodnega omrežja ter zahteve upravljavca elektroenergetskega omrežja.

Predpisi, ki med drugim določajo pogoje križanj in približevanj plinovoda in kablovoda:

- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 barov (Ur. l. RS št. 26/2002, 54/2002) in
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom nad 16 barov ter o pogojih za posege v območjih njihovih varovalnih pasov (Ur. l. RS št. 12/2010, 45/2011).

Pri križanjih in vzporednem vodenju elektroenergetskih kablovodov s plinovodi je treba upoštevati osnovne zahteve glede kota križanja in varnostnih odmikov za zagotovitev obratovalne varnosti.

Pri plinovodih z največjim delovnim tlakom do vključno 5 barov mora biti:

- kot križanja: od 30° do 90°,
- višinski odmik pri križanju: najmanj 0,2 m,
- vzdolžni odmik: najmanj 0,4 m.

Pri plinovodih z največjim delovnim tlakom nad 5 barov do vključno 16 barov mora biti:

- kot križanja: od 45° do 90°,
- višinski odmik pri križanju: najmanj 0,3 m,
- vzdolžni odmik: najmanj 0,5 m.

Pri križanjih se izvede mehanska zaščita kablovoda z polaganjem kabla v plastično zaščitno cev.

V izjemnih primerih se s posebnimi varnostnimi ukrepi varnostni odmiki lahko tudi zmanjšajo. Pri križanju in vzporednem polaganju jeklenih plinovodov z visoko in nizkonapetostnimi vodniki je za preprečitev medsebojnega vpliva in dodatno zaščito treba upoštevati slovenske standarde.

Pri približevanju ali vzporednemu poteku plinovoda z največjim delovnim tlakom nad 16 barov in elektroenergetskega kablovoda, lahko znaša razdalja od zunanjega roba plinovoda do zunanjega roba kablovoda najmanj 0,5 m.

Za križanja plinovoda nad 16 barov in elektroenergetskega voda velja med drugim tudi:

- križanja morajo biti omejena na najnujnejši obseg;
- načini in metode izvedbe križanj ter zaščitnih cevi plinovoda morajo ustrezati standardu SIST EN 1594;

- pri izvedbi križanja je treba zagotoviti vse potrebne ukrepe, da se preprečijo dodatne obremenitve na plinovodno cev;
- zaščitne cevi plinovoda se za izvedbo križanj uporabljajo le izjemoma;
- zaščitne cevi plinovoda so lahko jeklene, betonske ali iz drugega primernega materiala, njihov izbor mora biti usklajen s sistemom katodne zaščite;
- skladno s standardom SIST-TS CEN/TS 15280 je treba ugotoviti verjetnost nastanka izmenične korozije in izvesti ustrezne ukrepe.

Pri izvedbi NN kablovoda lahko naletimo tudi na ostale neposnete komunalne naprave, zato so v nadaljevanju opisani ustrezni medsebojni odmiki:

Vodovod:

- približevanje: R_{min} = razmak med najbližjimi robovi inštalacij
  $R_{min} \geq 0{,}5$ m za cevovode nižjega tlaka in za hišne priključke
  $R_{min} \geq 1{,}5$ m za magistralne cevovode

(30 % v primeru, če sta obe inštalaciji zaščiteni s specialno mehansko zaščito)

- križanje: d = svetli razmak
  $d \geq 0{,}5$ m za magistralne cevovode
  $d \geq 0{,}3$ m za priključne cevovode

Kanalizacija:

- približevanje: $d \geq 1{,}5$ m za kanale večje ali enake Ø 60/90 cm
  $d \geq 0{,}5$ m za manjše kanalizacijske cevi ali hišne priključke
- križanje: h = globina od temena
  $d \geq 0{,}3$ m
  $h \geq 0{,}8$ m kot mehanska zaščita se polagajo TPE cevi Ø160 mm ali 200 mm v sloju 5 cm suhega betona
  $h < 0{,}8$ m kot mehanska zaščita se polagajo Fe cevi Ø150 mm v sloju 5 cm suhega betona

Plinovod:

Polaganje elektroenergetskega kabla nad ali pod plinovodom ni dovoljeno, razen na mestu križanja.

- približevanje: Rmin ≥ 0,5 m za plinovod p ≤ 1 bar in hišne priključke
  Rmin ≥ 1,5 m za magistralne plinovode p > 4 bar
- križanje: d ≥ 0,3 m za priključni plinovod
  d ≥ 0,5 m za magistralni plinovod

V primeru zaščitne cevi za kabel, sta razmaka enaka.

Objekti (temelj):

- približevanje: $d \geq 0{,}6$ m

Telekomunikacijski vodi:

- približevanje: $d \geq 1{,}0$ m
- križanje: $d \geq 0{,}5$ m

Križanje se izvede praviloma pod kotom 90°, nikoli pa ne manjšim od 45°.

Električni kabli do 1 kV (primer JR):

- približevanje: $d \geq 0{,}07$

3.2 Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno

SEZNAM MATERIALA

Zap.št.	Naziv	Enota	Količina
1	Kabel NA2XS(F)2Y 1 x 150/16 RM mm2, 20 kV	m	260,00
2	Kabelski končnik POLT-24D/1XI, 12/20 kV, F	kos	3
3	Kabelska spojka POLJ 24/1 x 70 – 150, »Raychem«, CHMSV 50-150 mm, »Cellpack	kos	3
4	KABEL NAY2Y-J 4x150mm2 SM, 06/1 kV	m	470,0
5	ČEVELJ KABEL CEVNI CU 150	kos	56,00
6	GLAVA KAB.NN 70-150 mm2 LVTUA	kos	7
7	KABELSKA SPOJKA ZA KABEL NAY2Y-J 4x150mm2 SM, 06/1 kV	kos	7
8	TRAK OPOZORILNI PVC	kg	3,00
9	VALJANEC POCINKANI 25X4 MM	kg	72,00
10	SPONKA KRIŽNA 60X60 Fe/Zn V/V	kos	1
11	DROBNI IN VEZNI MATERIAL – 1 KPL	KPL	1
SKUPAJ V EUR:			**6.900,00 €**

ELEKTROMONTAŽNA DELA

Zap.št.	Naziv	Enota	Količina
1	Polaganje kabla 20kV v kabelsko kanalizacijo, Al vodnik presek do 150 mm2	m	260,00
2	Izdelava kabelskih končnikov 20 kV za notranjo montažo	kom	3,00
3	Izdelava kabelske spojke 20 kV	kom	3,00
4	Polaganje kabla 1kV v kabelsko kanalizacijo, Al vodnik presek do 150 mm2	m	470,00
5	Polaganje opozorilnega traka	m	260,00
6	Izdelava kabelskega končnika, montaža kabel čevljev in priklop v NN omaro, presek vodnika 150 mm2	kom	7,00
7	Izdelava KB spojke 150 mm2	kom	7,00
8	Polaganje pocinkanega valjanca Fe-Zn v izkopani jarek	m	72,00
9	Izdelava povezave z ozemljitvenim vodnikom med tračnim ozemljilom in PEN zbiralko (NN omarica)	kos	1,00
10	Meritve SN kabla	kos	1,00
11	Meritve ozemljitev	kos	1,00
12	Vodenje objekta	ura	8,00
13	Izvedba stikalnih manipulacij	ura	4,00
SKUPAJ V EUR:			**9.400,00 €**

GRADBENOMONTAŽNA DELA

Zap.št.	Naziv	Enota	Količina
1	Gradbeno montažna dela so zajeta v popisu celotnih gradbenih del objekta		
SKUPAJ V EUR:			

AVTO VOŽNJE

Zap.št.	Naziv	Enota	Količina
1	delovno vozilo 1900-2500 cm3	km	50,00
2	osebno vozilo 1-1900 cm3	km	50,00
3	prikolica za navijanje kablov	ura	8,00
4	vlečni stroj za kable	ura	8,00
SKUPAJ V EUR:			**400,00 €**

REKAPITULACIJA SKUPAJ

Zap.št.	Naziv	Enota
1	Material	6.900,00 €
2	Elektro montažna dela	9.400,00 €
3	Gradbeno montažna dela	0,00 €
4	Avto vožnje	400,00 €

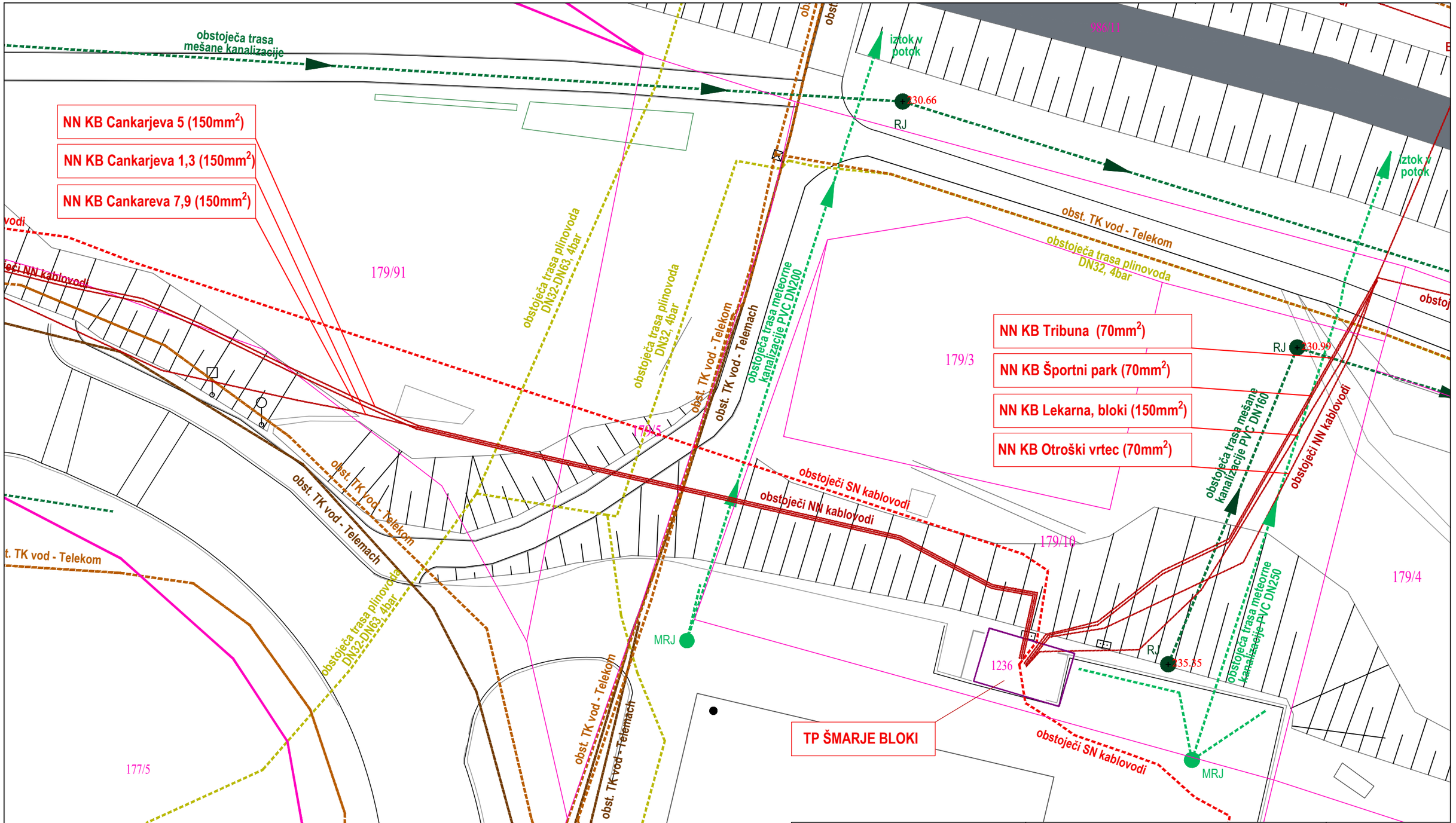
SKUPAJ V EUR (brez DDV):	**16.700,00 €**
22% DDV:	**3.674,00 €**
SKUPAJ V EUR (z DDV):	**20.374,00 €**

3.3 Grafični in tehnični prikazi

3.3	Grafični in tehnični prikazi
3.3.1	Situacija obstoječih komunalnih vodov
3.3.2	Situacija predvidenih komunalnih vodov
3.3.3	Enočrtna shema TP Šmarje bloki – obstoječe in predvideno stanje
3.3.4	Prerez kabelskega jarka za polaganje SN in NN kablov v zaščitne cevi
3.3.5	Križanje elektroenergetskega kablovoda s TK vodom
3.3.6	Križanje elektroenergetskega kablovoda z vodovodom
3.3.7	Križanje elektroenergetskega kablovoda s kanalizacijskim vodom
3.3.8	Križanje elektroenergetskega kablovoda s plinovodom
3.3.9	Kabelski jašek 1,2 x 1,6 x 1,5m – gradbeni načrt
3.3.10	Kabelski jašek 1,2 x 1,6 x 1,5m – armaturni načrt
3.3.11	Kabelski jašek 2,0 x 2,0 x 1,8m – gradbeni načrt
3.3.12	Kabelski jašek 2,0 x 2,0 x 1,8m – armaturni načrt

3.4 Priloge

- Projektni pogoji Elektro Celje, d.d. št. 1466071



LEGENDA

OSKRBA Z ENERGIJO:
- obst. trasa NN kablovoda
- obst. trasa SN kablovoda
- obst. elektro jašek
- obst. trasa plinovoda

ODVAJANJE ODPADNIH VODA
- obst. trasa mešane kanalizacije
- obst. trasa meteorne kanalizacija
- obst. revizijski jašek
- obst. meteorni jašek

PRIKLJUČITEV NA DRUGO INFRASTRUKTURO
- obst. TK trasa – Telekom
- obst. TK trasa – Telemach

parcelne meje
urejene parcelne meje
parcela – 8544 m²

OSKRBA S PITNO VODO:
- obst. trasa vodovoda

GEODETSKI NAČRT ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMETNACIJE
GEOCES, geodetske storitve, d.o.o.
Bogdan Jančič
IZS Geo 0400

Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI, Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Situacija obstoječih komunalnih vodov		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH, Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo: 1 : 200
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.1
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

SN KB SPOJKA tč. A
NN KB SPOJKA tč. A
OPUŠČENI SN VOD
NOVI SN in NN VOD
OPUŠČENI NN VODI
zaščita TK trase
nova trasa meteorne kanalizacije DN100
KPP3
KPP2
KPP1
MRJ
RJ
230.66
NOV METEORNI REVIZIJSKI JAŠEK
iztok v potok
MESTO PRIKLJUČEVANJA PRILAGODITEV POKROVA OBST. KANALIZACIJSKEGA JAŠKA
ELJ
OBSTOJEČI ELEKTRO JAŠEK OKJ1
NN KB SPOJKE
mehanska zaščita trase plinovoda
mehanska zaščita TK trase
trasa meteorne kanalizacije PVC DN200
nova trasa JR
nova trasa SN in NN voda
177/12
177/6
179/3
179/8
179/4
179/10
179/2
NOV KANAL DN200 NA PROJEKTIRANI NIVELETI
NOV KANAL NA PROJEKTIRANI NIVELETI
NOV KAŠKADNI JAŠEK
NOVI ELEKTRO JAŠEK EKJ3 (1,2x1,6x1,5 m)
trasa kanalizacije PVC DN160
opuščeni NN vodi
NOVA TRASA NN VODA
trasa meteorne kanalizacije PVC-DN250
NOVI ELEKTRO JAŠEK EKJ2 (1,2x1,6x1,5 m)
NOVA TRASA SN VODA
NOVI ELEKTRO JAŠEK EKJ1 (2,0x2,0x1,8 m)
TP ŠMARJE BLOKI
TRAFOPOSTAJA
235.35
mehanska za. vodovoda
PRILAGODITEV POKROVA OBST. KANALIZACIJSKEGA JAŠKA

Elektro KB kanalizacija:
- TP - EKJ1 10 x Ø 160mm
- EKJ1 - EKJ2 5 x Ø 160mm
- EKJ2 - OKJ1 5 x Ø 160mm
- EKJ1 - EKJ3 5 x Ø 160mm
- EKJ3 - KB spojke 5 x Ø 160mm

LEGENDA

parcelne meje
urejene parcelne meje
parcela – 8544 m² :
gradbena parcela – 1849 m²

KOM. OSKRBA IN PRIKLJUČITEV NA GJI

OSKRBA S PITNO VODO:
obst. trasa vodovoda
mehanska zaščita vodovoda

OSKRBA Z ENERGIJO:
obst. elektro jašek
nov elektro jašek
spojka
mesto priključevanja
obst. trasa SN voda
obst. trasa NN voda
opuščena trasa SN voda
nova trasa SN voda
nova trasa javne razsvetljave

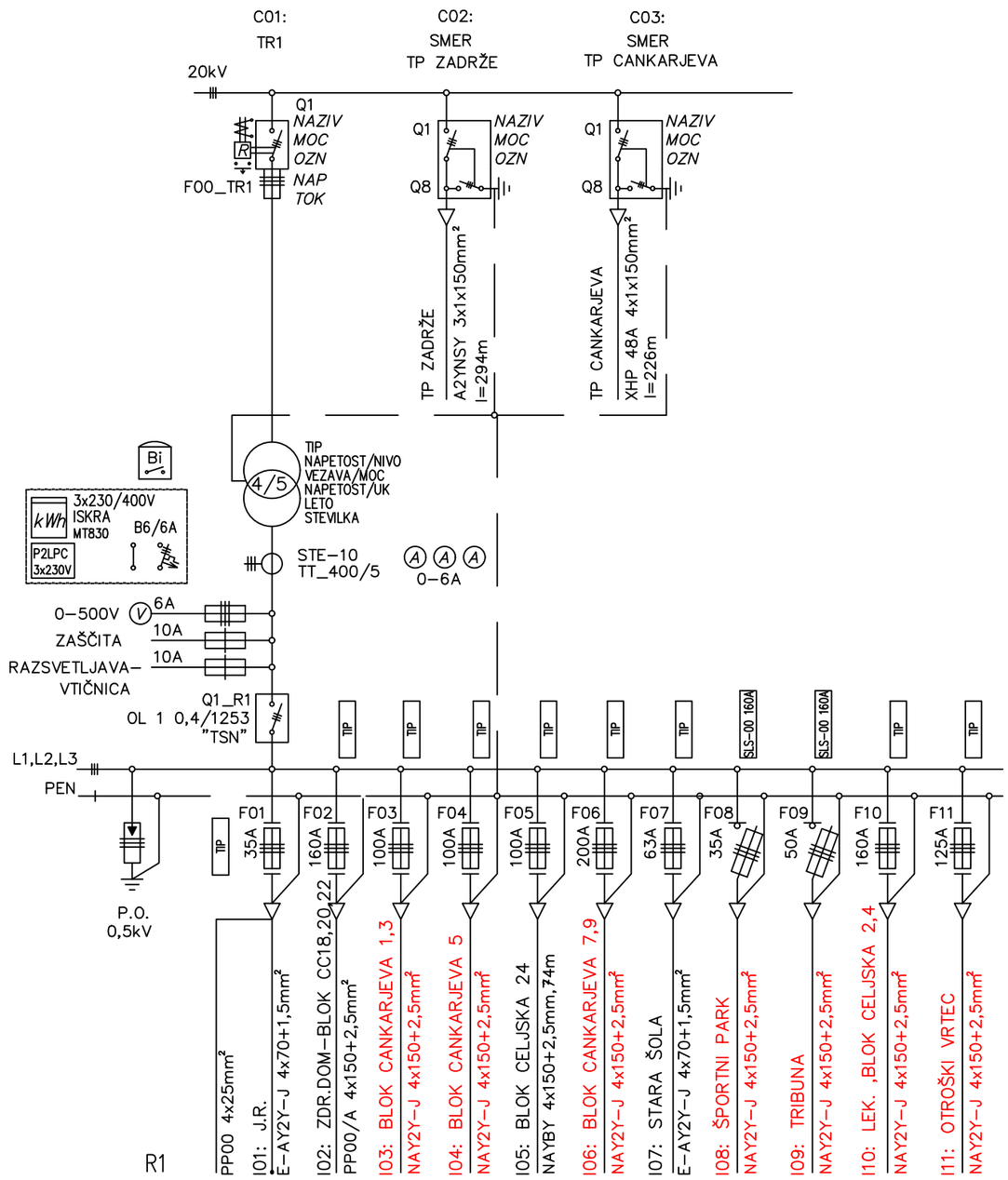
nova trasa NN voda
zaščita NN voda
obst. trasa plinovoda
zaščita trase plinovoda

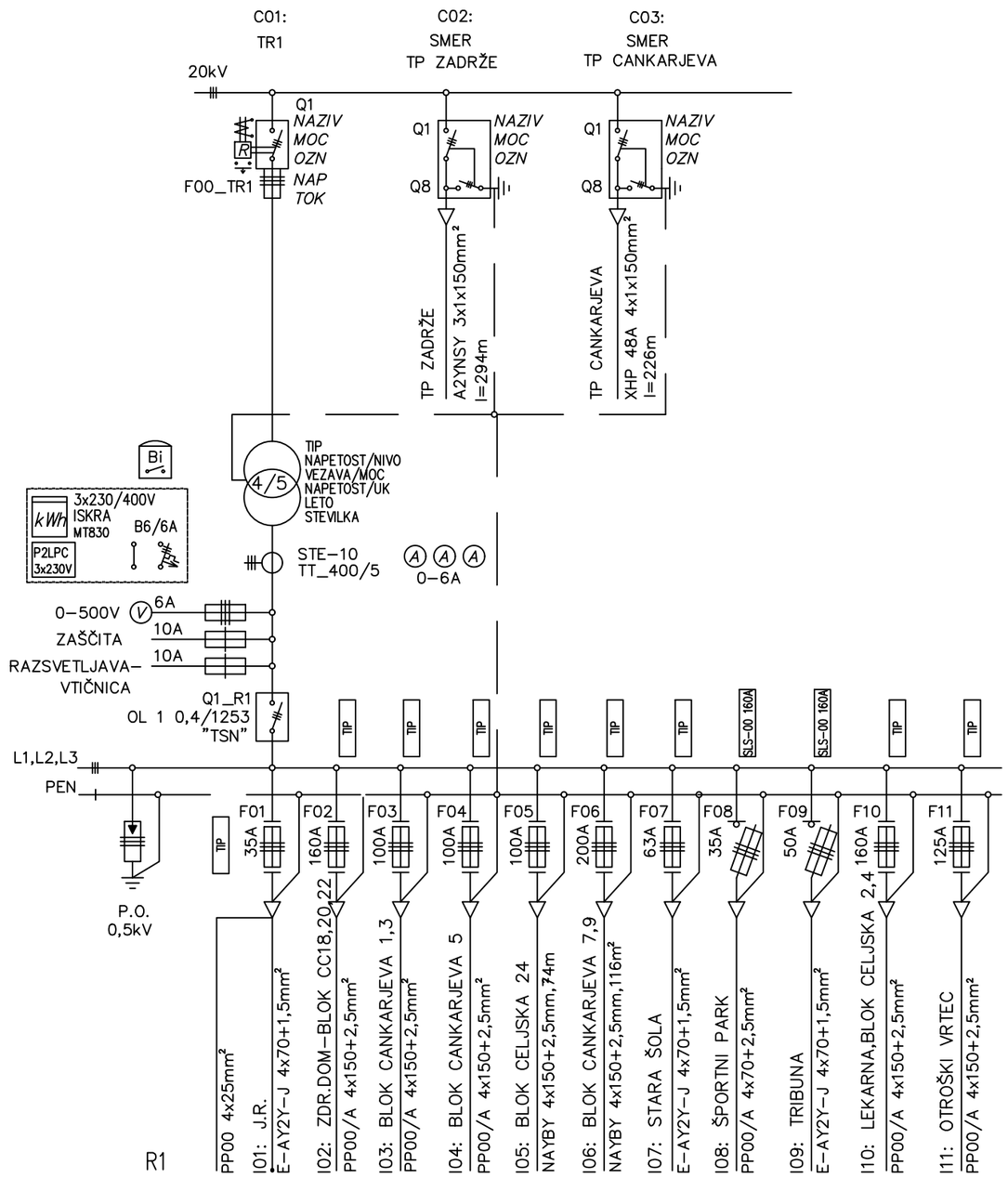
ODVAJANJE ODPADNIH VODA
revizijski jašek
kaskadni jašek
obst. trasa mešane kanalizacije
obst. trasa meteorne kanalizacije
nova trasa meteorne kanalizacije

PRIKLJUČITEV NA DRUGO INFRASTRUKTURO
obst. TK trasa
zaščita obst. trase
območje križanja vodov

GEODETSKI NAČRT ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMETNACIJE
GEOCES, geodetske storitve, d.o.o.
Bogdan Jančič
IZS Geo 0400

Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI, Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Situacija predvidenih komunalnih vodov		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH, Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo: 1 : 250
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.2
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

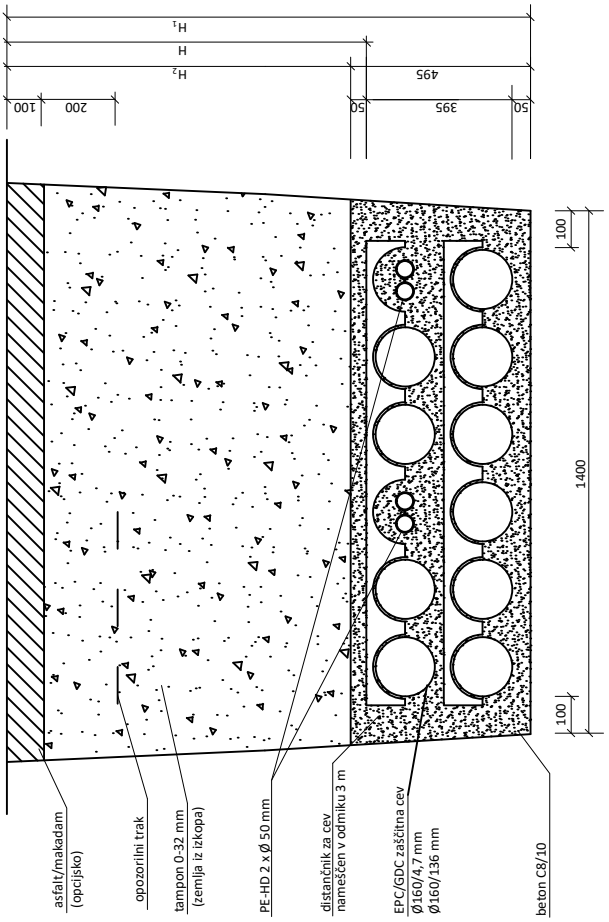




Obstoječe NN izvode iz TP, ki potekajo preko območja obdelave projekta je potrebno nadomestiti z novimi in prestaviti v novo KB kanalizacijo. Posledično je potrebno vodnike preseka Al 70mm² nadomestiti z novimi vodniki preseka Al 150 mm².

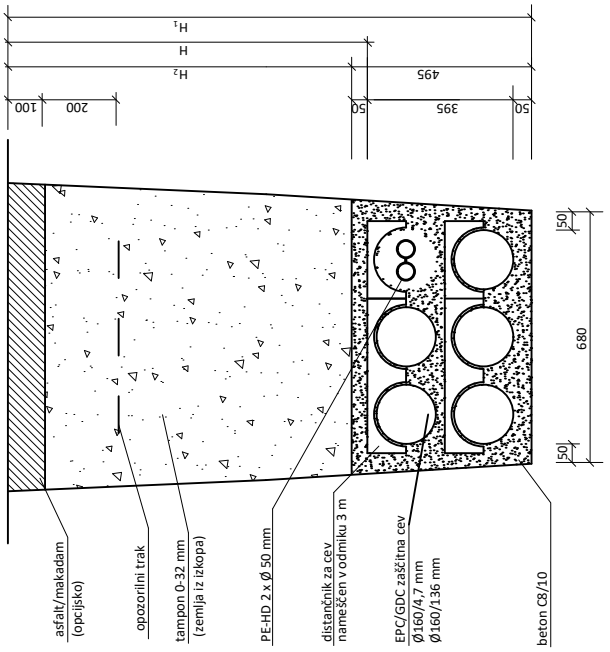
Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Enočrtna shema TP Šmarje bloki - obstoječe in predvideno stanje		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo:
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.3
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

Kabelska kanalizacija - OBBETONIRANJE
10 × cev EPC, GDC Ø 160 mm + 2 x PE/HD 2x Ø 50 mm



ŠTEVILO CEVI	H (m)	H_1 (m)	H_2 (m)	Q_{IZKOP} (m³/m)	Q_{ZASIP} (m³/m)	Q_{PESEK} (m³/m)
10	0,80	1,27	0,50	1,86	0,76	0,64
	1,00	1,47	0,70	2,14	1,06	
	1,20	1,67	0,90	2,44	1,36	
12	0,80	1,27	0,50	1,86	0,76	0,54
	1,00	1,47	0,70	2,14	1,06	
	1,20	1,67	0,90	2,44	1,36	

Kabelska kanalizacija - OBBETONIRANJE
5-6× cev EPC, GDC Ø160 mm + PE/HD 2x Ø50 mm



ŠTEVILO CEVI	H (m)	H_1 (m)	H_2 (m)	Q_{IZKOP} (m³/m)	Q_{ZASIP} (m³/m)	Q_{PESEK} (m³/m)
5	0,80	1,27	0,50	0,93	0,38	0,32
	1,00	1,47	0,70	1,07	0,53	
	1,20	1,67	0,90	1,22	0,68	
6	0,80	1,27	0,50	0,93	0,38	0,27
	1,00	1,47	0,70	1,07	0,53	
	1,20	1,67	0,90	1,22	0,68	

Projektant (naziv družbe):

Elektro Celje OVI

Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini

Naziv projekta:
Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov

Vsebina risbe::
Prerez kabelskega jarka za polaganje SN in NN kablov v zaščitne cevi

Vrsta projekta:
PZI

Datum izd. projekta:
marec 2024

Investitor:
Občina ŠMARJE PRI JELŠAH
Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah

Vrsta načrta:
3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

Številka načrta:
OVI-P-1371/24-E

Merilo:

Pooblaščeni inženir:
Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.

Identifikacijska številka:
E - 2419

Podpis:

Izdelal:
Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.

Identifikacijska številka:
E - 2419

Podpis:

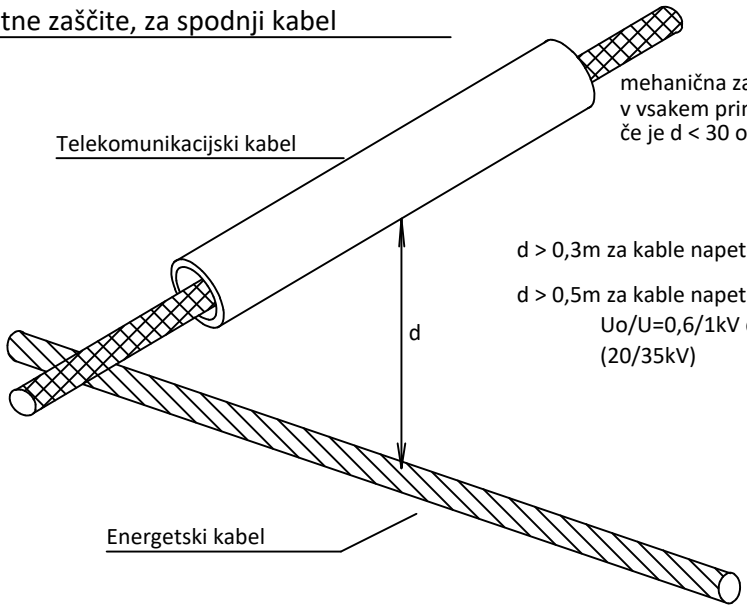
Številka risbe:
3.3.4

Prostor za evidentiranje sprememb:

Datum:

Podpis:

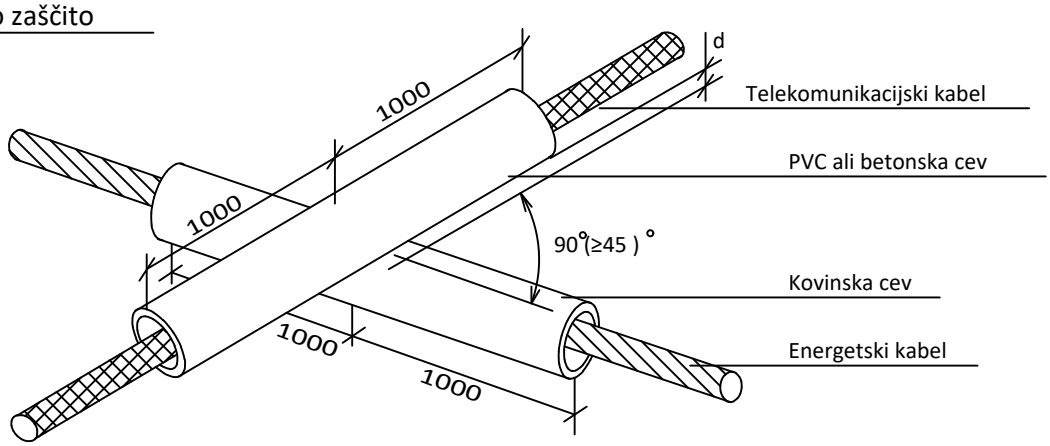
Brez dodatne zaščite, za spodnji kabel

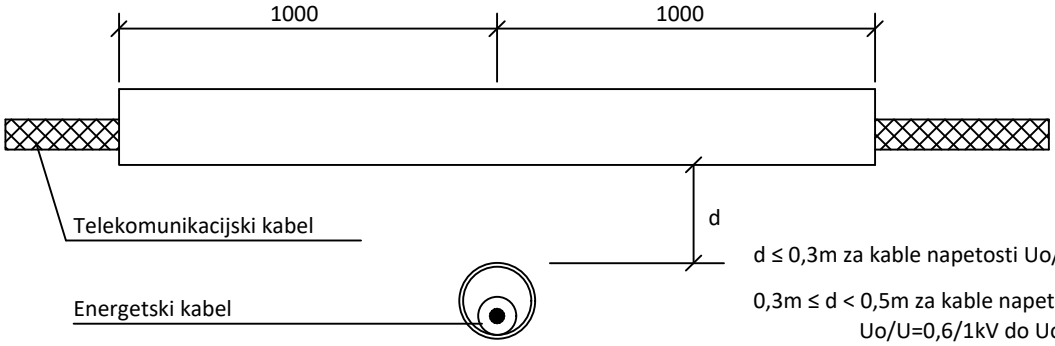


d > 0,3m za kable napetosti Uo/U=0,6/1kV

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

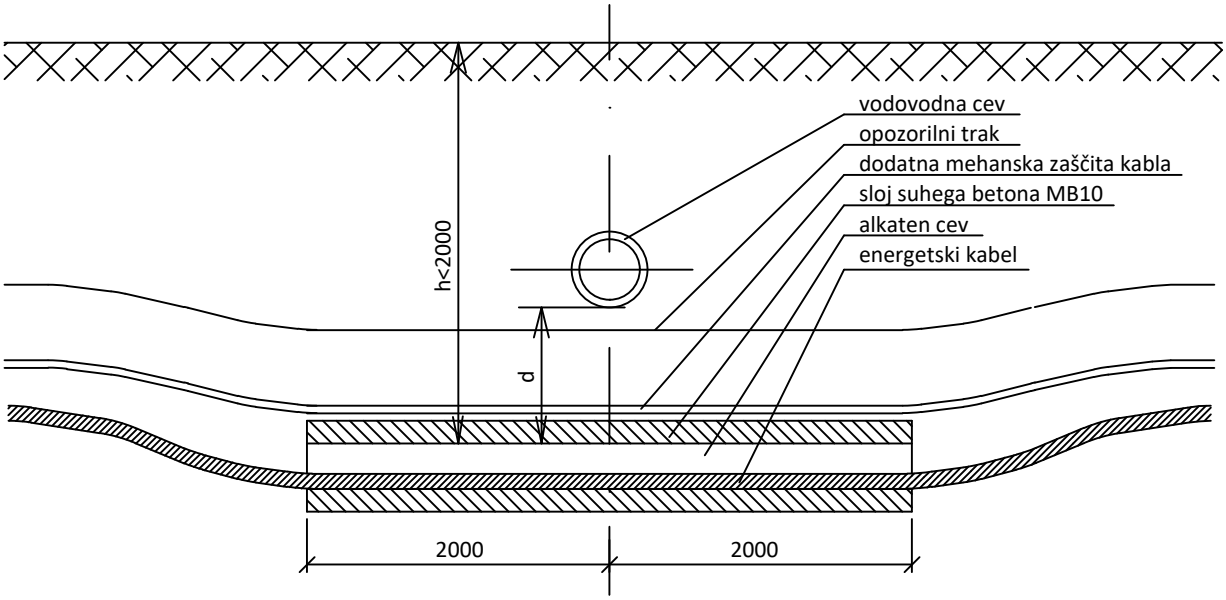
0,3m ≤ d < 0,5m za kable napetosti večje Uo/U=0,6/1kV do Uo/U=18/30kV (20/35kV)

Enožilni kabli enega sistema se uvedejo v isto kovinsko cev

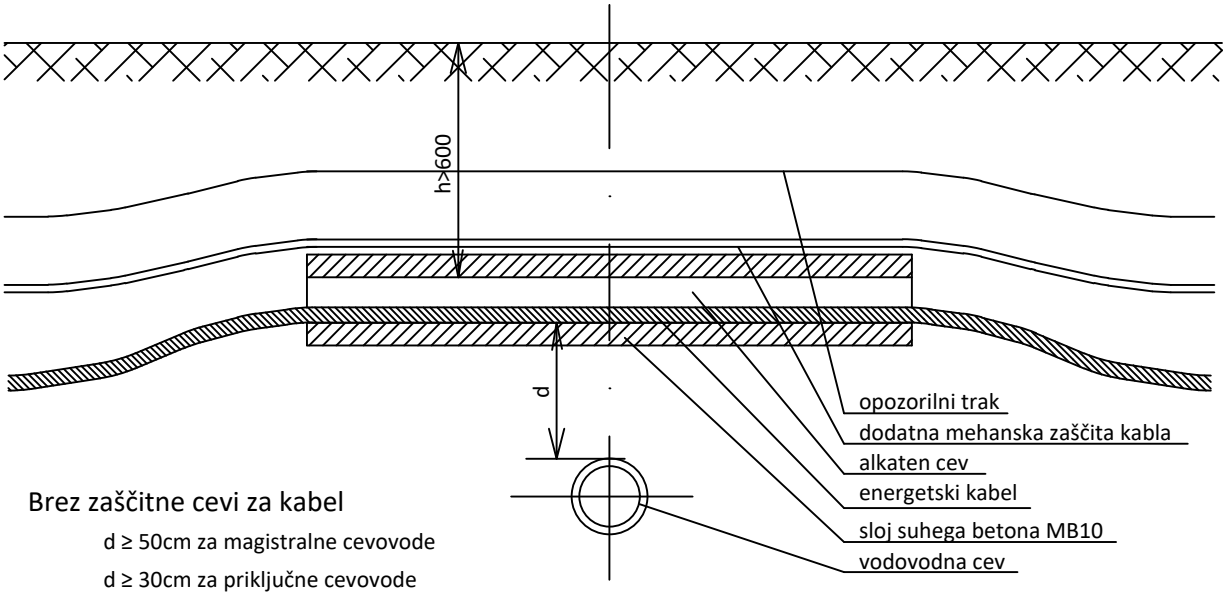


Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Križanje elektro energetskega kablovoda in TK voda		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH, Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo:
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.5
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

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 cevovode

d ≥ 30cm za priključne cevovode

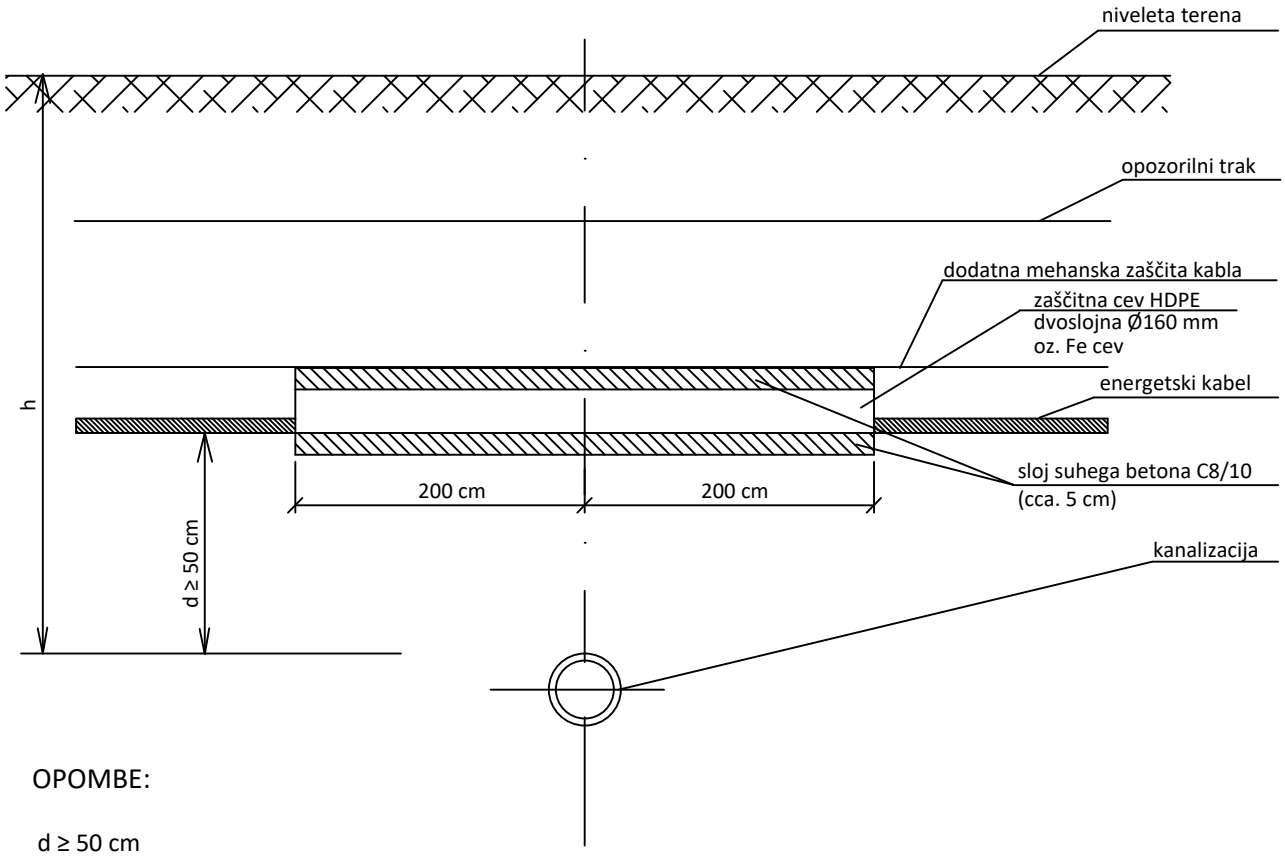
Z zaščitno cevjo za kabel

d < 50cm za magistralne cevovode

d < 30cm za priključne cevovode

Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Križanje elektro energetskega kablovoda in vodovoda		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo:
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.6
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

Križanje energetskega kablovoda in kanalizacije.



OPOMBE:

d ≥ 50 cm

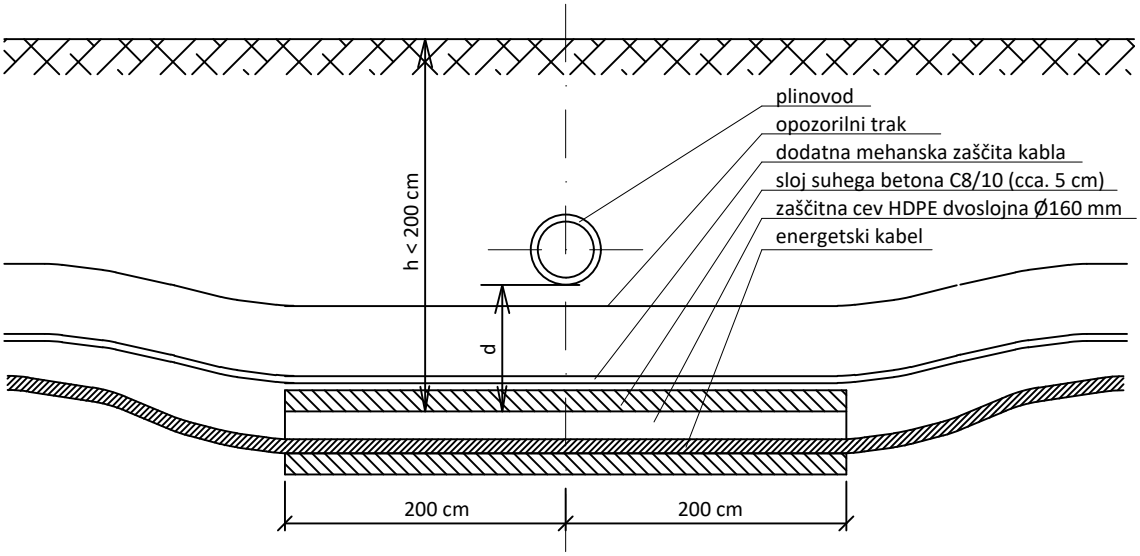
Pri h ≥ 80 cm se energetski kablovod uvleče v obbetonirane zaščitne cevi

Pri h ≤ 80 cm se energetski kablovod uvleče v obbetonirano Fe cev

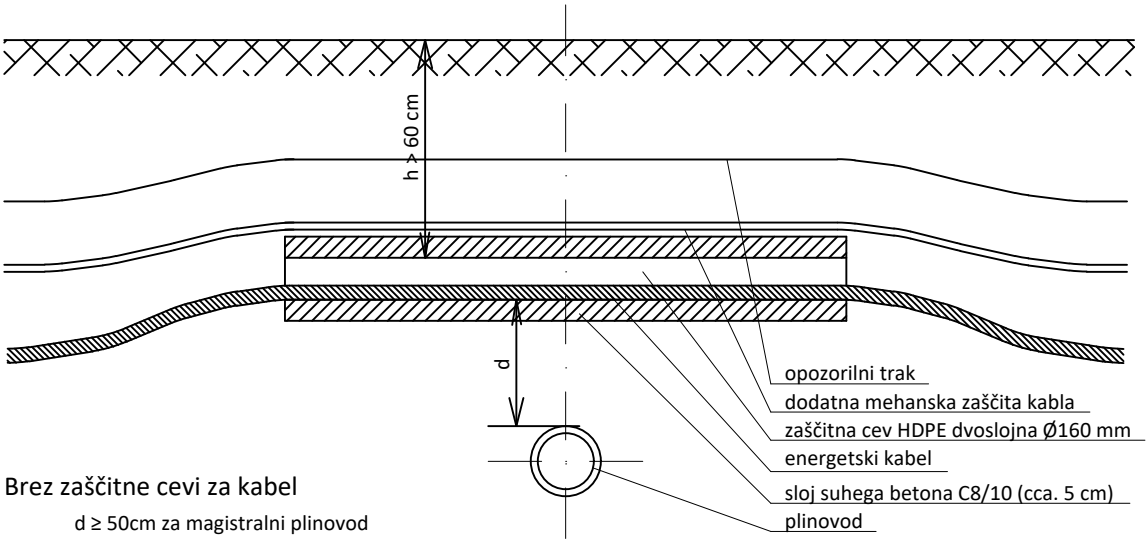
Enožilni kabli enega sistema se uvedejo v isto kovinsko cev!

Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Križanje elektro energetskega kablovoda in kanalizacije		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo:
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.7
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

Križanje energetskega kabla in plinovoda - kabel pod plinovodom



Križanje energetskega kabla in plinovoda - kabel nad plinovodom



Brez zaščitne cevi za kabel

d ≥ 50cm za magistralni plinovod

d ≥ 30cm za priključni plinovod

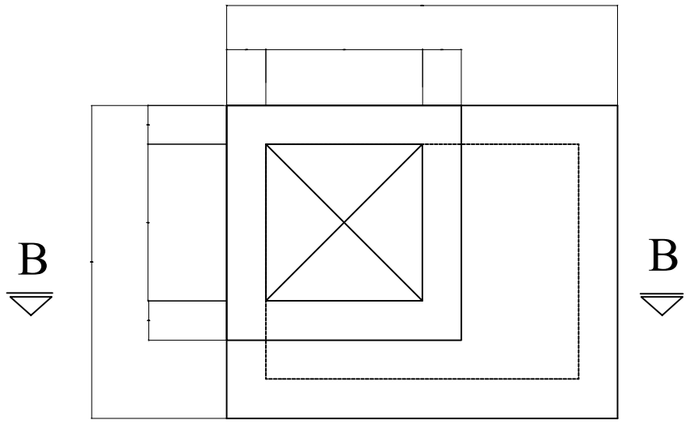
Z zaščitno cevjo za kabel

d < 50cm za magistralni plinovod

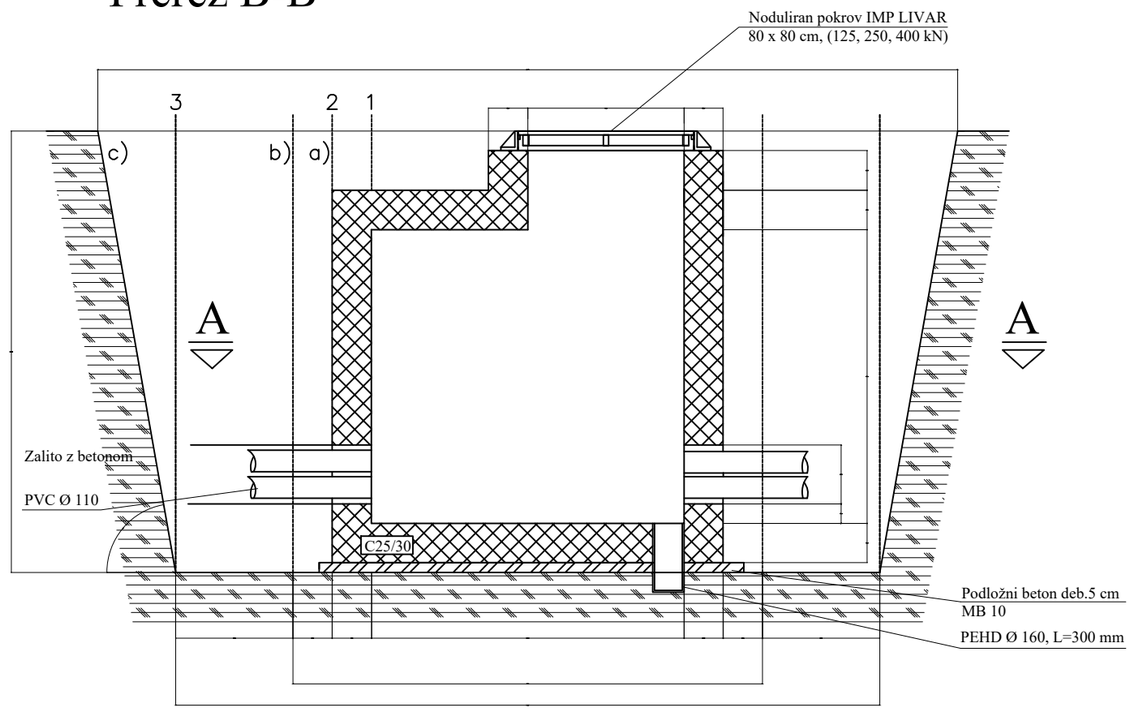
d < 30cm za priključni plinovod

Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Križanje elektro energetskega kablovoda in plinovoda		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo:
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.8
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

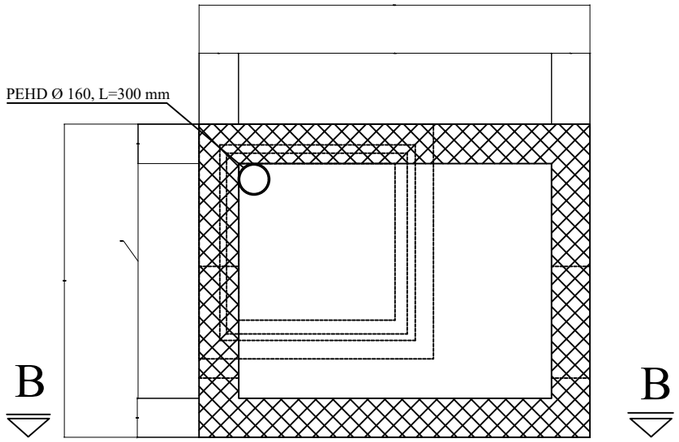
Tloris



Prerez B-B



Prerez A-A



Enostranski opaž (1):

$Q_{IZKOP\ a)}$	=8,0 m^3
$Q_{BET.\ MB30}$	=3,6 m^3
$Q_{BET.\ MB10}$	=0,3 m^3

Dvostranski opaž (1–2):

$Q_{IZKOP\ b)}$	=11,5 m^3
$Q_{BET.\ MB30}$	=3,6 m^3
$Q_{BET.\ MB10}$	=0,3 m^3

Dvostranski opaž (1–2) z varnostnim opažem (3):

$Q_{IZKOP\ c)}$	=29,5 m^3
$Q_{BET.\ MB30}$	=3,6 m^3
$Q_{BET.\ MB10}$	=0,3 m^3

Gradbene jame in izkopi, ki so globlji od 2 m in imajo brežine urejene pod kotom 45° (bolj strmo), morajo imeti najmanj 100 cm od zgornjega roba postavljeno varnostno ograjo.

Projektant (naziv družbe):
Elektro Celje OVI
Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini

Naziv projekta:
Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov

Vrsta projekta:
PZI

Vsebina risbe::
Kabelski jašek notranjih dimenzij 1,2 x 1,6 x 1,5 m - gradbeni načrt

Datum izd. projekta:
marec 2024

Investitor:
Občina ŠMARJE PRI JELŠAH
Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah

Vrsta načrta:
3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

Številka načrta:
OVI-P-1371/24-E

Merilo:

Pooblaščeni inženir:
Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.

Identifikacijska številka:
E - 2419

Podpis:

Izdelal:
Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.

Identifikacijska številka:
E - 2419

Podpis:

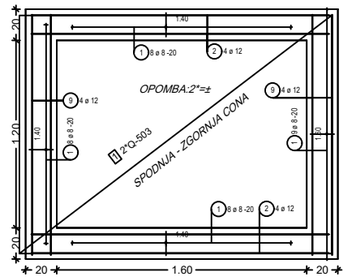
Številka risbe:
3.3.9

Prostor za evidentiranje sprememb:

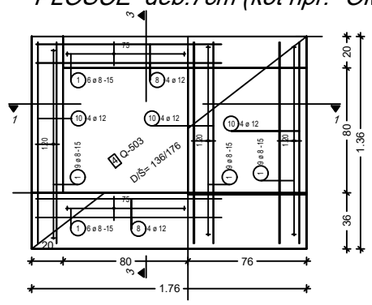
Datum:

Podpis:

TEMELJNA PLOŠČA deb:20cm

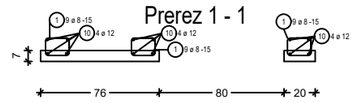


ARMATURA MONTAŽNE PLOŠČE deb:7cm (kot npr. "OMNIA")

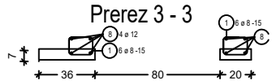


OPOMBA: Tesno naleganje plošče na stene!!

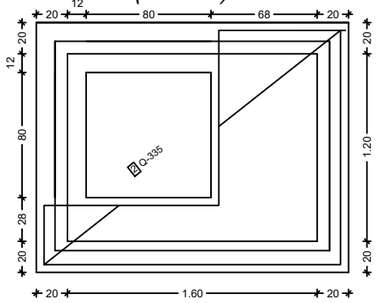
Prerez 1 - 1



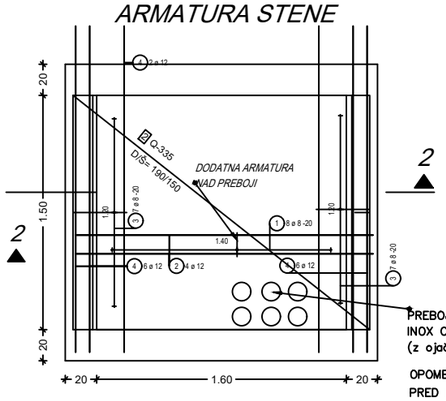
Prerez 3 - 3



ARMATURA DOBETONIRANE MONTAŽNE PLOŠČE zg. cona deb:7cm(OMNIA)+13cm



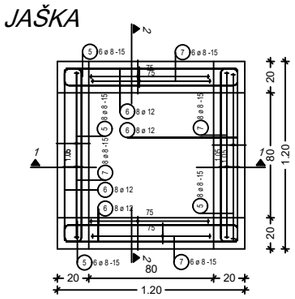
ARMATURA STENE



PREBOJI V POLJUBNI STENI
INOX CEVI S PRIROBNICAMI
(z ojačilno armaturo nad preboji)

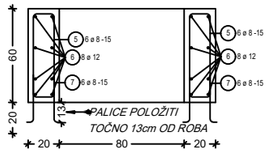
OPOMBA: MONTAŽNA PLOŠČA NAJ BO GROBO OBDELANA.
PRED DOBETONIRANJEM SE PREMAŽE Z ELASTOSILOM.
MONTAŽNA PLOŠČA SE MINIMALNO PODPRE S KOVINSKO STOJKO.
OPOMBA: ARMATURO JE POTREBNO OZEMLJITI!!!

ARMATURA MONTAŽNEGA ELEMENTA DOSTOPNEGA JAŠKA



Prerez 1 - 1

Prerez 2 - 2

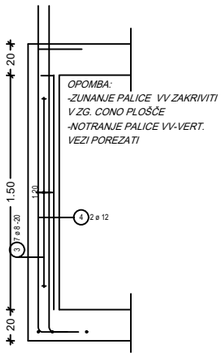


Seznam palic - oblika krivljenja

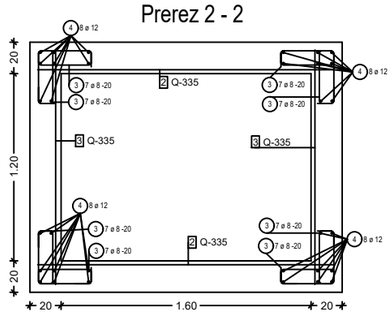
Poz.	Kosov	Fi [mm]	Posam. dolžina [m]	Kotirana oblika krivljenja (ni v merilu)	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
1	91	8	0.77	16 / 12 / 10	70.07	27.68
2	16	12	1.92	192	30.72	27.28
3	56	8	1.10	35 / 10 / 10	61.60	24.33
4	32	12	2.30	20 / 210	73.60	65.36
5	28	8	1.64	70 / 5 / 14	45.92	18.14
6	32	12	1.34	112 / 11	42.88	38.08
7	28	8	0.44	14 / 15	12.32	4.87
8	8	12	1.20	120	9.60	8.52
9	8	12	1.55	155	12.40	11.01
10	12	12	1.30	130	15.60	13.85
				Skupna teža [kg] :		239.12

ARMATURNI NAČRT JAŠKA notranje dim:120/160/150cm
VHODNI JAŠEK: 80/80cm XC2-S3 D(max)16mm PV-II
C25/30 a=3cm M=1:25

Prerez 1 - 1



Prerez 2 - 2



PROMING d.o.o.		
ALME Karlinove 37 / CELJE / tel-fax : 037103280 ali 041 770778		PROMING d.o.o. GRADBENI DEL PROJEKTA
VRSTA IN LOKACIJA Objekta: KABELSKI JAŠKI- ARMATURNI NAČRT	INVESTITOR / NAROČNIK: Elektro Celje d.d. Vrunčeva 2a, 3000 Celje	
VRSTA NAČRTA: PZI	Načrt GR. KONSTRUKCIJE	Štev. projekta : M-24-03-2015
odgovorni vodja proj. : MILORAD MIŠO KNEŽEVIĆ u.d.i.g. G - 1524		
odgovorni projektant : MILORAD MIŠO KNEŽEVIĆ u.d.i.g. G - 1524		
VSEBINA NAČRTA : GR. KONSTRUKCIJE	Štev. načrta : M-24-03-2015	
	Datum : December 2015	
	Štev. mape :3	Štev. lista : 5

Izvleček mrež: Standardne mreže

Poz.	Kosov	Opis mreže	Dolžina [m]	Širina [m]	Teža [kg]
1	2	Q-503	2.000	1.525	48.20
2	3	Q-335	1.900	1.500	45.54
3	2	Q-335	1.500	1.500	23.97
4	1	Q-503	1.360	1.760	18.91
		Teža / Izvedba [kg]			136.62
		Število izvedb			1
		Skupna težacm [kg]			136.62

OPOMBA: VSE DIMENZIJE, ODPRTINE IN PREBOJE GLEJ ARHITEKTURO IN PROJEKTE STROJNIH INSTALACIJ!

LEGENDA

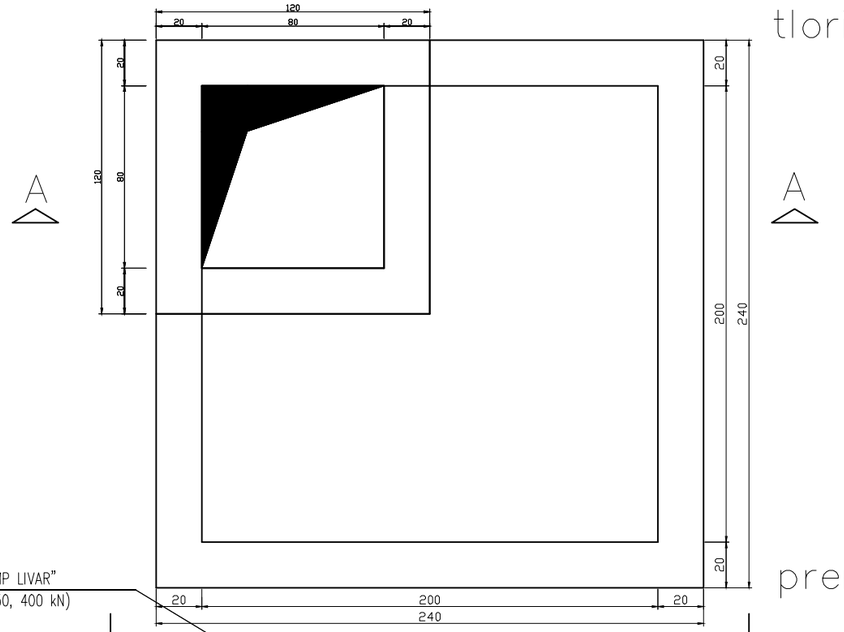
- ARMATURNE PALICE
- ARMATURNE MREŽE
- PODLOGA

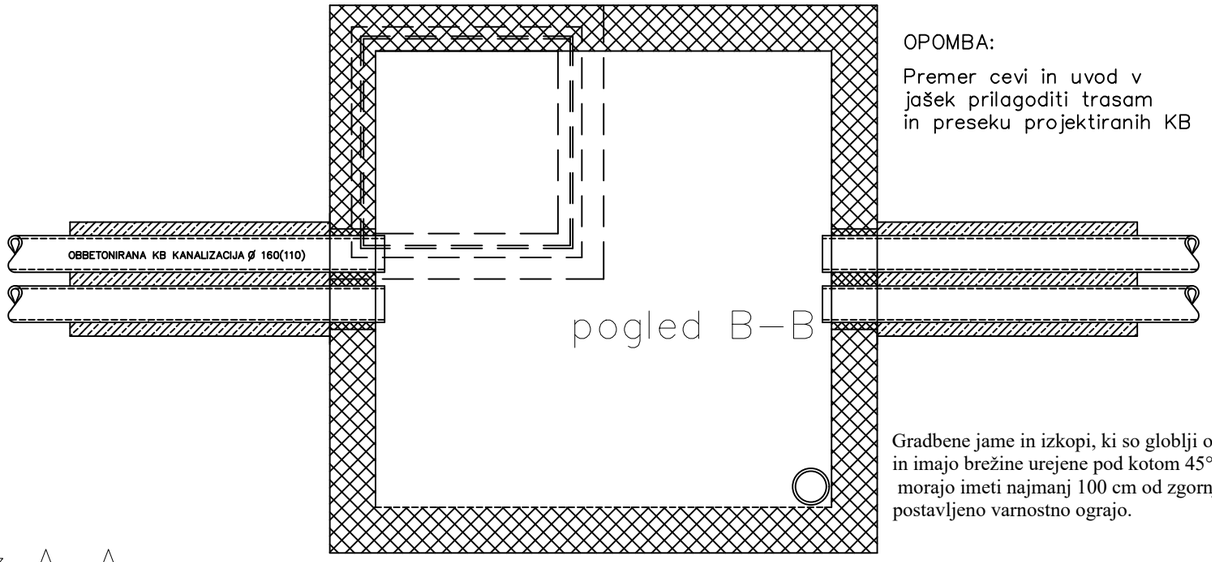
Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI, Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov	Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Kabelski jašek notranjih dimenzij 1,2 x 1,6 x 1,5 m - armaturni načrt	Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH, Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:

Merilo:

Številka risbe: 3.3.10

tloris



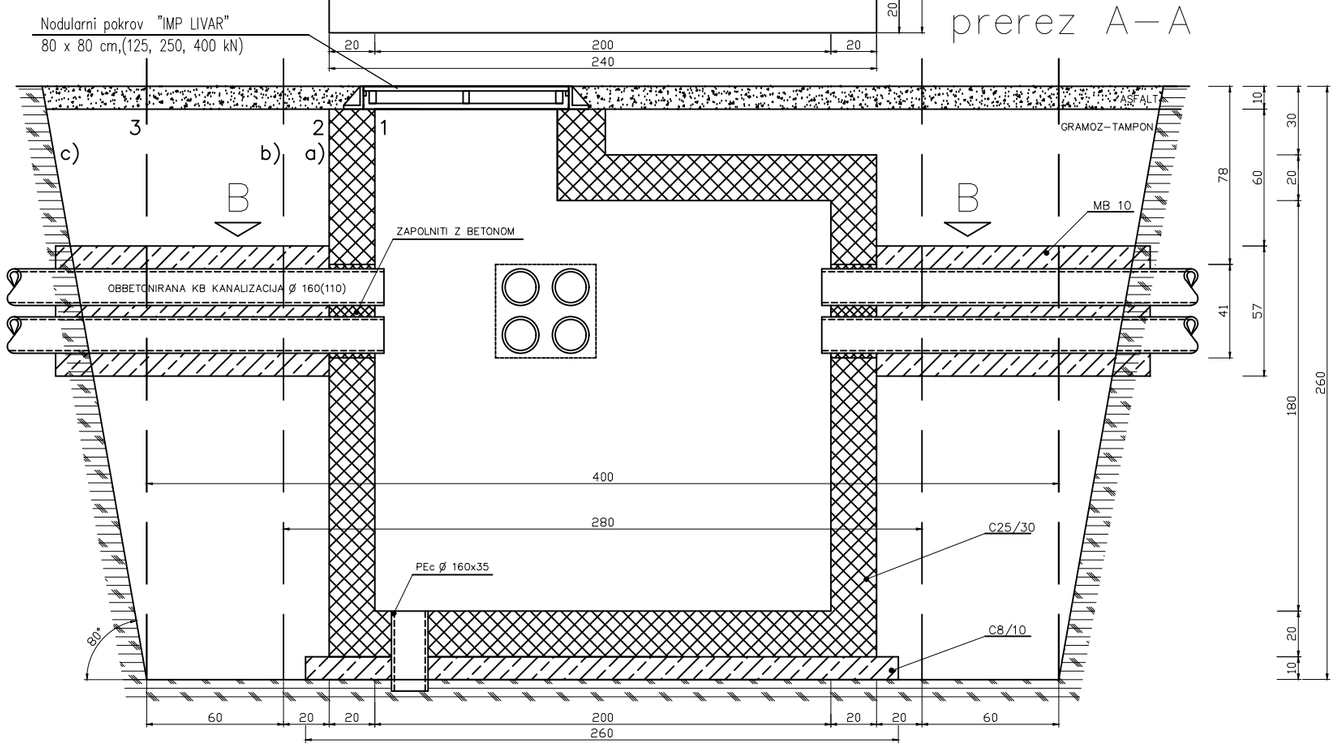


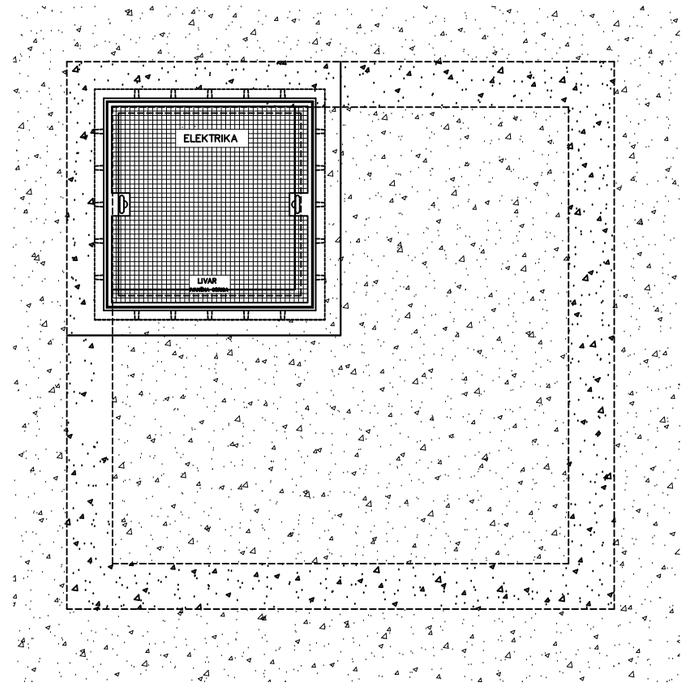
OPOMBA:

Premer cevi in uvod v jašek prilagoditi trasam in preseku projektiranih KB

Gradbene jame in izkopi, ki so globlji od 2 m in imajo brežine urejene pod kotom 45° (bolj strmo), morajo imeti najmanj 100 cm od zgornjega roba postavljeno varnostno ograjo.

prerez A–A





Enostranski opaž (1):

$Q_{IZKOP\ a)}$	=15,0 m^3
$Q_{BET.\ MB30}$	=5,9 m^3
$Q_{BET.\ MB10}$	=0,8 m^3

Dvostranski opaž (1–2):

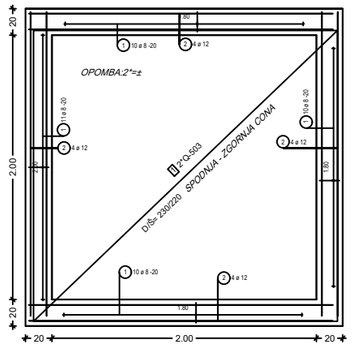
$Q_{IZKOP\ b)}$	=20,4 m^3
$Q_{BET.\ MB30}$	=5,9 m^3
$Q_{BET.\ MB10}$	=0,8 m^3

Dvostranski opaž (1–2) z varnostnim opažem (3):

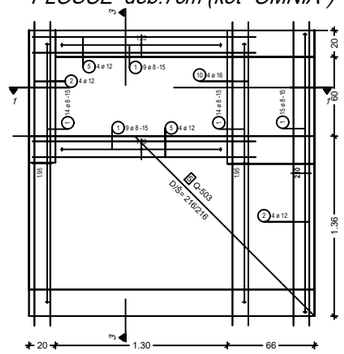
$Q_{IZKOP\ c)}$	=51,7 m^3
$Q_{BET.\ MB30}$	=5,9 m^3
$Q_{BET.\ MB10}$	=0,8 m^3

Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI, Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov		Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Kabelski jašek notranjih dimenzij 2,0 x 2,0 x 1,8 m - gradbeni načrt		Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH, Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E	Merilo:
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:	Številka risbe: 3.3.11
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:	

TEMELJNA PLOŠČA deb:20cm



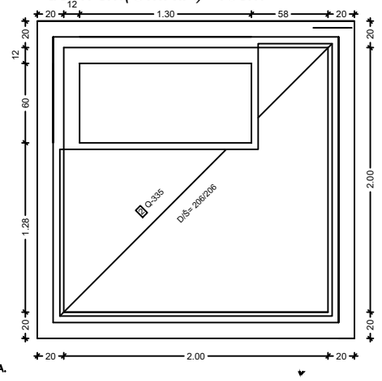
ARMATURA MONTAŽNE PLOŠČE deb:7cm (kot "OMNIA")



OPOMBA: Tesno naleganje plošče na stene!!

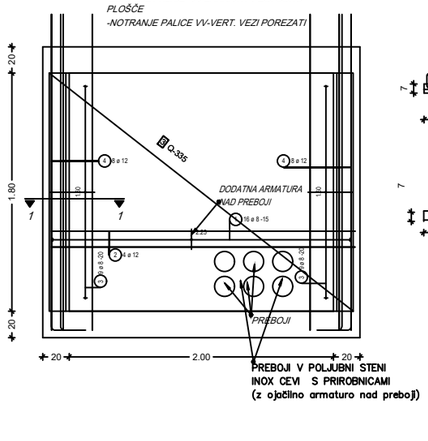
OPOMBA: MONTAŽNA PLOŠČA NAJ BO GROBO OBDELANA. PRED DOBETONIRANJEM SE PREMAŽE Z ELASTOSILOM. MONTAŽNA PLOŠČA SE MINIMALNO PODPRE S KOVINSKO STOJKO.

MONTAŽNE PLOŠČE zg. cona deb:7cm(OMNIA)+13cm



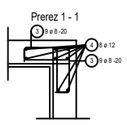
ARMATURA STEN

OPOMBA:
-ZUNANJE PALICE VV ZAKRIVITI V ZG. CONO PLOŠČE
-NOTRANJE PALICE VV-VERT. VEZI POREZATI

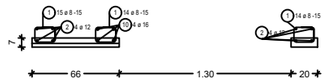


PREBOJI V POLJUBNI STENI INOX CEVI S PRIROBNICAMI (z ojačilno armaturo nad preboji)

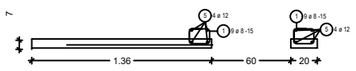
Prerez 1 - 1



Prerez 1 - 1

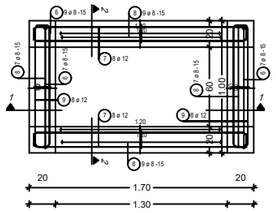


Prerez 3 - 3

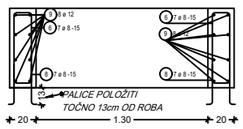


OPOMBA: ARMATURO JE POTREBNO OZEMLJITI!!!

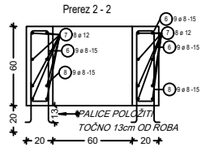
ARMATURA MONTAZNEGA ELEMENTA DOSTOPNEGA JAŠKA



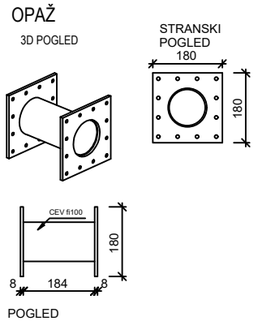
Prerez 1 - 1



Prerez 2 - 2



INOX "PREBOJNI ELEMENT"- PRIBITI NA OPAŽ



Izvleček mrež: Standardne mreže

Poz.	Kosov	Opis mreže	Dolžina [m]	Širina [m]	Teža [kg]
1	2	Q-503	2.300	2.200	79.96
2	1	Q-335	2.060	2.060	22.60
3	4	Q-335	2.300	1.800	88.19
5	1	Q-503	2.160	2.160	36.87
			Teža / Izvedba [kg]		227.62
			Število izvedb		1
			Skupna težacm [kg]		227.62

Seznam palic - oblika krivljenja

Poz.	Kosov	Fi [mm]	Posam. dolžina [m]	Kotirana oblika krivljenja (ni v merilu)	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
1	129	8	0.77	10 / 12 / 16	99.33	39.24
2	32	12	2.31	231	73.92	65.64
3	72	8	1.10	35 / 10 / 10	79.20	31.28
4	32	12	2.60	20 / 240	83.20	73.88
5	8	12	1.70	170	13.60	12.08
6	32	8	1.64	14 / 70	52.48	20.73
7	16	12	1.84	162 / 11	29.44	26.14
8	32	8	0.44	15 / 14	14.08	5.56
9	16	12	1.15	11 / 93	18.40	16.34
10	4	16	2.31	231	9.24	14.60

Skupna teža [kg] : 305.49

LEGENDA

- *ARMATURNE PALICE*
- *ARMATURNE MREŽE*
- *PODLOGA*

ARMATURNI NAČRT JAŠKA notranje dim: 200/200/180cm
VHODNI JAŠEK: 130/60cm XC2–S3 D(max)16mm PV–II
C25/30 a=3cm M=1:25

OPOMBA: VSE DIMENZIJE, ODPRTINE IN PREBOJE GLEJ ARHITEKTURO IN PROJEKTE STROJNIH INSTALACIJ!

PROMING d.o.o. ALME Karlinove 37 , CELJE , tel-fax : 037103280 ali 041 770778		PROMING d.o.o. CELJE GRAJENJE DEL PROJEKTA
VRSTA IN LOKACIJA objekta: KABELSKI JAŠKI- ARMATURNI NAČRT	INVESTITOR / NAROČNIK: Elektro Celje d.d. Vrunčeva 2a, 3000 Celje	
VRSTA NAČRTA: PZI	Načrt GR. KONSTRUKCIJE	Štev. projekta : M-24-03-2015
odgovorni vodja proj. : MILORAD MIŠO KNEŽEVIĆ u.d.i.g. G - 1524		
odgovorni projektant : MILORAD MIŠO KNEŽEVIĆ u.d.i.g. G - 1524		
VSEBINA NAČRTA: GR. KONSTRUKCIJE	Štev. načrta : M-24-03-2015	
	Datum : December 2015	
	Štev. mape :	Štev. lista : 28

Projektant (naziv družbe): Elektro Celje OVI, Rimska cesta 108, 3311 Šempeter v Savinjski dolini	Naziv projekta: Parkirišče Stara šola Šmarje pri Jelšah - prestavitev SN in NN kablovodov	Vrsta projekta: PZI
	Vsebina risbe:: Kabelski jašek notranjih dimenzij 2,0 x 2,0 x 1,8 m - armaturni načrt	Datum izd. projekta: marec 2024
Investitor: Občina ŠMARJE PRI JELŠAH, Aškerčev trg 15, 3240 Šmarje pri Jelšah	Vrsta načrta: 3. NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Številka načrta: OVI-P-1371/24-E
Pooblaščeni inženir: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:
Izdelal: Srečko MAŠERA, univ. dipl. inž. el.	Identifikacijska številka: E - 2419	Podpis:
Prostor za evidentiranje sprememb:	Datum:	Podpis:

Merilo:

Številka risbe: 3.3.12

ELEKTRO CELJE, d.d. 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. 7/21 in 41/22 - v nadaljevanju SONDSEE) in 42. člena Gradbenega zakona (Ur.l. RS, št. 199/21) ter na podlagi vloge z dne 22.12.2023 izdaja

NAVOR, D.O.O.
ULICA XIV. DIVIZIJE 12

3000 CELJE

PROJEKTNE POGOJE št. 1466071

I. UVODNE UGOTOVITVE

Dokumentacija: Projekt DPP, št. 21/23
Izdelovalec projekta: NAVOR, D.O.O., ULICA XIV. DIVIZIJE 12, 3000 CELJE
Investitor: OBČINA ŠMARJE PRI JELŠAH, AŠKERČEV TRG 15, 3240 ŠMARJE PRI JELŠAH
Objekt: PARKIRIŠČA STARA ŠOLA

Katastrska občina	**Parcelne številke**
1200 - ŠMARJE PRI JELŠAH	177/12, 179/3, 179/4, 179/5, 179/8, 179/10, 179/91, 1234

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

1. V območju predvidene ureditve potekajo nizkonapetostni in srednjenapetostni električni kabelski vodi, nizkonapetostna PS-PMO omarica javne razsvetljave in transformatorska postaja, kar pomeni, da vlagatelj z predvideno gradnjo posega v varovalni pas elektroenergetskega omrežja, ki znaša za kabelske vode nizke in srednje napetosti in obstoječo kabelsko kanalizacijo 1 m na vsako stran osi skrajnega voda in v varovalni pas transformatorske postaje, ki znaša 2 m od skrajnega dela objekta - temelja kar je v skladu z 468. členom Energetskega zakona (EZ-1, Ur.l. RS, št. 17/2014).

2. Vse električne nizkonapetostne in srednjenapetostne kablovode 20 kV je potrebno na predvidenih pohodnih – povoznih površinah v območju varovalnega pasu pred začetkom gradnje ustrezno zaščititi (položiti v EPC zaščitno cev Φ 160 mm na globini 0,8 m in jo obbetonirati). Cevi morajo segati minimalno 0,5m od skrajnega roba pohodno - povoznih površin ali pa se zaključijo z kabelskimi jaški.

3. Za preureditev električnih NN kablovodov in prestavitev PS-PMO omarice za javno razsvetljavo je potrebno izdelati projekt za izvedbo-PZI kot samostojno mapo in izdelavo slednjega naročiti pri Elektro Celje, d.d., kar se navezuje na to, da so električni vodi in

naprave v katere se posega v osnovnih sredstvih Elektro Celje, d.d.. Glede na prej navedeno je potrebno o začetku del obvestiti Elektro Celje, d.d. in sicer najmanj dva (2) meseca prej in sicer zaradi planiranja del in resursov, nabave materiala in podobno.

4. Za preureditev električnih SN kablovodov 20 kV je potrebno izdelati projekt za izvedbo-PZI kot samostojno mapo in izdelavo slednjega naročiti pri Elektro Celje, d.d., kar se navezuje na to, da so električni vodi in naprave v katere se posega v osnovnih sredstvih Elektro Celje, d.d.. Glede na prej navedeno je potrebno o začetku del obvestiti Elektro Celje, d.d. in sicer najmanj dva (2) meseca prej in sicer zaradi planiranja del in resursov, nabave materiala in podobno.

5. Pri načrtovanju zunanje ureditve je potrebno upoštevati, da je možna zasaditev dreves, grmičevja, žive meje ali podobno v minimalni oddaljenost debla od trase nizkonapetostnega električnega kabla 2,5 m. O sajenju dreves v bližini električnih zemeljskih kablov in obratno je določeno s 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.

6. V bližini transformatorske postaje je potrebno izvesti gradnjo v skladu z varovalnim pasom transformatorske postaje, kar pomeni, da gradnja - asfaltiranje v območju transformatorske postaje ni dovoljeno ter, da je potrebno zagotoviti minimalno razdaljo med stojiščem - temeljem objekta in najbližjim delom - temeljem transformatorske postaje 2 m.

7. Prav tako mora biti zagotovljen stalni – neoviran dostop z tovornim vozilom do transformatorske postaje, ki bo služil za neovirano popravilo v primeru izpadov električne energije in zamenjave transformatorja.

8. Pred začetkom kakršnihkoli del je potrebno vse električne kable zakoličiti, kar bo storil Elektro Celje, d.d. po predhodnem naročilu na stroške investitorja. Vsa dela v zvezi s izvedbo preureditve električnih vodov in naprav je potrebno izvesti pred začetkom gradnje oziroma je isto možno izvesti istočasno z predvideno gradnjo.

9. Vsa križanja z elektroenergetskimi kabli je potrebno geodetsko posneti in posnetke dostaviti Elektro Celje, d.d..

10. Deponiranje materiala pod nadzemnimi elektroenergetskimi vodi je za čas gradnje kakor tudi kasneje nedopustno.

11. Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise.

12. 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).

13. Vsi stroški v zvezi z preureditvijo in mehansko zaščito električnih kablovodov bremenijo investitorja. Slednje je v skladu z 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetski omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).

14. Investitorja tudi bremenijo vsi stroški popravil poškodb električnih vodov in naprav ali izpadov električne napetosti in stroški nedobavljene električne energije obstoječim uporabnikom, kar bi nastalo kot posledica predmetne gradnje oziroma neupoštevanja predmetnih projektnih pogojev.

15. Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. Prav tako pa so kakršnakoli dela v bližini električnih kablov dopustna samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Celje, d.d..

16. Vsa dela v območjih varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja se lahko izvajajo samo na način in pod pogoji določenimi v teh 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).

17. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik, vpis pa mora biti parafiran s strani pooblaščenega predstavnika Elektro Celja, d.d..

18. Pred izdajo gradbenega dovoljenja si je od Elektro Celje, d.d. še potrebno pridobiti mnenje k projektnim rešitvam. K vlogi je potrebno priložiti projektno dokumentacijo za pridobitev gradbenega dovoljenja in projekta PZI preureditve nizkonapetostnih in srednjenapetostnih vodov z urejenimi služnostnimi pogodbami.

Ti projektni pogoji veljajo dve leti od dneva izdaje!

Celje, 19. 1. 2024

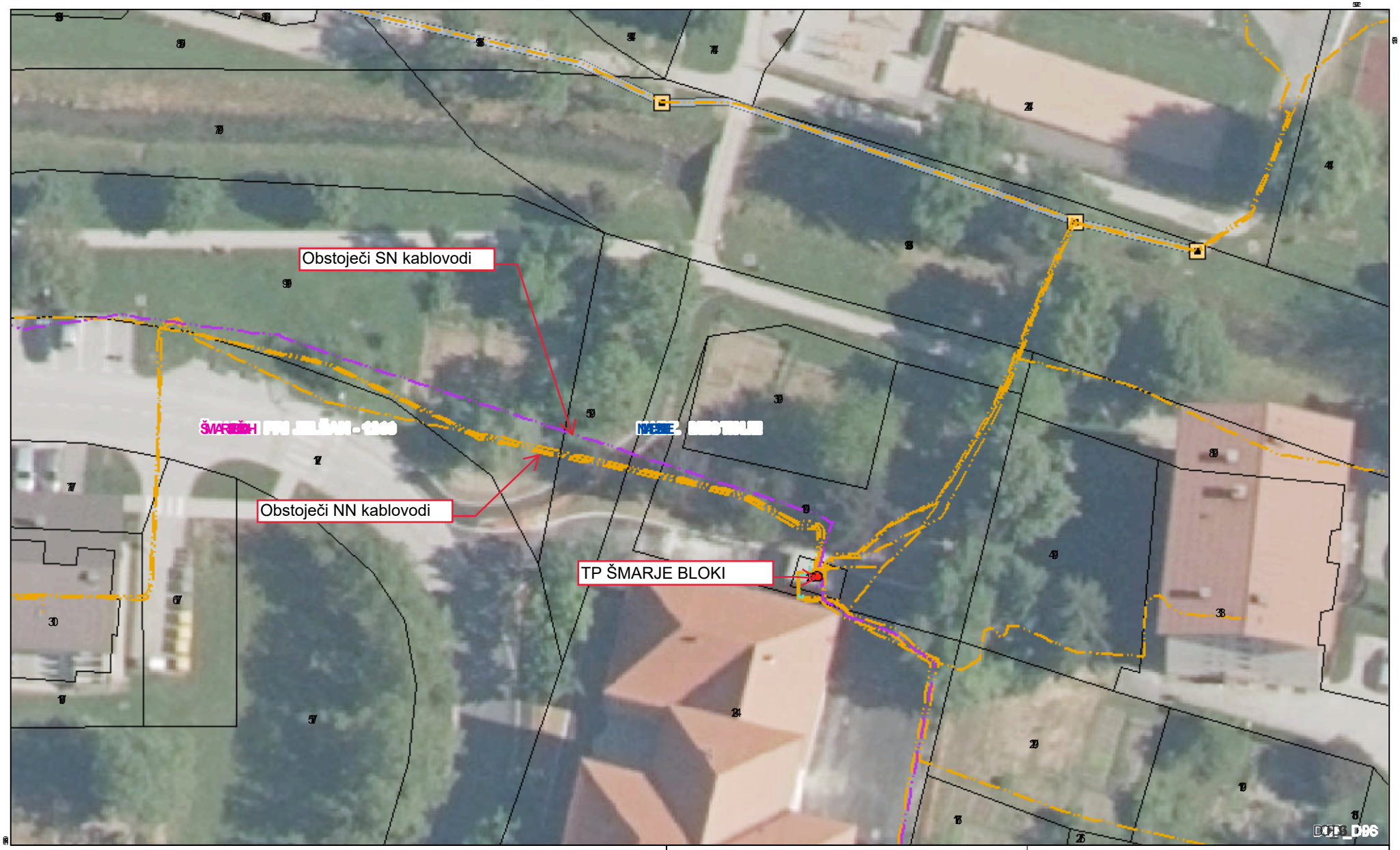
Pripravil/-a:
Damjan Šuster, inž. elektroenergetike

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

Služba za razvoj:
mag. TOMISLAV KRAMARŠEK

Poslano:
- NAVOR, D.O.O., ULICA XIV. DIVIZIJE 12, 3000 CELJE
- Arhiv

Priloge:
- Situacija obstoječih EE vodov v območju gradnje



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

Elektro Celje

N