

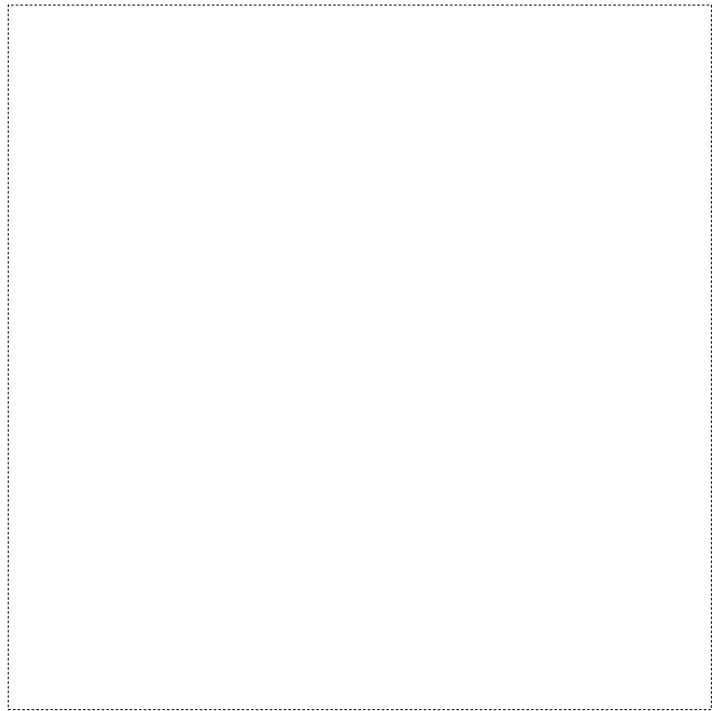
**PROJEKTANSKI URED:**

**INEL-PROJEKT d.o.o.**

**Adresa:** Put Nina 120, 23000 Zadar,  
**OIB:** 23528481553  
**Telefon:** (023) 220 067, (023) 323 558  
**Fax:** (023) 220 064  
**e-mail:** [projektiranje@inel-projekt.hr](mailto:projektiranje@inel-projekt.hr)

**ODGOVORNA OSOBA:**

Božidar Škara dipl.ing.el.  
**Funkcija:** Direktor



**PROJEKT JAVNE RASVJETE**

**INVESTITOR:**

Grad Zadar  
Adresa: Narodni Trg 1, 23000 Zadar  
OIB: 09933651854

**GRAĐEVINA:**

Gradnja infrastrukture na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru - faze 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14

**LOKACIJA GRAĐEVINE:**

Zadar  
k.č: 1184/2, 1192/3, 1192/10, 1198/3, 1199/2, 1199/3, 1204/5, 1205/7, 1205/8, 1207/6, 1207/7, 1208/3, 1211/4, 1212/5, 1212/6, 1213/4, 1213/5, 1216/3, 1217/3, 1218/3, 1218/4, 1218/5, 1219/8, 1219/9, 1238/4, 1238/5, 1238/7, 1239/3, 1240/25, 1242/12, 1242/16, 1824/5, 1827/4, 1828/5, 1829/5, 1832/11, 1833/5, 1834/5 i 1835/7, sve k.o. Zadar

**ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:** 5399

**OZNAKA MAPE:** 21030-JR

**REDNI BROJ MAPE:** 3 od 4

**RAZINA RAZRADE:** Glavni projekt

**STRUKOVNA ODREDNICA:** Elektrotehnički projekt

**GLAVNI PROJEKTANT:** Davor Dobrović dipl.ing.građ.  
Broj ovlaštenja: G 1563

**PROJEKTANT:** Božidar Škara dipl.ing.el.  
Broj ovlaštenja: E 925

**SURADNIK:** Marko Ročak mag.ing.el.  
Broj ovlaštenja: E 2935

**MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTA:** Zadar, 03/2021

## **STRANICA ZA OVJERU REVIDENATA ELEKTRONIČKIM POTPISOM AKO JE REVIZIJA POTREBNA:**

## **POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA:**

### **GLAVNI PROJEKTANT:**

Davor Dobrović dipl.ing.građ.  
Broj ovlaštenja: G 1563

### **PROJEKTANTI:**

Davor Dobrović dipl.ing.građ.  
Broj ovlaštenja: G 1563

Stipe Škara, mag. ing. aedif.  
Broj ovlaštenja: G 6359

Božidar Škara dipl.ing.el.  
Broj ovlaštenja: E 925

### **SURADNICI:**

Stjepan Galić, dipl.ing.građ

Marko Ročak, mag.ing.el.

Tomislav Bljajić, dipl.ing.geo.

Damir Maruna dipl.ing.kem.teh

## **POPIS MAPA:**

### **Z.O.P. 5399**

GLAVNI PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

### **MAPA 1**

“GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE  
NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU-FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 I 14“

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT PROMETNICE

"Donat" d.o.o. Zadar

Oznaka mape: 5399-P-II

Projektant: Davor Dobrović dipl. ing. građ., redni broj upisa u HKIG G 1563

### **MAPA 2**

“GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE  
NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU-FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 I 14“

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

"Donat" d.o.o. Zadar

Oznaka mape: 5399-P-II

Projektant: Stipa Škara. mag. ing. aedif., redni broj upisa u HKIG G 6359

### **MAPA 3**

“GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE  
NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU-FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 I 14“

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

JAVNA RASVJETA

INEL-PROJEKT d.o.o. Zadar

Oznaka mape: 21030-JR

Projektant: Božidar Škara, dipl. ing. el., redni broj upisa E925

### **MAPA 4**

“GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE  
NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU-FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 I 14“

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

DTK MREŽA

INEL-PROJEKT d.o.o. Zadar

Oznaka mape: 21030-TK

Projektant: Božidar Škara, dipl. ing. el., redni broj upisa E925

## SADRŽAJ:

<b>A. OPĆI DIO.....</b>	<b>7</b>
1. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA .....	8
2. POSEBNI UVJETI .....	12
<b>B. TEKSTUALNI DIO.....</b>	<b>31</b>
1. TEHNIČKI OPIS.....	32
1.1. UVOD .....	32
1.2. PROJEKTNE PODLOGE .....	32
1.3. LOKACIJA .....	32
1.4. FAZNOST GRADNJE .....	32
1.5. OPIS OBLIKA I VELIČINE GRAĐEVNE ČESTICE I/ILI OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU, ODNOSNO UVJETE ZA FORMIRANJE GRAĐEVNE ČESTICE .....	33
1.6. OPIS OBLIKA I VELIČINE TE SMJEŠTAJA GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI I/ILI UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU.....	33
1.7. OPIS NAMJENE GRAĐEVINE .....	33
1.8. OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU .....	33
1.9. OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU .....	34
1.10. UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI..	34
1.11. PODACI ZA POKUSNI RAD .....	34
1.12. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE .....	34
1.13. OCJENA USKLAĐENOSTI GRAĐEVINE ILI NJENOG DIJELA S ODREDBAMA ZA PROVOĐENJE I GRAFIČKIM DIJELOVIMA PLANA .....	35
1.14. TEHNIČKI OPIS RAZVODNE MREŽE.....	36
1.14.1. Faza 3: .....	36
1.14.2. Faza 4: .....	36
1.14.3. Faza 6: .....	37
1.14.4. Faza 8: .....	37
1.14.5. Faza 14: .....	37
1.15. TEHNIČKI OPIS RASVJETNIH STUPOVA I SVJETILJKI .....	37
1.16. TEHNIČKI OPIS REGULACIJE JAVNE RASVJETE .....	40
1.17. TEHNIČKI OPIS UZEMLJENJA GRAĐEVINE .....	40
1.18. TEHNIČKI OPIS OSIGURANJA I ZAŠTITE .....	40
1.18.1. Zaštita od atmosferskih pražnjenja i prenapona .....	40
1.18.2. Zaštita od opasnog napona dodira .....	40
1.18.3. Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja .....	41
1.18.4. Zaštita od pada i nestanka napona.....	41
1.19. UPUTE ZA POLAGANJE PODZEMNOG KABELA .....	41
1.20. UVJETI ZA PARALELNO POLAGANJE I KRIŽANJE S DRUGIM INSTALACIJAMA.....	42
1.20.1. Paralelno polaganje i križanje s drugim energetske kabelima:.....	42
1.20.2. Paralelno polaganje i križanje s vodovodom: .....	42
1.20.3. Paralelno polaganje i križanje s odvodnjom: .....	42
1.20.4. Paralelno polaganje i križanje s TK instalacijama: .....	43
1.20.5. Paralelno polaganje i križanje s plinovodima: .....	45
1.21. OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA I TEHNIČKIH SVOJSTAVA GRAĐEVINE .....	45
1.22. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE ..	45
1.23. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA GRAĐEVINE .....	45
1.23.1. Mehanička otpornost i stabilnost:.....	46
1.23.2. Sigurnost u slučaju požara:.....	46
1.23.3. Higijena, zdravlje i okoliš: .....	46
1.23.4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe .....	47
1.23.5. Zaštita od buke .....	47
1.23.6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline .....	47

1.23.7. Održiva uporaba prirodnih izvora.....	47
1.24. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE .....	47
2. DOKAZI O ISPUNJENJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA.....	48
2.1. PRORAČUN ELEKTROENERGETSKIH PRILIKA .....	48
2.1.1. Pregled ulaznih formula korištenih u proračunu .....	48
2.1.2. Proračun elektroenergetskih prilika novoprojektirane javne rasvjete: .....	52
2.2. PRORAČUN DOPRINOSA POLOŽENOG UZEMLJIVAČA ZDRUŽENOM UZEMLJENJU .....	57
2.3. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN NOVOPROJEKTIRANE RASVJETE .....	58
2.3.1. Proračun rasvjete glavne prometnice: .....	59
2.3.2. Proračun rasvjete sporedne prometnice:.....	62
2.3.3. Proračun rasvjete parkinga: .....	65
3. PRIKAZ SVIH PRIMJERENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA.....	71
3.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA .....	71
3.2. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA .....	71
3.3. ZAKLJUČAK .....	72
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE IZVEDENIH RADOVA.....	73
4.1. POČETAK RADOVA .....	73
4.2. IZVOĐENJE RADOVA .....	73
4.3. OSIGURANJE KAKVOĆE RADOVA PRI IZGRADNJI GRAĐEVINE .....	74
4.4. ZAVRŠETAK RADOVA.....	75
4.5. FUNKCIONALNA ISPITIVANJA NAKON IZGRADNJE .....	75
4.6. OPIS POKUSNOG RADA .....	77
4.7. DETALJAN OPIS ZAHTJEVA ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE.....	77
4.7.1. Rasvjetna tijela: .....	78
4.7.2. Rasvjetni stupovi: .....	78
4.7.3. Energetski kabelski vodovi: .....	78
4.7.4. Kabelski razvodni ormari: .....	80
4.8. PRIMJENJENI PROPISI.....	80
5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM.....	81
6. PODATCI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA .....	81
7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA .....	81

## **C. NACRTNI DIO ..... 82**

1. PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF-U
2. SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 3
3. SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 4
4. SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 6
5. SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 8
6. SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 14
7. DETALJ POLAGANJA KABELA JR U ZEMLJANI ROV
8. DETALJ KRIŽANJA KABELA JR SA PROMETNIM PRAVCIMA
9. DETALJ POLAGANJA KABELA JR I KABELA ELEKTROVEZA
10. DETALJ KRIŽANJA ENERGETSKIH KABELA I CJEVOVODA
11. DETALJ PARALELNOG POLAGANJA KABELA JR I CJEVOVODA
12. DETALJ MINIMALNE UDALJENOSTI TEMELJNE JAME OD CJEVOVODA
13. PRIKAZ RASVJETNOG STUPA VISINE 8m
14. DETALJ TEMELJA RASVJETNOG STUPA VISINE 8m
15. PRIKAZ RASVJETNOG STUPA VISINE 6m
16. DETALJ TEMELJA RASVJETNOG STUPA VISINE 6m
17. DETALJ PRIKLJUČKA RASVJETNOG KABELA NA STUP I RAZVOD
18. JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA OJR 3.1

## **A. OPĆI DIO**

## 1. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Opći podaci projekta:

<b>INVESTITOR:</b>	Grad Zadar Adresa: Narodni Trg 1, 23000 Zadar OIB: 09933651854
<b>GRAĐEVINA:</b>	Gradnja infrastrukture na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru - faze 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14
<b>LOKACIJA GRAĐEVINE:</b>	Zadar k.č: 1184/2, 1192/3, 1192/10, 1198/3, 1199/2, 1199/3, 1204/5, 1205/7, 1205/8, 1207/6, 1207/7, 1208/3, 1211/4, 1212/5, 1212/6, 1213/4, 1213/5, 1216/3, 1217/3, 1218/3, 1218/4, 1218/5, 1219/8, 1219/9, 1238/4, 1238/5, 1238/7, 1239/3, 1240/25, 1242/12, 1242/16, 1824/5, 1827/4, 1828/5, 1829/5, 1832/11, 1833/5, 1834/5 i 1835/7, sve k.o. Zadar sve k.o. Zadar
<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b>	5399
<b>OZNAKA MAPE:</b>	21030-JR
<b>REDNI BROJ MAPE:</b>	3 od 4
<b>RAZINA RAZRADE:</b>	Glavni projekt
<b>STRUKOVNA ODREDNICA:</b>	Elektrotehnički projekt

Na temelju Zakona o gradnji Republike Hrvatske (NN 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019) izjavljujem da je ovaj glavni projekt usklađen sa:

### Prostornim planom:

- Urbanističkim planom uređenja zone mješovite namjene Vitrenjak II – Zadar ("Glasnik Grada Zadra" br. 5/15)
- Prostornim planom uređenja grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“ br. 4/04., 3/08., 4/08. - ispravak, 10/08. - ispravak, 21/10. - pročišćeni tekst, 16/11., 2/16., 6/16. - ispravak, 13/16., 4/17. - pročišćeni tekst, 14/19.)



- Prostornim planom Zadarske Županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15)

#### **Zakonima:**

- Zakon o gradnji (NN 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/2013, 65/2017, 114/2018, 39/2019, 98/2019)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/2015, 118/2018, 110/2019)
- Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
- Zakon o akreditaciji (NN 158/2003, )
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014, 118/2014, 94/2018, 96/2018)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/2009, 55/2013, 153/2013, 41/2016, 114/2018)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/2010, 114/2018)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/2013, 78/2015, 12/2018, 118/2018)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/2013, 15/2018, 14/2019, 127/2019)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/2019)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/2013, 73/2017, 14/2019, 98/2019)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/2010)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/2013, 14/2014, 32/2019)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/2013, 30/2014, 130/2017, 39/2019)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/2009, 139/2010, 14/2014, 32/2019)
- Zakon o energetskej učinkovitosti (NN 127/2014)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019)

### Pravilnicima:

- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/2019, 65/2020)
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/1996)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14, 31/2019)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/1986)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/2018)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/2017)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/2020)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/2013)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/2005)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/1994, 55/1994, 142/2003)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/2011, 74/2013)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (NN 115/2011)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/2016)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/2010)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/2016, 88/2019)

- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. I. SFRJ 62/1973)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/2014, 48/2014, 107/2014, 139/2014, 11/2019, 7/2020)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/2008)

**Tehničkim propisma:**

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/2008, 33/2010)
- Mrežna pravila distribucijskog sustava (NN 74/2018)
- Važeće strukovne hrvatske norme koje se odnose na predmetnu građevinu

**Upravnim aktom:**

- Lokacijska dozvola KLASA:UP/I-350-05/18-01/000032, URBROJ: 2198/01-5-18-0003 izdane u Zadru 18.09.2018.

Zadar, 03/2021. g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.  
Br. ovlaštenja: E 925

## **2. POSEBNI UVJETI**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZDRAVSTVA**

**Uprava za sanitarnu inspekciju**  
**Sektor županijske sanitarne inspekcije**  
**Služba za Sjevernu Dalmaciju**  
**Ispostava Zadar**

KLASA : 540-02/17-03/3204  
URBROJ: 534-07-4-5-4/3-17-2  
Z a d a r , 27. Prosinca 2017.

Viša sanitarna inspektorica Ministarstva zdravstva, Uprave za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za Sjevernu Dalmaciju, Ispostava Zadar, temeljem temeljem zahtjeva trgovačkog društva Donat d.o.o. Zadar, Rudera Boškovića 4 od 11. prosinca 2017.g. a zaprimljenog dana 12. prosinca 2017.g. nakon uvida u Idejni projekt oznake TD 5399 izrađenog od trgovačkog društva Donat d.o.o. Zadar, Rudera Boškovića 4, u skladu s odredbama članaka 81. i članka 82. stavak 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13) i članka 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji (Narodne novine, br.113/08, 88/10), ) u postupku izdavanja posebnih uvjeta za izradu glavnog projekta za gradnju infrastrukture na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru, k.o.Zadar, investitora Grad Zadar,Narodni trg 1, utvrđuje slijedeće:

**SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE:**

1. vodovodnu instalaciju izvesti od neškodljivih i inertnih materijala radi osiguranja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i njene sukladnosti s odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne Novine“, br. 56/13) i Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analiza vode za ljudsku potrošnju („Narodne Novine“, br.125/13, 141/13 i 128/15), te izvršiti dezinfekciju i ispiranje iste po ovlaštenoj ustanovi ili tvrtki,
2. dispoziciju otpadnih voda izvesti na sanitarno propisan način, sukladno odredbama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br.79/07, 113/08 i 43/09),
- 3..osigurati zaštitni sanitarni pojas širine 10 m oko osi cjevovoda i u unutar njega ukloniti sve zagađivače
- 4.prilikom tehničkog pregleda investitor je dužan predočiti izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti vode za piće, izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti svih ugrađenih dijelova vodovodne instalacije od strane ovlaštenog laboratorija, potvrdu o izvršenoj dezinfekciji i ispiranju vodovodne instalacije od strane ovlaštene ustanove ili tvrtke, tlačne probe vodovodne instalacije.

Na zahtjevu je naljepljena upravna pristojba u iznosu od 40,00 kn, iako je ista trebala biti naplaćena sukladno Zakonu o upravnim pristojbama ( "Narodne novine", broj 115/16), u iznosu od 35,00 kuna, prema Tar.br. 2. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ( "Narodne novine", broj 8/17). Sukladno članku 11. Zakona o upravnim pristojbama ( "Narodne novine", broj 115/16) ukoliko želite povrat više uplaćene pristojbe, potrebno je u roku od 90 dana od kada je zahtjev zaprimljen (08.03.2017.godine ) pokrenuti postupak, odnosno dostaviti zahtjev za isto .

**DOSTAVITI:**

1. GRAD ZADAR,  
Upravni odjel za provedbu dokumenata  
Prostornog uređenja i građenja,
2. Evidencija, ovdje,
3. Glavni arhiv.-





REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO KULTURE  
Uprava za zaštitu kulturne baštine  
Konzervatorski odjel u Zadru

Klasa: 612-08/17-23/5832  
Urbroj: 532-04-02-13/3-17-2  
Zadar, 15. prosinca 2017. godine

Donat d.o.o.  
Zadar, Ulica R. Boškovića 4

Predmet: Gradnja infrastrukture na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene  
Vitrenjak II u Zadru, investitora Grada Zadra

Veza: Vaš zahtjev od 11. prosinca 2017.godine, oznaka: 103-17

Uvidom u idejni projekt "Gradnja infrastrukture na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru", izrađen u Donat d.o.o. iz Zadra, broj projekta 5399 iz prosinca 2017. godine, kao i dokumentaciju ovog Odjela, utvrđeno je da na području predviđene gradnje nema zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara, niti se to područje nalazi unutar povijesne jezgre naselja ili arheološke zone, stoga ovaj Odjel nema posebnih uvjeta koji proizlaze iz Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, a slijedom navedenog ne izdaje ni potvrdu glavnog projekta.

Sastavila:  
Barbara Peranić, dipl.pov.um.,dipl.arh.

Pročelnik:  
Igor Miletić, prof.



Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana



**ELEKTRA ZADAR**  
**Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži**  
**Odjel za realizaciju investicijskih projekata**

Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8  
23 000 Zadar

TELEFON • 023 • 290-500  
TELEFAKS • 023 • 314-051  
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS  
IBAN • 2484008-1400016324

Donat d.o.o.  
projektiranje, nadzor, inženjering  
Ruđera Boškovića 4  
23000 Zadar

NAŠ BROJ I ZNAK 401400101/9598/17MZ

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET GRADNJA INFRASTRUKTURE NA  
PODRUČJU OBUHVATA UPU  
MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II  
-Posebni uvjeti

DATUM 14.12.2017. god.

Poštovani,

Temeljem uvida u idejni projekt „GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II“, oznake projekta 5399, izrađen u prosincu 2017. godine po Donat d.o.o. projektiranje, nadzor, inženjering, Zadar uvidjeli smo kako se predmetni zahvatu u prostoru poklapa s zahvatom u prostoru izgradnja SREDNJEKAPONSkih KABELA IZ TS "VITRENJAK 1", TRAFOSTANICA TS "VITRENJAK 1" i NISKONAPONSKA MREŽA IZ TS "VITRENJAK 1" investitora HEP ODS, DP Elektra Zadar za koji je izrađen idejni projekt te je pokrenut postupak izdavanja lokacijske dozvole.

Slijedom navedenog dostavljamo Vam spomenuti idejni projekt te molimo da isti uvažite u smislu osiguravanja potrebnih koridora u odnosu na infrastrukturu iz projekta za koji se traže posebni uvjeti.

S poštovanjem !

Voditelj Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži:

Branimir Jurić dipl.ing.

Direktor distribucijskog područja:  
HEP ODS, DP Elektra Zadar  
Branimir Jurić dipl.ing.  
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE  
ELEKTRA ZADAR

Prilog: - idejni projekt (CD)

**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •  
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •





REPUBLIKA HRVATSKA  
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD ZADAR  
Upravni odjel za komunalne djelatnosti  
i zaštite okoliša

Klasa: 340-01/17-01/758  
Urbroj: 2198/01-9/3-17-2  
Zadar, 18. prosinca 2017. godine

**Donat d.o.o.**  
**Rudera Boškovića 4**  
**23000 Zadar**

Upravni odjel za komunalne djelatnosti Grada Zadra, Odsjek za ceste i promet, temeljem članka 135. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13) i članka 88. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13) povodom zahtjeva Donat d.o.o. u svrhu izrade glavnog projekta, izdaje

## CESTOVNE UVJETE

- 1.) Gradnja infrastrukture na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru, investitora Grad Zadar, Narodni trg 1, sukladno Idejnom projektu, broj projekta 5399 od prosinca 2017. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Davor Dobrović dipl. inž. grad., broj ovlaštenja G 1563, pri tvrtki Donat d.o.o. iz Zadra, Rudera Boškovića 4, moguća je ako se radovi izvedu u skladu sa;
- Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13)
  - Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13)
  - Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
  - Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)
  - Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
  - Prostornim planom uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 4/04, 3/08, 16/11 i 2/16)
  - Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
  - OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju



- 2.) Prije pokretanja postupka za izdavanje građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti, Odsjek za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.
  - Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:
    - a) Glavni projekt
- 3.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.
- 4.) Za vrijeme izvođenja radova mora se postaviti privremena regulacija prometa prema ovjerenom elaboratu.

### **O b r a z l o ž n j e**

Dana 11. prosinca 2017. godine podniet je zahtjev od strane tvrtke Donat d.o.o. iz Zadra radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu gradnje infrastrukture na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru, investitora Grad Zadar, Narodni trg 1.

Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen je Idejni projekt, broj projekta 5399 od prosinca 2017. godine, izrađen po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Davor Dobrović dipl. inž. građ., broj ovlaštenja G 1563, pri tvrtci Donat d.o.o. iz Zadra, Ruđera Boškovića 4.

U provedenom postupku na temelju Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji te uvidom u Idejni projekt utvrđeno je kao u izreci Posebnih uvjeta.



**Voditelj odsjeka za ceste i promet:**  
Mate Gabre, dipl. inž. prom.

**Dostaviti:**

1. Naslovu
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje



KLASA: 361-03/17-01/8394  
URBROJ: 376-10-18-2  
Zagreb, 3. siječnja 2018.

**Donat d.o.o.**  
**Rudera Boškovića 4/II**  
**23000 Zadar**

**Predmet: Posebni uvjeti gradnje**

**Investitor:** Grad Zadar

**Građevina:** Gradnja infrastrukture na području obuhvata UPU-a mješovite namjene Vitrenjak II

**Lokacija:** Dio k.č. 1844/3 i druge, k.o. Zadar

Veza: Vaš dopis znak: 103-17, od 11. prosinca 2017.

Poštovani,

projektant (investitor) je obvezan od infrastrukturnih operatora (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (dalje: EKI) unutar zone zahvata. U slučaju da je utvrđeno da u zoni zahvata postoji EKI potrebno je predvidjeti zaštitu ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik). Postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.

Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.
  - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
  - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
  - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.

- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.“

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obvezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

U koliko se izjavom utvrdi, da u zoni zahvata ne postoji kabelska kanalizacija, projektant je obvezan u projektu predvidjeti koridor ili trasu za kabelsku kanalizaciju sukladno odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13).

S poštovanjem,

**RAVNATELJ**  
  
Hrvatska regulatorna agencija  
za mrežne djelatnosti  
Roberta Frangeša Mihanovića 3  
61000 ZAGREB  
**mr. sc. Mario Weber**

Privitak (2)

1. Idejno rješenje - CD
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti“ na stranici [www.hakom.hr](http://www.hakom.hr).

**POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA**

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: <a href="https://eki-zahjevi.t.ht.hr">https://eki-zahjevi.t.ht.hr</a>
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: <a href="https://eki-izjave.optinet.hr">https://eki-izjave.optinet.hr</a>
3	VIPnet d.o.o.	Vrtini put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže <a href="mailto:infrastruktura@vipnet.hr">infrastruktura@vipnet.hr</a>

## **VODOVOD d.o.o.**

ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 Ti-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.483.800,00 kn • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 1668/1 /2017-IV  
Zadar, 21. prosinca 2017.godine

**DONAT d.o.o.**

**Ruđera Boškovića 4  
23 000 Zadar**

### **PREDMET: VODOVODNI UVJETI**

Dana 21. prosinca 2017. godine zaprimili smo Vaš zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta za:

- Zahvat u prostoru: Izgradnja infrastrukture na području obuhvata UPU-a mješovite namjene VITRENJAK II
- Katastarska općina: ZADAR
- Katastarska čestica: Više kat. čestica
- Investitor: GRAD ZADAR

Na temelju dokumentacije koju ste priložili uz zahtjev, izdajemo vam slijedeće

### **VODOVODNE UVJETE**

- Projekt napraviti u skladu s važećim UPU-om mješovite namjene VITRENJAK II.
- Svu infrastrukturu prikazati na integriranoj geodetskoj podlozi.
- Daju se slijedeće upute za projektiranje vodoopskrbne mreže.

#### **TRASA VODOVODA I ODNOSI S DRUGIM INSTALACIJAMA**

U slučaju paralelnog vođenja vodovoda s drugim instalacijama, projektant se mora pridržavati pravila da se vodovod i elektroenergetski kabeli moraju predvidjeti na suprotnim stranama kolnika. Inače, minimalni svjetli razmak između rubnih stijenki u horizontalnoj projekciji mora iznositi :

- od visokonaponskog kabela najmanje 1.5 m,
- od niskonaponskog kabela najmanje 1.0 m,
- od TK vođa najmanje 1.0 m.
- od kanalizacije barem 3,0 m u horizontalnoj projekciji između stijenki cijevi, odnosno ako zbog posebnih uvjeta to nije moguće postići, uz posebna tehnička rješenja zaštite vodovoda od utjecaja kanalizacije koja se mora položiti ispod vodovoda.

Uz posebne zaštite – posebna projektna rješenja i uz suglasnost drugih tvrtki koje gospodare instalacijama, u slučaju izuzetno malog raspoloživog prostora i izuzetno teških uvjeta izvođenja vodovoda, navedeni se razmaci mogu smanjiti uz pismenu suglasnost *Vodovoda d.o.o. Zadar*.

Sva križanja s vodovodima moraju se projektirati tako da je kanalizacija ispod vodovoda i to na dostatnom vertikalnom razmaku. Ako se to ne može postići, moraju se projektirati posebna rješenja zaštite vodovoda od negativnog utjecaja kanalizacije. Križanje kanalizacije s vodovodom pod kutem manjim od 45° nije dopušteno.

Na svim mjestima gdje je to potrebno, mora se projektirati usklađivanje vodovodnih kapa i poklopaca s novom niveletom prometnice ili terena.

Posebnim uvjetima za izvođenje radova i posebnim stavkama troškovnika, projektant je dužan propisati obilježavanje svih vodovodnih instalacija u opsegu projektnog zahvata sa službenim pozivom *Vodovodu d.o.o. Zadar* od strane izvođača uz isticanje napomene da je za eventualno oštećenje vodovodnih instalacija Izvođač dužan podmiriti troškove saniranja. U stavkama troškovnika koje predviđaju otkopavanje vodovodnih instalacija, mora se naglasiti potreba isključivo pažljivog ručnog iskopa.

Prije početka radova, Izvođač je dužan zatražiti izlazak djelatnika *Vodovoda d.o.o. Zadar* na teren radi točnog označavanja vodovodnih instalacija u radnom pojasu.

## TEHNIČKI-FUNKCIONALNI UVJETI ZA PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE MREŽE

Cjevovodi se moraju projektirati cijevima od nodularnog lijeva s tyton naglavkom. Vanjska izolacija mora odgovarati agresivnosti terena u koji se cijevi polažu. Ako ima potrebe za zaštitom PE oblogom, moraju se projektirati cijevi s tvornički izrađenom izolacijom. Ako nema potrebe za PE oblogom, moraju se primijeniti cijevi s vanjskom izolacijom od cinka i aluminija u količini min. 400g/m<sup>2</sup> i pokrivnim epoksidnim premazom.

Zaštita fazonskih komada i armatura mora biti barem epoksidnim premazom izvana i iznutra.

Na početku svakog slijepog ogranka sa glavnog cjevovoda mora se postaviti zasun. Okna se moraju predvidjeti u slučaju primjene zasuna profila većeg od 100 mm, odnosno u čvorovima s tri ili više zasuna bez obzira na profil. Okno, odnosno montažni sklop okna, mora predstavljati čvrstu točku, a spojevi u zidovima krute veze bez mogućnosti dilataranja. Raspoloživa visina u oknu mora iznositi najmanje 180 cm. Zbog pojave krađa, ne smiju se ugrađivati laki poklopci za 50 kN. Moraju biti s dvije upuštene-izvlačne ručke koje se mogu uhvatiti punom šakom. Uz zasune u oknima treba predvidjeti montažno demontažne komade ako im je profil jednak ili veći od 100 mm. U čvorovima s dva ili tri takva zasuna dovoljno je postaviti samo jedan montažno demontažni komad u pravcu glavne osi T komada ispred nizvodnog zasuna.

Hidrante u pravilu treba postavljati tik uz cjevovod i to s predzasunom i kratkim FF komadom (200-300 mm).

Svi zasuni moraju biti kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim brtvljenjem.

Troškovnikom treba predvidjeti polaganje odgovarajuće vrpce za označavanje i pronalaženje s metalnim vodičem i s oznakom VODOVOD, točno iznad osi cjevovoda u vrhu sitnozrnastog zaštitnog materijala. Metalni vodič mora biti propisno vezan na vodovodne elemente koji izlaze na površinu (hidrante i sl.).

Za neposredno zatrpavanje cijevi (prvog sloja) i izradu podloge za cijevi, projektant ne smije predvidjeti biranje sitnog materijala iz mješovitog sastava iskopanog materijala koji će se upotrijebiti za zatrpavanje u drugom sloju. Ovaj materijal smije biti do veličine zrna max 8 mm. U drugom sloju ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm. Debljina podložnog sloja od sitnozrnastog materijala mora biti najmanje 10 cm, a iznad cijevi mora ga biti najmanje 30 cm. Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti tvrdo, što znači da ga i kod najmanjeg prekopa treba ispuniti tamponom i nabiti vibronabijačem.

Posebnom stavkom troškovnika mora se osigurati izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja vodovodne mreže, terena i obližnjih instalacija u apsolutnim (x,y,z) koordinatama. Elaborat se radi posebno u formi koja se zahtijeva prema propisima o izmjeri i kao takav mora biti ovjeren od nadležnog katastarskog ureda, a posebno u formi odgovarajućoj za korištenje od strane Vodovoda d.o.o. Zadar za uklapanje u geografski informacijski sustav (GIS). U stavci se mora naglasiti da geodetsko snimanje mora pratiti sve faze izvođenja vodovodne mreže. Dakle, osim snimanja samih cjevovoda u sklopu kojih treba prikazati i sve podzemne zaštite cijevi kao što su zacjevljenja ili obloge, moraju se za uklapanje u GIS snimiti sve ostale vodovodne građevine na mreži i svi površinski vodovodni elementi u stvarnom položaju i veličini, a to su sve vrste vodovodnih okana (okna za ogranke, muljne ispuste, zračne ventile ili sekcijske zasune), vodovodne kape iznad zasuna za ogranke (obično okrugle) ili sami zasuni s odgovarajućom standardnom shematskom oznakom, kape podzemnih hidranata, nadzemni hidranti te posebno kape uzemljenih zračnih ventila ako ih u mreži ima. Način prikaza svih vodovodnih elemenata mora biti u skladu sa standardom prikaza unošenja u GIS koji izvoditelj snimanja mora na vrijeme zatražiti od Vodovoda d.o.o. Zadar što u stavci treba navesti. U stavci se također mora navesti da elaborat može dobiti ovjeru samo ako je snimanje cjevovoda u cijelosti provedeno isključivo po dostupnom - vidljivom cjevovodu i samo ako sadržava izjavu odgovorne osobe kojom se to potvrđuje. Dakle snimanje cjevovoda se obavlja isključivo prije zatrpavanja, a najbolje neposredno i sukcesivno nakon uspješno provedenih tlačnih proba po dionicama kad moraju biti vidljivi svi naglavci i lukovi. Elaborat se izrađuje u dovoljnom broju primjeraka (u kartiranom i digitalnom obliku), od čega se za Vodovod d.o.o. Zadar moraju osigurati po dva kartirana i po jedan digitalni za unošenje u katastar, odnosno unošenje u GIS.

OSTALE NAPOMENE :

Prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole, nužno je od Vodovoda d.o.o. Zadar ishoditi potvrdu glavnog projekta. Prije završne obrade projekta i uvezivanja, dakle prije isporuke cjelovitog projekta naručitelju, glavni projektant ga je dužan Vodovodu d.o.o. Zadar dostaviti na pregled (osim na glavni projekt, odnosi se jednako i na troškovnik za izvođenje) te provesti potrebne izmjene i dopune na temelju primjedaba koje tim pregledom budu utvrđene, tj. od Vodovoda d.o.o. Zadar ishoditi suglasnost na projekt/troškovnik pripremljen za umnožavanje i uvezivanje.

Odjel razvoja, pripreme i planiranja:   Direktor:   
Tomislav Matek, dipl. ing. građ.





**REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
POLICIJSKA UPRAVA ZADARSKA  
SLUŽBA UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA  
INSPEKTORAT UNUTARNJIH POSLOVA**

Broj: 511-18-06-7092/2-17/18 MP  
Zadar, 2. siječnja 2017. godine

Policijska uprava zadarska, Služba upravnih i inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva tvrtke Donat d.o.o. iz Zadra, Ruđera Boškovića 4, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za gradnju infrastrukture na području obuhvata UPU-a Zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru, investitora: Grad Zadar, Narodni trg 1, na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10), i a u svezi s člankom 135. stavkom 2. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13) izdaje

**POSEBNE UVJETE GRAĐENJA**

iz područja zaštite od požara za gradnju infrastrukture (prometnice, oborinska i fekalna odvodnja, javna rasvjeta i vodovod) na području obuhvata UPU-a Zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru, na više k.č. sve u k.o. Zadar:

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

2. Kao podlogu za izradu glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od požara od strane ovlaštenog projektanta.

**Obrazloženje**

Tvrtka Donat d.o.o. iz Zadra, Ruđera Boškovića 4, za investitora: Grad Zadar, Narodni trg 1, podnijela je dana 13. prosinca 2017. godine, zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za gradnju infrastrukture (prometnice, oborinska i fekalna odvodnja, javna rasvjeta i vodovod) na predmetnoj lokaciji.

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju:

- Idejni projekt, Broj projekta: 5399, od prosinca 2017. godine, izrađen u tvrtki Donat d.o.o. iz Zadra, Ruđera Boškovića 4,

utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara određene su važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti, a za svaku primijenjenu mjeru treba navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Budući da predmetni zahvat u prostoru (gradnja vodovoda s vanjskom hidrantskom mrežom) pripada skupini 2 (zahtjevne građevine) sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine prema zahtjevnosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“ br. 56/12), za isti je potrebno izraditi elaborat zaštite od požara od strane ovlaštenog projektanta sukladno članku 28. stavcima 2. i 3. Zakona o zaštiti od požara.

Upravna pristojba po Tarifnom broju 17. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ br. 8/17), u iznosu od 70,00 kuna, propisno je naplaćena.

 **VODITELJ  
INSPEKTORATA**

Igor Gulan, dipl.ing.



**Dostavljeno:**

1. Donat d.o.o.,  
Ruđera Boškovića 4,  
23 000 Zadar  
- Prvitak: Idejni projekt
2. Inspektorat unutarnjih poslova,  
ovdje
3. Pismohrana, ovdje  
Prvitak: zahtjev



OT – Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb  
IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025  
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr  
info@optima-telekom.hr

donat.d.o.o.

Ruđera Boškovača 4/2  
23000 Zadar

Broj: OT-23-2769/17

Datum obrade: 11.12.2017.

**Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata**

Poštovani,

dana 11.12.2017. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE  
MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na katastarskim česticama

k.č. 1240/2, 1240/1, 1238/1, 1219/2, 1192/4, 1195/1, 1193/1, 1193/2, 1190/3, 1189/2, 1191/1, 1192/1, 1824/1, 1827/1, 2828/2, 1829/2, 1832/6, 1242/4, 1242/3, 1242/1, 1266/15, 1266/16, 1218, 1217, 1216, 1197/4, 1192/2, 1192/3, 1199/2, 1191/2, 1266/25, 9301, 1266/21, 1241/1, 1267/2, 1267/9, 1206/4, 9300/1, 1220/4, 1220/3, 1220/5, 1903/4, 1185/1, 1183/1, 1185/2, 1240/6, 1208, 1207/1, 1205/1, 1204/1, 1201/1, 1200, 1178, 1179/4, 1179/1, 1180/1, 1229/2, 1245/1, 1246/1, 1266/17, 1243/1, 1244/1, 1266/13, 1266/14, 1241/4, 1240/3, 1241/5, 1219/1, 1239, 1238/3, 1238/2, 1212/3, 1212/4, 1211/2, 1237, 1236, 1235, 1234, 1233, 1231, 1844/3, 1844/2, 1844/1, 9337, 1843, 1842, 1841/2, 1838/2, 1837, 1836, 1834, 1782/2, 1719/3, 1745/1, 1746/2, 1825, 1826, 1832/4, 1241/3, 1832/3, 1827/2, 1828/1, 1829/1, 1832/5, 1833, 1835, 1840, 1197/2, 1241/2, 1184, 1199/1, 1198, 1215/2, 1213, 1202, 1181/1, 9337, 1240/5, 1242/2, 1242/5, 1242/6, 1197/3, 1195/2, 1196/2, k.o. Zadar, p.u. Zadar.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.  
Sektor pristupnih mreža  
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom  
R.F. Mišanovića 9, HR - 10110 Zagreb  
Telefon: +385 1 4918 658  
Telefaks: +385 1 4917 118

Donat d.o.o.  
projektiranje  
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar  
23000 Zadar

Oznaka T43-42728399-17  
Kontakt osoba Mirela Domazet  
Telefon +385 21 351 803  
Datum 11.12.2017.  
Nastavno na GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE  
NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU NA K.Č. 1844/3, 1844/2, 1844/1, 9337, 1843, 1842,  
1841/2 i DRUGE K.O. ZADAR  
INVESTITOR: Grad Zadar, Narodni trg 1, 23000 Zadar

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata,  
izdajemo Vam sljedeću

#### IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.  
Roberta Frangeša Mišanovića 9, 10110 Zagreb  
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr  
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHK2X  
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik  
Uprava: D. Tomašković - predsjednik, M. Felkel, D. Daub, B. Batelić, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar  
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560  
Temeljni kapital: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.888.535 dionica bez nominalnog iznosa





Donat d.o.o.  
Ruđera Boškovića 4,  
23000 Zadar

Zagreb, 27.12.2017.

Poštovani,

PREDMET: Izjava o položaju EK infrastrukture  
Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine:  
GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE  
VITRENJAK II U ZADRU. Ovim putem izjavljujemo da na području izgradnje imamo položene svoje kabele  
u postojećem DTK-u.

Prije izvođenja radova, molimo Vas da nas kontaktirate, a prilikom izvođenja radova kabele je  
potrebno zaštititi. Sve nastale štete na TK kapacitetima, kao i gubitke u TK prometu uzrokovane radovima  
na predmetnom zahvatu, terete investitora.

Izmicanja naših kabela radimo isključivo mi, a troškove izmicanja kabela uključujući i naše radne  
sate snosi investitor. Novi DTK mora biti spreman (ako će se raditi) 7 dana prije izmicanje starog, stoga  
Vas molimo da nas pravovremeno obavijestite o završetku radova, da se možemo pripremiti i provući  
zamjenske kabele kroz isti. Prespajanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01.00 i 04.00  
sata u jutro, te bilo kakav prekid signala moramo obavezno najaviti 72 sati ranije.

Za izmještenu (novo izgrađenu) elektroničku komunikacijsku infrastrukturu potrebno je izraditi  
elaborat geodetskog snimka izvedenog stanja u skladu sa važećim Zakonom o državnoj izmjeri i katastru  
nekretnina (NN 16/07, 124/10), kao i Pravilniku o katastru vodova (NN 71/08, 148/09). Elaborat  
geodetskog snimka mora biti izrađen kao osnova radi izrade tehničke dokumentacije izvedenog stanja,  
koja treba sadržavati sve telekomunikacijske podatke o profilu, tipu, kapacitetu i ostale karakteristike  
ugrađenih elemenata koji služe za funkcioniranje telekomunikacijskog sustava.

Elaborat geodetskog snimka i tehničku dokumentaciju izvedbenog stanja molimo obvezno dostaviti  
Vipnet-u.

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:

Mihael Lujanac Mob: +385 91 4692 481

Gordan Kvesić Mob: +385 91 4692 600

Mail: infrastruktura@vipnet.hr

S poštovanjem

  
VALENTINA LIJLAK

Prilog\_položaj kabela



## **B. TEKSTUALNI DIO**

## 1. TEHNIČKI OPIS

### 1.1. UVOD

U svrhu rasvjetljavanja prometnih površina na području obuhvata UPU-a zone mješovite namjene Vitrenjak II u Zadru potrebno je izgraditi energetski učinkovitu javnu rasvjetu koja zadovoljava trenutne svjetlotehničke norme. Ovim projektom obrađujemo fazu izgradnje 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14.

### 1.2. PROJEKTNE PODLOGE

Za izradu projekta korištene su podloge iz parcelacijskog elaborata koje je izradio Tomislav Bljaić dipl. Ing. geo. Teodolit d.o.o. iz Zadra. Podloge su u mjerilu 1:500.

### 1.3. LOKACIJA

Zahvat se nalazi u gradu Zadru na području urbanističkog plana uređenja zone mješovite namjene Vitrenjak II – Zadar ("Glasnik Grada Zadra" br. 5/15). Javna rasvjeta je pozicionirana na sljedećim katastarskim česticama: k.č: 1184/2, 1192/3, 1192/10, 1198/3, 1199/2, 1199/3, 1204/5, 1205/7, 1205/8, 1207/6, 1207/7, 1208/3, 1211/4, 1212/5, 1212/6, 1213/4, 1213/5, 1216/3, 1217/3, 1218/3, 1218/4, 1218/5, 1219/8, 1219/9, 1238/4, 1238/5, 1238/7, 1239/3, 1240/25, 1242/12, 1242/16, 1824/5, 1827/4, 1828/5, 1829/5, 1832/11, 1833/5, 1834/5 i 1835/7, sve k.o. Zadar.

### 1.4. FAZNOST GRADNJE

Zahvat je podijeljen lokacijskom dozvolom KLASA: UP/I-350-05/18-01/000032, URBROJ: 2198/01-5-18-0003, u funkcionalne cijeline (faze) tako da bi se mogle ishoditi zasebne građevinske i uporabne dozvole. Ovaj projekt predstavlja faze 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14. U skladu sa zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) članak 146. za svaku fazu (funkcionalnu cijelinu) je moguće ishoditi zasebne uporabne dozvole ako se zadovolje sljedeći uvjeti iz lokacijske dozvole:

- Za ishođenje uporabne dozvole za fazu 3 potrebno je izgraditi fazu 1 i fazu 5 iz lokacijske dozvole.
- Za ishođenje uporabne dozvole za fazu 4 potrebno je izgraditi faze 1, faze 3 i fazu 5 iz lokacijske dozvole.
- Za ishođenje uporabne dozvole faze 6 potrebno je izgraditi dio predviđen glavnim projektom „Gradnja produžetka ulice Augusta Cesarca na području UPU-a Vitrenjak II, travanj 2018.g.“.



- Za ishođenje uporabne dozvole za faze 8 potrebno je izgraditi fazu 5 i fazu 1 iz lokacijske dozvole.
- Za fazu 9 se može ishoditi uporabna dozvola nevezano za druge faze iz lokacijske dozvole.
- Za fazu 10 se može ishoditi uporabna dozvola nevezano za druge faze iz lokacijske dozvole.
- Za ishođenje uporabne dozvole za fazu 14 potrebno je izgraditi fazu 5 i fazu 1 iz lokacijske dozvole.

Nova javna rasvjeta se gradi samo u fazama 3, 4, 6, 8 i 14.

### **1.5. OPIS OBLIKA I VELIČINE GRAĐEVNE ČESTICE I/ILI OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU, ODNOSNO UVJETE ZA FORMIRANJE GRAĐEVNE ČESTICE**

Za izgradnju predmetne javne rasvjete nije potrebno formirati novu građevnu česticu.

### **1.6. OPIS OBLIKA I VELIČINE TE SMJEŠTAJA GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI I/ILI UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU**

Javna rasvjeta je linijska građevina koja će se izgraditi u nogostupu budućih prometnica na sljedećim katastarskim česticama: 1184/2, 1192/3, 1192/10, 1198/3, 1199/2, 1199/3, 1204/5, 1205/7, 1205/8, 1207/6, 1207/7, 1208/3, 1211/4, 1212/5, 1212/6, 1213/4, 1213/5, 1216/3, 1217/3, 1218/3, 1218/4, 1218/5, 1219/8, 1219/9, 1238/4, 1238/5, 1238/7, 1239/3, 1240/25, 1242/12, 1242/16, 1824/5, 1827/4, 1828/5, 1829/5, 1832/11, 1833/5, 1834/5 i 1835/7, sve k.o. Zadar. Dužina trase javne rasvjete iznosi 766m.

### **1.7. OPIS NAMJENE GRAĐEVINE**

Predmetna javna rasvjeta služi za rasvjetljavanje prometnih površina faze 3, 4, 6, 8 i 14 područja urbanističkog plana uređenja zone mješovite namjene Vitrenjak II – Zadar ("Glasnik Grada Zadra" br. 5/15).

### **1.8. OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU**

Predmetna građevina se gradi u nogostupu budućih prometnica, čime je osiguran pristup prometnim površinama.

## **1.9. OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU**

Nova javna rasvjeta se priključuje na postojeće instalacije na sljedeći način:

- Faza 3 – priključuje se na projektirani kabelski odvojak predviđen za izgradnju u fazi 1.
- Faza 4 – priključuje se na projektirani kabelski odvojak predviđen za izgradnju u fazi 5.
- Faza 6 – priključuje se na postojeći razvodni ormar javne rasvjete u ulici Augusta Cesarca (izgrađen u sklopu projekta „Gradnja produžetka ulice Augusta Cesarca na području UPU-a Vitrenjak II, travanj 2018.g.“). Priključak je van obuhvata projekta te ide preko čestica 1240/18 i 1240/17, sve k.o. Zadar)
- Faza8 – priključuje se na projektirani kabelski odvojak predviđen za izgradnju u fazi 5.
- Faza14 – priključuje se na projektirani kabelski odvojak predviđen za izgradnju u fazi 5.

## **1.10. UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI**

Javna rasvjeta kao građevina nema predviđenu ljudsku posadu. Pripadni kabeli javne rasvjete su položeni podzemno, a ostali elementi kao stupovi i ormari su postavljeni na način da ne ometaju pristup, kretanje i rad osoba smanjene pokretljivosti.

## **1.11. PODACI ZA POKUSNI RAD**

Projektom nije predviđen pokusni rad javne rasvjete.

## **1.12. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE**

U skladu sa zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) članak 146. za svaku fazu (funkcionalnu cijelinu) je moguće ishoditi zasebne uporabne dozvole ako se zadovolje sljedeći uvjeti iz lokacijske dozvole:

- Za ishođenje uporabne dozvole za fazu 3 potrebno je izgraditi fazu 1 i fazu 5 iz lokacijske dozvole.
- Za ishođenje uporabne dozvole za fazu 4 potrebno je izgraditi faze 1, faze 3 i fazu 5 iz lokacijske dozvole.

- Za ishođenje uporabne dozvole faze 6 potrebno je izgraditi dio predviđen glavnim projektom „Gradnja produžetka ulice Augusta Cesarca na području UPU-a Vitrenjak II, travanj 2018.g.“.
- Za ishođenje uporabne dozvole za faze 8 potrebno je izgraditi fazu 5 i fazu 1 iz lokacijske dozvole.
- Za fazu 9 se može ishoditi uporabna dozvola nevezano za druge faze iz lokacijske dozvole.
- Za fazu 10 se može ishoditi uporabna dozvola nevezano za druge faze iz lokacijske dozvole.
- Za ishođenje uporabne dozvole za fazu 14 potrebno je izgraditi fazu 5 i fazu 1 iz lokacijske dozvole.

### **1.13. OCJENA USKLAĐENOSTI GRAĐEVINE ILI NJENOG DIJELA S ODREDBAMA ZA PROVOĐENJE I GRAFIČKIM DIJELOVIMA PLANA**

Projekt javne rasvjete je usklađen sa sljedećim dijelovima prostornog plana:

- Odredbe iz PPŽ Zadarske Županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15) ne definiraju nikakve uvjete za instalacije javne rasvjete jer ne obrađuju elektroenergetske instalacije naponske razine 0,4kV i niže. Predmetna javna rasvjeta stoga nije u koliziji s člancima u Odredbama navedenog plana.
- Grafički prikazi iz PPŽ Zadarske Županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15) ne sadrže prikaze za instalacije javne rasvjete ili bilo kakve energetske instalacije naponske razine 0,4kV i niže. Predmetna javna rasvjeta stoga nije u koliziji s grafičkim priložima navedenog plana.
- Odredbe iz Prostornog plana uređenja grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“ br. 4/04., 3/08., 4/08. - ispravak, 10/08. - ispravak, 21/10. - pročišćeni tekst, 16/11., 2/16., 6/16. - ispravak, 13/16., 4/17. - pročišćeni tekst, 14/19.) ne definiraju nikakve uvjete za instalacije javne rasvjete jer ne obrađuju elektroenergetske instalacije naponske razine 0,4kV i niže. Predmetna javna rasvjeta stoga nije u koliziji s člancima u Odredbama navedenog plana.
- Grafički prikazi iz Prostornog plana uređenja grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“ br. 4/04., 3/08., 4/08. - ispravak, 10/08. - ispravak, 21/10. - pročišćeni tekst, 16/11., 2/16., 6/16. - ispravak, 13/16., 4/17. - pročišćeni tekst, 14/19.) ne sadrže prikaze za instalacije javne rasvjete ili bilo kakve energetske instalacije naponske razine 0,4kV i niže. Predmetna javna rasvjeta stoga nije u koliziji s grafičkim priložima navedenog plana.

- Projekt je u skladu s Odredbama iz Urbanističkim planom uređenja zone mješovite namjene Vitrenjak II – Zadar ("Glasnik Grada Zadra" br. 5/15), s posebnim naglaskom na članak 104. i članak 105 (poglavlje 5.3.3.3. Vanjska rasvjeta)
- Projekt je u skladu s grafičkim prikazom 2.b iz Urbanističkim planom uređenja zone mješovite namjene Vitrenjak II – Zadar ("Glasnik Grada Zadra" br. 5/15). Korištene su trase iz navedenog plana.

## 1.14. TEHNIČKI OPIS RAZVODNE MREŽE

Kabeli javne rasvjete položiti će se podzemno u rov dubine 0,8m po trasama koje su prikazane na situacijskom nacrtu. Pored kabela, u rov dubine 0,8cm treba položiti bakreni uzemljivač Cu 50 mm<sup>2</sup>.

### 1.14.1. Faza 3:

Razvod novoprojektirane javne rasvjete je sljedeći:

- Kabelskom spojnicom se nastavlja izvod kabela iz faze 1. Koristi se kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>. Navedeni kabel napaja stupove 3.1 do 3.3 i razvodni ormar OJR 3.1.
- Iz ormara OJR 3.1 se polažu 3 izvoda kabela NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>. Izvod 1 napaja stupove 3.4.1 do 3.4.3. Izvod 2 napaja stupove 3.5.1 do 3.5.2. Izvod 3 je rezervni kabel za privremeno alternativno napajanje javne rasvjete faze 4 u slučaju da se ne može realizirati originalni priključak.
- Zbog neuklapanja u novoprojektirano prometno rješenje, potrebno je izmjestiti mrežni NN razdjelni ormar u buduću nogostup. Kabelskim spojnicama će se nastaviti 2 aluminijska kabela presjeka 4x150mm<sup>2</sup>, jedan aluminijski kabel presjeka 4x70mm<sup>2</sup> te bakreno uže uzemljivača.

### 1.14.2. Faza 4:

Razvod novoprojektirane javne rasvjete je sljedeći:

- Kabelskom spojnicom se nastavlja izvod kabela iz faze 5. Koristi se kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>. Navedeni kabel napaja stupove 4.1 do 4.7.
- Na stupu 4.3 radi se otcjep kabela NA2XY 4x25mm<sup>2</sup> koji se kabelskom spojnicom spaja na postojeći kabel iz ulice Augusta Cesarca.

### 1.14.3. Faza 6:

Razvod novoprojektirane javne rasvjete je sljedeći:

- Javna rasvjeta faze 6 će se napajati iz postojećeg razvodnog ormara u ulici Augusta Cesarca pomoću kabela NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>. Navedeni kabel napaja stupove 6.1 do 6.3.
- Iz stupa 6.3 izvodi se kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup> koji rezervni kabel za privremeno alternativno napajanje javne rasvjete faze 6 u slučaju da se ne može realizirati originalni priključak.

### 1.14.4. Faza 8:

Razvod novoprojektirane javne rasvjete je sljedeći:

- Kabelskom spojnicom se nastavlja izvod kabela iz faze 5. Koristi se kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>. Navedeni kabel napaja stupove 8.1 do 8.5.

### 1.14.5. Faza 14:

Razvod novoprojektirane javne rasvjete je sljedeći:

- Kabelskom spojnicom se nastavlja izvod kabela iz faze 5. Koristi se kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>. Navedeni kabel napaja stupove 14.1 do 14.7.

## 1.15. TEHNIČKI OPIS RASVJETNIH STUPOVA I SVJETILJKI

Projektom je predviđena LED rasvjeta novije generacije koje će zadovoljiti minimalne normirane svjetlotehničke vrijednosti sukladno normi HRN EN 13201-2:2016. Svjetlotehničkim proračunima određena su sljedeća rasvjetna tijela:

	Svjetlosna armatura:	Max. snaga [W]:	Minimalni svjetlosni tok armature [lm]:	Visna stupa [m]:	Pozicija ugradnje:	Komada:
1	Tip 1	61	7.360	8m	Uz glavne prometnice	13
2	Tip 2	17,2	2.002	6m	Uz sporedne prometnice	18
3	Tip 3	50	6.006	8m	Uz parking	5

### Specifikacija rasvjetnih tijela:

Za rasvjetu glavne prometnice predviđena je LED svjetiljka sa optikom srednje širokog snopa rasprostiranja svjetlosti. Svjetiljka mora zadovoljiti sljedeće karakteristike:

- maksimalna dopuštena snaga sustava 61W
- minimalni svjetlosni tok svjetiljke 7.360lm
- korelirana temperatura nijanse bijelog svijetla CCT maksimalno 3000K
- indeks uzvrata boje minimalno 80
- modularni svjetlosni izvor s mogućnošću zamjene u slučaju kvara
- DALI regulabilna predspojna naprava
- sadrži standardiziranu ZHAGA priključnicu s gornje strane svjetiljke
- svjetlosna iskoristivost lampe minimalno 120lm/W
- minimalni LOR: 92%
- ULOR: 0%
- Razred jakosti svjetlosti: G4 ili veći
- Razred blještanja: D6
- ugrađena prenaponska zaštita minimalno 10kV
- životni vijek minimalno 100 000 sati (L96B10)
- zaštita minimalno IP66 i IK09
- sadrži CE i ENEC+ certifikat
- Svjetiljka mora zadovoljiti svjetlotehnički proračun za glavnu prometnicu, koji je zadan u proračunskom dijelu ovog projekta.

Za rasvjetu sporedne prometnice predviđena je LED svjetiljka sa optikom uskog snopa rasprostiranja svjetlosti. Svjetiljka mora zadovoljiti sljedeće karakteristike:

- maksimalna dopuštena snaga sustava 17,2W
- minimalni svjetlosni tok svjetiljke 2.002lm
- korelirana temperatura nijanse bijelog svijetla CCT maksimalno 3000K
- indeks uzvrata boje minimalno 80
- modularni svjetlosni izvor s mogućnošću zamjene u slučaju kvara
- DALI regulabilna predspojna naprava
- sadrži standardiziranu ZHAGA priključnicu s gornje strane svjetiljke
- svjetlosna iskoristivost lampe minimalno 116lm/W
- minimalni LOR: 91%
- ULOR: 0%
- Razred jakosti svjetlosti: G3 ili veći
- Razred blještanja: D6
- ugrađena prenaponska zaštita minimalno 10kV
- životni vijek minimalno 100 000 sati (L96B10)
- zaštita minimalno IP66 i IK09
- sadrži CE i ENEC+ certifikat
- Svjetiljka mora zadovoljiti svjetlotehnički proračun za sporednu prometnicu, koji je zadan u proračunskom dijelu ovog projekta.

Za rasvjetu parkinga predviđena je LED svjetiljka sa optikom srednje širokog snopa rasprostiranja svjetlosti. Svjetiljka mora zadovoljiti sljedeće karakteristike:

- maksimalna dopuštena snaga sustava 50W
- minimalni svjetlosni tok svjetiljke 6.006lm
- korelirana temperatura nijanse bijelog svijetla CCT maksimalno 3000K
- indeks uzvrata boje minimalno 80
- modularni svjetlosni izvor s mogućnošću zamjene u slučaju kvara
- DALI regulabilna predspojna naprava
- sadrži standardiziranu ZHAGA priključnicu s gornje strane svjetiljke
- svjetlosna iskoristivost lampe minimalno 116lm/W
- minimalni LOR: 91%
- ULOR: 0%
- ugrađena prenaponska zaštita minimalno 10kV
- životni vijek minimalno 100 000 sati (L96B10)
- zaštita minimalno IP66 i IK09
- sadrži CE i ENEC+ certifikat
- Svjetiljka mora zadovoljiti svjetlotehnički proračun za parking, koji je zadan u proračunskom dijelu ovog projekta.

Projektom je predviđena ugradnja 36 rasvjetnih tijela LED izvedbe za osvjjetljenje prometnice. Rasvjetna tijela su predviđena za montažu na pocinčane osmerokutne metalne stupove visine 8m ili 6m. Projektom je predviđena ugradnja 17 pocinčanih metalnih rasvjetnih stupova visine 8m i 15 pocinčanih metalnih rasvjetnih stupova visine 6m.

Prema normi HRN EN 1991-1-4: 2012NA Djelovanje na konstrukcije dio 1-4: Opća djelovanja - Djelovanja vjetra - Nacionalni dodatak, za Grad Zadar osnovna brzina vjetra je 30m/s, stoga bi rasvjetni stupovi trebali biti izrađeni za navedenu osnovnu brzinu vjetra (uzimajući u obzir i ugrađena rasvjetna tijela), što izvoditelj radova treba dokazati dostavljanjem papirnog certifikata.

Za postavu metalnog pocinčanog stupa visine 8m potrebno je izgraditi betonski temelj minimalnih dimenzija 100x100x110 cm u koji treba postaviti košaru s temeljnim vijcima koji se isporučuju sa pripadnim stupovima. Temelj za rasvjetne stupove izraditi od betona C25/30 prema pripadnom nacrtu. Za uvod kabela u svaki temelj postaviti po dvije PVC cijevi  $\varnothing$ 50mm, osim za stupove gdje se vršu račvanje mreže gdje se postavljaju 3 cijevi.

Za postavu metalnog pocinčanog stupa visine 6m potrebno je izgraditi betonski temelj minimalnih dimenzija 70x70x90 cm u koji treba postaviti košaru s temeljnim vijcima koji se isporučuju sa pripadnim stupovima. Temelj za rasvjetne stupove izraditi od betona C25/30 prema pripadnom nacrtu. Za uvod kabela u svaki temelj postaviti po dvije PVC cijevi  $\varnothing$ 50mm, osim za stupove gdje se vršu račvanje mreže gdje se postavljaju 3 cijevi.

Spoj svjetiljki na razvodni ormarić izvesti pomoću kabela tipa NYY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Svjetiljke je potrebno simetrično rasporediti po fazama kako bi umanjili štetne posljedice uklopne struje LED rasvjete. Svaki stup javne rasvjete potrebno je povezati na bakarni uzemljivač Cu 50 mm<sup>2</sup>.

## **1.16. TEHNIČKI OPIS REGULACIJE JAVNE RASVJETE**

Svjetiljke se trebaju upravljati pomoću postojećeg centralnog sustava upravljanja Philips CityTouch koji ugrađen u sklopu projekta CB GREEN iz 2016 godine. Veza sustava s predspojnom napravom svjetiljke preko DALI sučelja. Povezivanje sa serverom preko GPRS protokola koji omogućava dvosmjerni prijenos podataka bežičnim putem kroz GSM mrežu.

Postojeći sustav omogućuje fleksibilno upravljanje s neograničenim brojem promjena svjetlosnog toka tijekom noći. Promjena svjetlosnog toka od 0 do 100%. Upravljanje svjetiljkama i kontrola stanja te potrošnje svjetiljki preko web aplikacije.

Centralni sustav uključuje:

- programiranje i puštanje u rad
- obuka korisnika, korisničke upute
- projekt izvedenog stanja
- ugađanje programskih stanja za cijelu godinu (izrada scena za 365 dana)
- godišnja naknada, GSM preplata za svjetiljke.

## **1.17. TEHNIČKI OPIS UZEMLJENJA GRAĐEVINE**

Uz položene kabele položiti će se bakarni uzemljivač izrađen od užeta Cu 50 mm<sup>2</sup>. Uzemljivač se spaja na združeno uzemljenje trafostanica, a s druge strane na uzemljivač je potrebno spojiti sve rasvjetne stupove i razvodne ormare. Na bakarni uzemljivač treba spojiti sva uzemljenja na koja se nađu iskopom kanala za energetske kabele

Detaljan proračun uzemljenja prikazan je u poglavlju 2.2. ovog projekta.

## **1.18. TEHNIČKI OPIS OSIGURANJA I ZAŠTITE**

### **1.18.1. Zaštita od atmosferskih pražnjenja i prenapona**

Za zaštitu javne rasvjete od prenapona koristit će se odvodnici prenapona tip 1+2 u razvodnim ormarima. LED rasvjetna tijela predviđena su da imaju prenaponsku izdržljivost do 10kV.

### **1.18.2. Zaštita od opasnog napona dodira**

Zaštita od izravnog dodira dijelova pod naponom izvedena je zaštitnim izoliranjem svih dijelova pod naponom kako u ormarima vanjske rasvjete tako i u rasvjetnim stupovima. Opasnost od nastanka i održavanja previsokog napona dodira se sprečava uporabom uređaja,



materijala i ostalih elemenata koji su izrađeni u skladu sa važećim propisima. Izolacija dijelova pod naponom se može ukloniti jedino alatom ili razaranjem.

Zaštita od neizravnog dodira dijelova pod naponom izvedena je na način da se svaki strujni krug štiti odgovarajućim osiguračima koji su dimenzionirani tako da u slučaju nastanka kvara sigurno isključuju taj strujni krug sa napona. Da bi se otklonila opasnost od neizravnog dodirnog napona čija dopuštena vrijednost iznosi 50V, sve metalne mase koje mogu u slučaju kvara doći pod napon se spajaju sa zaštitnim vodičem i dodatno uzemljuju.

### **1.18.3. Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja**

Javna rasvjeta zaštititi će se od kratkog spoja i preopterećenja visokoučinskim rastalnim osiguračima u kabelskim razvodnim ormarima. Osigurači su odabrani na osnovu dozvoljenog opterećenja pojedinog voda, presjeka vodiča, pretpostavljenog strujnog opterećenja i struja jednopolnog kratkog spoja.

### **1.18.4. Zaštita od pada i nestanka napona**

Budući da u objektu ne postoji oprema kod koje postoji opasnost od pada i nestanka napona, nije potrebno ugrađivati uređaje za zaštitu od nestanka napona. Instalacija je projektirana tako da se dopušteni pad napona od priključka na niskonaponsku mrežu nalazi u granicama od 3% za krugove rasvjete i 5% za ostala trošila.

## **1.19. UPUTE ZA POLAGANJE PODZEMNOG KABELA**

Za polaganje kabela vrši se iskop kabelskog kanala dubine 0,8m, a kod prijelaza ceste te križanja s TK instalacijom ili vodovodnom mrežom, minimalne dubine 1,2m.

Na dijelu gdje se elektroenergetski kabele križaju ili postavljaju paralelno sa postojećim cjevovodom, TK instalacijom ili sa postojećim elektroenergetskim kabelema iskop se vrši ručno.

Minimalna širina kabelskog kanala u dnu je 40cm, uz povećanje po 15cm za svaki daljnji kabele (za 3 ili više kabela). Prije polaganja kabela potrebno je iz iskopanog kanala dubine 0,8m odstraniti kamenje, poravnati dno kanala te izraditi posteljicu od pijeska granulacije 0-3mm u debljini od 10cm. Kabele položiti u zemljani kanal na dubinu 0,7m. Nakon polaganja kabela, potrebno ga je zasuti pijeskom granulacije 0-3mm u debljini 20cm, s tim da se na 15cm visine od kabela polože PVC štitnici (dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita ) te bakarno uže Cu 50mm<sup>2</sup> (uzemljivač). Nakon toga se kanal zasipa usitnjenom zemljom ručno u debljini 20cm te se polaže vrpca upozorenja "POZOR-ENERGETSKI KABEL". Preostali dio kanala se zatim zatrpava materijalom iz iskopa.

Kod prijelaza kabela javne rasvjete ispod prometnice potrebno je kabele provući kroz PVC cijev Ø 110mm (ili Ø 160mm za kabele presjeka većeg od 4x50mm<sup>2</sup>) na dubinu od 1,1m. Cijevi postaviti tako da prelaze vanjski rub kolnika najmanje 1,0m. Cijevi se oblažu betonom C8/10 u debljini 10cm. Nakon stvrdnjavanja betona kanal se zasipa šljunčanim materijalom do dubine od 50cm od nivelete okolnog terena. Na toj dubini polaže se vrpca upozorenja "POZOR-ENERGETSKI KABEL" te se kanal nastavlja zatrpavati šljunčanim materijalom do dubine od 30cm od nivelete okolnog terena. Nakon toga se saliva sloj betona C16/20 u debljini od 25cm. Nakon stvrdnjavanja betona pristupa se polaganju asfalta kao završni sloj.

Prije početka radova potrebno izvršiti označavanje instalacija na terenu

## **1.20. UVJETI ZA PARALELNO POLAGANJE I KRIŽANJE S DRUGIM INSTALACIJAMA**

### **1.20.1. Paralelno polaganje i križanje s drugim energetskim kabelima:**

U dijelu trase kod paralelnog polaganja i križanja elektroenergetskog kabela srednjeg napona te kabela niskonaponskog napona, udaljenost između njih treba biti najmanje 20cm, s tim da je kabel niskog iznad kabela srednjeg napona.

U dijelu trase kod paralelnog polaganja elektroenergetskog kabela visokog napona te kabela niskonaponskog napona udaljenost između njih treba biti najmanje 2,0m. Kod križanja elektroenergetskog kabela visokog napona i kabela niskog napona minimalna udaljenost mora iznositi 30cm, s tim da je kabel niskog iznad kabela visokog napona.

### **1.20.2. Paralelno polaganje i križanje s vodovodom:**

Trasu kabela voditi u odvojenom koridoru u odnosu na vodovod, a na dijelovima trase gdje se instalacije paralelno vode, udaljenost kabela od vodovoda u horizontalnoj projekciji treba iznositi min. 1m. Polaganje kabela iznad ili ispod vodovodne cijevi, osim križanja, nije dopušteno. Križanje kabela s postojećim vodovodom treba izvesti na način da svjetli razmak između kabela i vodovoda bude min. 0,5m te zaštititi kabel s PVC cijevi Ø70mm u betonskom omotaču, minimalne dužine 1,5m lijevo i desno od mjesta križanja. Kut križanja mora iznositi više od 45°.

Temelji stupova javne rasvjete, te ostalih elektroenergetskih objekata moraju biti udaljeni minimalno 2m od postojećih vodoopskrbnih instalacija.

Sve radove u neposrednoj blizini vodovoda potrebno je izvršiti ručno bez uporabe mehanizacije uz nadzor djelatnika vodovoda.

### **1.20.3. Paralelno polaganje i križanje s odvodnjom:**

Trasu kabela voditi u odvojenom koridoru u odnosu na odvodnju, a na dijelovima trase gdje se instalacije paralelno vode, udaljenost između kabela od cijevi odvodnje u horizontalnoj projekciji treba iznositi min. 0,5m. Ovaj razmak se izuzetno može smanjiti za 30% ako se obje instalacije mehanički zaštite. Polaganje kabela iznad ili ispod odvodnje, osim križanja, nije dopušteno. Križanje kabela s postojećom odvodnjom treba izvesti na način da svjetli razmak između kabela i cjevovoda bude min. 0,5m te zaštititi kabel s PVC cijevi Ø70mm u betonskom omotaču, minimalne dužine 1,5m lijevo i desno od mjesta križanja. Kut križanja mora iznositi više od 45°.

Sve radove u neposrednoj blizini odvodnje potrebno je izvršiti ručno bez uporabe mehanizacije uz nadzor djelatnika vodovoda.

#### 1.20.4. Paralelno polaganje i križanje s TK instalacijama:

Polaganje podzemnih elektroenergetskih kabela iznad i ispod postojećih podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela ili kabelske kanalizacije, nije dozvoljeno unutar zaštitne zone, osim na mjestima križanja.

Prolaz elektroenergetskih kabela kroz zdence kabelske kanalizacije, kao i prijelaz ispod odnosno iznad zdenca, nije dozvoljen.

Najmanje udaljenosti kod međusobnog približavanja podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela ovise o nazivnom naponu elektroenergetskog kabela te su propisane na sljedeći način:

NAZIVNI NAPON PODZEMNOG ELEKTROENERGETSKOG KABELA	UDALJENOST
Kabel nazivnog napona do 10 kV	0,5 m
Kabel nazivnog napona većeg od 10 kV do 35 kV	1,0 m
Kabel nazivnog napona većeg od 35 kV	2,0 m

Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići, potrebno je primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere. Zaštitne mjere sastoje se u postavljanju kabela u zaštitne cijevi ili polucijevi koje se spajaju na odgovarajući način. Zaštitne cijevi za elektroenergetske kabele moraju biti od dobro vodljivog materijala (željezo i sl.), a polucijevi za elektroničke komunikacijske kabele od nevodljivog materijala (PVC ili PE). Minimalni vanjski promjer zaštitnih cijevi ili polucijevi je najmanje 1,5 puta veći od vanjskog promjera kabela. U slučaju elektroenergetskog kabela nazivnog napona većeg od 35 kV potrebno je između kabela postaviti odgovarajuću toplinsku izolaciju. U slučaju primjene zaštitnih mjera, minimalna udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

Križanje podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela s elektroenergetskim kabelima izvodi se u pravilu pod kutom od 90°, ali ni u kojem slučaju kut ne može biti manji od 45°. Iznimno, kut se može smanjiti na 30° uz posebno obrazloženje opravdanosti razloga za navedeno smanjenje.

Okomita udaljenost na mjestu križanja između najbližeg elektroničkog komunikacijskog kabela i najbližeg elektroenergetskog kabela iznosi minimalno 0,3 m za elektroenergetske kabele nazivnog napona do 1 kV, a 0,5 m za elektroenergetske kabele napona većeg od 1 kV do 35 kV. Ako se okomita udaljenost od 0,5 m ne može postići, primjenjuju se odgovarajuće zaštitne mjere iz stavka 4. ovoga članka. Duljina zaštitnih cijevi, odnosno polucijevi ne smije biti manja od 1 m s obje strane mjesta križanja. U slučaju primjene zaštitnih mjera iz stavka 4. ovoga članka, okomita udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

Najmanje udaljenosti između postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i stupa novoplaniranog elektroenergetskog voda ovise o nazivnom naponu voda te su propisane na sljedeći način:

NAZIVNI NAPON ELEKTROENERGETSKOG VODA	UDALJENOST
Vod nazivnog napona do 1 kV	1,0 m
Vod nazivnog napona do 35 kV	5,0 m
Vod nazivnog napona do 110 kV	10,0 m
Vod nazivnog napona do 220 kV	15,0 m
Vod nazivnog napona do 400 kV	25,0 m

Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići, potrebno je primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere.

Najmanja okomita udaljenost između najnižeg vodiča elektroenergetskog voda i nadzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela u najnepovoljnijim uvjetima je veća od sljedećih propisanih :

NAZIVNI NAPON ELEKTROENERGETSKOG VODA	UDALJENOST
Vod nazivnog napona do 1 kV do 35 kV	2,0 m
Vod nazivnog napona do 35 kV do 110 kV	3,0 m
Vod nazivnog napona do 220 kV	4,0 m
Vod nazivnog napona do 400 kV	5,5 m

Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići potrebno je na dionici izvršiti izmicanje ili podzemno kabliranje postojeće trase elektroničkog komunikacijskog kabela.

Za elektroenergetske samonosive vodove nazivnog napona manjeg od 1 kV minimalne udaljenosti kod paralelnog vođenja i križanja s nadzemnim elektroničkim komunikacijskim kablom definirane su posebnim propisima koji određuju polaganje samonosivih kabela po stupovima niskonaponske mreže.

Kod križanja nadzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i nadzemnog elektroenergetskog voda horizontalna projekcija udaljenosti najbližeg vodiča elektroenergetskog voda od najbližeg stupa koji nosi elektronički komunikacijski kabel je najmanje jednaka visini stupa elektroenergetskog voda na mjestu križanja uvećana za 3 m.

Najmanje udaljenosti podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s metalnim vodičima od elektroenergetskih visokonaponskih postrojenja (napona većeg od 35 kV) ovise o pogonskom stanju elektroenergetskog postrojenja, specifičnom otporu zemljišta i tipu lokacije, a propisane su u sljedećoj tablici:

SPECIFIČNI OTPOR ZEMLJIŠTA	ELEKTROENERGETSKO POSTROJENJE S		TIP LOKACIJE
	IZOLIRANIM ILI UZEMLJENIM ZVJEZDIŠTEM PREKO PRIGUŠNICE	DIREKTNO UZEMLJENIM ZVJEZDIŠTEM	
≤ 50 Ωm	2m	5m	Urbano
	5m	10m	Ruralno
50 - 500 Ωm	5m	10m	Urbano
	10m	20m	Ruralno
≥ 500 Ωm	10m	50m	Urbano
	20m	100m	Ruralno

Za sva elektroenergetska postrojenja nazivnog napona od 35 kV pa na više, u čijoj se neposrednoj blizini nalaze dva ili više podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela s metalnim vodičima, potrebno je izvršiti analizu mogućeg štetnog utjecaja te poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere, a sve u skladu s odgovarajućim normama.

Najmanja udaljenost kod približavanja i križanja podzemnih svjetlovodnih kabela bez metalnih elemenata koji su položeni u zaštitnoj cijevi i podzemnih elektroenergetskih kabela iznosi 0,3 m. Zainteresirane strane mogu postići dogovor o smanjenju razmaka na 0,1 m.

#### **1.20.5. Paralelno polaganje i križanje s plinovodima:**

Trasu kabela voditi u odvojenom koridoru u odnosu na plinovod, a na dijelovima trase gdje se instalacije paralelno vode, svjetli razmak treba iznositi min. 150cm, osim kod plinovoda s pritiskom manjim od 4 bara te kućnih priključaka gdje je dopušten svjetli razmak od 50cm. Križanje kabela s plinovodom treba izvesti na način da visinska razlika između kabela i plinovoda bude min. 50cm te zaštititi kabel s PVC polucijevi Ø140mm. Dužina polucijevi mora iznositi širinu rova plinovoda te dodatnih 25cm sa svake strane rova.

Svijetli razmak između stupa javne rasvjete i plinovoda mora iznositi minimalno 150m.

### **1.21. OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA I TEHNIČKIH SVOJSTAVA GRAĐEVINE**

Pri projektiranju javne rasvjete korišteni su materijali i oprema koji odgovaraju namjeni te načinu uporabe građevine ovog tipa. Smatra se stoga da nema štetnog utjecaja na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda te tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine i građevine u cjelini.

### **1.22. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**

Novoprojektirana javna rasvjeta ispunjava sve zadane uvjete za gradnju koji su određeni prostornim planovima ili su izdani od strane javnopravnih tijela. Ispunjenje tih uvjeta je izvršeno sljedećim postupcima:

- Korištenje trasa koji su zadani prostornim planovima
- Održavanjem propisanih odstojanja od drugih infrastrukturnih instalacija kod paralelnog vođenja i križanja
- Križanje s drugim instalacijama pod kutem većim od 45°
- Odabirom opreme koja je u skladu s uvjetima javnopravnih tijela

### **1.23. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA GRAĐEVINE**

Temeljni zahtjevi za građevinu su:

- mehanička otpornost i stabilnost

- sigurnost u slučaju požara
- higijena, zdravlje i okoliš
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
- zaštita od buke
- gospodarenje energijom i očuvanje topline
- održiva uporaba prirodnih izvora.

U prilogu su opisi ispunjenja temeljnih zahtjeva građevine

#### **1.23.1. Mehanička otpornost i stabilnost:**

Predmetna građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do oštećenja cijele građevine ili nekog njezina dijela, velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv, oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije te oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nesrazmjerna izvornom uzroku.

#### **1.23.2. Sigurnost u slučaju požara:**

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, te načinom ugradnje kako bi se smanjila prevelika toplinska naprezanja. Detaljan opis primjenjenih mjera za zaštitu od požara prikazan je u poglavlju 3.

#### **1.23.3. Higijena, zdravlje i okoliš:**

Zaštita od ugrožavanja zdravlja i života ljudi (električnog udara) postiže se primjenom zaštitnih mjera od izravnog i neizravnog dodira, koje su opisane u poglavlju 1.18. Pri tome se vodilo računa da su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- Struja vodiča pri normalnom radu je manja od nazivne struje osigurača, a ta je manja od trajno dopuštene struje vodiča
- Duljine pojedinih strujnih krugova (izvoda) su ispod granične duljine šticećenja (u TN sustavu)
- Otpori uzemljenja (u TN sustavu) odgovaraju uvjetima pregaranja osigurača i dopuštenog napona dodira
- Dopušteni pad napona od priključka na niskonaponsku mrežu se nalazi u granicama od 3% za krugove rasvjete i 5% za ostala trošila.

Proračunski dokaz za naveden uvjete jeprikazan u poglavlju 2.

Zaštita od svjetlosnog zagađenja je postignuta izborom svjetlosnih armatura koji zadovoljavaju sve uvjeta iz Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 014/2019).

Predmetna građevina u ispravnom stanju ne odaje štetne emisije u okoliš i ne vrši zagađenje okoliša.

#### **1.23.4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe**

Sigurnost i pristupačnost građevine je osigurana odabirom materijala, pribora i opreme u koja je u granicama dozvoljenih vrijednosti i korištenjem u skladu s propisanim pravilima.

#### **1.23.5. Zaštita od buke**

Predmetna građevina u normalnom pogonu ne stvara buku koja predstavlja prijetnju za zdravlje te omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

#### **1.23.6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline**

Projektirane električne instalacije koriste se samo po potrebi i same po sebi ne odaju energiju. Projektom se predviđaju rješenja koja su energetske učinkovita u današnje vrijeme te njihovom ugradnjom i pažljivom uporabom se postiže kvalitetno gospodarenje energijom

#### **1.23.7. Održiva uporaba prirodnih izvora.**

Oprema i materijal koji se ugrađuju mogu se velikom većinom ponovno reciklirati i uporabiti nakon isteka vijeka uporabe građevine, a to se posebno odnosi na metale, plastiku i gumu.

### **1.24. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE**

Projektom predviđeni elektroinstalacijski materijali i tehnička rješenja izvedbe elektroinstalacija osiguravaju vijek trajanja instalacija od minimalno 40 godina. Projektom predviđeni stupovi javne rasvjete imaju vijek trajanja od 20 godina.

U nakani zadržavanja postignute kvalitete, a s ciljem zadovoljavanja sigurnosti i pouzdanosti pogona, investitor je dužan izraditi i provoditi program održavanja građevine tijekom njenog korištenja. Prilikom izrade programa održavanja treba poštovati upute proizvođača opreme, te zahtjeve tehničkih propisa i normi, koji definiraju određene obveze investitora u pogledu periodičnosti te opsega pregleda, servisa, ispitivanja i mjerenja.

Detaljan opis zahtjeva za održavanje građevina dan je u programu kontrole i osiguranja kvalitete (poglavlje 4.7).

## 2. DOKAZI O ISPUNJENJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

### 2.1. PRORAČUN ELEKTROENERGETSKIH PRILIKA

Računska provjera strujnog kruga je izvršena elektronskim računalom, za što je korišten program za projektiranje niskonaponskih distributivnih mreža "WinDis 1.2"<sup>1</sup>. Rezultati proračuna prikazani su jednopolnim shemama i tablicom, za svaki strujni krug, na slijedeći način:

- shema 1 - ulazni podaci vodova NN i snaga po čvorovima,
- shema 2 - rezultati proračuna opterećenja, struja kratkog spoja i padova napona,
- tablica 3 - analiza valjanosti odabranog osigurača

#### 2.1.1. Pregled ulaznih formula korištenih u proračunu

Proračun je izvršen na računaru s programom WinDis. Program je napravljen na temelju slijedećih formula:

1. Vršno opterećenje kućanstva izvršen je na osnovu normativa potrošnje GA1S s koeficijentima A i B (A=0,95 i B=3,86):

$$P_K = A \times n + B \times \sqrt{n} \quad [kW]$$

gdje su:

- A i B - koeficijenti normativa potrošnje
- n - broj domaćinstava

2. Ostali potrošači uzimaju se prema svojoj vršnoj instaliranoj snazi  $P_{VOinst}$  i faktoru istodobnosti  $f_{ist}$ :

$$P_{VO} = P_{VOinst} \times f_{ist} \quad [kW]$$

3. Ukupno opterećenje na početku voda:

$$P_{VU} = P_K + P_{VO} \quad [kW]$$

---

<sup>1</sup> Prilikom proračuna programa WinDis, impedancija ulaznog dalekovoda aproksimirana je impedancijom krute mreže. Impedancija krute mreže iznosi  $0 \Omega$ . Impedancija ulaznog transformatora uzeta je u obzir odabirom samog transformatora u katalogu programa WinDis.



4. Strujno opterećenje uz napon  $U = 0,4\text{kV}$  i  $\cos\varphi = 0,95$ :

$$I_{in} = \frac{P_{VU}}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = 1,6 \times P_{VU}$$

gdje su:

- $P_{VU}$  - vršno opterećenje voda (W)
- $U$  - linijski napon (V)
- $\cos\varphi$  - faktor snage potrošača

6. Pad napona računa se po sljedećem izrazu:

$$u_{\%} = \frac{k \times P \times L \times (r + x \times \tan\varphi)}{10 \times U^2}$$

gdje su:

- $P$  - opterećenje u (kW)
- $L$  - duljina voda u (km)
- $r, x$  - jedinične konstante voda ( $\Omega/\text{km}$ )
- $\tan\varphi$  - izračunati iz  $\cos\varphi$
- $k$  - faktor težišta opterećenja vodu

7. Tropolna struja kratkog spoja:

Kontrola presjeka vodiča provodi se prema izrazu za tropolni kratki spoj:

$$I_{k3max} = \frac{C \times U_f}{Z_{snd} + Z_{td} + Z_{nnd}} \quad [A]$$

gdje su:

- $U_f$  - nazivni fazni napon transformatora 231 V
- $C$  - 1,0 (konstanta)
- $Z_{snd}$  - direktna impedancija SN voda reducirana na 0,4 kV
- $Z_{td}$  - direktna impedancija transformatora reducirana na 0,4 kV
- $Z_{nnd}$  - direktna impedancija vodiča NN do mjesta kratkog spoja uz referentnu temperaturu ovisno o vrsti vodiča

Presjek vodiča treba zadovoljiti uvjet da je prekidno vrijeme osigurača manje od vremena dozvoljenog zagrijavanja vodiča.

$$t_{os} < t_{dop} = a \times \left( \frac{S}{I_{k3}} \right)^2 \quad [s]$$

- $S$  - presjek vodiča na mjestu kratkog spoja (mm)
- $I_{k3}$  - trajna struja troleznog kratkog spoja (kA)
- $a$  - konstanta ovisna o tipu i temperaturnim uvjetima pri kratkom spoju.
- $t_{os}$  - rastalno vrijeme dobiveno iz karakteristike proizvođača osigurača u ovisnosti o  $I_{k3}$ .

#### 8. Najmanja struja jednopolnog kratkog spoja:

Za doseg zaštite osigurača u mreži NN mjerodavna je minimalna struja jednopolnog kratkog spoja  $I_{k1min}$ . Minimalna struja jednopolnog kratkog spoja svih nisko-naponskih izvoda izračunata je prema izrazu:

$$I_{k1min} = \frac{\sqrt{3} \times C \times U_n}{Z_{snd} + 2 \times Z_{td} + Z_{to} + 2 \times Z_{nnd} + Z_{nno}} \quad [A]$$

gdje su:

- $I_{os}$  - nazivna struja osigurača (A)
- $U_n$  - nazivni linijski napon transformatora (400 V)
- $C$  = 0,95
- $Z_{snd}$  - direktna impedancija SN voda reducirana na 0,4 kV
- $Z_{td}$  - direktna impedancija transformatora reducirana na 0,4 kV
- $Z_{to}$  - nulta impedancija transformatora reducirana na 0,4 kV
- $Z_{nnd}$  - direktna impedancija NN voda
- $Z_{nno}$  - nulta impedancija NN voda

#### 9. Izbor uređaja za automatsko isklapanje struje kvara:

Da bi odabrani osigurač sigurno prekinuo strujni krug u slučaju kvara, mora biti ispunjen uvjet:

$$I_{k1min} > k \times I_{nos} \quad [A]$$

Nazivnu struju svih osigurača u mreži biramo prema slijedećim uvjetima:

- a)  $I_{opt} < I_{nos}$
- b)  $I_{nos} < I_{dop}$
- c)  $I_{k1} > 2,5 \times I_{nos}$
- d)  $t_{os} < t_{kab}$
- e)  $t_{os} < 5 [s]$

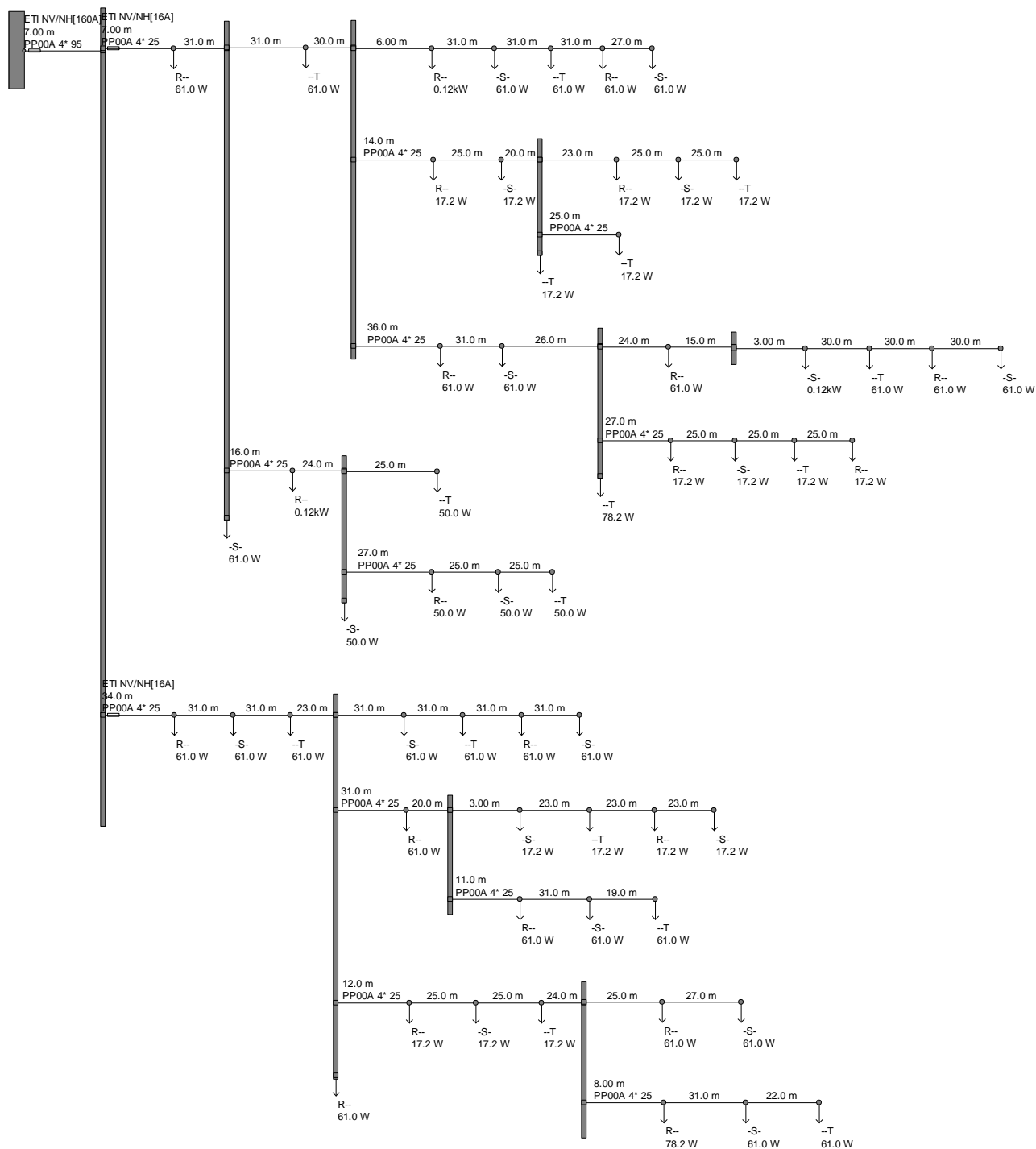
U proračunskim tablicama upotrebljene oznake imaju slijedeća značenja:

- P (kW) - radna snaga opterećenja po čvoru ili dionici
- Q (kVAr) - reaktivna snaga opterećenja po čvoru ili dionici
- $I_{1p}$  (kA) - jednopolna struja kratkog spoja
- U (kV) - napon po čvorovima
- $\delta_u$  (%) - pad napona po čvorovima
- l (m) - duljina dionice
- $I_{ter}$  (A) - termička struja vodiča
- C - korekcijski faktor
- k - faktor sigurnosti zaštite
- $I_{OS}$  - nazivna struja osigurača
- $I_{od}$  (A) - struja opterećenja po dionicama
- $I_v$  (A) - vršna struja kroz dionicu gdje je postavljen osigurač
- $I_{kab}$  (A) - dopuštena trajna struja šticešnog voda
- $t_{os}$  (s) - vrijeme pregaranja osigurača
- $t_{kab}(s)$  - podnosivo vrijeme termičke čvrstoće šticešnog voda u odnosu na struju trolešnog kratkog spoja

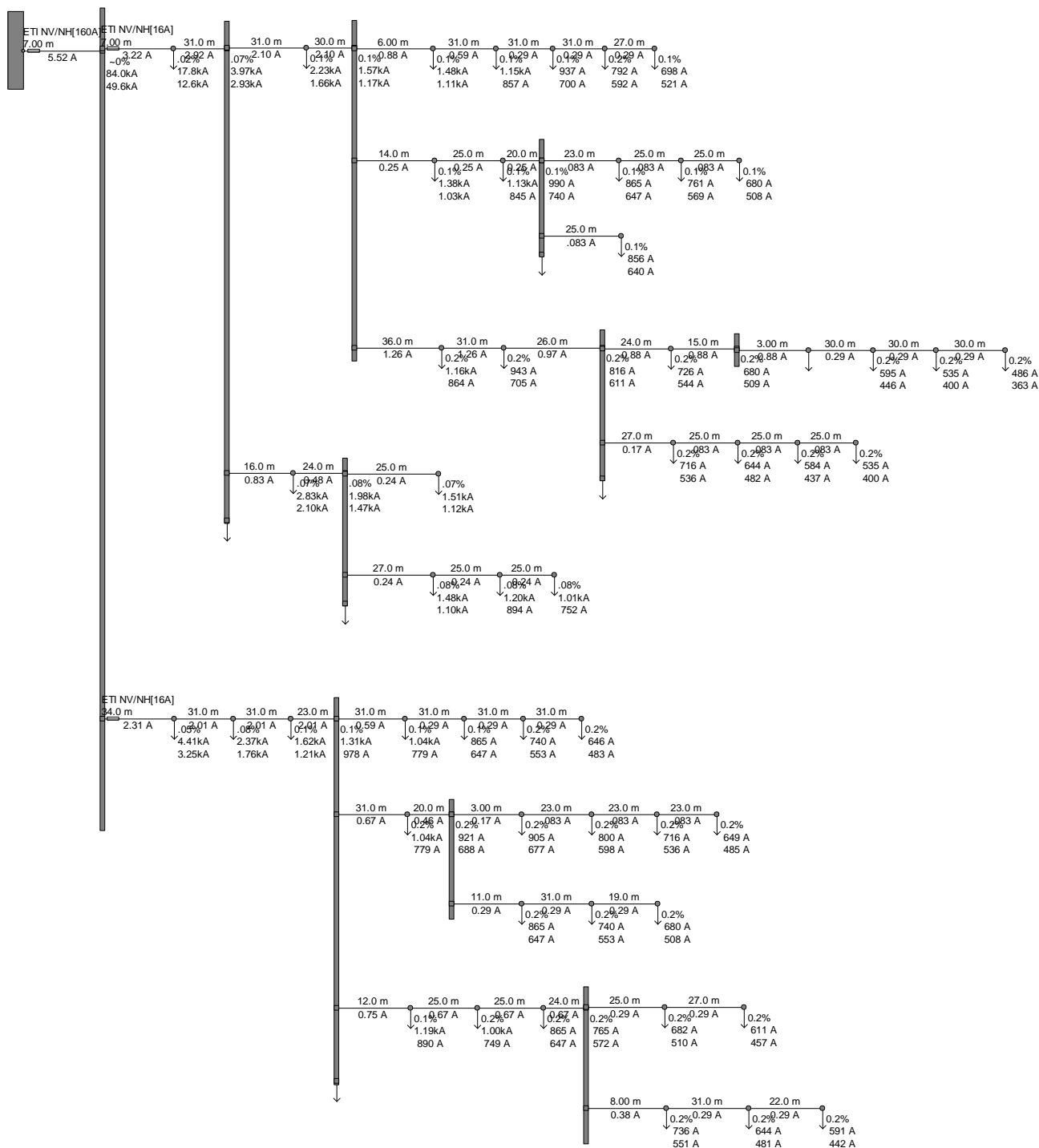
## 2.1.2. Proračun elektroenergetskih prilika novoprojektirane javne rasvjete:

Schema 1 :

- ulazni podaci vodova (raspored po fazama: R,S,T...)



Shema 2 :  
- rezultati proračuna



gdje su :  
*u%* - postotni pad napona  
*Ik3* – trolpolna struja kratkog spoja  
*Ik1* – jednopolna struja kratkog spoja

## Analiza odabranog osigurača 160A u budućoj TS:

Od: TS  
Do: GRO-JR  
Izvod:  
Tip kabela/voda: PP00A 4\* 95  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 215 A  
Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm<sup>2</sup>  
Duljina: 7.00 m

=====  
P(r)= 1.15kW    Q(r)= 0.56kvar  
P(s)= 1.00kW    Q(s)= 0.48kvar  
P(t)= 0.71kW    Q(t)= 0.34kvar  
Puk = 2.86kW    Quk = 1.38kvar  
I(r)= 5.52 A    I%(r)= 2.6%  
I(s)= 4.80 A    I%(s)= 2.2%  
I(t)= 3.41 A    I%(t)= 1.6%  
I(n)= 1.81 A  
DP= 0.2 W  
DQ= 0.0 var  
=====

=====  
Tip Osigurača : ETI NV/NH[160A]  
In : 160 A  
k : 2.5  
Izvod :  
nivo : 1  
=====

tmax(Ik1) : 4.00ms  
=====

### Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

#### Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 160 A  
Iv : 5.52 A  
In(osigurač) > Iv    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 97%

#### Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 160 A  
In(kab/vod) : 215 A  
In(osigurač) < In(kab/vod)    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 26%

#### Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: >10<sup>8</sup>A  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)<sup>2</sup>: 7.00ms  
t(osigurač) < t(dop.)    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 43%

#### Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 49.6kA  
Ios(nul)= : 30.9kA  
k\*In(osigurač): 400 A  
Ios > k\*In(osigurač)    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 99%

## Analiza odabranog osigurača 16A u ormaru GRO-JR (izvod 1):

Od: GRO-JR  
Do: Stup  
Izvod:  
Tip kabela/voda: PP00A 4\* 95  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 215 A  
Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm<sup>2</sup>  
Duljina: 7.00 m

=====  
P(r)= 1.15kW    Q(r)= 0.56kvar  
P(s)= 1.00kW    Q(s)= 0.48kvar  
P(t)= 0.71kW    Q(t)= 0.34kvar  
Puk = 2.86kW    Quk = 1.38kvar  
I(r)= 5.52 A    I%(r)= 2.6%  
I(s)= 4.80 A    I%(s)= 2.2%  
I(t)= 3.41 A    I%(t)= 1.6%  
I(n)= 1.81 A  
DP= 0.2 W  
DQ= 0.0 var  
=====

=====  
Tip Osigurača : ETI NV/NH[160A]  
In : 160 A  
k : 2.5  
Izvod :  
nivo : 1  
=====

tmax(Ik1) : 4.00ms  
=====

### Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

#### Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 160 A  
Iv : 5.52 A  
In(osigurač) > Iv    ⚡ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 97%

#### Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 160 A  
In(kab/vod) : 215 A  
In(osigurač) < In(kab/vod)    ⚡ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 26%

#### Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: >10<sup>8</sup>A  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)<sup>2</sup>: 7.00ms  
t(osigurač) < t(dop.)    ⚡ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 43%

#### Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 49.6kA  
Ios(nul)= : 30.9kA  
k\*In(osigurač): 400 A  
Ios > k\*In(osigurač)    ⚡ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 99%

## Analiza odabranog osigurača 16A u ormaru GRO-JR (izvod 2):

Od: GRO-JR.  
Do: Stup  
Izvod:  
Tip kabela/voda: PP00A 4\* 25  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 100 A  
Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm<sup>2</sup>  
Duljina: 34.0 m

=====  
P(r)= 0.48kW    Q(r)= 0.23kvar  
P(s)= 0.42kW    Q(s)= 0.20kvar  
P(t)= 0.28kW    Q(t)= 0.13kvar  
Puk = 1.18kW    Quk = 0.57kvar  
I(r)= 2.31 A    I%(r)= 2.3%  
I(s)= 2.01 A    I%(s)= 2.0%  
I(t)= 1.34 A    I%(t)= 1.3%  
I(n)= 0.84 A  
DP= 0.5 W  
DQ= 0.0 var  
=====

=====  
Tip Osigurača : ETI NV/NH[16A]  
In : 16.0 A  
k : 2.5  
Izvod :  
nivo : 2  
=====

tmax(Ik1) : 4.00ms  
=====

### Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

#### Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 16.0 A  
Iv : 2.31 A  
In(osigurač) > Iv    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 86%

#### Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 16.0 A  
In(kab/vod) : 100 A  
In(osigurač) < In(kab/vod)    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 84%

#### Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: 84.0kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 176ms  
t(osigurač) < t(dop.)    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 98%

#### Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 442 A  
Ios(nul)= : 135 A  
k\*In(osigurač): 40.0 A  
Ios > k\*In(osigurač)    Ⓟ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 91%



## 2.2. PRORAČUN DOPRINOSA POLOŽENOG UZEMLJIVAČA ZDRUŽENOM UZEMLJENJU

Pored novoprojektiranog kabela javne rasvjete polagat će se bakreno uže koje će se spojiti na združeno uzemljenje trafostanice te će se ovim proračunom prikazati doprinos uzemljenja novoprojektirane mreže.

Otpor doprinosa uzemljenju se računa po sljedećoj formuli:

$$R_l = \frac{\rho}{2 \times \pi \times L} \times \ln \frac{L^2}{d \times h}$$

gdje su:

- $R_l$  - otpor dugog uzemljivača
- $a$  - promjer Cu užeta  $50\text{mm}^2$  -  $7,98 \times 10^{-3}$
- $h$  - dubina ukopa - 0,5m
- $\rho$  - specifični otpor rasprostiranja tla -  $1000\Omega\text{m}$
- $L$  - dužina dugog uzemljivača - 766m

$$R_l = \frac{1000}{2 \times \pi \times 766} \times \ln \frac{766^2}{7,98 \times 10^{-3} \times 0,5}$$

$$R_l = 3,9 [\Omega]$$

### **2.3. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN NOVOPROJEKTIRANE RASVJETE**

Proračun rasvjete prometnica rađen je na osobnom računalu programom RELUX PROFESSIONAL. Prikazani proračuni prikazuju da novoprojektirano rješenje zadovoljava svjetlotehničke vrijednosti sukladno normi HRN EN 13201-2:2016 (cestovna rasvjeta).

U prilogu su sljedeći rezultati proračuna:

### **2.3.1. Proračun rasvjete glavne prometnice:**

Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum :

**RELUX®**

## 1 Podaci o svjetiljci

### 1.1

#### 1.1.1 Stranica s podacima

---

##### Proizvođač:

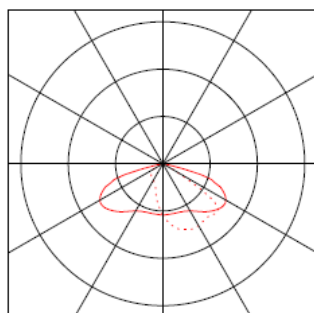
##### Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 92%  
Efikasnost svjetiljki : 120.66 lm/W  
Klasifikacija : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 36 75 99 100 92  
UGR 4H 8H : 27.8 / 13.2  
Snaga : 61 W  
Svjetlosni tok : 7360 lm

##### Opremljeno žaruljama

Broj : 1  
Opis : LED  
Boja : 830  
Svjetlosni tok : 8000 lm

Dimenzije :



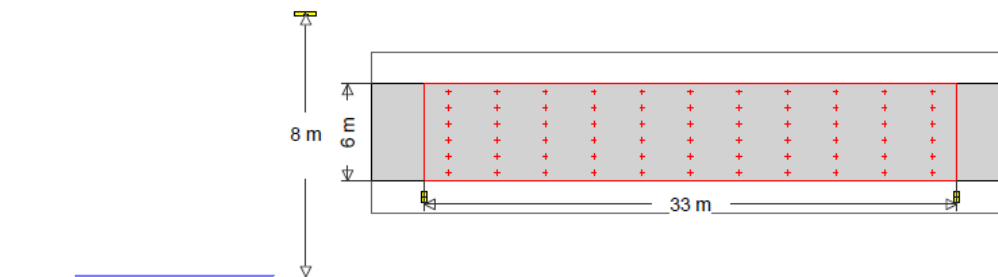
Objekt :  
 Prostor :  
 Broj projekta :  
 Datum :


**RELUX®**

## 2 Glavna prometnica

### 2.1 Sažetak

#### 2.1.1 Pregled rezultata



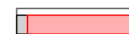
1  Tipka oznaka : Tip 1  
 Naziv svjetiljke :  
 Žarulje : 1 x LED 61 W / 8000 lm

#### MyLumRow

Postavljanje svjetiljki	: Linija desno	Faktor održavanja	: 0.80
Razmak između svjetiljki	: 33.00 m	Visina (fot. centar)	: 8.00 m
Svjetiljka od ruba	: -1.00 m	Nagib	: 0.00 °
Abs. position	: -1.00 m	Razred bliještanja	: D6
Potrošnja struje/km	: 1848 W/km	Razred jakosti svjetlosti	: G*4

#### Road

Širina	: 6.00 m	Vozne trake	: 2
Površina	: R3, q0=0.07	Površina (mokra)	: -none-, q0=1



#### Sjajnost

Izračun polja: 33m x 6m (11 x 6 Točke)

Promatrač

2 : x=-60.00m, y=4.50m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.50m, z=1.50m

Lane	lm	Uo	UI	TI	Rei
2:(y=4.50)	0.85 cd/m <sup>2</sup>	0.53	0.71	7	0.72
1:(y=1.50)	0.78 cd/m <sup>2</sup>	0.56	0.69	10	0.69
M4	>= 0.75 cd/m <sup>2</sup>	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

#### Rasvjetljenosti

Izračun polja: 33m x 6m (11 x 6 Točke)

Em	Emin	Uo	Ud
13.5 lx	6.52 lx	0.48	0.26

### **2.3.2. Proračun rasvjete sporedne prometnice:**

Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum :

**RELUX®**

## 1 Podaci o svjetiljci

### 1.1.

#### 1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač:

other

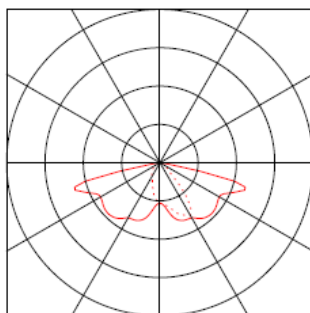
#### Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 91%  
Efikasnost svjetiljki : 116.4 lm/W  
Klasifikacija : A30 □ 100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 43 74 97 100 91  
Bliještenje : G\*3 / D6  
Snaga : 17.2 W  
Svjetlosni tok : 2002 lm

#### Opremljeno žaruljama

Broj : 1  
Opis : LED  
Boja :  
Svjetlosni tok : 2200 lm

Dimenzije :



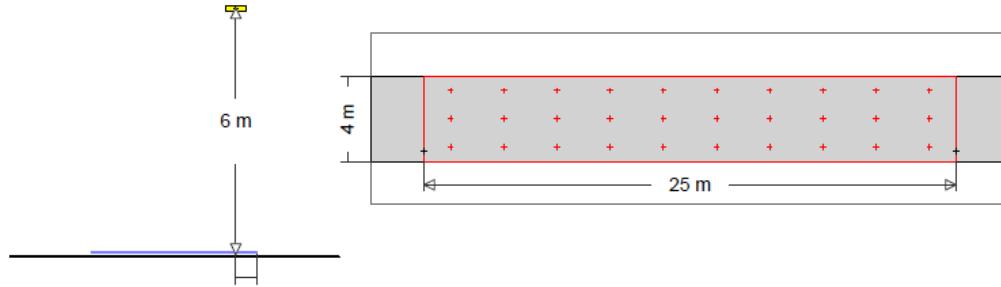
Objekt :  
 Prostor :  
 Broj projekta :  
 Datum :


**RELUX®**

## 2 Sporedna prometnica

### 2.1 Sažetak

#### 2.1.1 Pregled rezultata



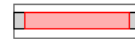
1  Tipka oznaka :  
 Naziv svjetiljke : Tip 2  
 Žarulje : 1 x LED 17.2 W / 2200 lm

#### MyLumRow

Postavljanje svjetiljki	: Linija desno	Faktor održavanja	: 0.80
Razmak između svjetiljki	: 25.00 m	Visina (fot. centar)	: 6.00 m
Svjetiljka od ruba	: 0.50 m	Nagib	: 0.00 °
Abs. position	: 0.50 m	Razred bliještanja	: D6
Potrošnja struje/km	: 688 W/km	Razred jakosti svjetlosti	: G*3

#### Road

Širina	: 4.00 m	Vozne trake	: 1
Površina	: R3, q0=0.07	Površina (mokra)	: -none-, q0=1



#### Sjajnost

Izračun polja: 25m x 4m (10 x 3 Točke)

Promatrač

1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m

Lane	$\bar{E}_m$	Uo	UI	TI	Rei
1:(y=2.00)	0.60 cd/m <sup>2</sup>	0.66	0.83	12	0.40
M5	>= 0.50 cd/m <sup>2</sup>	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

#### Rasvjetljenosti

Izračun polja: 25m x 4m (10 x 3 Točke)

	$\bar{E}_m$	E <sub>min</sub>	Uo	Ud
	7.76 lx	3.14 lx	0.40	0.23
P3	>= 7.50 lx	>= 1.50 lx		



### **2.3.3. Proračun rasvjete parkinga:**

Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum :

**RELUX®**

## 1 Podaci o svjetiljci

### 1.1.

#### 1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač:

other

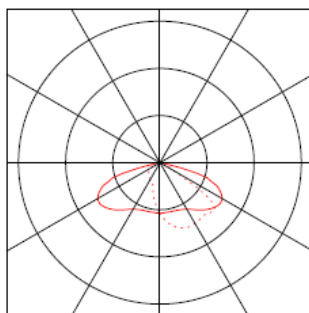
#### Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 91%  
Efikasnost svjetiljki : 120.12 lm/W  
Klasifikacija : A30 □ 100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 36 75 99 100 91  
UGR 4H 8H : 27.5 / 13.1  
Snaga : 50 W  
Svjetlosni tok : 6006 lm

#### Opremljeno žaruljama

Broj : 1  
Opis : LED  
Boja : -  
Svjetlosni tok : 6600 lm

Dimenzije :



Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum :

**RELUX®**

## 2 Parking

### 2.1 Opis, Parking

#### 2.1.1 Podaci o svjetilkama/Elementi prostora

Podaci proizvoda:

Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
1	5	<b>Philips Lighting</b>
		Tipaska oznaka :
		Naziv svjetiljke : Tip 3
		Žarulje : 1 x LED 50 W / 6600 lm

Objekt :  
 Prostor :  
 Broj projekta :  
 Datum :

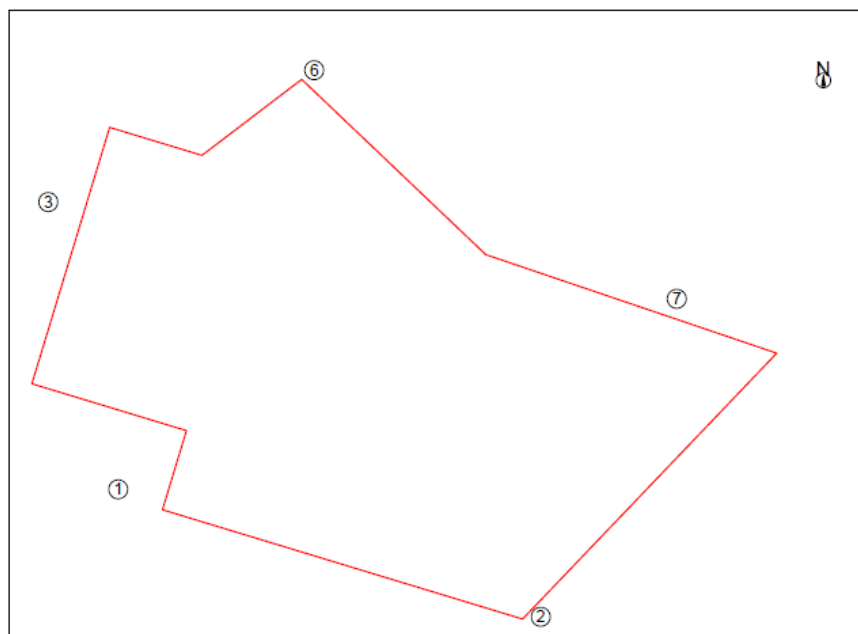
**RELUX®**

## 2 Parking

### 2.1 Opis, Parking

#### 2.1.1 Podaci o svjetilkama/Elementi prostora

Floor with luminaire and sensor positions:



Br.	centralna točka			kut rotacije oko			koordinate završne točke		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
1	24.72	8.40	7.93	342.49	0.00	0.00	24.70	8.40	0.00
2	48.83	1.13	7.93	344.56	0.00	0.00	48.80	1.10	0.00
3	20.72	24.78	7.93	251.11	0.00	0.00	20.70	24.80	0.00
6	35.90	32.30	7.93	135.14	0.00	0.00	35.90	32.30	0.00
7	56.58	19.26	7.93	162.82	0.00	0.00	56.60	19.30	0.00

#### Elementi opreme

##### Mjerna površina

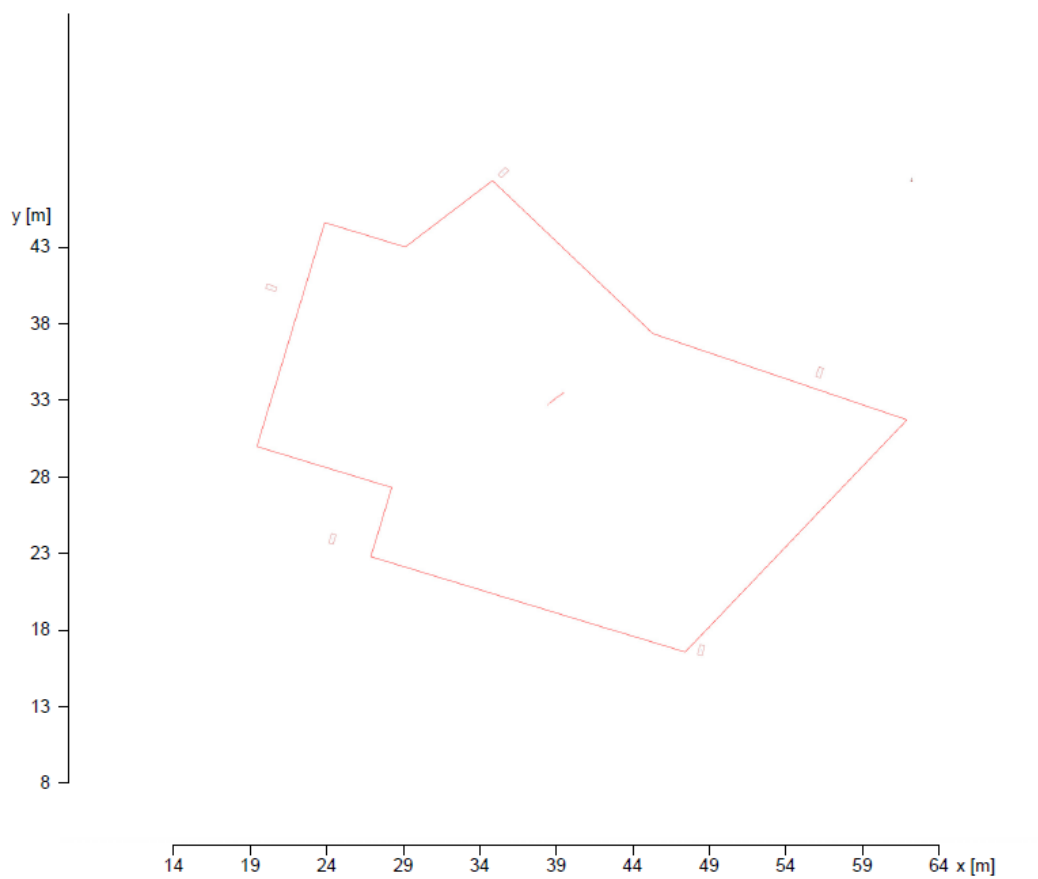
Br.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	dužina	širina	z-os	L-os	kut rotacije	
								Q-os	rho[%]
Referentna površina 1.1	35.19	31.78	0.00	49.91	50.23	217.26	0.00	0.00	

Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum :

**RELUX**<sup>®</sup>

## 2.1 Opis, Parking

### 2.1.2 Tlocrt



Parking

Stranica 5/6

Prikazani proračuni dokazuju da novoprojektirano rješenje zadovoljava svjetlotehničke vrijednosti sukladno normi HRN EN 13201-2:2016.

### **3. PRIKAZ SVIH PRIMJERENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

#### **3.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA**

- Zakon o gradnji (NN 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/2013, 65/2017, 114/2018, 39/2019, 98/2019)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/2010)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/2013, 14/2014, 32/2019)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/2009, 139/2010, 14/2014, 32/2019)
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/1996)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/1994, 55/1994, 142/2003)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/2011, 74/2013)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (NN 115/2011)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/2008, 33/2010)
- Važeće strukovne hrvatske norme koje se odnose na predmetnu građevinu

#### **3.2. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA**

Projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara kroz slijedeće elemente:

- Spriječen je pristup neovlaštenih osoba spojnim razdjelnicama u rasvjetnim stupovima (vrata poklopac s trobridnim ključem), kabelskim razvodnim ormarima (vrata sa bravom i ključem)
- Upotrebljeni su kabeli sa PVC izolacijom koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni

- Napojni kabeli štice su rastalnim osiguračima u kabelskom razvodnom ormaru, a ožičenje stupa štice je rastalnim osiguračima u stupnim razdjelnicama
- Svi strujni krugovi proračunati su na nazivna opterećenja uz faktore polaganja koji utječu na zagrijavanje vodova, a odabrani osigurači štite strujne krugove od preopterećenje i kratkog spoja
- Elementi za zaštitu od kratkog spoja odabrani su tako da izdrže naprezanja u kratkom spoju, te da vodovi i kabeli izdrže termička naprezanja u kratkom spoju
- Upotrebljeni materijali odgovaraju zahtijevanim standardima kvalitete sukladno propisima
- Upotrebljeni materijali električnih instalacija (kabeli, ormari, svjetiljke, cijevi i dr.), nezapaljivi su ili teško zapaljivi (poput Cu, silumin, poliester, porculan, Fe i drugi)
- Zaštita od prodora vlage, vode i prašine riješena je pravilnim izborom el.opreme za navedene uvjete
- Spojevi električnih instalacija izvode se spojnicama sa vijkom, kako ne bi došlo do iskrenja i zagrijavanja spojeva
- Za instalirane kabele i vodiče na tehničkom pregledu moraju se predočiti odgovarajući atesti-certifikati
- Svi rasvjetni stupovi vezuju se Cu užetom presjeka 50mm<sup>2</sup> položenim u kabelski rov uz napajajući kabel, te se vezuju na postojeće uzemljivačko uže koje se spaja na uzemljivač u trafostanici
- Sve metalne mase u su efikasno uzemljene te ne postoji opasnost od preskoka, a time je eliminiran jedan od mogućih uzroka požara.

### 3.3. ZAKLJUČAK

U svim dijelovima glavnog projekta dokazano je ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.



## **4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE IZVEDENIH RADOVA**

### **4.1. POČETAK RADOVA**

Nakon pribavljanja opreme investitor (naručitelj) će ugovoriti obavljanje elektromontažnih radova s odabranim izvođačem tih radova. Nakon obavljenih građevnih radova naručitelj će omogućiti izvođaču provođenje elektromontažnih radova, što treba biti utvrđeno zajednički potpisanim dnevnikom. Za vrijeme izvođenja radova postupati u svemu prema suglasnostima i posebnim uvjetima komunalnih te ostalih poduzeća i institucija, te ovom projektu. Izmjene projektnih rješenja su dopuštene uz suglasnost investitora, nadzornog inženjera i ovlaštenog projektanta. Investitor treba izvođenje radova povjeriti pravno registriranoj tvrtki, koja treba biti kvalificirana za obavljanje predmetnih radova. Za vršenje nadzora nad obavljanjem radova u pogledu kakvoće i kvantitete investitor će odrediti stručnu osobu (nadzorni organ). Naručitelj (investitor) je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču ime osobe ovlaštene za obavljanje nadzora nad izvedbom. Stručna osoba (nadzorni organ) će potvrditi izvedene radove verifikacijom u građevnom dnevniku, a prema potrebi i drugim dokumentima. Izvođač je obavezan svog ovlaštenog predstavnika, rukovoditelja radova, imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja radova.

### **4.2. IZVOĐENJE RADOVA**

Radove treba izvesti prema projektu i naznačiti u građevnom dnevniku. Promjene u odnosu na projekt treba usuglasiti s projektantom i nadzornim organom, te naznačiti u građevnom dnevniku, što će nadzorni organ potvrditi. Nadzorni organ prati i potvrđuje izvođenje radova po fazama kvalitativno i kvantitativno, te redovito potpisuje dnevnik o izvršenim radovima. Naručitelj se obavezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv izvođača radova obilaziti gradilište i s rukovoditeljem radova rješavati nastale probleme. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova naručitelj će rješavati s izvođačem, preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora. Izvođač se obavezuje da će redovito upisivati u građevni dnevnik sve potrebite podatke koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevno uvid u građevni dnevnik.

Za nadzor nad izvedbom radova osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv izvođača radova obilaziti radilište te s rukovoditeljem radova rješavati nastale probleme.

Izvođač je dužan prilikom izvedbe obavljati zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i upisivati ih u dnevnik.

### 4.3. OSIGURANJE KAKVOĆE RADOVA PRI IZGRADNJI GRAĐEVINE

U prilogu je popis mjera za osiguranje kakvoće radova pri izgradnji građevine:

- Sve radove na spajanju kabela izvoditi u beznaponskom stanju
- Postupati u svemu prema suglasnostima i posebnim uvjetima komunalnih te ostalih poduzeća, a naročito:
- Prije početka radova utvrditi točan položaj ostalih komunalnih instalacija,
- Prije početka gradnje naručiti iskolčenje, nadzor i sl. od svih komunalnih poduzeća, kao i od ostalih relevantnih organizacija, koje su to izričito tražile u svojim suglasnostima odnosno posebnim uvjetima,
- Prije početka gradnje zatražiti suglasnost za prekop javno prometnih površina,
- Probne jame kopati obavezno ručno i vrlo oprezno,
- Prije montaže opreme i polaganja kabela izvođač radova je dužan investitoru predložiti proizvođačke potvrde o kvaliteti kojima se dokazuje da je oprema izrađena u skladu sa gore navedenim standardima i propisima
- Sa prostora koji je služio kao skladište alata i mehanizacije ukloniti isti, a prostor dovesti u prvobitno stanje
- Sav preostali materijal iskopa potrebno je propisno zbrinuti
- Sve privremene građevine izgrađene u sklopu pripremnih radova, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa zemljišta zahvata rekonstrukcije i prilazima
- Korišteno zemljište potrebno je dovesti u uredno stanje prije izdavanja Uporabne dozvole.
- Materijal koji se pojavi prilikom radova kao otpad mora se zbrinuti i razvrstati prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), te odvojeno sakupiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki za gospodarenje otpadom.
- Prije polaganja kabela potrebno je izraditi geodetski elaborat iskolčenja,
- Kabel je potrebno označiti na svakom mjestu spajanja u trafostanicama i kabelskim razvodnim ormarima, oznakom koja sadrži naziv kabela, tip i presjek te dužinu kabela,

Potvrde o kvaliteti naročito moraju imati slijedeći proizvodi:

- Razvodni ormari za električne instalacije
- Kabeli/vodiči za sustave razvođenja za električne instalacije
- Zaštitne, upravljačke, mjerne, nadzorne i sklopne naprave

- Elektroinstalacijski pribor (sustavi vođenja kabela, utični pribor, sklopke, prekidači i slično, spojne naprave, kutije...itd.)
- Ostalo obuhvaćeno općim pojmom električna oprema
- Rasvjetni stupovi

#### **4.4. ZAVRŠETAK RADOVA**

Nakon otklanjanja eventualnih nedostataka, te obavljanja tehničkog pregleda građevine od strane službenih državnih institucija, investitor i voditelj radova će izvršiti pregled stanja građevine, utvrditi završetak radova, obaviti konačan obračun, pri čemu sve treba biti potvrđeno popratnim dokumentima.

O svim provedenim ispitivanjima i mjerenjima potrebno je izraditi izvješća ovjerena po ovlaštenim osobama.

#### **4.5. FUNKCIONALNA ISPITIVANJA NAKON IZGRADNJE**

Nakon izvedbe radova bilo oni cjeloviti, po fazama ili funkcionalnim cjelinama ili ako tako zahtjeva način izvedbe, prije puštanja pod napon potrebno je provesti funkcionalno ispitivanje. Funkcionalno ispitivanje sastoji se od pregleda, funkcionalne probe i ispitivanja elektrotehničkih parametara.

Cilj funkcionalnog pregleda je :

- Utvrđivanje postojanja svih tipskih ispitivanja materijala i opreme:
- Utvrđivanje mehaničke ispravnosti rada sklopne i druge opreme
- Ispitivanje opreme i materijala u beznaponskom stanju.

Rezultat funkcionalnog ispitivanja na kraju daju tekstualna zapažanja, opise, tabelarno i po potrebi grafički prezentirane rezultate mjerenja i ispitivanja funkcionalne probe. Tijekom funkcionalnog ispitivanja mora se voditi briga da se sve provede u skladu sa tehničkim propisima i zakonskom regulativom. Osobe koje to provode moraju poduzeti sve zaštitne mjere kojima će osigurati osobnu sigurnost te sigurnost opreme i materijala.

Ni jedan pregled ni ispitivanja neovisno provode li se ona u beznaponskom ili naponskom stanju, ne smiju se provoditi bez predhodne pravodobne pismene obavijesti (min. 3 radna dana ranije) nadzornim inženjerima i projektantu, njihove potvrde dolaska i nazočnosti tijekom tih radova. Sva zapažanja se pismeno moraju evidentirati.

Prvi dio vizualnog pregleda obuhvaća raspoloživost gradilišne dokumentacije, npr:

- Pravovaljane građevne dozvole te glavni/izvedbeni projekti (sukladno zakonskoj regulativi).
- Imenovanja ovlaštenih osoba koje su sudjelovale u gradnji
- Završna izvješća o izvedenim radovima ovlaštenih osobe koje su sudjelovale u gradnji
- Raspoloživost dokaza kvalitete za sve ugrađene materijale i opremu
- Projekt iskolčenja
- Geodetski snimak položene infrastrukturnih instalacija

Drugi dio vizualnog pregleda obuhvaća provjeru izvedenih radova (provedba kada instalacija nije pod naponom):

- Saniranje gradilišta
- Jednakovrijednost projektne dokumentacije i izvedenih radova u svakom njenom dijelu
- Provjera načina polaganja vodova (foto dokumentacija)
- Provjera ugrađene opreme i materijala sukladno projektnoj dokumentaciji
- Provjera mogućnosti isključenja napajanja u slučaju hitnosti
- Izrada nastavnih i inih spojeva vodiča
- Zaštita od direktnog dodira (IP zaštita, način montaže, i dr.)
- Zaštitne mjere od širenja vatre, toplinskih utjecaja i sl.
- Pregled EE opreme u pogledu ispravnosti izvedbe-ugradbe, pristupačnosti i raspoloživosti prostora za rad i održavanje
- Kontrola izbora i postavljanja električne opreme u ovisnosti o vanjskim utjecajima

Provode se prva elektrotehnička ispitivanja:

- Neprekinutost zaštitnih vodiča i spojeva glavnog te dodatnog izjednačenja potencijala
- Izolacijski otpor električne instalacije
- Zaštita sa SELV i PELV ili električnim odvajanjem strujnih krugova
- Otpor izoliranih podova i zidova
- Zaštita automatskim isklopom opskrbe
- Polaritet
- Funkcionalna ispitivanja
- Pad napona

- Otpor uzemljivača
- Rasvjetljenost ili sijavost

Tijek provedbe prikazati tabelarno u slijedu kako se i provodi pregled, ispitivanja i mjerenja. Tabelarno se mora jasno naznačiti što i kako se pregledava, opće stanje te mišljenje koje mora biti zadovoljavajuće da bi dobilo konačno pozitivno strukovno mišljenje. U slučaju da nije, neophodno je dati rok ponovnog pregleda i isto ponavljati dok se nedostaci otklone.

Funkcionalno ispitivanje provodi se u skladu sa uputama proizvođača i zakonskom regulativom.

Provedeni tijek i predmete funkcionalnog pregleda opisati u građevinskom dnevniku.

#### **4.6. OPIS POKUSNOG RADA**

Za projektriani dio građevine nije predviđen probni rad.

#### **4.7. DETALJAN OPIS ZAHTJEVA ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE**

Osnovni uvjeti održavanja elektroinstalacije i sustava zaštite od munje su osiguranje funkcionalnosti instalacije te osiguranje ispravnog rada zaštitnih uređaja od štetnih posljedica opasnog dodirnog napona i zaštitnih uređaja od preopterećenja i kratkih spojeva. Da bi se gornji ciljevi ostvarili potrebno je redovito održavati instalacije. Za kvalitetno održavanje elektroinstalacija potrebno je s ovlaštenom pravnom osobom sklopiti Ugovor o redovitom održavanju.

Pri održavanju elektroinstalacija i sustava za zaštitu od munje potrebno je otvoriti knjigu održavanja u koju će se upisivati sve radnje koje budu izvršene tijekom pregleda i održavanja instalacije.

Tijekom redovnog održavanja postrojenja treba provesti kontrolu:

- Pouzdanosti – jednom godišnje
- Mehaničke otpornosti – jednom u dvije godine
- Antikorozivne zaštite – jednom godišnje

Najmanje jednom mjesečno treba izvršiti preventivni i servisni pregled postrojenja te poduzeti mjere za otklanjanje uočenih grešaka i nedostataka.

Najmanje dvaput godišnje treba izvršiti funkcionalno ispitivanje cijelog postrojenja te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova i uređaja.

Smjernice i osnove za planiranje kao i radovi te rokovi uz redovno održavanje elektroenergetskih postrojenja definirani su Pravilnikom o održavanju elektroenergetskih postrojenja.

Pregledom postrojenja potrebno je kontrolirati stanje sljedećih elemenata sustava:

#### **4.7.1. Rasvjetna tijela:**

Rasvjetna tijela potrebno je redovno kontrolirati na načina da se vizualnim pregledom utvrdi postoji li eventualno oštećenje armature ili samog grla u rasvjetnom tijelu. Također je potrebno redovita provjera stanja pričvrsnih ili ovjesnih elemenata kako bi se spriječilo eventualno ispadanje armature. Posebno pažnju treba posvetiti stanju grla rasvjetnog tijela zbog česte ugradnje svjetlosnog izvora veće snage od propisane i vidljivo istaknute na svakom rasvjetnom tijelu. Rasvjetne sklopke potrebno je kontrolirati zbog čestog mehaničkog oštećenja ili naganja same sklopke.

U slučaju potrebe za izmjenom rasvjetne armature, nova svjetiljka MORA imati stupanj mehaničke zaštite (IP) isti ili bolji od postojećeg.

Radi ostvarenja minimalnih uvjeta osvjetljenosti objekta potreban je redovan pregled rasvijetljenosti prostora građevine. Pregled se vrši atestiranim luxometom.

#### **4.7.2. Rasvjetni stupovi:**

Pregledom je potrebno ustvrditi:

- Stanje antikorozivne zaštite – provjeriti svake godine
- Stanje učvršćenja rasvjetnog stupa o betonski temelj – provjeriti svake godine
- Mehanička ispravnost stupa – provjeriti svake godine

Mjere održavanja su:

- Odstranjivanje korozije i ličenje – prema nalazu pregleda
- Zatezanje vijaka koji pričvršćuju stup o temelj – prema nalazu pregleda
- Popravak ili zamjena stupa u slučaju mehaničkog oštećenja – prema nalazu pregleda

#### **4.7.3. Energetski kabelski vodovi:**

Pregledom kabelske trase potrebno je ustanoviti:

- Postojanje ulegnuća na trasi koja mogu ugroziti kabel
- Stanje kanala i eventualno stanje cijevi kojima prolazi kabel
- Stanje ploča za pokrivanje kanala
- Ispravnost oznaka za obilježavanje trase

Mjere održavanja kod kabelske trase su:

- Popravak ulegnuća na trasi koja mogu ugroziti kabel
- Popravak ili izmjena oznaka za obilježavanje trase
- Bojenje metalnih nosača

- Bojenje zaštitnih cijevi
- Čišćenje kanala
- Zamjenu ploča za pokrivanje kanala i šahtova

Pregledom ulaza kabela u stanicu, šaht ili kabelski razvodni ormarić potrebno je ustanoviti:

- Stanje kabela na ulazu u kabelsku završnicu
- Mehaničku zaštitu i zaštitu od korozije na vidljivim dijelovima kabela
- Stanje potrebnih oznaka na krajevima kabela
- Stanje radijusa savijanja kabela
- Brtvljenje kabelskih otvora

Mjere održavanja kod ulaza kabela u stanicu, šaht ili kabelski razvodni ormarić su:

- Brtvljenje kabelskih otvora
- Bojenje armature kabela i olova
- Čišćenje kabelskih kanala
- Popravak pokrova kanala

Pregledom kabelskih spojnica potrebno je ustvrditi:

- Antikorozivnu zaštitu
- Nepropusnost spojnice
- Spoj na uzemljenju
- Oštećenje spojnice

Mjere održavanja kod kabelskih spojnica su:

- Otklanjanje nedostataka uočenih pregledom u najkraćem mogućem vremenu od pregleda

Pregledom kabelskih glava potrebno je ustvrditi:

- Korozija metalnih dijelova i metalne konstrukcije – provjeriti svake 4 godine
- Razine ulja i eventualno njeno istjecanje – provjeriti svake 4 godine
- Izolatora kabelske glave – provjeriti svake 4 godine
- Izolacije žila od kabelske glave do spoja – provjeriti svake 4 godine
- Antikorozivne zaštite plašta kabela – provjeriti svake 4 godine
- Zaštitne cijevi i obujmica kod kabelske glave – provjeriti svake 4 godine
- Ispravnost veze sa uzemljenjem – provjeriti svake 4 godine

- Opće stanje kabela glave – provjeriti svake 4 godine
- Natpisne pločice – provjeriti svake 4 godine

Mjere održavanja kod kabela glava su:

- Nadolijevanje ulja u kabel glave – prema potrebi
- Čišćenje izolatora kabela glave – prema potrebi
- Popravak ili zamjenu kabela glava – prema potrebi
- Bojenje armature kabela i olova – prema potrebi
- Odstranjivanje korozije i bojenje ostale metalne konstrukcije – prema potrebi
- Pritezanje spojeva uzemljenja – prema potrebi
- Čišćenje i pritezanje svih kontaktnih površina – na temelju termovizijskog pregleda, preporučljiv rok svake 4 godine

#### **4.7.4. Kabelski razvodni ormari:**

Pregledom je potrebno je ustvrditi:

- Stanje kućišta ormarića – provjeriti svake 4 godine
- Stanje vrata, brava i šarki – provjeriti svake 4 godine
- Stanje učvršćenje ormarića – provjeriti svake 4 godine
- Antikorozivnu zaštitu – provjeriti svake 4 godine
- Potrebno je obaviti vizualni pregled sabirnica, potpornih izolatora, strujnih mostova i spojnica, uzemljenja, natpisa, zaštite od korozije
- Termovizijski pregled električnih spojeva – prema potrebi

Mjere održavanja su:

- Podmazivanje brave i mehanizma za otvaranje vrata – izvršiti svake 4 godine
- Odstranjivanje korozije i ličenje – izvršiti svake 4 godine
- Učvršćivanje ormarića na temelj ili zid – izvršiti svake 4 godine
- Brtvljenje ormarića i čišćenje otvora za ventilaciju – izvršiti svake 4 godine
- Zamjenu neispravnih natpisnih pločica – izvršiti svake 4 godine
- Zamjena dotrajalog spojnog i priključnog materijala – izvršiti svake 4 godine
- Zamjena neispravnih elemenata u ormariću – izvršiti svake 4 godine
- Čišćenje i pritezanje svih kontaktnih površina – na temelju termovizijskog pregleda

## **4.8. PRIMJENJENI PROPISI**



Program kontrole i osiguranja kvalitete određuje primjenu propisa koji su navedeni u poglavlju 1. Općeg dijela projekta.

## **5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM**

Sav građevinski otpad nastao građenjem predmetne građevine izvođač radova dužan je odvesti na gradski deponij. Nakon dovršenja svih radova izvođač je dužan ukloniti sva sredstva, privremene objekte, uređaje, privremene priključke, suvišan materijal i otpad u najkraćem mogućem roku, a predmetna se lokacija mora očistiti i urediti. Odlaganje otpada treba organizirati u skladu sa važećim zakonima i posebnim propisima o gospodarenju građevnim otpadom te važećim pravilnikom o komunalnom redu jedinice lokalne samouprave.

## **6. PODATCI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA**

Mreža javne rasvjete je kategorizirana kao produktovod te se za obračun vodnog doprinosa uzima trasa kabela. Za ovaj projekt trasa kabela iznosi 766m.

## **7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA**

Procjena troškova za izgradnju javne rasvjete iznosi:

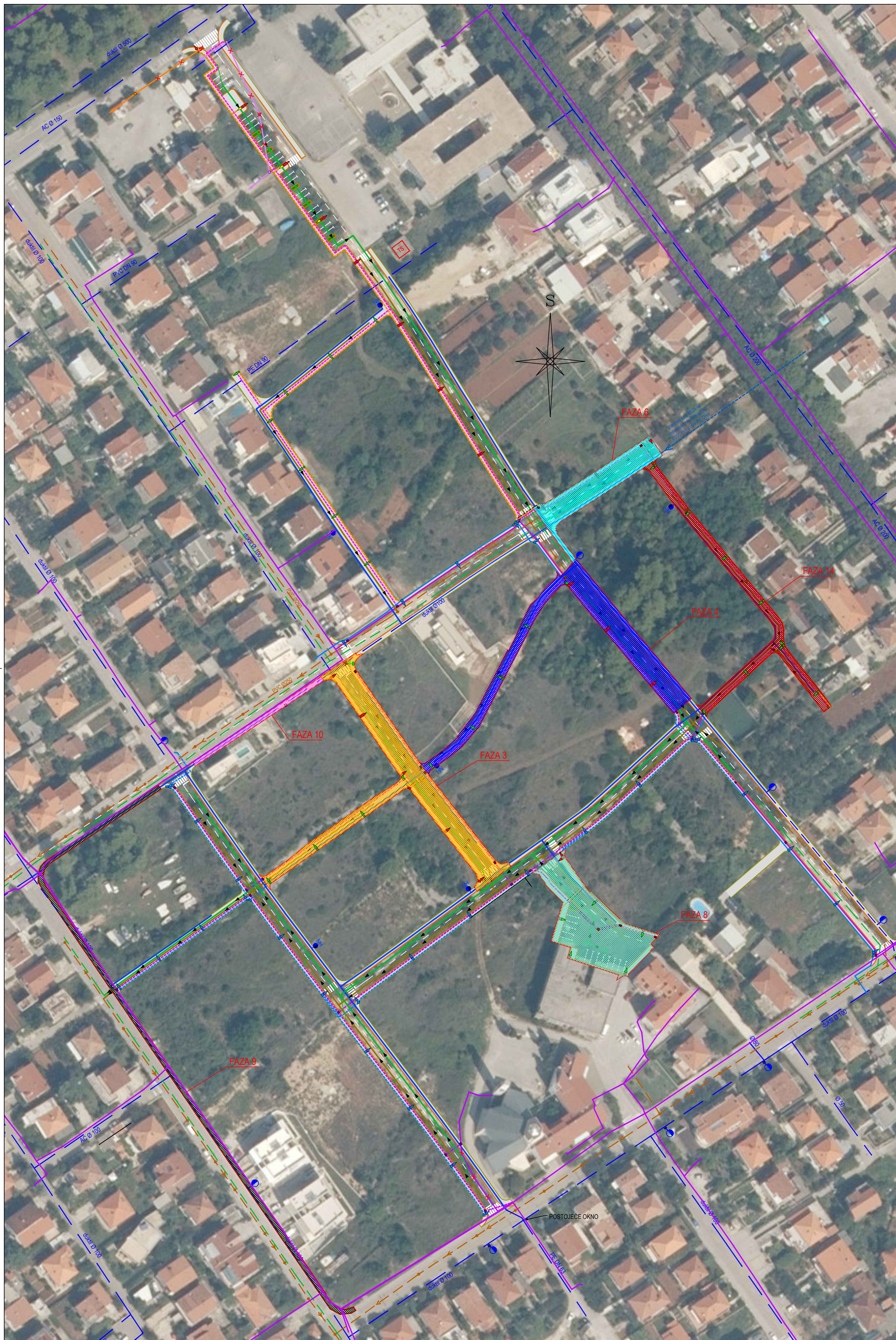
**612.800,00 Kn**

Iskazana procjena je bez PDV-a.

Zadar, 03/2021. g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.  
Br. ovlaštenja: E 925

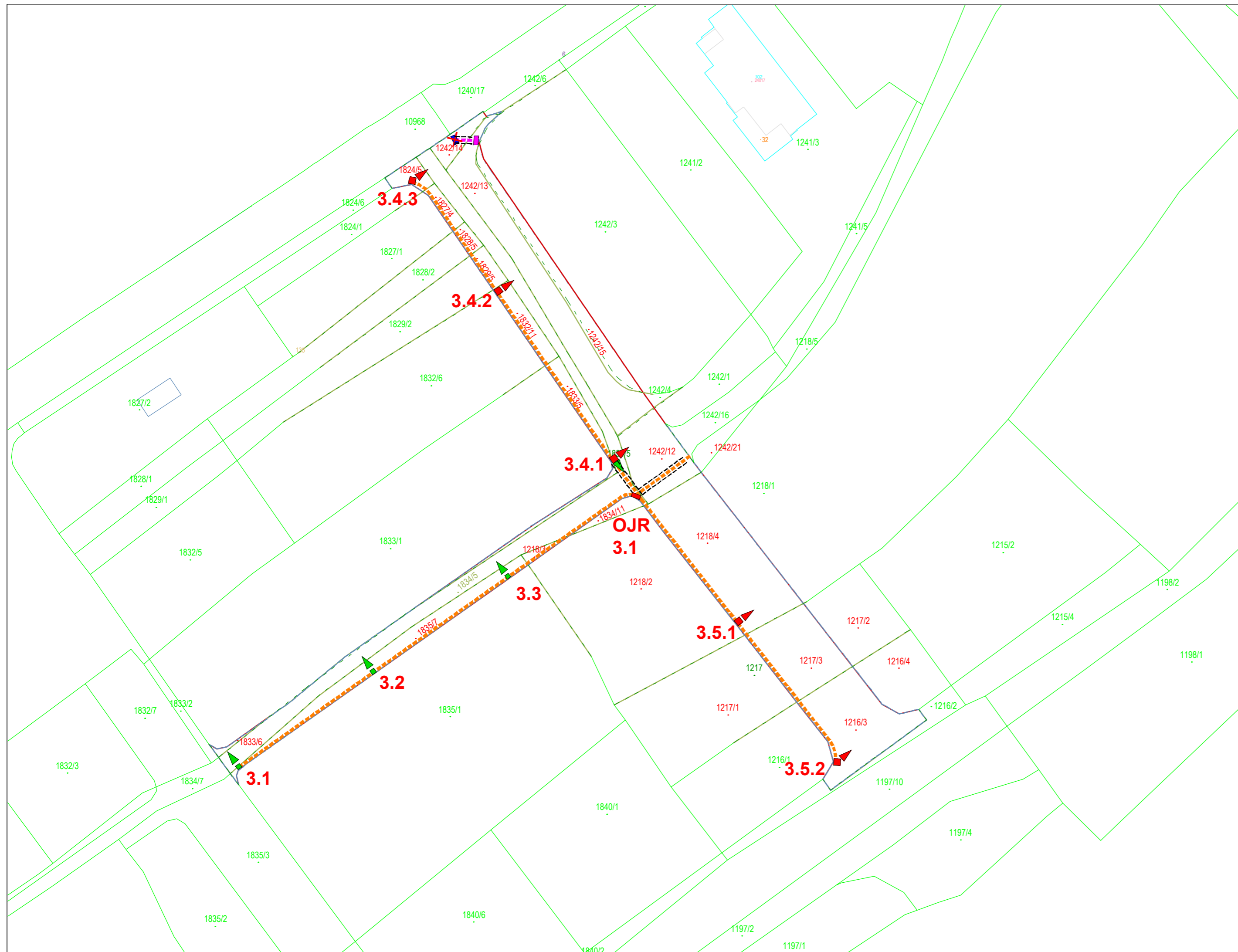
## **C. NACRTNI DIO**



**LEGENDA:**

- NOVOPLANIRANA FEKALNA ODVODNJA
- - - FEKALNA ODVODNJA NA KOJU SE SPAJA NOVOPLANIRANA FEKALNA ODVODNJA
- NOVOPLANIRANA OBORINSKA ODVODNJA
- - - OBORINSKA ODVODNJA NA KOJU SE SPAJA NOVOPLANIRANA OBORINSKA ODVODNJA
- NOVOPLANIRANI VODOVOD
- - - VODOVOD NA KOJU SE SPAJA NOVOPLANIRANI VODOVOD
- - - NOVOPLANIRANE TK INSTALCIJE
- - - PROJEKTIRANE TK INSTALCIJE IZ PRETHODNIH FAZA
- POSTOJEĆE TK INSTALCIJE
- POSTOJEĆA JAVNA RASVJETA
- - - PROJEKTIRANA JAVNA RASVJETA IZ PRETHODNIH FAZA
- - - NOVOPLANIRANA JAVNA RASVJETA
- - - TRASA IZMJEŠTANJA POSTOJEĆIH NN INSTALCIJA

<b>INEL-PROJEKT d.o.o.</b> Put Nina 120, 23000 Zadar OIB: 23528481553 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064 e-mail: projekiranje@inel-projekt.hr	INVESTITOR:	GRAD ZADAR		
	GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBHVATA UPU- ZONE MJESOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 I 11		
DIO GRADEVINE:	JAVNA RASVJETA			
STRUKOVNA ODREDBENA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKT:	PROJEKT JAVNE RASVJETE			
PROJEKTANT:	Z.O.P.:	5399	BROJ REVIZIJE:	0
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. OIB: 50506331260	T.D.:	21030-JR	DATUM:	03/2021
	MAPA:	3	MJERILO:	1:1000
	RAZRADA:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	1.
SADRŽAJ:				
PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF-U				



**LEGENDA:**

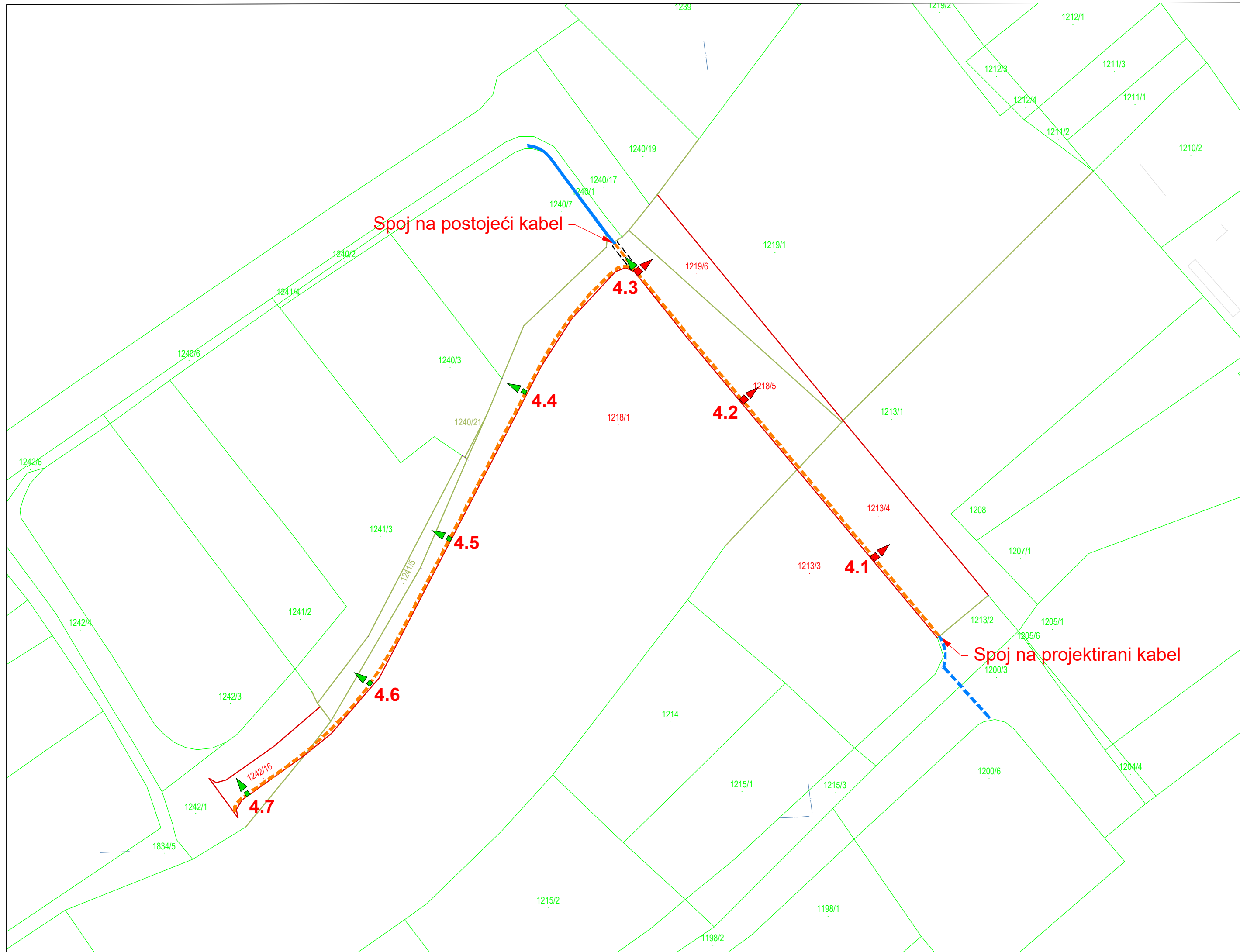
- Novoprojektirani kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>
- Trasa kabela novoprojektirane javne rasvjete koja je dodatno mehanički zaštićena polaganjem u cijevi koji su obloženi betonom
- Trasa projektiranog kabela novoprojektirane javne rasvjete iz faze 1
- Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 61W, svjetlosni tok 7360lm
- Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 17,2W, svjetlosni tok 2002lm
- Novoprojektirani stup javne rasvjete visine 8m
- Novoprojektirani stup javne rasvjete visine 6m
- Novoprojektirani kabelski razvodni ormar javne rasvjete
- Postojeći ormar NN mreže koji se izmješta
- Nova pozicija izmještenog ormara NN mreže
- Novoprojektirani NN kabeli 2x(4x150mm<sup>2</sup>) i 4x70mm<sup>2</sup> dodatno mehanički zaštićeni polaganjem u cijevi koji su obloženi betonom

**INEL-PROJEKT d.o.o.**  
 Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR		
<b>GRAĐEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUIHVATA UPU-a ZONE MJESOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 I 14		
<b>DIO GRAĐEVINE:</b>	JAVNA RASVJETA		
<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
<b>PROJEKT:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ REVIZIJE:</b>	0
<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM:</b>	03/2021
<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>	1:500
<b>RAZRADA:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>	2.

**PROJEKTANT:**  
 BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el.  
 OIB: 50506331260

**SADRŽAJ:**  
**SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 3**



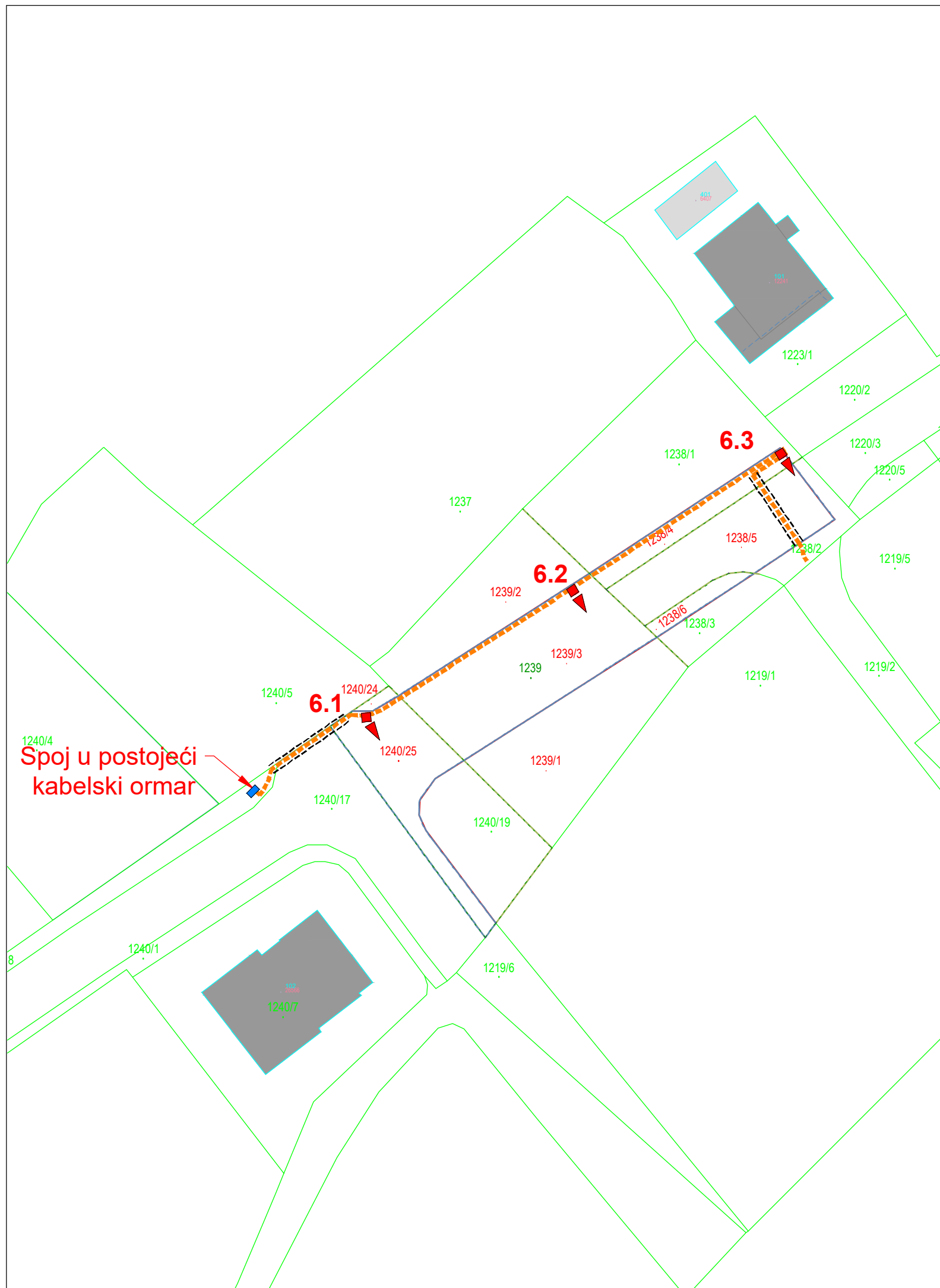
**LEGENDA:**

- Novoprojektirani kabel NA2XY 4x25mm2
- Trasa kabela novoprojektirane javne rasvjete koja je dodatno mehanički zaštićena polaganjem u cijevi koji su obloženi betonom
- Trasa projektiranog kabela novoprojektirane javne rasvjete iz faze 5
- Trasa postojećeg kabela novoprojektirane javne rasvjete iz ulice Augusta Cesarca
- ▶ Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 61W, svjetlosni tok 7360lm
- ▶ Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 17,2W, svjetlosni tok 2002lm
- Novoprojektirani stup javne rasvjete visine 8m
- Novoprojektirani stup javne rasvjete visine 6m

**INEL-PROJEKT d.o.o.**  
 Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR		
<b>GRAĐEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 I 14		
<b>DIO GRAĐEVINE:</b>	JAVNA RASVJETA		
<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
<b>PROJEKT:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>Z.O.P.:</b>	<b>BROJ REVIZIJE:</b>	
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. OIB: 50506331260	5399		0
	<b>T.D.:</b>	<b>DATUM:</b>	
	21030-JR		03/2021
	<b>MAPA:</b>	<b>MJERILO:</b>	
	3		1:500
	<b>RAZRADA:</b>	<b>BROJ LISTA:</b>	
	GLAVNI PROJEKT		3.

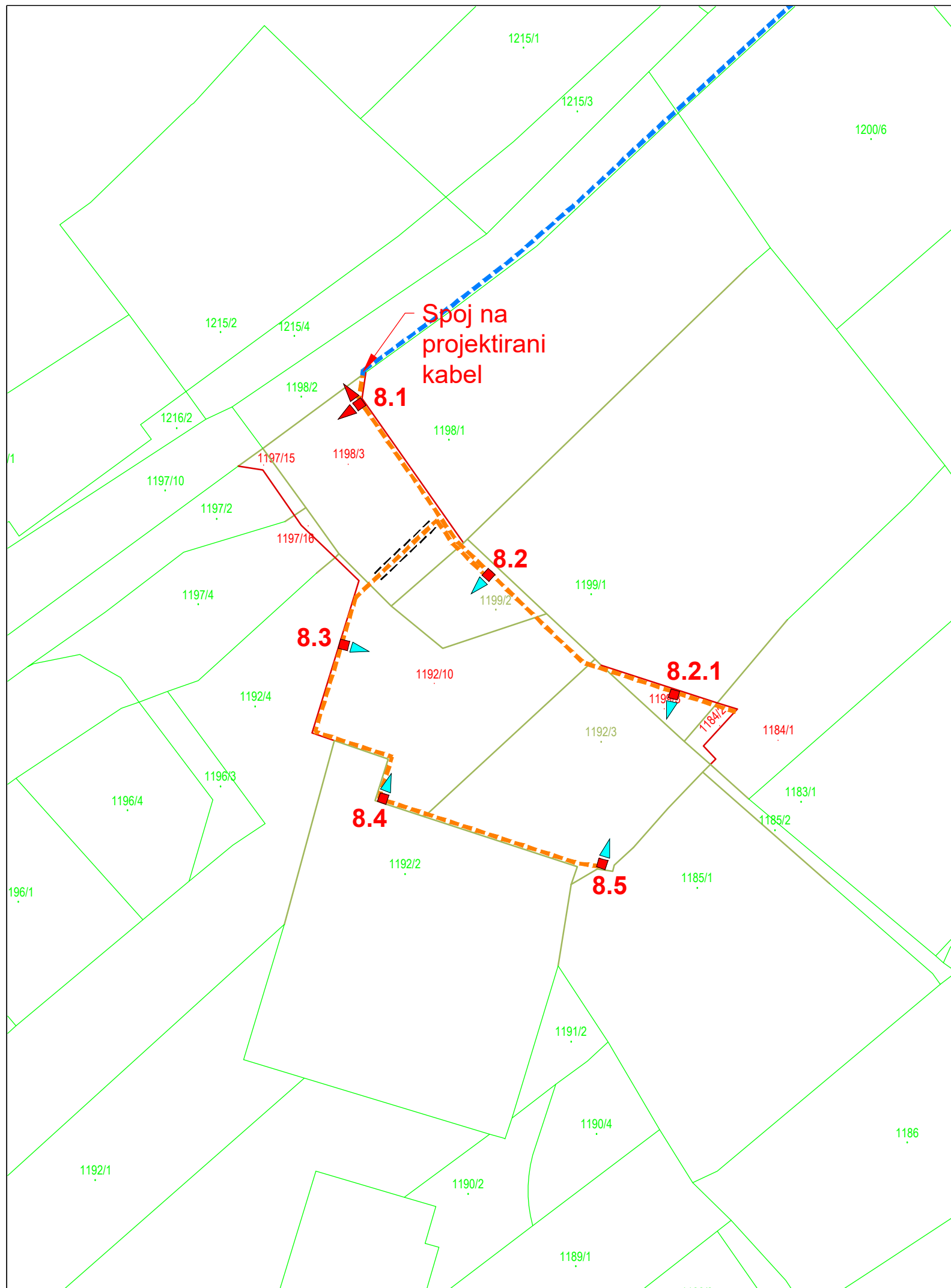
**SADRŽAJ:**  
 SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 4



**LEGENDA:**

- Novoprojektirani kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>
- Trasa kabela novoprojektirane javne rasvjete koja je dodatno mehanički zaštićena polaganjem u cijevi koji su obloženi betonom
- Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 61W, svjetlosni tok 7360lm
- Novoprojektirani stup javne rasvjete visine 8m

<b>INEL-PROJEKT d.o.o.</b> Put Nina 120, 23000 Zadar OIB: 23528481553 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr	<b>INVESTITOR:</b>		GRAD ZADAR	
	<b>GRADEVINA:</b>		GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJESOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14	
	<b>DIO GRADEVINE:</b>		JAVNA RASVJETA	
	<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
	<b>PROJEKT:</b>		PROJEKT JAVNE RASVJETE	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ REVIZIJE:</b>	0
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. OIB: 50506331260	<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM:</b>	03/2021
	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>	1:500
	<b>RAZRADA:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>	4.
	<b>SADRŽAJ:</b>			
<b>SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 6</b>				



**LEGENDA:**

- Novoprojektirani kabel NA2XY 4x25mm2
- Trasa kabela novoprojektirane javne rasvjete koja je dodatno mehanički zaštićena polaganjem u cijevi koji su obloženi betonom
- Trasa projektiranog kabela novoprojektirane javne rasvjete iz faze 5
- Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 61W, svjetlosni tok 7360lm
- Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 50W, svjetlosni tok 6006lm
- Novoprojektirani stup javne rasvjete visine 8m

<b>INEL-PROJEKT d.o.o.</b> Put Nina 120, 23000 Zadar OIB: 23528481553 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr	<b>INVESTITOR:</b>		GRAD ZADAR	
	<b>GRADEVINA:</b>		GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14	
	<b>DIO GRADEVINE:</b>		JAVNA RASVJETA	
	<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
<b>PROJEKT:</b>		PROJEKT JAVNE RASVJETE		
<b>PROJEKTANT:</b> BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. OIB: 50506331260	<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ REVIZIJE:</b>	0
	<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM:</b>	03/2021
	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>	1:500
	<b>RAZRADA:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>	5.
	<b>SADRŽAJ:</b>			
<b>SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 8</b>				



**LEGENDA:**

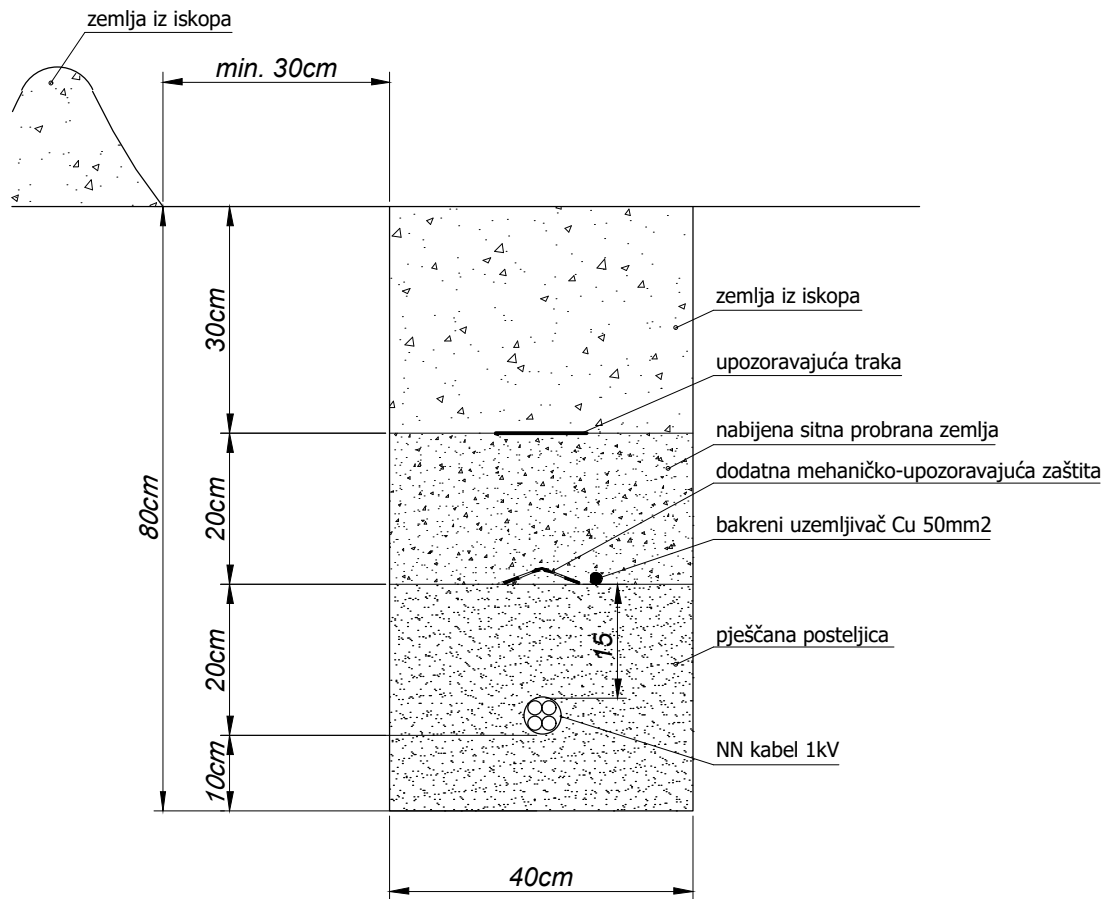
- - - - - Novoprojektirani kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>
- - - - - Trasa kabela novoprojektirane javne rasvjete koja je dodatno mehanički zaštićena polaganjem u cijevi koji su obloženi betonom
- - - - - Trasa projektiranog kabela novoprojektirane javne rasvjete iz faze 5
- ▶ Usmjerenje LED cestovne svjetiljke snage 17,2W, svjetlosni tok 2002lm
- Novoprojektirani stup javne rasvjete visine 6m

**INEL-PROJEKT d.o.o.**  
 Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR			
<b>GRADEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJESOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14			
<b>DIO GRADEVINE:</b>	JAVNA RASVJETA			
<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
<b>PROJEKT:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE			
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ REVIZIJE:</b>	0
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. OIB: 50506331260	<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM:</b>	03/2021
	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>	1:500
	<b>RAZRADA:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>	6.

**SADRŽAJ:**  
 SITUACIJSKI NACRT JAVNE RASVJETE - FAZA 14





## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

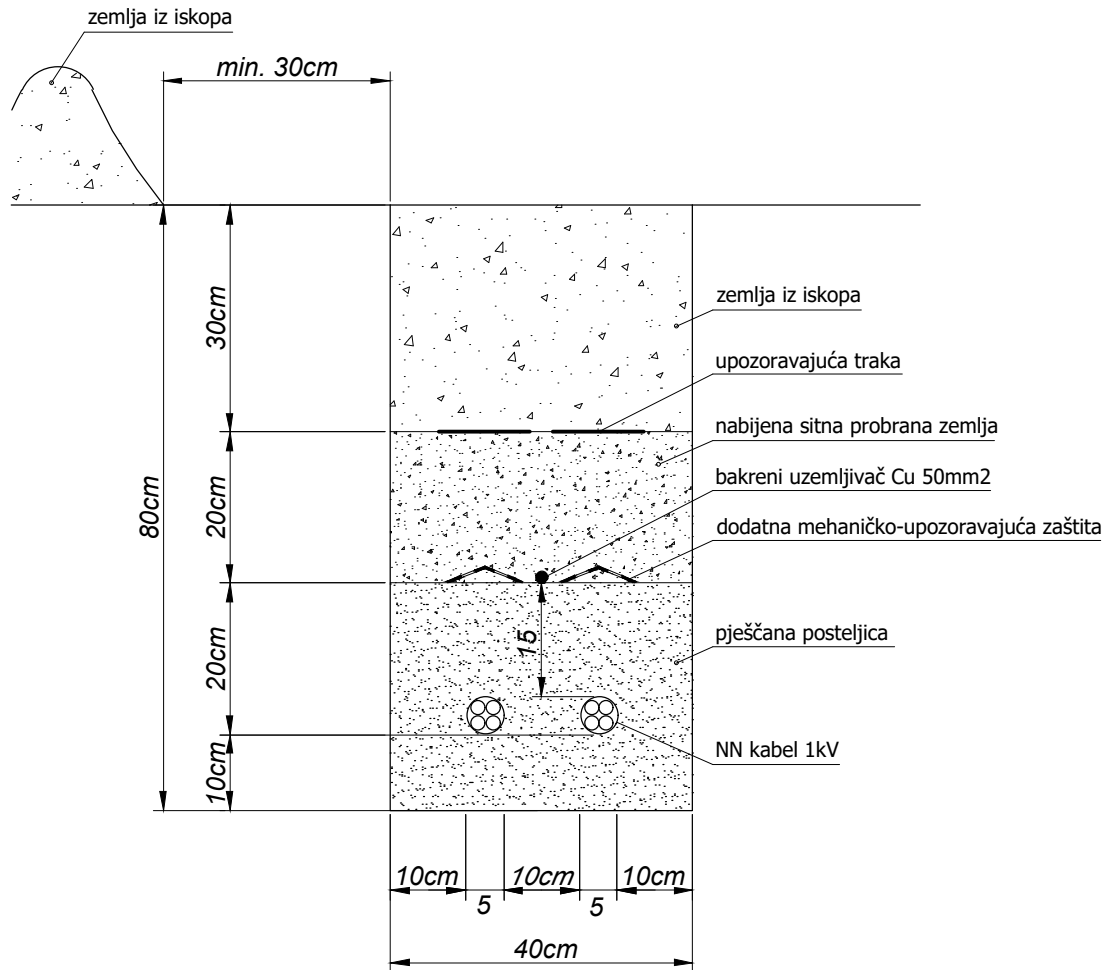
INVESTITOR:	GRAD ZADAR		
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0
T.D.:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
MAPA:	3	MJERILO:	
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	7.1.

### PROJEKTANT:

BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el.  
 BROJ OVLAŠTENJA: E 925

### SADRŽAJ:

**DETALJ POLAGANJA KABELA JR U ZEMLJANI ROV**



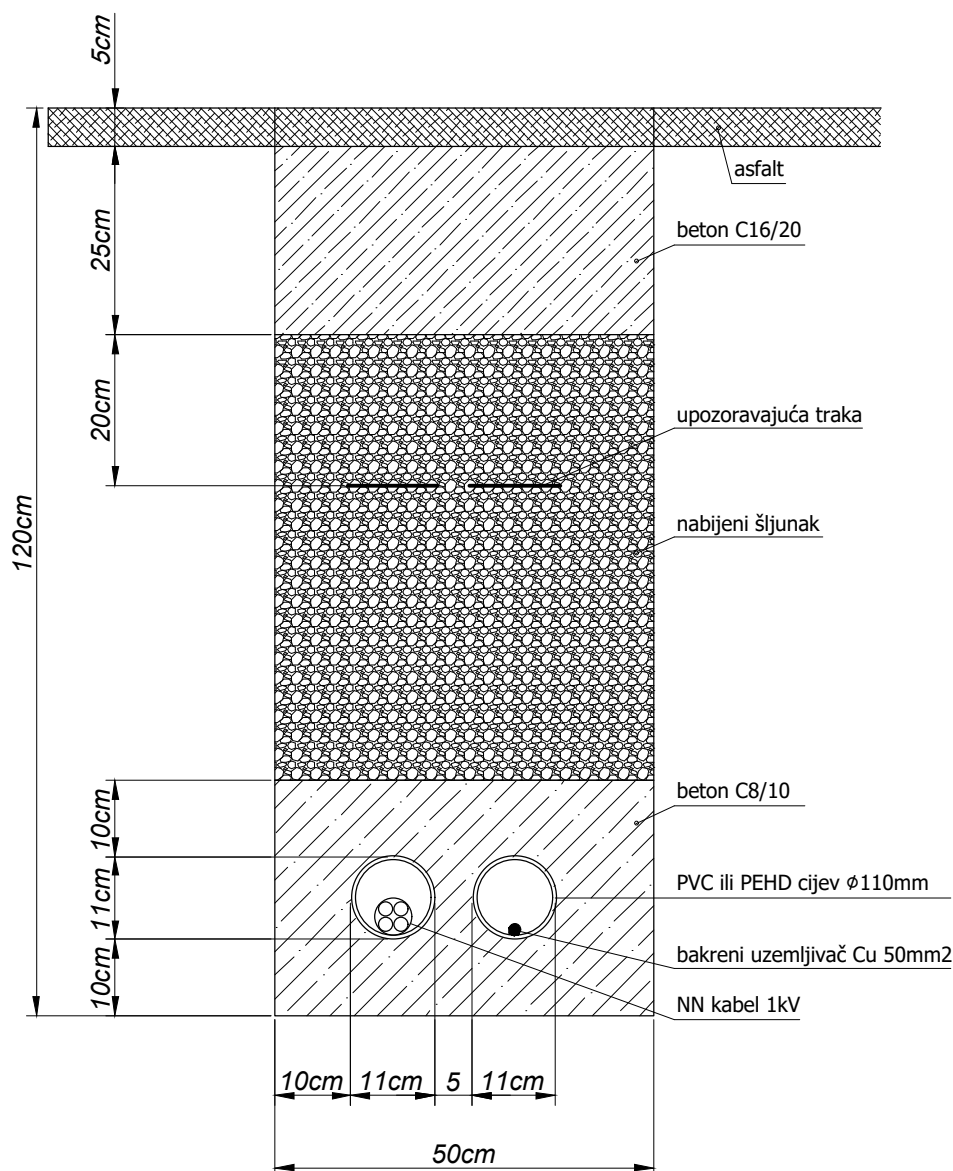
## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

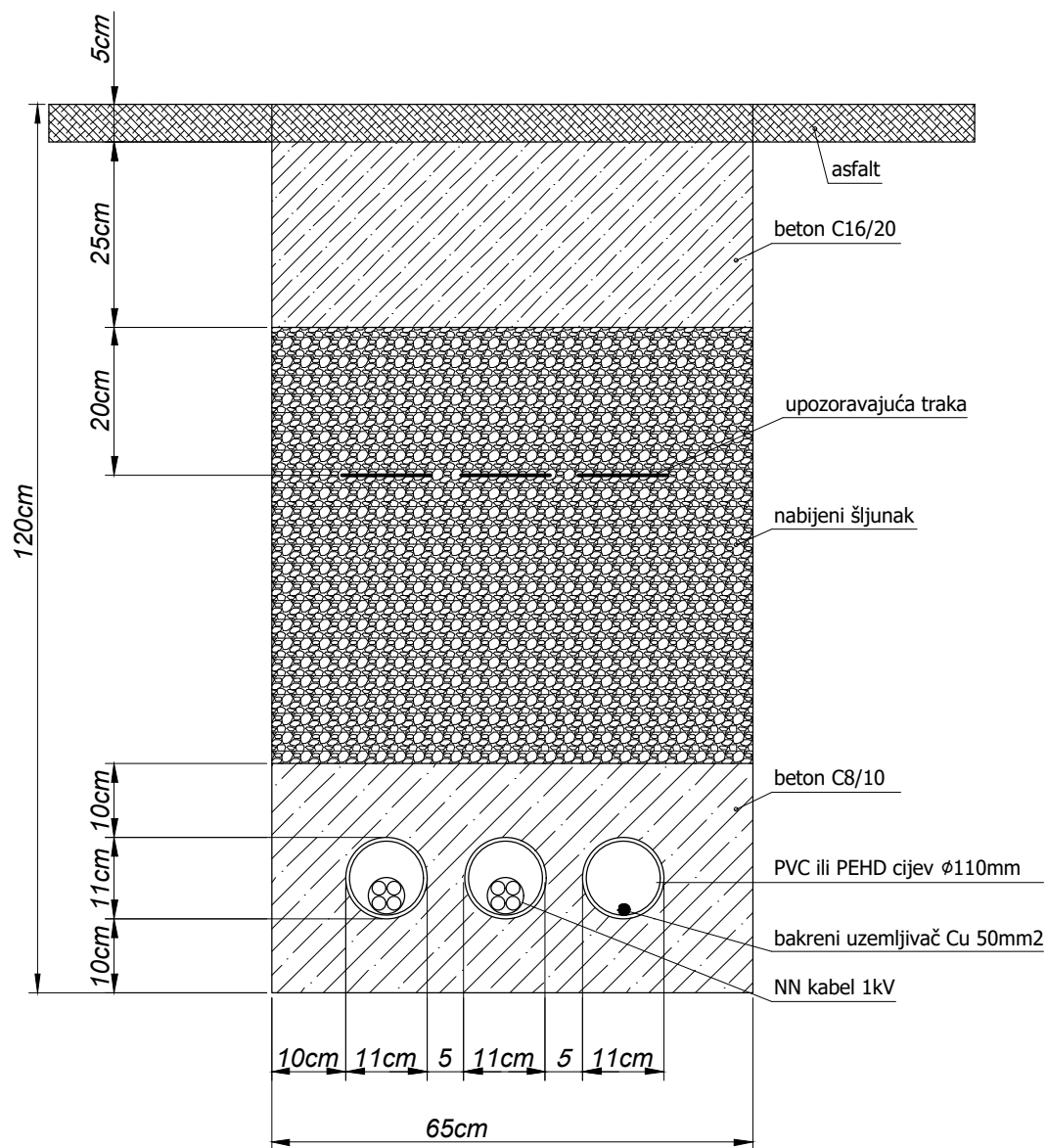
INVESTITOR:	GRAD ZADAR			
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14			
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE			
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0	
PROJEKTANT:	T.D:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	MAPA:	3	MJERILO:	
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	7.2.

SADRŽAJ:

DETALJ POLAGANJA KABELA JR U ZEMLJANI ROV



<b>INEL-PROJEKT d.o.o.</b> Put Nina 120, 23000 Zadar OIB: 23528481553 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr	<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR		
	<b>GRADEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
	<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
	<b>NAZIV PROJEKTA:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
	<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ ISPRAVKA:</b>	0
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM IZRADE:</b>	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>	
	<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>	8.1.
	<b>SADRŽAJ:</b>			
<b>DETALJ KRIŽANJA KABELA JR SA PROMETNIM PRAVCIMA</b>				



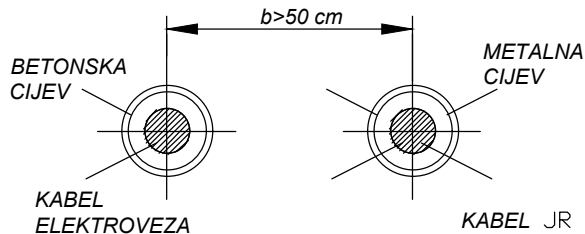
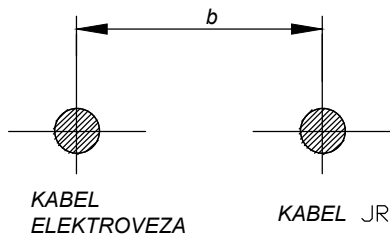
## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

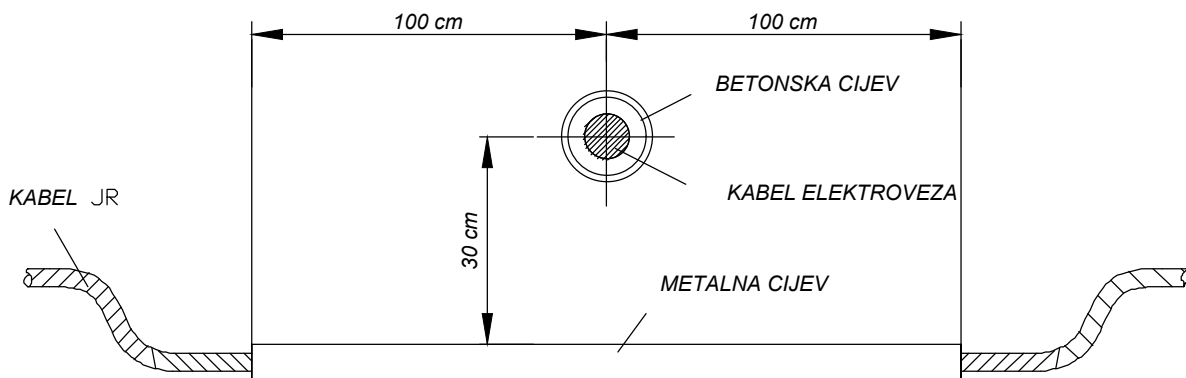
INVESTITOR:	GRAD ZADAR		
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0
T.D.:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
MAPA:	3	MJERILO:	
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	8.2.

SADRŽAJ:

**DETALJ KRIŽANJA KABELA JR SA PROMETNIM PRAVCIMA**



$b > 50 \text{ cm}$  za  $U < 10 \text{ kV}$   
 $b \geq 100 \text{ cm}$  za  $U > 10 \text{ kV}$



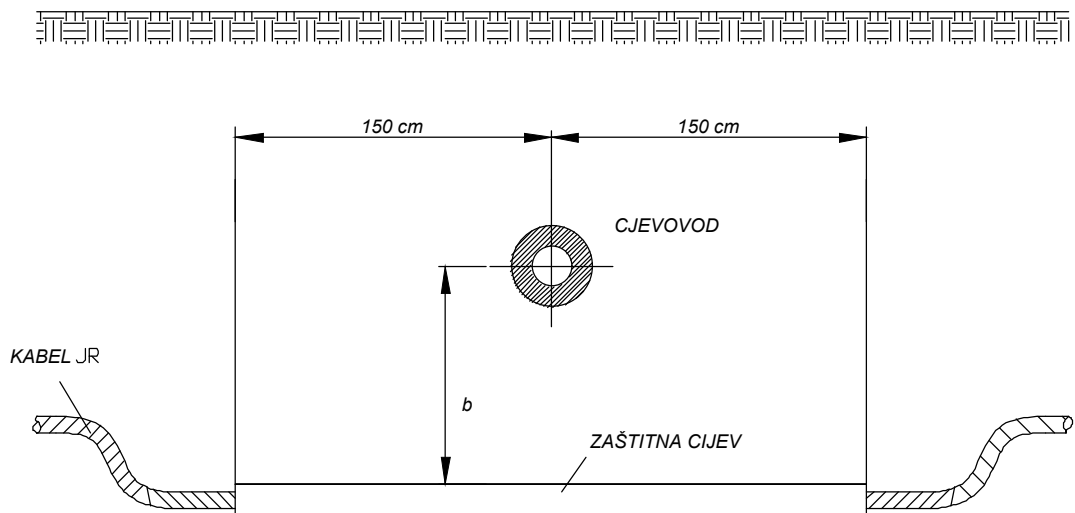
## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	GRAD ZADAR		
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0
T.D.:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
MAPA:	3	MJERILO:	
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	9.

SADRŽAJ:

DETALJ POLAGANJA KABELA JR I KABELA ELEKTROVEZA



$b = 40 \text{ cm}$  odvodni cjevovod

$b = 50 \text{ cm}$  glavni cjevovod

## DETALJ KRIŽANJA CJEVOVODA SA PRIKLJUČNIM KABELOM

### INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

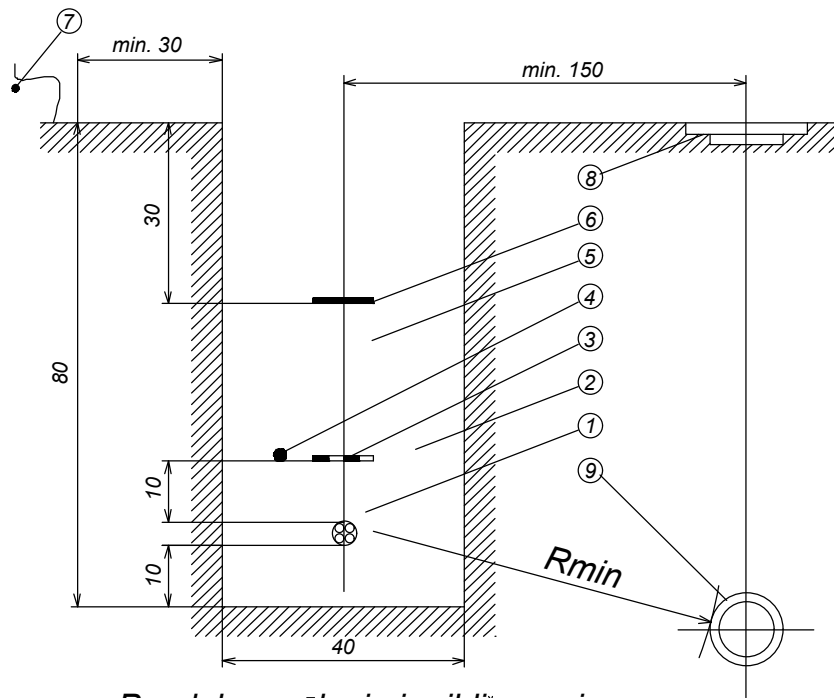
INVESTITOR:	GRAD ZADAR		
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0
T.D.:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
MAPA:	3	MJERILO:	
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	10.

SADRŽAJ:

DETALJ KRIŽANJA ENERGETSKIH KABELA I CJEVOVODA

PROJEKTANT:

BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el.  
 BROJ OVLAŠTENJA: E 925



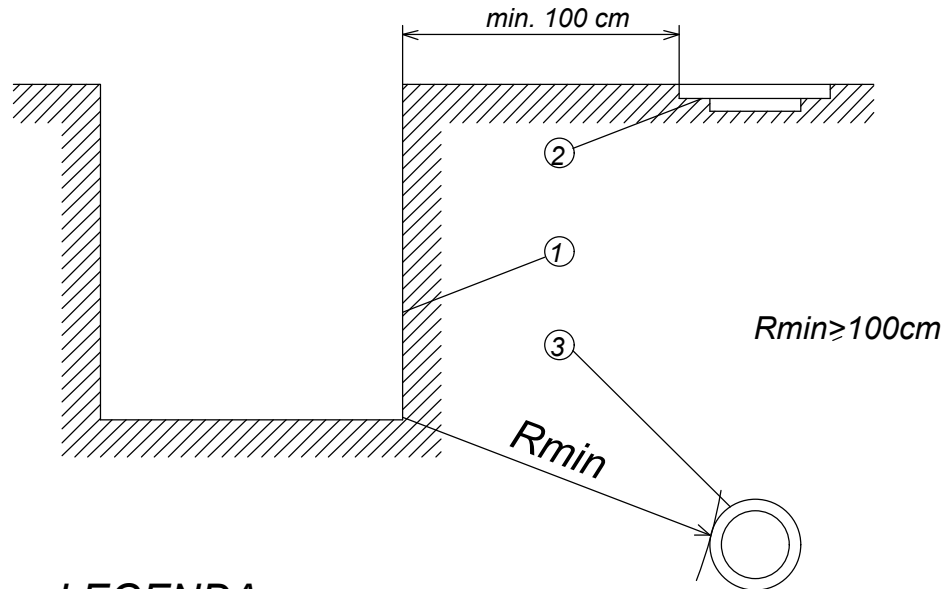
**Paralelno vođenje i približavanje  
kabela i vodovoda**

$R_{min} \geq 100cm$

**LEGENDA:**

- 1 - kabel JR
- 2 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 3 - dodatna mehanicko-upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - zdenac vodovoda
- 9 - vodovodna cijev

<b>INEL-PROJEKT d.o.o.</b> Put Nina 120, 23000 Zadar OIB: 23528481553 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr	INVESTITOR:	GRAD ZADAR		
	GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
	NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
	Z.O.P:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0
PROJEKTANT:	T.D:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	MAPA:	3	MJERILO:	
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	11.
	SADRŽAJ:	<b>DETALJ PARALELNOG POLAGANJA KABELA JR I CJEVOVODA</b>		



### LEGENDA:

- 1 - rub temeljne jame
- 2 - zdenac vodovoda
- 3 - vodovodna cijev

*Minimalno dopuštena udaljenost ruba temeljne jame betonskih nogara drvenih stupova, betonskih stupova i stupova javne rasvjete od vodoopskrbnih cjevovoda*

## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	GRAD ZADAR			
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14			
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE			
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0	
PROJEKTANT:	T.D:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	MAPA:	3	MJERILO:	
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	12.

SADRŽAJ:

DETALJ MINIMALNE UDALJENOSTI TEMELJNE JAME OD CJEVOVODA





Tehnički podaci stupa:

-Visina stupa:  $H=8,0\text{m}$

-Minimalna brzina vjetra koju stup mora izdržati s ugrađenim rasvjetnim tijelma:  $30\text{m/s}$

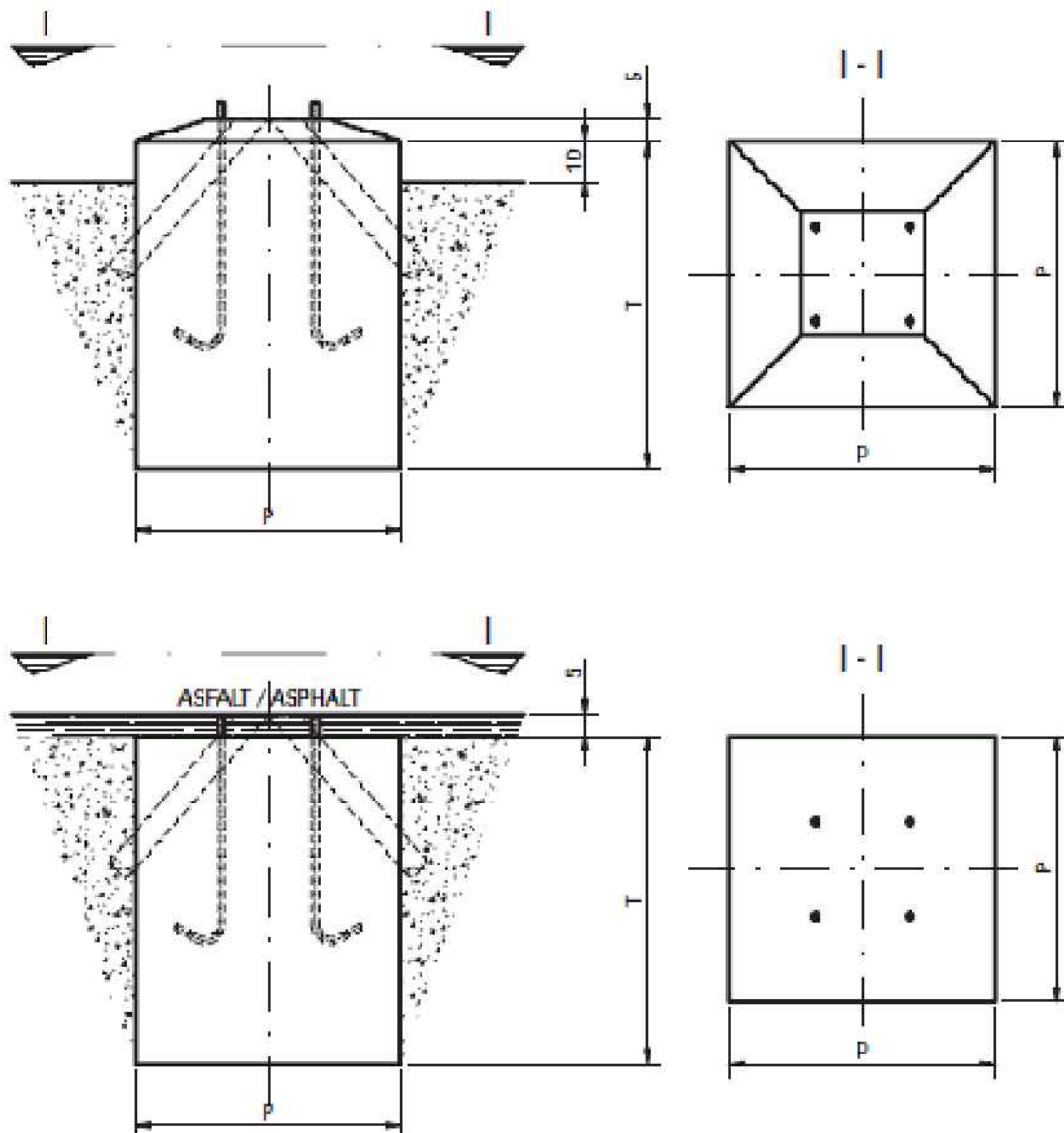
## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR		
<b>GRAĐEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
<b>NAZIV PROJEKTA:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ ISPRAVKA:</b>	0
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>T.D.:</b>	<b>DATUM IZRADE:</b>	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>
	<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>
			13.

SADRŽAJ:

PRIKAZ RASVJETNOG STUPA VISINE 8m



Tehnički podaci temelja:

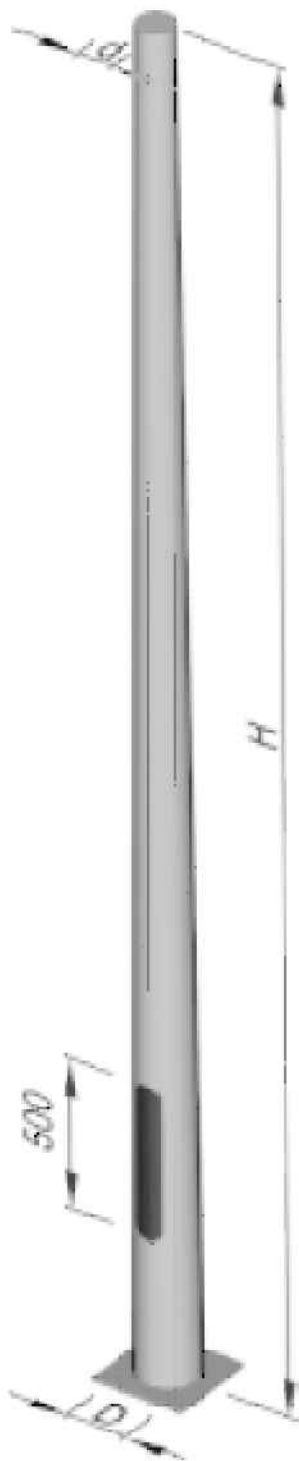
-Širina temelja: P=100cm

-Visina temelja: T=110cm

## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

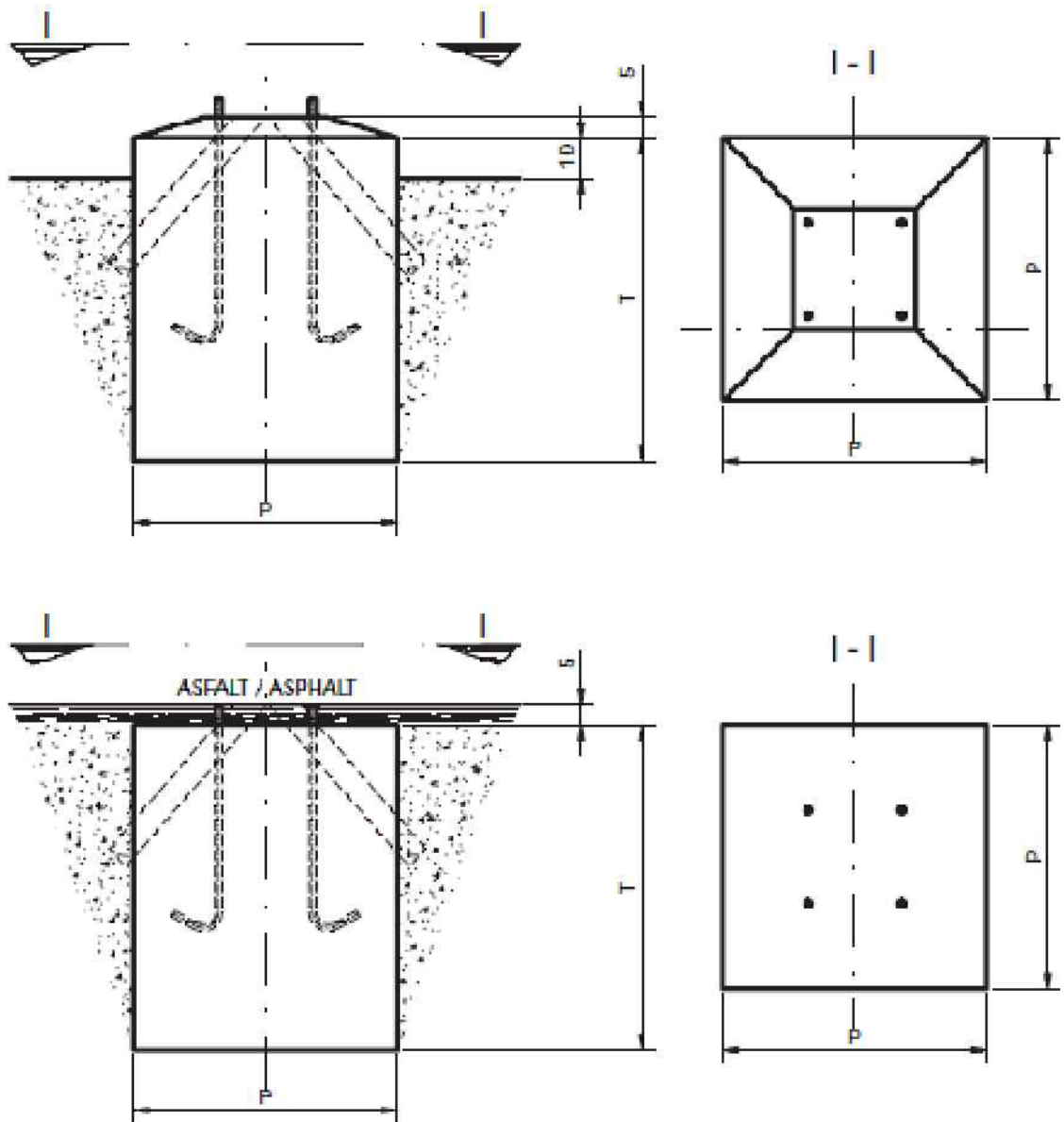
<b>PROJEKTANT:</b>  BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR	
	<b>GRADEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14	
	<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
	<b>NAZIV PROJEKTA:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE	
	<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ ISPRAVKA:</b> 0
	<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM IZRADE:</b> 03/2021
	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>
	<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b> 14.
	<b>SADRŽAJ:</b>	<b>DETALJ TEMELJA RASVJETNOG STUPA VISINE 8m</b>	



Tehnički podaci stupa:

- Visina stupa:  $H=6,0\text{m}$
- Minimalna brzina vjetra koju stup mora izdržati s ugrađenim rasvjetnim tijelma:  $30\text{m/s}$

<b>INEL-PROJEKT d.o.o.</b> Put Nina 120, 23000 Zadar OIB: 23528481553 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr	<i>INVESTITOR:</i>		GRAD ZADAR	
	<i>GRAĐEVINA:</i>		GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14	
	<i>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</i>		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
	<i>NAZIV PROJEKTA:</i>		PROJEKT JAVNE RASVJETE	
	<i>Z.O.P.:</i>	5399	<i>BROJ ISPRAVKA:</i>	0
<i>PROJEKTANT:</i>	<i>T.D.:</i>		<i>DATUM IZRADE:</i>	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	<i>MAPA:</i>		3	<i>MJERILO:</i>
	<i>RAZINA RAZRADE:</i>		GLAVNI PROJEKT	<i>BROJ LISTA:</i>
	<i>SADRŽAJ:</i>		PRIKAZ RASVJETNOG STUPA VISINE 6m	
				15.



Tehnički podaci temelja:

-Širina temelja: P=70cm

-Visina temelja: T=85cm

## INEL-PROJEKT d.o.o.

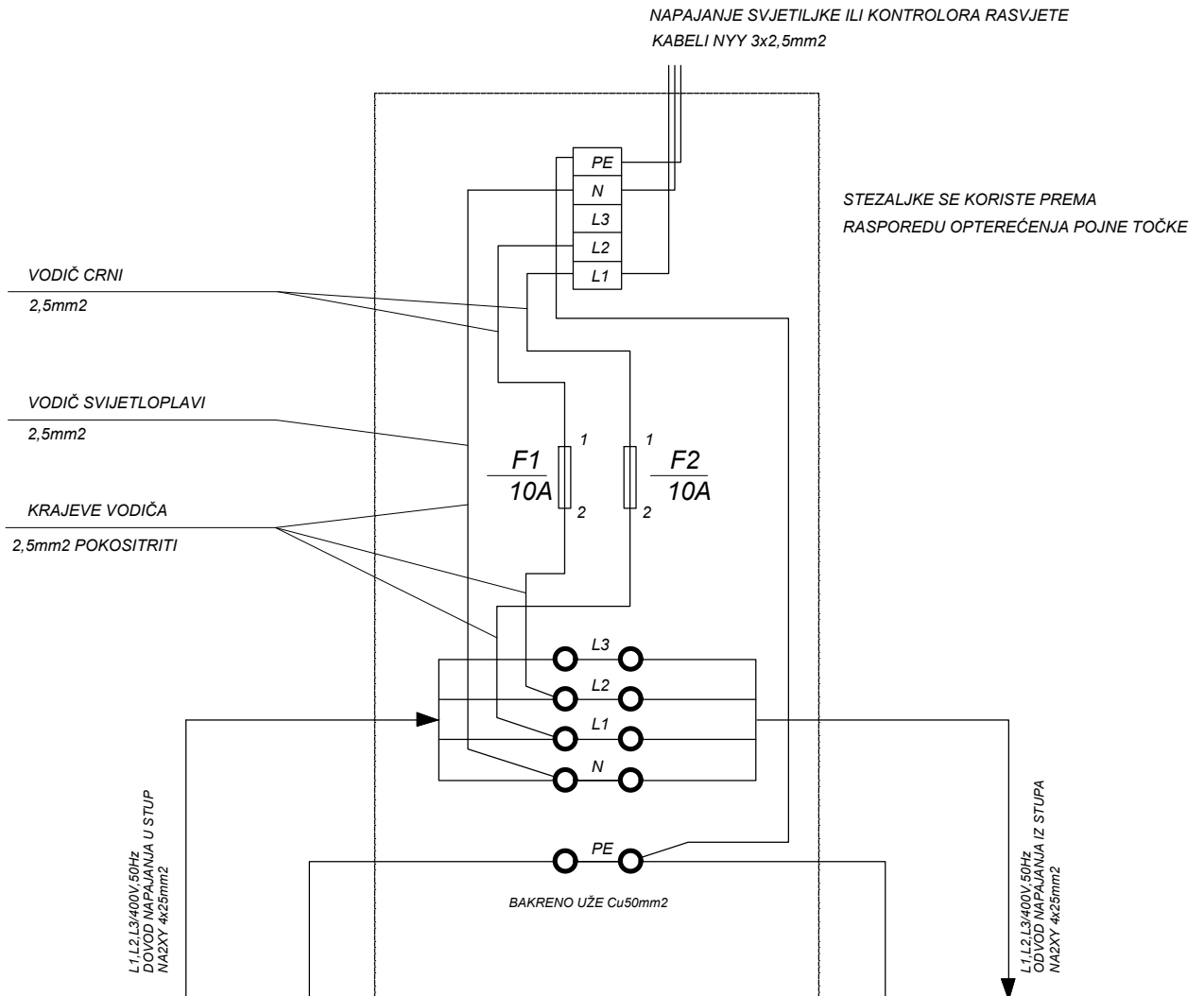
Put Nina 120, 23000 Zadar  
 OIB: 23528481553  
 tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR			
<b>GRADEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14			
<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
<b>NAZIV PROJEKTA:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE			
<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ ISPRAVKA:</b>	0	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM IZRADE:</b>	03/2021
<b>BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el.</b> <b>BROJ OVLAŠTENJA: E 925</b>	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>	
	<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>	16.

**SADRŽAJ:**

**DETALJ TEMELJA RASVJETNOG STUPA VISINE 6m**

# Jedna lampa na stupu. Dva uvodna kabela



## INEL-PROJEKT d.o.o.

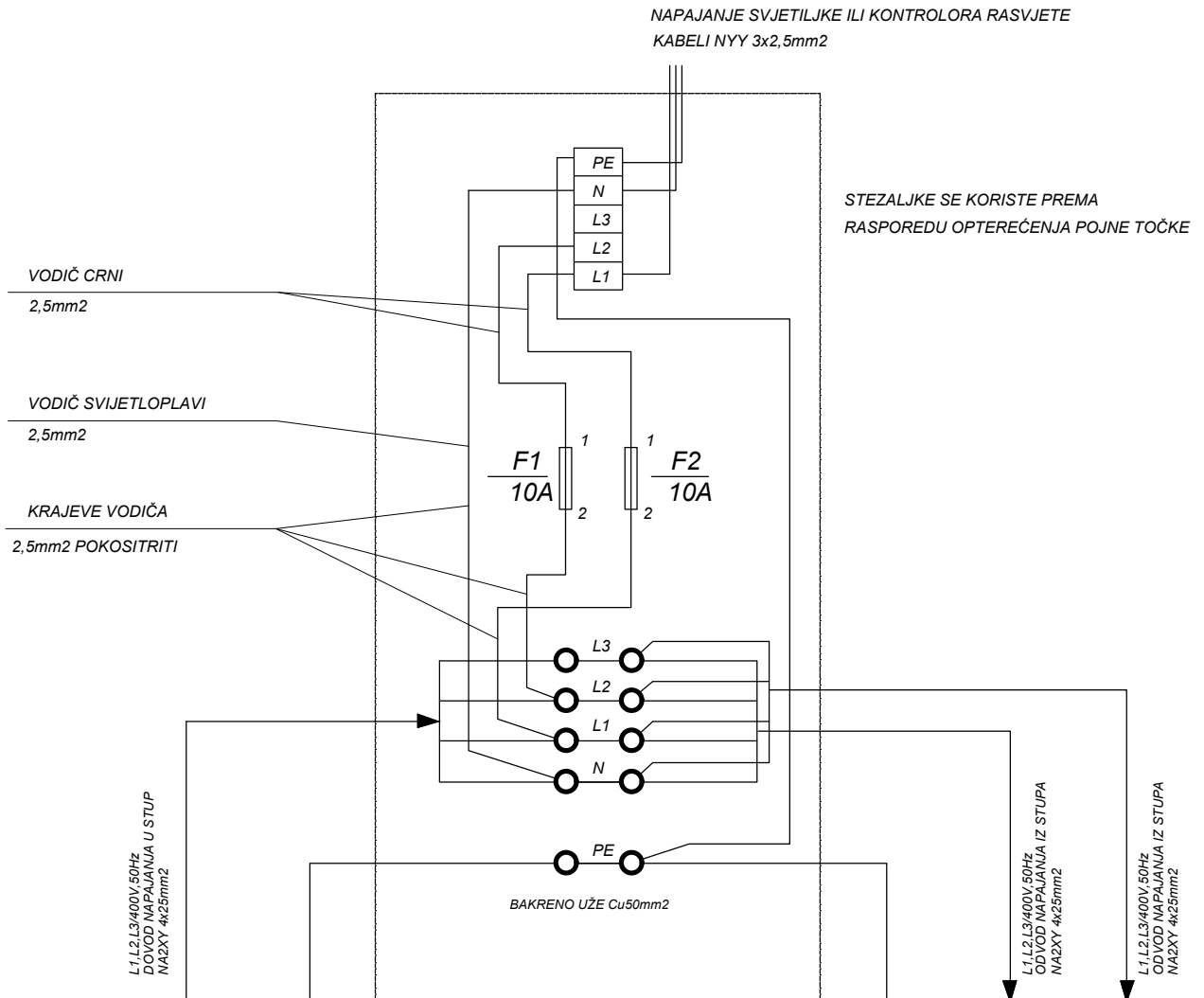
Put Nina 120, 23000 Zadar  
OIB: 23528481553  
tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	GRAD ZADAR			
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14			
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE			
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0	
PROJEKTANT:	T.D.:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	MAPA:	3	MJERILO:	
	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	17.1.

SADRŽAJ:

**DETALJ PRIKLJUČKA RASVJETNOG KABELA NA STUP I RAZVOD**

# Jedna lampa na stupu. Tri uvodna kabela



## INEL-PROJEKT d.o.o.

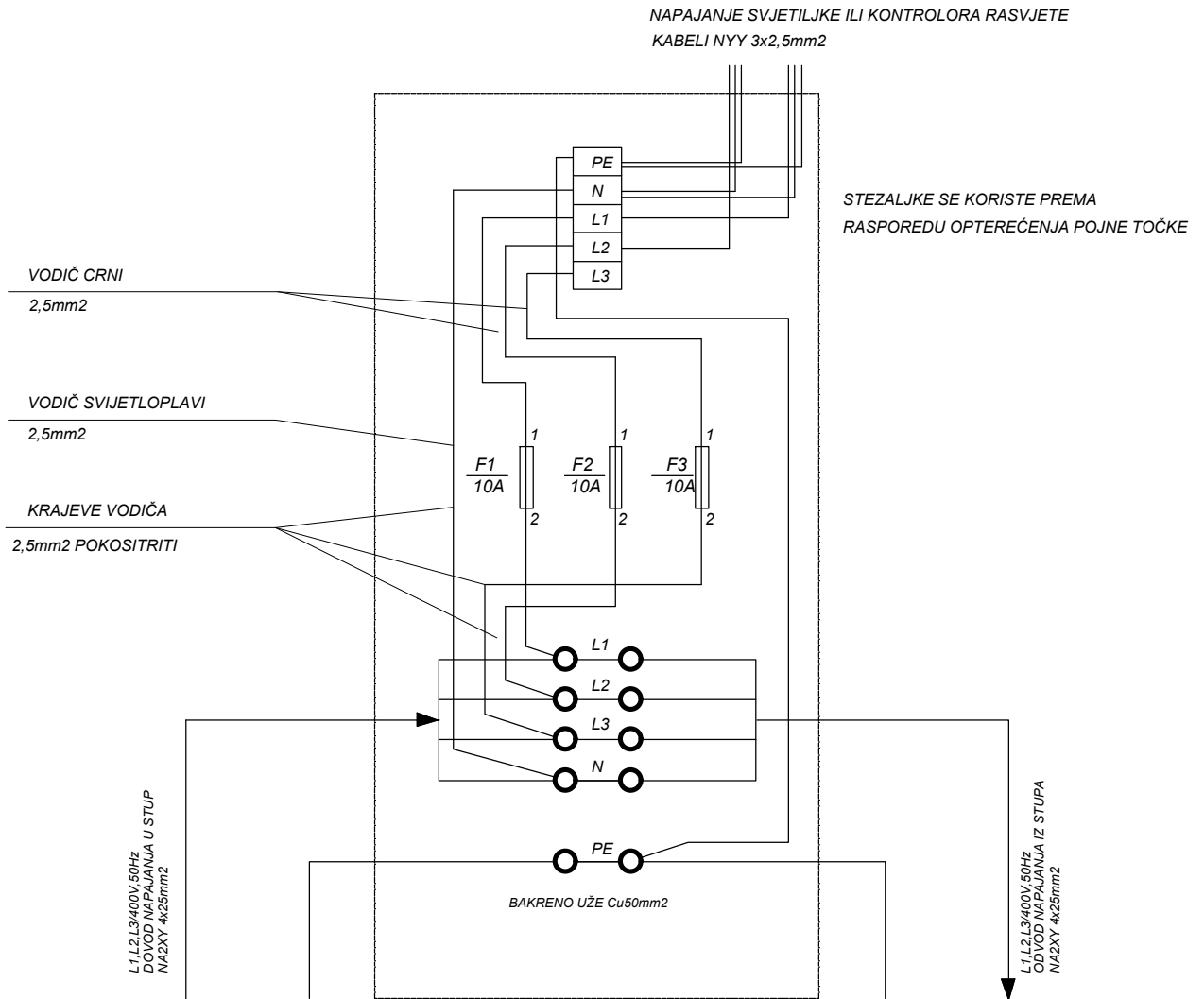
Put Nina 120, 23000 Zadar  
OIB: 23528481553  
tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	GRAD ŽADAR		
GRADEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0
T.D.:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
MAPA:	3	MJERILO:	
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	17.2.

SADRŽAJ:

DETALJ PRIKLJUČKA RASVJETNOG KABELA NA STUP I RAZVOD

# Dvi lampe na stupu. Dva uvodna kabela



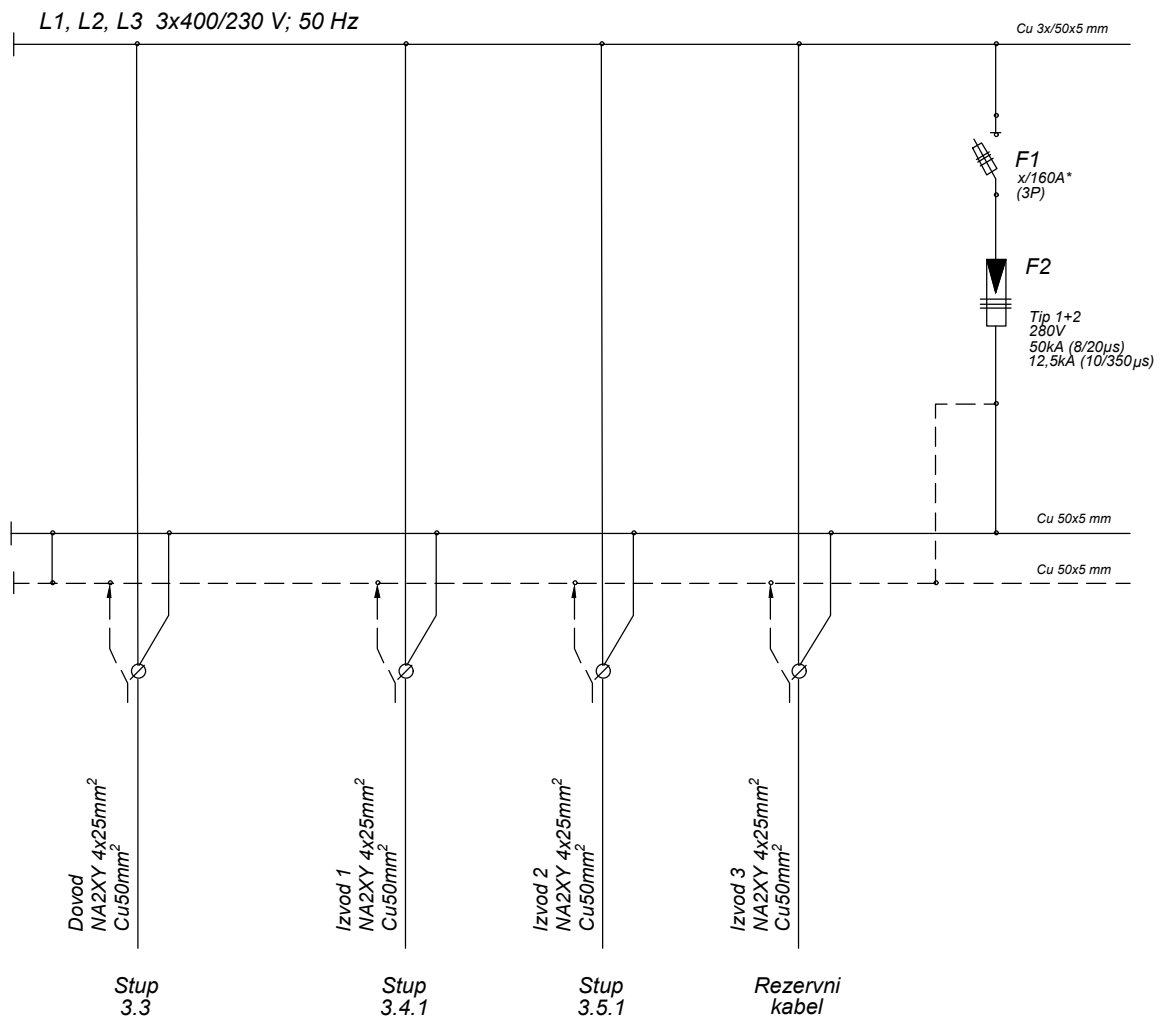
## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
OIB: 23528481553  
tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD ZADAR			
<b>GRADEVINA:</b>	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14			
<b>STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
<b>NAZIV PROJEKTA:</b>	PROJEKT JAVNE RASVJETE			
<b>Z.O.P.:</b>	5399	<b>BROJ ISPRAVKA:</b>	0	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>T.D.:</b>	21030-JR	<b>DATUM IZRADE:</b>	03/2021
BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 925	<b>MAPA:</b>	3	<b>MJERILO:</b>	
	<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT	<b>BROJ LISTA:</b>	17.3.

SADRŽAJ:

**DETALJ PRIKLJUČKA RASVJETNOG KABELA NA STUP I RAZVOD**



\*Predosigurač odaberi prema uputama proizvođača odvodnika prenapona

## INEL-PROJEKT d.o.o.

Put Nina 120, 23000 Zadar  
OIB: 23528481553  
tel: 023/323-558; 023/220-067, fax: 023/220-064  
e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	GRAD ŽADAR		
GRAĐEVINA:	GRADNJA INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU OBUHVATA UPU-a ZONE MJEŠOVITE NAMJENE VITRENJAK II U ZADRU - FAZE 3, 4, 6, 8, 9, 10 i 14		
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
NAZIV PROJEKTA:	PROJEKT JAVNE RASVJETE		
Z.O.P.:	5399	BROJ ISPRAVKA:	0
T.D.:	21030-JR	DATUM IZRADE:	03/2021
MAPA:	3	MJERILO:	
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA:	18.

SADRŽAJ:

JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA OJR 3.1

PROJEKTANT:

BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el.  
BROJ OVLAŠTENJA: E 925