

**VOLT-ING d.o.o.,**  
**PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR ELEKTROINSTALACIJA**

**Adresa: Jadranska 7, 21000 Split; OIB: 27550971925;**  
**E-mail: [volting@volting.hr](mailto:volting@volting.hr); Tel/fax: +385 21 490 068**

PROSTOR ZA OVJERU TIJELA NADLEŽNOG ZA IZDAVANJE DOZVOLA

<b>INVESTITOR:</b>	<b>OPĆINA BOL, OIB: 88849172829</b> <b>Uz Pjacu 2, 21420 Bol</b>
<b>GRAĐEVINA:</b>	<b>GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1</b>
<b>LOKACIJA:</b>	<b>k.č., 2736., k.o. Bol</b>
<b>Z.O.P.:</b>	<b>GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. (E-3193)</b>
<b>SURADNIK:</b>	<b>SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.</b>
<b>GLAVNI PROJEKTANT:</b>	<b>NIKOLA POPIĆ, dipl.ing.arh.</b>
<b>RAZINA RAZRADE:</b>	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
<b>MAPA:</b>	<b>4/4</b>
<b>PROJEKT br:</b>	<b>T.D.: E-6/21</b>
<b>MJESTO I DATUM:</b>	<b>SPLIT, rujan 2022</b>
<b>STRUKOVNA ODREDNICA:</b>	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>
<b>NAZIV PROJEKTA:</b>	<b>ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE</b>
<b>DIREKTOR:</b>	<b>JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.</b>

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 1

## SADRŽAJ:

<b>A/ OPĆI DIO</b> .....	<b>2</b>
1. POPIS MAPA .....	3
2. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE .....	4
3. IMENOVANJE PROJEKTANTA .....	7
4. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE .....	8
5. IZJAVA O USKLADJENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA .....	9
6. POSEBNI UVJETI HEP-A .....	11
<b>B/ TEHNIČKI DIO</b> .....	<b>13</b>
1. PROJEKTNI ZADATAK ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA .....	14
2. TEHNIČKI OPIS .....	15
2.1 INSTALACIJE JAKE STRUJE .....	15
2.2 INSTALACIJE SLABE STRUJE .....	21
2.2.1. POSTOJEĆA ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INSTALACIJA (EKI) .....	21
3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA .....	23
4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU .....	24
5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA .....	25
5.1 PRORAČUN INSTALIRANE I VRŠNE SNAGE JAVNE RASVJETE .....	27
5.2 Vršna snaga izvoda javne rasvjete iznosi: .....	27
5.3 Proračun dozvoljenog pada napona .....	27
5.4 Kontrola presjeka kabela na zagrijavanje .....	28
5.5 Kontrola vodova na jednopolni kratki spoj i proračun zaštite od previsokog napona dodira – TN sistemom .....	28
6. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE .....	36
<b>C/ GRAFIČKI DIO</b> .....	<b>37</b>
1. Situacija 200 -el. instalacije	
2. Presjek 2-2	
3. Presjek 3-3	
4. EL. shema javne rasvjete	
5. Rasvjetni stup visine 5m	
6. Temelj tipa C za rasvjetni stup visine 5m	
7. Jednokraka konzola-luk 70 cm s tokarenom čašicom s montiranom svjetiljkom	
8. Svjetiljka cestovne rasvjete BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52	
9. Razdjelnik rasvjetnog stupa tip RRS-08	
10. Presjeci KB rovova za polaganje KB 1Kv u nogostupu	
11. Paralelno vođenje, približavanje i križanje EE kabela i elektroničkog komunik. kabela	
12. Paralelno vođenje, približavanje i križanje energetskeg kabela i vodovoda	
13. Paralelno vođenje, približavanje i križanje energetskeg kabela i kanalizacije	
14. Kabelski rov za kabelsku spojnicu	
15. Detalj spajanja Cu užeta pomoću spojnice	
16. Oznaka KB prijelaza kolnika i položaj KB spojnice	
17. Paralelno vođenje, približavanje i križanje elektroničkog komun.kab. i elektroenerg. kabela	
18. Paralelno vođenje, približavanje i križanje elektroničkog komun. kabela i vodovoda	
19. Paralelno vođenje, približavanje i križanje elektroničkog komun. kabela i kanalizacije	
20. Paralelno vođenje, približavanje i križanje elektroničkog komun. kabela i plinovoda	

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 2

## ***A/ OPĆI DIO***

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 3

## 1. POPIS MAPA

<b>MAPA 1</b>	
- ARHITEKTONSKI PROJEKT 312 ARHITEKTONSKA RADIONICA d.o.o. SPLIT Projektant: Nikola Popić dipl.ing.arh.	T.D. 307/21
<b>MAPA 2</b>	
- PROJEKT KONSTRUKCIJE MATE STANIŠIĆ – SAMOSTALNA DJELATNOST, SPLIT	T.D. 07-2/2021
<b>MAPA 3</b>	
- PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE TUB doo SPLIT, Projektant Ivo Žuvela, dipl. In. stroj.	TD 16-VK/21
<b>MAPA 4</b>	
- PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE, SLABE STRUJE I SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD MUNJE VOLT-ING d.o.o. SPLIT, Projektant: Joško Žanić dipl.ing.el.	T.D. E-6/21

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 4

## 2. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

**MBS:**

060041687

**OIB:**

27550971925

**EUID:**

HRSR.060041687

**TVRTKA:**

- 1 VOLT - ING društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, trgovinu i građevinarstvo
- 1 VOLT - ING d.o.o.

**SJEDIŠTE/ADRESA:**

- 1 Split (Grad Split)  
Jadranska 7

**PRAVNI OBLIK:**

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

**PREDMET POSLOVANJA:**

- 1 31 - Proizv. električnih strojeva i aparata, d. n.
- 1 32 - Proizv. RTV i komunikacijskih apar. i opreme
- 1 52.7 - Popravak predmeta za osobnu uporabu i kuć.
- 2 \* - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 2 \* - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 2 \* - Nadzor nad gradnjom
- 2 \* - Upravljanje projektom gradnje
- 2 \* - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 2 \* - Posredovanje u prometu nekretnina
- 2 \* - Poslovanje nekretninama
- 2 \* - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 2 \* - Turističke usluge u nautičkom turizmu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom
- 2 \* - Kupnja i prodaja robe
- 2 \* - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 2 \* - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 2 \* - Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
- 2 \* - Prijevoz za vlastite potrebe

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 5



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 MLADEN ŽANIĆ, OIB: 13169438054  
Podstrana - Grbavac, GRLJEVAČKA 154
- 2 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Joško Žanić, OIB: 31695312714  
Podstrana - Sv. Martin, Don Petra Cara 18
- 4 - član uprave
- 4 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno od  
3. ožujka 2021.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.700,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD od 1. prosinca 1995. god.
- 2 Odlukom jedinog člana Društva od 19. studenoga 2009. godine, izmijenjena je Izjava od 01. prosinca 1995. godine, u uvodu, u naslovu, u čl. 1 uvodne odredbe, u čl. 2 odredbe o članu društva, u čl. 4 odredbe o sjedištu društva, u čl. 5 odredbe o djelatnostima.  
Pročišćeni tekst Izjave od 19. studenoga 2009. godine, s potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u Zbirku isprava suda.

OSTALI PODACI:

- 1 RUL: I-17864

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2198-3	12.03.1997	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-09/2611-2	27.11.2009	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-17/5152-1	18.05.2017	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-21/3661-2	09.03.2021	Trgovački sud u Splitu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis

D004, 2021-03-18 12:17:32

Stranica: 2 od 3

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 6



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis
eu /	30.04.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis

U Splitu, 18. ožujka 2021.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

R3-1021/21



Ovlaštena osoba

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi  
sudskog registra.  
Sudska pristojba plaćana u iznosu 35,00 kn, po Tar.  
br. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 74/95, 57/96 i 137/02)  
U Splitu, 18.03.2021.

Ovlašteni službenik

*[Signature]*

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 7

### 3. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Temeljem Zakona o gradnji NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19

## IMENUJE SE

JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. (E-3193) za projektanta na izradi projekta za:

<b>Investitor:</b>	<b>OPĆINA BOL</b>
	<b>Uz Pjacu 2, 21420 Bol</b>
<b>Gradevina:</b>	<b>GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1</b>
<b>Lokacija:</b>	<b>k.č., 2736., k.o. Bol</b>
<b>Razina razrade:</b>	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
<b>Projekt br:</b>	<b>T.D. E-6/21</b>
<b>Strukovna odrednica:</b>	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>
<b>Naziv projekta:</b>	<b>ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE</b>

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 3193.

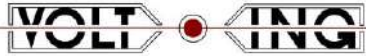
Direktor:



Mladen Žanić, dipl.ing.el.

**VOLT-ING** d.o.o.  
**SPLIT** Jadranska 7



INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GOBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 8

## 4. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

2

### Obrazloženje

Joško Žanić, dipl.ing.el., podnio je dana 29.07.2019. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKE.

Dana 14.08.2019. godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKE, te je odlučeno da imenovanu u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadatke elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, ili u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKE imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKE, a koji su trajno vlasništvo HKE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standardi, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, upisana je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR782380001102094748.

Upravnim pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim bilježima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništen pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1.1.2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te Komora u skladu s člancima 25. i 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju donosi ovo Rješenje.

### Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu, graditeljstvu i prostornom uređenju u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šaljive poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar. br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).



Dostaviti:  
1. Joško Žanić, 21312, PODSTRANA, Don Petra Cara 18  
2. U Zbirku isprava Komore  
3. Pismohrana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA  
HRVATSKA KOMORA  
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UPIH-800-01/19-01/84  
Urbroj: 504-05-19-3  
Zagreb, 14. kolovoza 2019. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15, 114/18), Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Joško Žanić, dipl.ing.el., PODSTRANA, Don Petra Cara 18**, donijela je

### RJEŠENJE

#### o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKE upisuje se **Joško Žanić, dipl.ing.el., OIB 31695312714**, pod rednim brojem **3193**, s danom upisa **14.08.2019.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Joško Žanić, dipl.ing.el.**, stječe pravo na uporabu stručnog naziva "Ovlašteni inženjer elektrotehnike" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projekanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadatke elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadatke elektrotehničke struke u skladu s člancima 62. i 63. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15, 11/18/16), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovog Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Na temelju članka 25. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKE izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
8. Podnosiatelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKE.

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 9

## 5. IZJAVA O USKLADJENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

**Projektant:** JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. (E-3193) je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike podrednim brojem 3193, od 14.08.2019.

**Tvrtka projektanta:** VOLT-ING d.o.o, Jadranska 7 u Splitu.

**Oznaka projekta:**

<b>Investitor:</b>	<b>OPĆINA BOL</b> <b>Uz Pjacu 2, 21420 Bol</b>
<b>Građevina:</b>	<b>GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1</b>
<b>Lokacija:</b>	<b>k.č., 2736., k.o. Bol</b>
<b>Razina razrade:</b>	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
<b>Projekt br:</b>	<b>T.D. E-6/21</b>
<b>Strukovna odrednica:</b>	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>
<b>Naziv projekta:</b>	<b>ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE</b>

Ovaj projekt je usklađen sa slijedećim prostornim planovima:

- Izmjena Urbanističkog plana uređenja groblja sv. Lucije Bol (Službeni glasnik Općine Bol br. 02/2013)
- 2. izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Bol (Službeni glasnik Općine Bol br. 6/15)

Također je u skladu sa slijedećim odredbama posebnih zakona i drugih propisa:

1. Zakon o gradnji, NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19.
2. Zakon o prostornom uređenju, NN br. 153/13, 65/17, 114/18,39/19 i 98/19.
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, NN br. 78/15, 118/18 i 110/19.
4. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, NN br. 152/08, 49/11 i 25/13.
5. Zakon o zaštiti od požara, NN br. 92/10.
6. Zakon o zaštiti na radu, NN br.71/14, 118/14 i 154/14, 96/18.
7. Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17.
8. Zakon o normizaciji, NN br. 80/13.
9. Zakon o mjeriteljstvu, NN br. 74/14, 111/18
10. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti, NN br. 80/13 i 14/14.
11. Zakon o zaštiti od buke, NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18.
12. Zakon o zaštiti okoliša, NN br. 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18.
13. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10
14. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN br. 87/08 i 33/10
15. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina, NN br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17 i 23/17.
16. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom, NN br. 88/12.
17. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, NN br. 155/09 i 116/17.
18. Pravilnik 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 75/2013
19. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, NN br. 78/13.

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 10

20. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, NN br. 29/13 i 87/15.
21. Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju, NN br. 88/17.
22. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju NN 114/2010
23. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme NN 136/11, 44/12 i 75/13
24. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti NN 23/2011
25. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine, NN br. 46/18.
26. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i Načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju izvješća nadzornog inženjera, NN br. 111/14, 107/15 i 20/17.
27. Pravilnik o mjernim jedinicama, NN br. 88/15.

SPLIT, rujan 2022

Projektant:



JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. (E-3193)



INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 11

## 6. POSEBNI UVJETI HEP-a



### DP ELEKTRODALMACIJA SPLIT

TJ BRAČ  
Vrilo 7  
21400 Supetar

OPĆINA BOL  
UZ PJACU 2  
21420 BOL

TELEFON • 021/762701 • 021/762/712  
TELEFAKS • 021/762702 • 0  
POŠTA • 21400 Supetar • SERVIS  
IBAN • HR8823300031400149954

NAŠ BROJ I ZNAK 401300416/\_\_\_16890\_\_\_/2021MJ  
28.05.2021.

VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/21-28/000128  
URBROJ: 2181/1-11-00-07/04-21-0003  
Supetar, 26.05.2021.

PREDMET Izdavanje posebnih uvjeta bez uvjeta  
priključenja

DATUM 09.03.2021.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRODALMACIJA SPLIT, TJ BRAČ, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Zakona o prostornom uređenju i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OPĆINA BOL, OIB: 88849172829 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva) izdaje:

### POSEBNE UVJETE BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA

broj 401309-16890-0013

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog pod uredžbenim brojem 401300416/16890/21RS,

za GROBLJE SV. LUCIJE PARCELA 1. (u daljnjem tekstu: Građevina),

na lokaciji:

k.č.z 2736, k.o. Bol.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ovih posebnih uvjeta bez uvjeta priključenja (u daljnjem tekstu: posebni uvjeti), te se određuju sljedeći posebni uvjeti za Građevinu, a na temelju idejnog projekta Građevine.

- Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća elektroenergetska mreža.
- Na mjestima gdje će elektroenergetske instalacije biti položene ispod prometnih površina, treba ih položiti u UKC/TPE cijevi Ø200.
- U blizini elektroenergetskih kablinskih vodova nije dopuštena sadnja visokog raslinja te se u projektu uređenja okoliša ne mogu planirati drvoredi i slični nasadi unutar minimalne udaljenosti od 2 m od najbližih elektroenergetskih instalacija u koridoru do najbližeg stabla.
- Svi novi elektroenergetski kablinski vodovi trebaju biti predviđeni u javnim, neprometnim površinama.

#### 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 •

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 12

2

- U javnoj neprometnoj površini prometnice treba osigurati koridor minimalne širine 1 m za buduće elektroenergetske kabele.

  
**HEP** Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB  
 Rukovoditelj T.J. Brač  
 DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE Brač  
 Ozren Čragićević, dipl.ing.el.  
 ELEKTRODALMACIJA SPLIT

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, TJ BRAČ

**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •  
 • OIB 46830600761 • UPLAČEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •  
 • www.hep.hr •

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 13

## ***B/ TEHNIČKI DIO***



INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 14

## 1. PROJEKTNI ZADATAK ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Za GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1 na k.č., 2736., k.o. Bol, investitora OPĆINA BOL, potrebno izraditi Glavni projekt elektroinstalacija javne rasvjete.

Javnu rasvjetu je potrebno prilagoditi arhitektonskom-građevinskom projektu parkirališta. Rasvjeta treba biti diskretna i nenametljiva, ugodna pri šetnji. Sva rasvjetna tijela trebaju imati LED svjetlosne izvore, odgovarajuće temperature boje svjetla od 3000°K .

SPLIT, rujan 2022

Projektant:



JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. (E-3193)



Investitor:

OPĆINA BOL

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 15

## 2. TEHNIČKI OPIS

### Općenito

U ovom projektu je obrađena javna rasvjeta parkirališta groblja na bolu. Parkiralište je predviđeno na dva nivoa zbog konfiguracije terena. Projekt je izrađen na osnovu arhitektonsko-građevinskih podloga.

### 2.1 INSTALACIJE JAKE STRUJE

#### Javna rasvjeta

Planirano je postavljanje rasvjetnih stupova visine 5m sa svjetiljkama za cestovnu rasvjetu s LED modulima. Položaji stupova su planirani u AB zidu. U AB zid se ugrađuje sidreni vijci M20x600 koji se zavare u čvrsti koš prema šablona.

Napajanje rasvjetnih stupova će se izvesti podzemnim kabelima NA2XY 4x25mm<sup>2</sup> + Cu 50mm<sup>2</sup>. Spoj izvesti iz postojeće mreže javne rasvjete. Ostale rasvjetne stupove spojiti metodom ulaz-izlaz. Uz kabel se polaže i uzemljivačko uže Cu 50 mm<sup>2</sup>. Spoj stupa na uzemljivačko Cu uže izvesti unutar stupa ispod razdjelnice ili sl.

#### Rasvjetni stupovi

Predviđeni su cijevni, vruće pocinčani rasvjetni stupovi visine 5m. U stup moraju biti ugrađene letvice za montažu stupne razdjelnice. Razdjelnik stupa ima dva osigurača. Ožičenje stupa izvesti finožičnim kabelom tip FG16OR16 3x2,5 mm<sup>2</sup> od razdjelnika do svjetiljke. Na dvije svjetiljke se montira dvokraka konzola a na ostale stupove jednokraka konzola.

U nastavku je dan prikaz tablica sa svijetlotehničkim zahtjevima za rasvjetu prometnica koji su definirani u normi HRN EN 13201-2:2016.

Zahtjevi M klase su namijenjeni zadovoljavanju fotometrijskih i vizualnih potreba vozača motornih vozila na prometnicama i rezidencijalnim cestama s dopuštenom srednjom i višom brzinom. Zahtjevi C klase također su namijenjeni istim korisnicima prometnica, ali na konfliktnim područjima, kao što su raskrižja, kružni tokovi, trgovačke ulice, a odnose se i na pješake i bicikliste. M klase uvjetuju potrebe bazirane na sjajnosti, a C i P imaju zahtjeve temeljene na rasvijetljenosti površine.

Tablica 1: HRN 13201-2:2016; M - niz klasa rasvjete

Klasa	Sjajnost površine vozne trake				Dozvoljeno bliještanje	Okolna rasvijetljenost
	Suho stanje			Mokro stanje	Suho stanje	Suho stanje
	$\bar{I}$ [cd/m <sup>2</sup> ] (za min. održavanje)	U <sub>o</sub> (minimalno)	U <sub>i</sub> (minimalno)	U <sub>ow</sub> (minimalno)	TI [%] (maksimalno)	R <sub>EI</sub> (minimalno)
M1	2,0	0,4	0,7	0,15	10	0,35
M2	1,5	0,4	0,7	0,15	10	0,35
M3	1,0	0,4	0,6	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,4	0,6	0,15	15	0,30
M5	0,5	0,35	0,4	0,15	15	0,30
M6	0,3	0,35	0,4	0,15	20	0,30



INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			
			Str. 16

Tablica 2: HRN 13201-2:2016; C - niz klasa rasvjete

Klasa	Horizontalna rasvijetljenost	
	$\bar{E}$ [lx] (za minimalno održavanje)	U <sub>o</sub> (minimum)
C0	50	0,4
C1	30	0,4
C2	20	0,4
C3	15	0,4
C4	10	0,4
C5	7,5	0,4

Tablica 3: HRN 13201-2:2016; P - niz klasa rasvjete

Klasa	Horizontalna rasvijetljenost	
	$\bar{E}$ [lx] (za minimalno održavanje)	E <sub>min</sub> [lx] (održavana)
P1	15,0	3,0
P2	10,0	2,0
P3	7,5	1,5
P4	5,0	1,0
P5	3,0	0,6
P6	2,0	0,4
P7	svojstva nisu određena	svojstva nisu određena

Tablica 4: Klase rasvjete usporedivih nivoa osvjjetljenja

Klase rasvjete usporedivih nivoa osvjjetljenja								
-	M1	M2	M3	M4	M5	M6	-	-
C0	C1	C2	C3	C4	C5	-	-	-
-	-	-	P1	P2	P3	P4	P5	P6

Predviđena je montaža 6 kom rasvjetnih stupova te je ukupna vršna snaga:

$$P_v = 2 \times 24 \text{ W} + 6 \times 41 \text{ W} = 294 \text{ W}$$

### Zaštita niskonaponske mreže

Zaštitu niskonaponske mreže od preopterećenja i kratkog spoja izvršiti će se/izvršeno je osiguračima u TS 10(20)/0.4 kV i kabelskom ormaru JR. Prilikom dimenzioniranja osigurača, koje se provodi na temelju dozvoljenog strujnog opterećenja, potrebno je zadovoljiti i uvjete nulovanja. Nulovanje kao mjera zaštite od previsokog dodirnog napona predviđa se u novoizgrađenoj niskonaponskoj mreži do potrošačkih priključaka.

### Zaštita od previsokog napona dodira

Zaštita od previsokog napona dodira za planirane potrošače je predviđena sustavom TN zaštite. Izbor ove vrste zaštite je izvršen jer je u uvjetima kabelske mreže visokog i niskog napona sustav TN zaštite optimalan, što proizlazi iz mogućnosti zadovoljenja svih tehničkih propisa i normi koji se odnose na mrežu, instalacije i uzemljenje, uz minimalne troškove.

Osnovni uvjet TN sustava zaštite je da minimalna struja jednopolnog kratkog spoja bude veća ili jednaka struji isključenja osigurača niskonaponskih izvoda u trafostanici. Taj uvjet je zadovoljen u planiranoj mreži.

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 17

Uzemljenje trafostanice se u kabelskoj mreži obavezno izvodi kao združeno. Ukupni otpor združenog uzemljenja planiranih trafostanica treba zadovoljiti uvjet:

$$R_{zdr} \leq \frac{U_d}{r \times I_k}$$

Osim zadovoljenja gornjeg uvjeta (što je obvezno provjeriti prije puštanja u pogon nove trafostanice) u instalacijama objekata treba predvidjeti:

- posebni zaštitni i nul vodič ( TN-S sustav zaštite )
- ugradnju strujne zaštitne sklopke (ZDUS-sklopka)
- mjere izjednačavanja potencijala

Također treba izvesti temeljni uzemljivač s kojim se povezuje nul vodič n.n. mreže.

### Mehanička zaštita kabela

Iznad kabela je potrebno postaviti mehaničko upozoravajuću zaštitu kabela (sintetičke štitnike, mrežu ili opeku). Dopunska mehanička zaštita postavlja se iznad prvog sloja pokrivača kabela.

### Izbor kabelske trase

Trasa kabela, određena je položajem krajnjih točaka koje kabel treba povezati pri čemu se moraju ispuniti uvjeti najekonomičnijeg i najsvrsishodnijeg pravca u skladu sa zahtjevima projektiranja, građenja i eksploatacije. Trasa kabela mora biti usklađena s postojećim i planiranim stanjem različitih opskrbnih infrastrukturnih instalacija, uz potpuno pridržavanje propisa, uvjeta i planova nadležnih institucija i organizacija.

### Kabelski kanali

Iskopi zemljanih jaraka izvode se ručno ili strojno u zemlji prosječno A i B kategorije. U projektu su priloženi profili KB rova za iskope duž slobodnih površina bez kolnog prometa. Dubina iskopa zemljanih rovova iznosi 0,80m.

Prije početka građevinskih radova potrebno je izvršiti kolčenje kabelske trase uz nazočnost vlasnika postojećih i planiranih podzemnih i nadzemnih instalacija. Pored toga izvođač građevinskih radova treba posjedovati kopiju katastarskog plana podzemnih instalacija ukoliko postoji.

Bočne strane kanala mogu imati okomiti ili kosi oblik ovisno o tome jeli zemljište podložno odvajanju. Materijal iskopa uredno se odlaže sa strane kabelskog kanala, kad se kabel položi i ponovo zatrpa, višak materijala je potrebno odvesti na deponij.

### Polaganje i način zatrpavanja

Na dno kabelskog kanala se postavlja 10cm pijeska zatim se položi kabel te se naspe isti materijal u debljini od 20cm. Ovaj materijal ispod i iznad kabela čini tzv. kabelsku posteljicu, a čini ga materijal dobre toplinske vodljivosti. Za kabelsku posteljicu može se koristiti mljeveni kamen tzv. "nula". Na to se postavlja GAL štitnik. Iznad se postavlja kameni nabačaj granulacije 0-30(60) cm uz strojno nabivanje  $M_a=80\text{Mpa}$ . Na niveleti 30 cm polaže se uzemljivačko Cu uže. Na niveleti od 20 cm iznad položiti duž kanala PVC traku. Posljednji slojevi treba izvesti sukladno arhitektonskom-građevinskom projektu.

### Montaža spojnice

Spajanje kabela izvodi se odgovarajućim kabelskim spojnica, ovisno o konstrukciji i izolaciji kabela. Vrsta i tip spojnice određuje: nazivni napon, konstrukcija i vrsta izolacije te položaj spojnice u mreži. Spojnica mora biti tako izvedena da trajno osigura spojno mjesto od prodora vlage, te da ga zaštiti od eventualnih

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 18

mehaničkih oštećenja. Oznaka na spojnici treba sadržavati: oznaku ili ime proizvođača, tipsku oznaku spojnice i oznaku standarda prema kojem je spojnica izvedena. Sve oznake moraju biti trajno postojane.

Na mjestima izrade kabela spojnice potrebno je izvesti proširenje kablenskog kanala. Dubina proširenja iznosi minimalno 1,2 m, duljina 2 m, i širina 2 m. Ovakvo proširenje je neophodno da bi se što kvalitetnije izradile kablenske spojnice.

Sva mjesta izrade tj. položaje spojnica potrebno je označiti bet. oznakama s mesinganim natpisima ukopanim iznad spojki u razini nivelete terena.

### Uže za uzemljenje

Uže za uzemljenje se polaže duž cijele kablenske trase i na taj način se spajaju svi uzemljivački sustavi trafostanica. Ako kablenska spojnica ima metalno kućište ono se spaja na uzemljivačku traku.

Metalni plašt kabela, kao i sve metalne dijelove kablenskog završetka koji u normalnom pogonu nisu pod naponom treba uzemljiti.

Prema preporukama HEP-a poželjno je u sve nove kablenske trase polagati uzemljivačko uže.

Uzemljivačko uže štiti energetske kabele od direktnog udara groma

Kao uzemljivač duž cijele kablenske trase polaže se Cu uže 50mm<sup>2</sup>.

### Sigurnosne udaljenosti EE kabela od ostalih podzemnih instalacija

Duž kablenske trase često je nužno križanje energetskih kabela s drugim podzemnim instalacijama. Iz tog je razloga potrebno pridržavati se propisa koji važe za navedene slučajeve:

Na trasi polaganja kabela se očekuju instalacije EKI, vodovoda i kanalizacije

### Približavanje i paralelno vođenje EKI sa EE infrastrukturom

-Najmanje udaljenosti kod međusobnog približavanja podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela ovise o nazivnom naponu elektroenergetskog kabela i propisane su. Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići, potrebno je primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere.

Tablica

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

-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 EKI sa EE infrastrukturom

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 19

Križanje EKI s kabelima napona do 1 kV! Križanje se vrši pod pravim kutem (90 °). Međusobna udaljenost EKI i energetskog kabela je veća od 30 cm.

Prema Pravilniku, 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. Duljina zaštitnih cijevi, odnosno polucijevi ne smije biti manja od 1 m s obje strane mjesta križanja. U slučaju primjene zaštitnih mjera, okomita udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

### **Paralelno vođenje, približavanje i križanje EE kabela i vodovoda**

- Polaganje energetskih kabela ispod ili iznad vodovodnih cijevi, osim križanja nije dopušteno.
- Minimalna horizontalna udaljenost pri paralelnom polaganju energetskih kabela i vodovoda iznosi 50cm za cjevovode nižeg tlaka i za kućne priključke, odnosno 150 cm za magistralne vodoopskrbne cjevovode (ova udaljenost se može smanjiti do 30 % uz specijalnu mehaničku zaštitu).
- Na mjestu križanja, kabel može biti položen iznad ili ispod vodovoda.

#### Kabel iznad vodovoda

1. Na mjestu križanja, kabel se može križati bez zaštitnih cijevi ako se postigne razmak između donje točke kabela i tjemena vodovodne cijevi  $d > 30$  cm za priključne cjevovode, odnosno  $d > 50$  cm za magistralne cjevovode.

2. Na mjestu križanja, kabel se može križati sa cijevima vodovoda uz dodatne zaštitne cijevi za kabel kada je razmak između donje točke kabela i tjemena vodovodne cijevi  $d < 30$  cm za priključne cjevovode, odnosno  $d < 50$  cm za magistralne cjevovode.

Dužina zaštitne cijevi je minimalno 100 cm sa svake strane cjevovoda.

#### Kabel ispod vodovoda

1. Na mjestu križanja, kabel se može križati bez zaštitnih cijevi ako se postigne razmak između donje točke cjevovoda i kabela  $d \geq 30$  cm za priključne cjevovode, odnosno  $d \geq 50$  cm za magistralne cjevovode.

2. Na mjestu križanja, kabel se može križati sa vodovodnim cijevima kada je razmak između donje točke vodovodne cijevi i tjemena zaštitne cijevi kabela  $d < 30$  cm za priključne cjevovode, odnosno  $d < 50$  cm za magistralne cjevovode. U tim slučajevima kabel se mora polagati u zaštitnim cijevima, minimalno 100 cm sa svake strane cjevovoda.

### **Paralelno vođenje, približavanje i križanje EE kabela i kanalizacije**

Polaganje energetskih kabela ispod ili iznad kanalizacijskih cijevi, osim križanja nije dopušteno

-Minimalna horizontalna udaljenost pri paralelnom polaganju energetskih kabela i kanalizacije iznosi  $d \geq 50$ cm za manje kanalizacijske cijevi i kućne priključke, odnosno  $d \geq 150$ cm za kanalizacijske cijevi promjera  $\geq 60$  cm (ove udaljenost se mogu smanjiti do 30 % uz specijalnu mehaničku zaštitu)

-Na mjestu križanja, kabel može biti položen iznad kanalizacijskih cijevi.

Razmak mora biti  $\geq 30$  cm. Ako se taj razmak ne može postići, primjenjuju se dodatne mjere zaštite:

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 20

1. Kada je dubina tjemena kanalizacijske cijevi  $h \geq 80$  cm, tada se energetski kabel polaže u PEHD, TPE ili pocinčane Če cijevi,  $\phi 160\text{mm}-200\text{mm}$  u sloju od min 5 cm mršavog betona. Pri tome unutrašnji rub cijevi u koju se polaže elektroenergetski kabel mora biti min. 60 cm od gornjeg završnog sloja terena u koji se polaže. Dužine zaštitnih cijevi trebaju biti min. 150 cm sa svake strane osi kanalizacijske cijevi.

2. Kada je dubina tjemena kanalizacijske cijevi  $h < 80\text{cm}$ , tada se elektroenergetski kabel polaže u pocinčane cijevi Če  $\phi 150$  mm u sloju od 5 cm mršavog betona. . Dužine zaštitnih cijevi trebaju biti min. 150 cm sa svake strane osi kanalizacijske cijevi.

### Ostalo

- Prolaz kabela kroz prometnice dopušta se na više načina: izravnim kopanjem rova u prometnici, bušenjem prometnice
- Prijelaz kabela u pravilu se vrši pod kutom od  $90^\circ$  tj. okomito na os prometnice, a samo iznimno dopušteno je odstupanje od  $30^\circ$
- U pravilu se energetski kabeli polažu izvan kolnika, a ne u kolniku. Ukoliko se polažu u kolnik treba povećati dubinu kanala u odnosu na standarde.

### Program (projekt) sanacije gradilišta

Kabelska instalacija zahtjeva iskop kabelskog kanala u terenima različite kategorije i različite površine obrade (zemlja, asfalt, beton, zelene površine, ogradni zidovi i dr.). Osim toga kabelska instalacija zahtjeva posebno izvedenu posteljicu na koju se polaže i kojom se zasiplje (pročišćena zemlja, "nula" i sl.). Prema tome na gradilištu će se pojaviti višak iskopanog materijala kojeg je potrebno odvesti na dogovoreni deponij, što je i predviđeno građevinskim troškovnikom. Troškovnikom je također predviđeno dovođenje površinskog sloja u prvobitno stanje, što znači:

- završnu obradu terena izvesti na način da ničim nije ugrožena statička stabilnost, ni estetski dojam
- uništenu hortikulturu ponovo zasaditi
- horizontalnu i vertikalnu prometnu signalizaciju dovesti u prvobitno stanje
- spomeničku vrijednost uvažavati, a tako i postupiti s njom uz stalnu suradnju s Zavodom za zaštitu spomenika
- uvažavati kulturološki identitet sredine u kojoj se izvode radovi, te prema njima prilagoditi način tehniku i vrijeme izvođenja radova.

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 21

## 2.2 INSTALACIJE SLABE STRUJE

### 2.2.1. POSTOJEĆA ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INSTALACIJA (EKI)

**U području zahvata ne postoji elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI). Projektom nije predviđeno postavljenje nove EKI.**

Predviđena je zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture-EKI u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13).

Osim navedenih Zakona i Pravilnika pri izradi projekta EKI treba se pridržavati i Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju, NN br. 114/10 i 29/13.

#### **Prikaz zone elektroničke komunikacijske infrastrukture prema drugim instalacijama, opremi, građevinama i nasadima**

U slučaju paralelnog vođenja ili približavanja trasi elektroničkog komunikacijskog kabela drugih podzemnih ili nadzemnih instalacija, opreme, građevina ili nasada, gdje je udaljenost manja od udaljenosti nevedenih u Tablici pravilnika, investitor je obvezan od infrastrukturnog operatora zatražiti uvjete za tehničko rješenje zaštite elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) i druge povezane opreme.

#### **Paralelno vođenje i približavanje EKI i EE kabela**

Najmanje udaljenosti kod **međusobnog približavanja** podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela ovise o nazivnom naponu elektroenergetskog kabela. Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići, potrebno je primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere.

- 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

#### **Križanje EKI i EE kabela**

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. Duljina zaštitnih cijevi, odnosno polucijevi ne smije biti manja od 1 m s obje strane mjesta križanja. U slučaju primjene zaštitnih mjera, okomita udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

#### **Najmanje udaljenosti između postojećeg podzemnog EKI i stupa novoplaniranog EE voda**

-Najmanje udaljenosti između postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i stupa novoplaniranog elektroenergetskog voda ovise o nazivnom naponu voda. Ako te udaljenosti u realnim



INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 22

uvjetima nije moguće postići, komunikacijski kabel potrebno je, na dionici na kojoj nije moguće udovoljiti uvjetima, dodatno zaštititi primjenjujući odgovarajuće zaštitne mjere.

Nazivni napon EE voda	Udaljenost
Vod nazivnog napona do 1 kV	1,0 m
Vod nazivnog napona do 35 kV	5,0 m
Vod nazivnog napona 110 kV	10,0 m
Vod nazivnog napona 220 kV	15,0 m
Vod nazivnog napona 400 kV	25,0 m

### Paralelno vođenje i približavanje EKI i vodovoda

Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m, odnosno 1,0 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod. Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom.

### Križanje EKI i vodovoda

Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela te se u pravilu izvodi na način da vodovodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda iznosi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak je 0,3 m.

### Paralelno vođenje i približavanje EKI i kanalizacije

Najmanja udaljenost pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i kanalizacije (manje kanalizacijske cijevi promjera do 0,6 m i kućni priključci) iznosi 0,5 m, odnosno 1,5 m za magistralne kanalizacijske cjevovode profila jednakog ili većeg od 0,6 m.

### Križanje EKI i kanalizacije

Na mjestu križanja kanalizacijska cijev se polaže ispod kabela, pri čemu se kabel mehanički zaštićuje. Duljina zaštitne cijevi je najmanje 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila je najmanje 0,3 m.

### Pozicijski smještaj EKI u koridoru infrastrukture

U osnovi TK mreža tj. TK kanalizacija projektira se i izgrađuje u koridoru zajedno sa ostalom kompatibilnom komunalnom infrastrukturom. Nekompatibilna infrastruktura je mreža elektroenergetskih vodova te plina i tekućih goriva. Ukoliko TK kanalizacija, kao i TK kabele moraju biti ugrađeni u istom koridoru tada je neophodno pridržavati se tehničkih uputa i udaljenosti propisanih za paralelno vođenje i križanje navedenih instalacija kako je navedeno.

U osnovi, instalacije TK mreže projektiramo i ugrađujemo samostalno ili u koridoru sa kompatibilnom infrastrukturom, a to su vodovodne i kanalizacijske instalacije, kako je prikazano u priložima i poprečnim presjecima trasa.

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 23

### 3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

- Na kabelskoj trasi nisu predviđena protupožarna sredstva iz razloga što kod kvara na kabelu ne prijete nikakvo izazivanje požara.
- Za zaštitu kabelskih izvoda predviđena je samo električna zaštita koja u slučaju kvara isključuje kabelski izvod i stavlja ga u beznaponsko stanje.
- Na dijelu kabela koji se nalaze unutar objekta električnih postrojenja primjenjeni su tehnički propisi za specijalnu zaštitu elektroenergetskih postrojenja od požara "S.L." 58/72 i 24/75.
- Izvedbom uzemljenja, odnosno polaganjem uzemljivačkog užeta duž cijele trase te spajanjem na uzemljivač svih metalnih dijelova koji mogu doći u dodir sa naponom, postignuti su uvjeti bezopasnosti.
- Kabeli i cijelokupni spojni materijal su atestirani
- Iznad kabela polaže se uzemljivačko uže Cu 50mm<sup>2</sup>.
- Projektom su u posebnom prilogu predviđene minimalne udaljenosti od svi podzemnih instalacija



INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 24

#### 4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

- Normalna dubina rova u zemlji gdje nema ostalih instalacija prema pravilu iznosi za:

$U_0 / U = 0,6 / 1$ i $12 / 20$ kV- -	0,8 m
$U_0 / U = 20 / 35$ kV	1,0 m
signalni kabel	0,6 - 0,8 m

- Moguće su i manje dubine polaganja ukoliko se poduzmu posebne zaštitne mjere, odnosno posebni uvjeti polaganja.
- Ukoliko je potrebna zaštita kabela od mehaničkih oštećenja treba provesti dopunske mjere osiguranja :
- Za spriječavanje mehaničkih oštećenja prilikom raznih iskopa iznad kabela se polaže traka upozorenja s natpisom "POZOR-ENERGETSKI KABEL", te mehaničko upozoravajuća zaštita (sintetički štitnici, mreža ili opeka).
- Kod kablenskog prijelaza kolnika predviđeno je polaganje kabela kroz plastične, salonitne cijevi ili čelične cijevi.
- Cijevi kroz koje se provlači kabel, ispod kolnika postavljaju se na dubini od 1,2 m na prethodno postavljenu posteljicu, te se nakon postavljanja zalije u betonski blok.
- Kabeli se polažu na dno kablenskog kanala na prethodno postavljeni sloj pijeska debljine 10 cm, a nakon polaganja naspe se isti materijal u debljini od 30 cm. Ovaj materijal iznad i ispod kabela čini "kabelsku posteljicu".
- Kabelsku posteljicu čini materijal dobre toplinske vodljivosti što omogućuje odvođenje topline sa površine kabela u okolni prostor.
- Materijal koji se najčešće koristi za kabelsku posteljicu je mljeveni kamen tipa "nula".
- Zemlju koja se nasipa u kanal treba nabijati u slojevima da ne dođe do ulegnuća završnog sloja.
- Zidovi kablenskog kanala mogu imati okomiti ili kosi oblik, ovisno dali je zemljište podložno osipanju ili odronjavanju.
- Kopanje kanala izvodi se ručno ili odgovarajućom mehanizacijom ako mjesni uvjeti to dopuštaju. Ukoliko prilikom kopanja dođe do miniranja predviđene su zaštitne mjere ljudi i okolnih objekata.
- Potrebno je predvidjeti, za vrijeme izvođenja radova na kanalu, ogradu kanala, označiti je, a noću na prijelazima i kolnicima osim ograde predvidjeti signalne i saobraćajne znakove.
- Kod polaganja kabela potrebno se pridržavati minimalnih dozvoljenih udaljenosti od svih podzemnih instalacija.
- Ukoliko se polažu kabeli sa završnom PVC izolacijom iznad kabela se polaže uzemljivačko uže Cu 50mm<sup>2</sup>.
- Izvedbom uzemljivača na način da se uzemljivačko uže polaže duž cijele trase te spajanjem na njega svih metalnih dijelova koji mogu doći u dodir sa naponom, postignuti su uvjeti bezopasnosti.
- Kabeli i sav spojni materijal moraju imati odgovarajuće ateste.

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 25

## 5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Prema Zakonu o gradnji NN br. 153/13, 20/17 i 39/19.

i prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.

### ELEKTROENERGETIKA I JAVNA RASVJETA

Iz razloga osiguranja kvalitete ugrađene opreme u kabelske distribucijske mreže Hrvatske elektroprivrede, potrebno je tijekom proizvodnje kabela i kablenskog pribora, preuzimanja i montaže obaviti određena ispitivanja i mjerenja kako slijedi:

- Tipska ispitivanja kabela
- Obavezna (komadna) ispitivanja kabela
- Specijalna ispitivanja kabela (ispitivanje po izboru)
- Ispitivanje izolacije kabela i vanjskog plašta kabela poslije polaganja
- Ispitivanje pribora za spajanje vodiča
- Ispitivanje osobina elektroizolacijskih traka
- Ispitivanje pribora za spajanje i završavanje kabela
- Ispitivanja i mjerenja izvode se prema poglavlju 6. granske norme Hrvatske elektroprivrede oznake N. 033. 01. klasifikacijskog broja 4.10 / 92, naziva "Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" u skladu s navedenim propisima i standardima.

Za navedena ispitivanja i mjerenja dostavljaju se atesti i ispitni izvještaji.

Naročitu pozornost treba posvetiti zatrpavanju kablenskog kanala uz obaveznost stalnog stručnog nadzora. Odgovorna osoba za nadzor je dužna podnijeti konačni izvještaj o kvaliteti izvedenih radova.

#### Ispitivanje kabela nakon polaganja

##### Ispitivanje plašta na kablama s plaštem od plastične mase

Da bi ustanovili kako prilikom polaganja kabela nije došlo do oštećenja plašta, trebamo, također, izvesti ispitivanje istoga. Ispitivanje se izvodi istosmjernim naponom od 5 kV u trajanju od 5 minuta.

HRN ne propisuje ovo ispitivanje, ali se ono preporučuje.

### DOKAZIVANJE UPORABLJIVOSTI I TEHNIČKI PREGLED

#### Tehnički pregled

Investitor je dužan prema Zakonu o prostornom uređenju i gradnji, dati na uvid dokaze o ispunjavanju obveza, te dokumentaciju za tehnički pregled prije ili najkasnije na dan tehničkog pregleda.

Povjerenstvu za tehnički pregled je također potrebno dati na uvid isprave o sukladnosti.

Potrebno je pribaviti dokaze o postignutoj kvaliteti radova, građiva, građevnih proizvoda i opreme, te dati isprave o sukladnosti.

#### 1) Dokazivanje uporabljivosti

1) Građevni proizvodi se mogu rabiti za gradnju i održavanje građevina samo ako je dokazana njihova uporabljivost.

2) Građevni proizvodi su uporabljivi ako njihova svojstva udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu, a što se dokazuje:

- certifikatom sukladnosti građevinskog proizvoda ili

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 26

- izjavom o sukladnosti građevinskog proizvoda koji se izdaje nakon provedbe postupka o ocjenjivanju sukladnosti tehničkih svojstava proizvoda s tehničkim svojstvima određenim za taj proizvod tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

*II) Ispitivanja ugrađenih gradiva, građevnih proizvoda i opreme*

Za dokaz kvalitete izvedenih radova je potrebno izvršiti slijedeća ispitivanja, za koje je potrebno izdati ateste ili zapisnike o ispitivanju:

-Ispitivanja i mjerenja izvode se prema poglavlju 6. granske norme Hrvatske elektroprivrede oznake N. 033. 01. klasifikacijskog broja 4.10 / 92, naziva "Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" u skladu s navedenim propisima i standardima.

- ostala ispitivanja

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 27

## 5.1 PRORAČUN INSTALIRANE I VRŠNE SNAGE JAVNE RASVJETE

Instalirana snaga izvoda javne rasvjete iznosi:

$$P = \sum_{I=1}^n P_I$$

gdje je,

$P_I$  - instalirana snaga jednog izvora svjetlosti uključivo i predspojne sprave. Faktor istovremenosti postrojenja javne rasvjete je 1 (jedan).

## 5.2 Vršna snaga izvoda javne rasvjete iznosi:

Javna rasvjeta se napaja iz postojeće mreže i nisu poznati njeni parametri za potrebe proračuna. Za rasvjetu je predviđeno 68 svjetiljki snage 36,5W.

$$P_v = 2 \times 24 \text{ W} + 6 \times 41 \text{ W} = 294 \text{ W}$$

## 5.3 Proračun dozvoljenog pada napona

Presjek kabela i vodova postrojenja javne rasvjete utvrđuje se:

- a) proračunom dozvoljenog pada napona
- b) kontrolom presjeka kabela na zagrijavanje

a) Proračun dozvoljenog pada napona

Proračun dozvoljenog pada napona izračunava se po formuli:

$$u_{\%} = \frac{100 \times (r + x \times \operatorname{tg} \varphi) \times \sum P \times l}{U^2}$$

gdje je :

- u - pad napona u %
- U - napon (V)
- P - snaga pojedinih izvoda (kW)
- l - duljina voda (m)
- r - jedinični radni otpor voda ( $\Omega$  /km)
- x - jedinična reaktancija voda ( $\Omega$  /km)
- $\operatorname{tg} \varphi$  - faktor snage (0,33 za  $\cos \varphi = 0,95$ )

za kabel XP00-A 4x25 mm<sup>2</sup>:

$$\begin{aligned} r &= 1,18 \text{ } (\Omega/\text{km}) \\ x &= 0,086 \text{ } (\Omega/\text{km}) \\ \operatorname{tg} \varphi &= 0,33 \end{aligned}$$

za kabel PP 00-A 4x150 mm<sup>2</sup>:

$$\begin{aligned} r &= 0,202 \text{ } (\Omega/\text{km}) \\ x &= 0,086 \text{ } (\Omega/\text{km}) \\ \operatorname{tg} \varphi &= 0,33 \end{aligned}$$

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 28

Prema tome parcijalni pad napona na novoj trasi je (od 6 svjetiljke):

$$u_{\%} = \frac{2 \times 100 \times (r + x \times \operatorname{tg} \varphi) \times \sum P \times l}{U^2}$$

$$u_{\%} = \frac{2 \times 100 \times (1,18 + 0,086 \times 0,33) \times 10260}{230^2} = 0,46\%$$

Pad napona je u granicama dozvoljenog.

#### 5.4 Kontrola presjeka kabela na zagrijavanje

Trajno dozvoljena struja (bez uvjeta polaganja) za kabel NA2XY 4x25mm<sup>2</sup> iznosi 100A, što je znatno iznad stvarne struje kabela kojim se napaja javna rasvjeta.

#### 5.5 Kontrola vodova na jednopolni kratki spoj i proračun zaštite od previsokog napona dodira – TN sistemom

Za ispravnu i efikasnu zaštitu od kratkog spoja neophodno je da bude zadovoljen uvjet :

$$I_k \geq k \times I_n [A]$$

gdje je:

$I_k$  - jednopolna struja kratkog spoja (A)

$k$  - faktor sigurnosti, koji je:

= 1,25 za automatske sklopke s elektromagnetskim okidačima

= 2,5 za osigurače (rastalne i automatske)

$I_n$  - nominalna struja osigurača (A)

Struja jednopolnog kratkog spoja je:

$$I_k = \frac{U}{2 \sqrt{r^2 + x^2}} \text{ (A)}$$

gdje je:

$l$  - duljina strujnog kruga od izvora do mjesta greške izražena u km

$r$  - jedinični djelatni otpor vodova u  $\Omega / \text{km}$

$x$  - jedinični induktivni otpor vodova u  $\Omega / \text{km}$

Kao zaštitna mjera od previsokog napona dodira u slučaju kvara na elementima javne rasvjete, predviđen je TN sustav zaštite, pa mora biti zadovoljen gore navedeni uvjet.

Kod primjene TN sustava zaštite potrebno je sve metalne elemente javne rasvjete (armature, supovi, ormarići) galvanski spojiti s nul vodičem. Granična duljina niskonaponskog kablenskog voda do koje je zaštita TN sustavom uspješna za pojedine presjeke, vrstu materijala vodiča i nominalne struje topljivog osigurača mogu se izračunati pomoću izraza koji glasi :

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 29



gdje je:

- L -granična duljina voda (m)
- $U_f$  -fazni napona (V)
- $k \times I_n$  -struja isključenja (A)
- $S_f, S_n$  -presjek faznog i nultog vodiča (mm<sup>2</sup>)
- A i B -parametri koji za odabrani kabel iznose A = 32 i B = 0,01

U donjoj tablici prikazane su granične duljine niskonaponskog kablenskog voda do koje je zaštita nulovanjem uspješna

Nominalna struja osigurača (A)	Materijal	Presjek vodiča (mm <sup>2</sup> )	Granična duljina voda (m)
20	Al	25	1717
25			1373
35			1040
50			686
63			545
80			343

Iz tablice se vidi da za nominalnu struju osigurača od 35A granična duljina voda iznosi 1040m, dok stvarna duljina ni jednog ne prelazi tu dužinu.

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 30

## Proračun rasvjete:

**RELUX®**

### Groblje Sv. Lucije, Bol

Prostor : Parking

Broj projekta :

Stranka :

Projektirao :

Datum : 24.02.2021

Slijedeće vrijednosti temelje se na egzaktnom izračunu provedenom na kalibriranim žaruljama, svjetiljkama i njihovom zajedničkom radu. U praksi su moguća manja odstupanja. Ne postoje nikakve garancije na datoteke svjetiljki. Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za nastalu štetu odnosno štetu prouzročenu korisniku ili trećoj osobi.

-please put your own address here-

Parking groblja Sv. Lucije, Bol.rdf

Stranica 1/6

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 31

Objekt : Groblje Sv. Lucije, Bol  
Prostor : Parking  
Broj projekta :  
Datum : 24.02.2021

**RELUX®**

## 1 Podaci o svjetiljci

### 1.1 Philips Lighting, BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52 ()

#### 1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač: Philips Lighting

other BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52

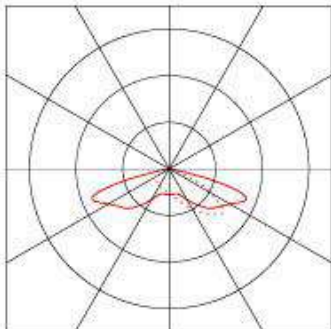
#### Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 88%  
Efikasnost svjetiljki : 112.34 lm/W  
Klasifikacija : A20 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 25 62 98 100 88  
Bliještenje : G\*3 / D6  
Snaga : 23.5 W  
Svjetlosni tok : 2640 lm

#### Opremljeno žaruljama

Broj : 1  
Opis : LED30-4S/830  
Boja : 830  
Svjetlosni tok : 3000 lm

Dimenzije : 520 mm x 232 mm x 95 mm



-please put your own address here-



INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 32

Objekt : Groblje Sv. Lucije, Bol  
 Prostor : Parking  
 Broj projekta :  
 Datum : 24.02.2021

**RELUX®**

## 1 Podaci o svjetiljci

### 1.2 Philips Lighting, BGP281 T25 1 xLED50-4S/830 DW52 ()

#### 1.2.1 Stranica s podacima

Proizvođač: Philips Lighting

other BGP281 T25 1 xLED50-4S/830 DW52

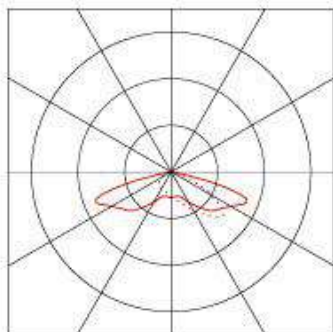
#### Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 86%  
 Efikasnost svjetiljki : 106.17 lm/W  
 Klasifikacija : A20 □ 100.0% ↑ 0.0%  
 CIE Flux Codes : 25 62 98 100 86  
 Bliještenje : G\*3 / D5  
 Snaga : 40.5 W  
 Svjetlosni tok : 4300 lm

#### Opremljeno žaruljama

Broj : 1  
 Opis : LED50-4S/830  
 Boja : 830  
 Svjetlosni tok : 5000 lm

Dimenzije : 520 mm x 232 mm x 95 mm



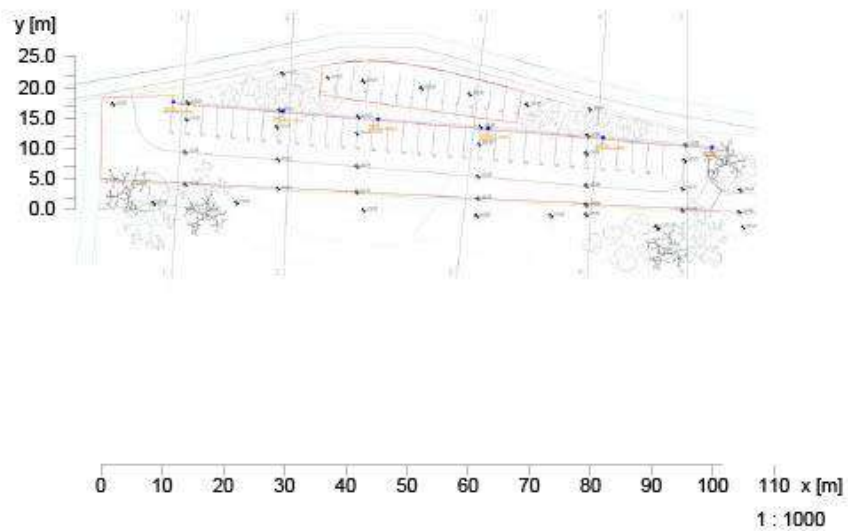
-please put your own address here-

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 33

Objekt : Groblje Sv. Lucije, Bol  
 Prostor : Parking  
 Broj projekta :  
 Datum : 24.02.2021

**RELUX®**

**2 Vanjska instalacija**  
**2.1 Opis, Vanjska instalacija**  
**2.1.1 Tlocrt**



-please put your own address here-

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21	<b>VOLT</b>  <b>ING</b>		Str. 34

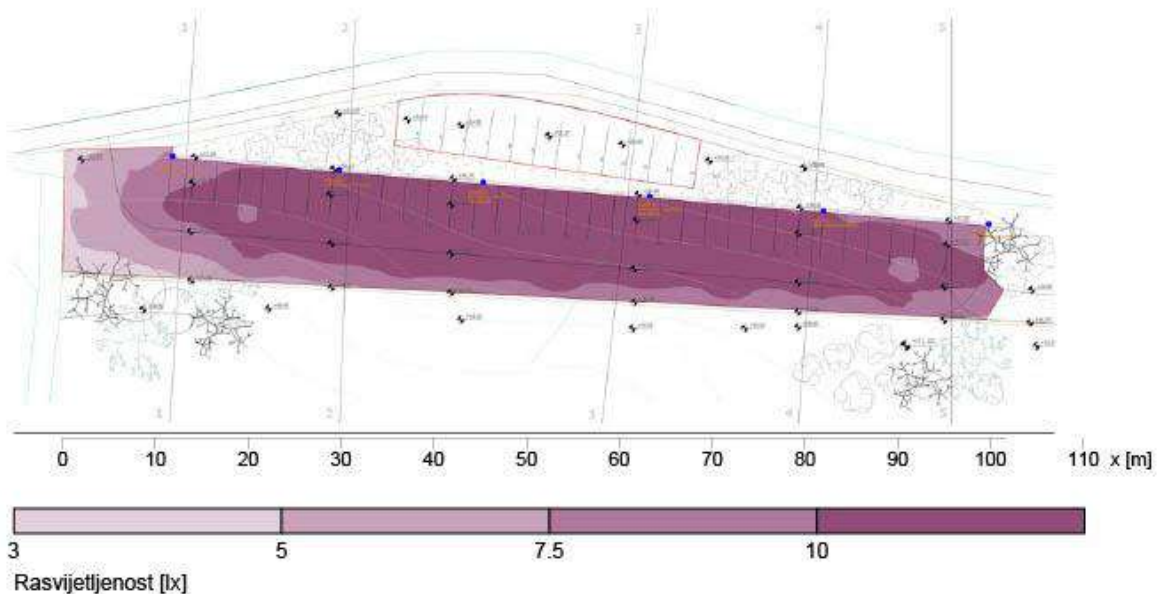
Objekt : Groblje Sv. Lucije, Bol  
 Prostor : Parking  
 Broj projekta :  
 Datum : 24.02.2021

**RELUX®**

## 2 Vanjska instalacija

### 2.2 Sažetak, Vanjska instalacija

#### 2.2.1 Pregled rezultata, Parking 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
 Visina (fot. centar)  
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom  
 8.15 m  
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
 Ukupna snaga  
 Ukupna snaga po površini (1165.68 m<sup>2</sup>)

25000.00 lm  
 202.5 W  
 0.17 W/m<sup>2</sup> (1.72 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Parking 1

Korisnički profil

#### Referentna površina 1.1

Mjesta za parkiranje  
 5.9.2 (EN 12464-2, 05.2014) Srednja gustina prometa, npr. parkirna mjesta robnih kuća, uredskih prostorija, tvornica, sportskih objekata i višenamjenskih hala (Ra >20.00)

Horizontalno

Eavg 10.1 lx (>= 10 lx)  
 Emin 3.1 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.30 (>= 0.25)  
 Emin/Emaks (Ud) 0.21  
 Pozicija 0.00 m

Tip Kom. Proizvod

2	5	<b>Philips Lighting</b>	:	
		Tipaska oznaka	:	
		Naziv svjetiljke	:	BGP281 T25 1 xLED50-4S/830 DW52
		Žarulje	:	1 x LED50-4S/830 40.5 W / 5000 lm

-please put your own address here-

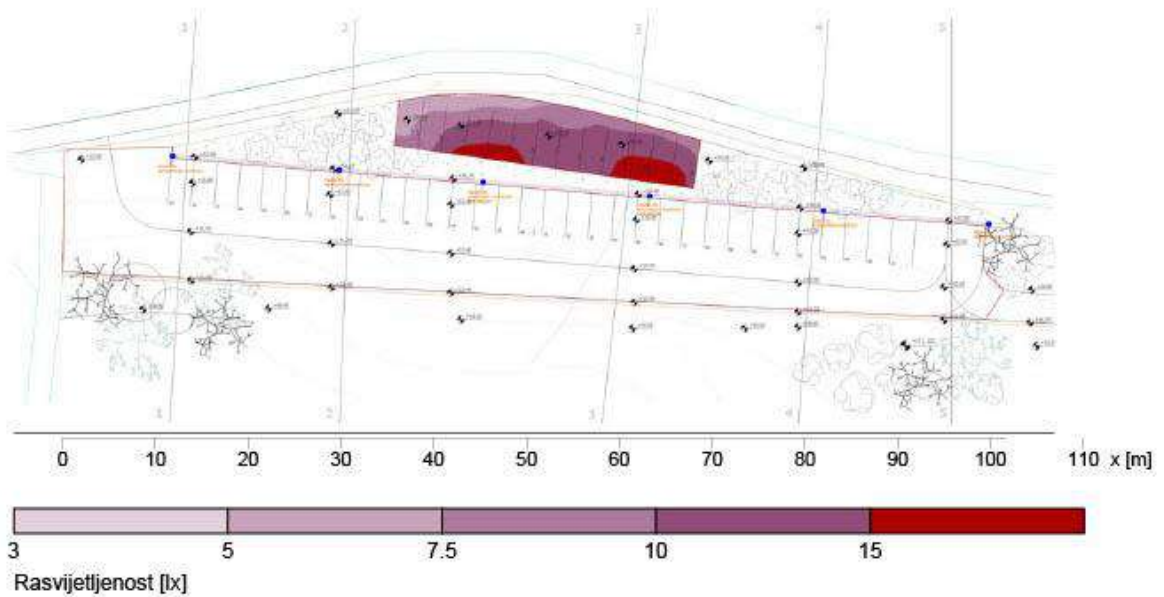
INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 35

Objekt : Groblje Sv. Lucije, Bol  
 Prostor : Parking  
 Broj projekta :  
 Datum : 24.02.2021

**RELUX®**

## 2.2 Sažetak, Vanjska instalacija

### 2.2.2 Pregled rezultata, Parking 2



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
 Visina (fot. centar)  
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom  
 8.15 m  
 0.80

#### Parking 2

Korisnički profil

#### Referentna površina 2.1

Mjesta za parkiranje  
 5.9.2 (EN 12464-2, 05.2014) Srednja gustina prometa, npr. parkirna mjesta robnih kuća, uredskih prostorija, tvornica, sportskih objekata i višenamjenskih hala (Ra >20.00)

#### Horizontalno

Eavg	10.5 lx	(>= 10 lx)
Emin	4.5 lx	
Emin/Em (Uo)	0.43	(>= 0.25)
Emin/Emaks (Ud)	0.25	
Pozicija	2.30 m	

Tip Kom. Proizvod

-please put your own address here-

INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 36

## 6. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Vrijednost radova elektroinstalacija:

<b>C</b>	<b>REKAPITULACIJA</b>				
<b>A</b>	<b>UKUPNO ELEKTROMONTAŽNI RADOVI ZA JAVNU RASVJETU</b>				<b>58.145,00</b>
<b>B</b>	<b>UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI ZA JR</b>				<b>23.675,00</b>
<b>C</b>	<b>UKUPNO:</b>				<b>81.820,00</b>

**Napomena:** U navedenoj cijeni nije uključen PDV.

SPLIT, rujan 2022

Projektant:



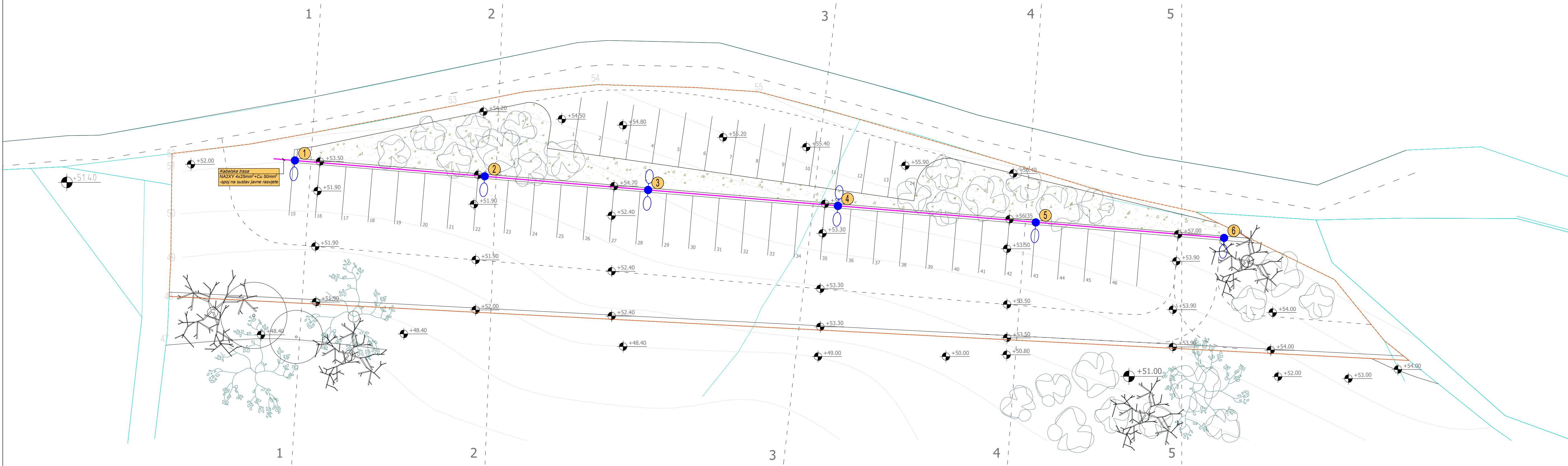
JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. (E-3193)






INVESTITOR:	OPĆINA BOL	GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJE PARCELA 1
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE	RAZ. RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		MJ. I DATUM:	SPLIT, rujan 2022
T.D.: E-6/21			Str. 37

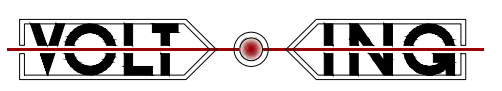
## **C/ GRAFIČKI DIO**





**GRAFIČKI SIMBOLI:**

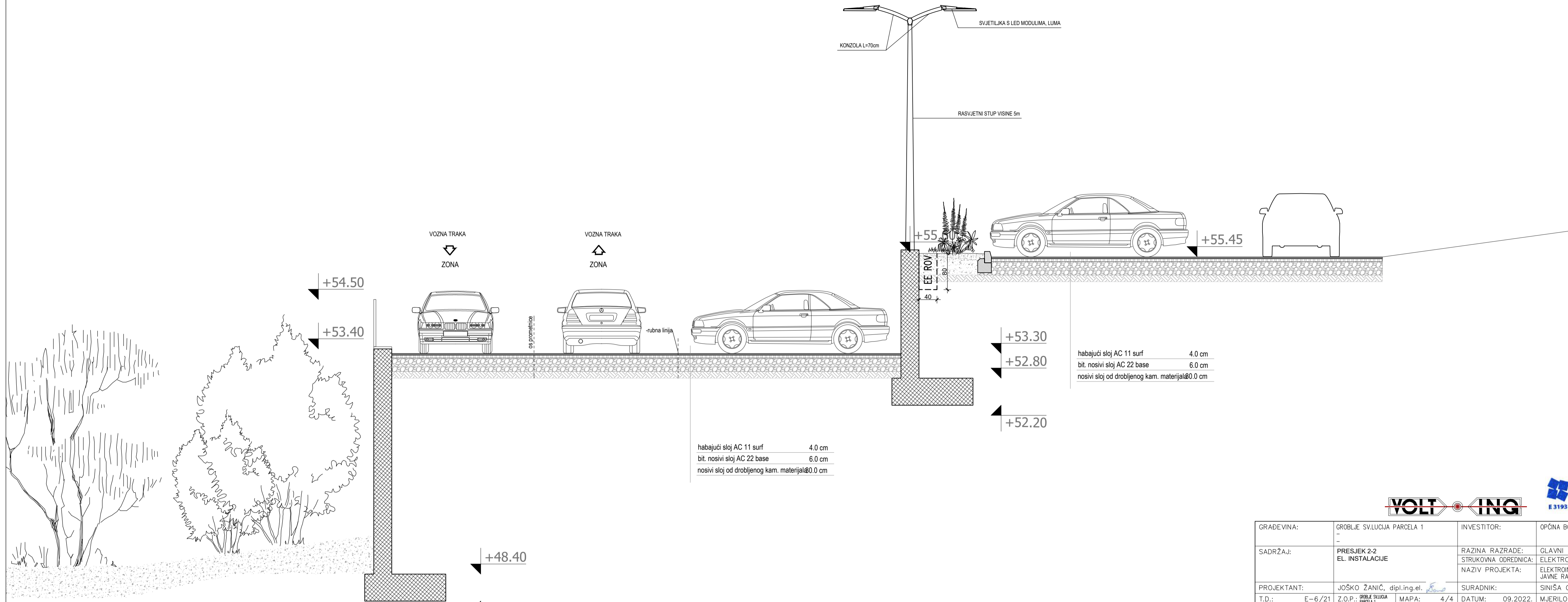
-  Rasvjetni stup visine 5m sa jednostrukom konzolom i svjetiljkom cestovne rasvjete tipa Philips UniStreet, BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52.
-  Rasvjetni stup visine 5m sa dvostrukom konzolom i svjetiljkom cestovne rasvjete tipa Philips UniStreet, BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52.
-  Kabelska trasa, NA2XY 4x25mm² + Cu 50mm²



**JOŠKO ŽANIĆ**  
dpl.ing.el.  
E 3193  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

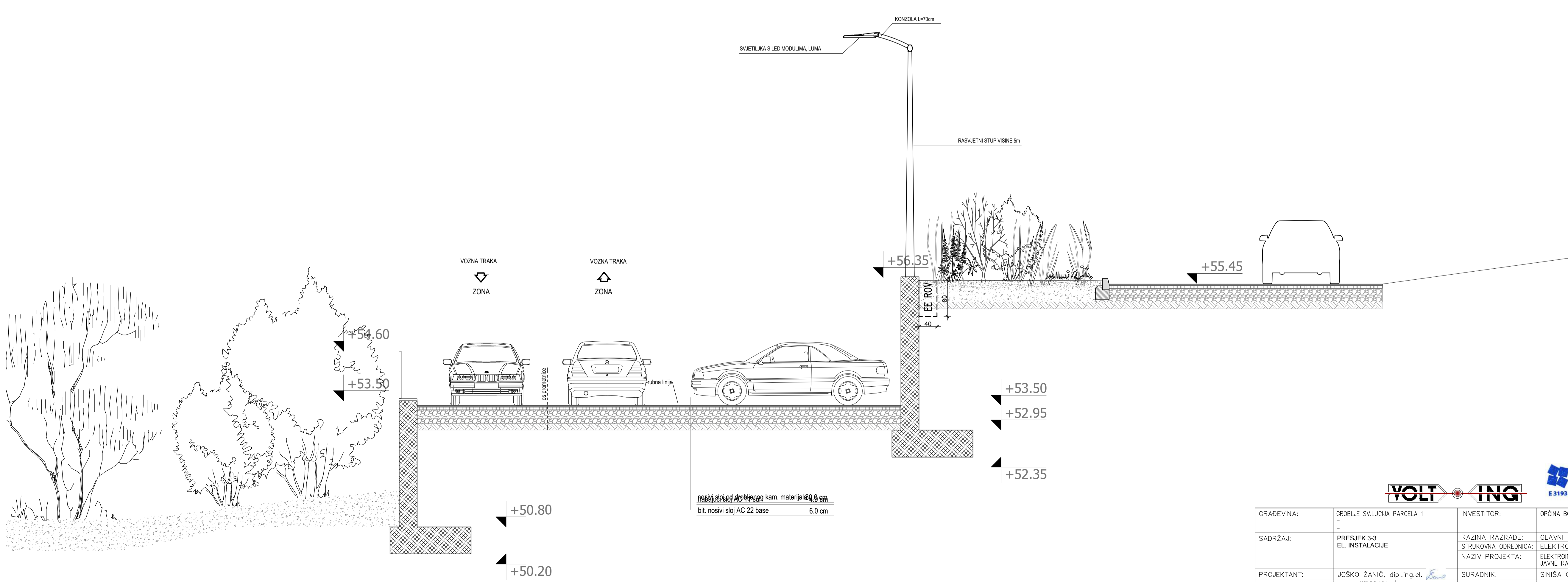
GRAĐEVINA:	GRÖBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	SITUACIJA 200 EL. INSTALACIJE	RAZINA RAZRAĐE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.:	E-6/21 GRÖBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA:	4/4
		DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	1:200
		NACRT br.:	1





**VOLT INQ**  
 JOŠKO ŽANIĆ  
 dipl.ing.el.  
 E 3193 OVLASTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

GRADEVINA:	GRUBLJE SVLUCUA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PRESJEK 2-2 EL. INSTALACIJE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.:	E-6/21	Z.O.P.:	GRUBLJE SVLUCUA PARCELA 1
		MAPA:	4/4
		DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	1:50
		NACRT br.:	2

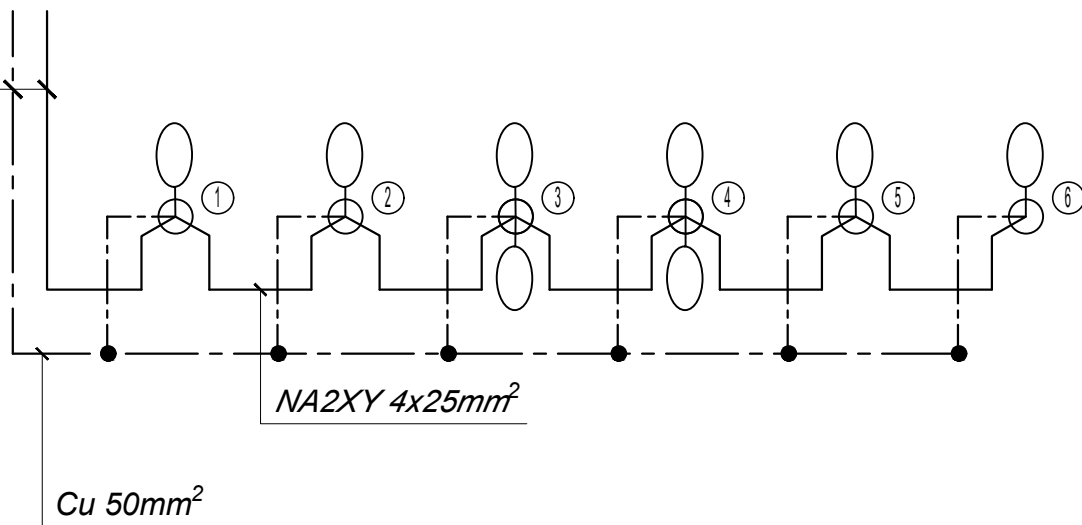


**VOLT INQ**  
 JOŠKO ŽANIĆ  
 dipl.ing.el.  
 E 3193 OVLASTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

GRADEVINA:	GRUBLJE SVLUCUA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PRESJEK 3-3 EL. INSTALACIJE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.:	E-6/21	Z.O.P.:	GRUBLJE SVLUCUA PARCELA 1
		MAPA:	4/4
		DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	1:50
		NACRT br.:	3




Kabelska trasa  
 NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>  
 +Cu 50mm<sup>2</sup>  
 -spoj na sustav javne  
 rasvjete



Rasvetni stup visine 5m sa jednostrukom konzolom i svjetiljkom cestovne rasvjete tipa Philips UniStreet, BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52.



Rasvetni stup visine 5m sa dvostrukom konzolom i svjetiljkom cestovne rasvjete tipa Philips UniStreet, BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52.

**VOLT**  **ING**

 **JOŠKO ŽANIĆ**  
 dipl.ing.el.  
 E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	EL. SHEMA JAVNE RASVJETE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. 	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022. MJERILO: NACRT br.: 4

**NOTE!**

Following data shall be furnished with the order:

- Catalogue designation of the pole,
- type of lamp to be mounted on the pole and name of manufacturer,
- type of distribution box for installation into the pole and name of manufacturer,
- type of corrosion protection.

**OZNAKA ZA NARUDŽBU**

Uz narudžbu treba dati sljedeće podatke:

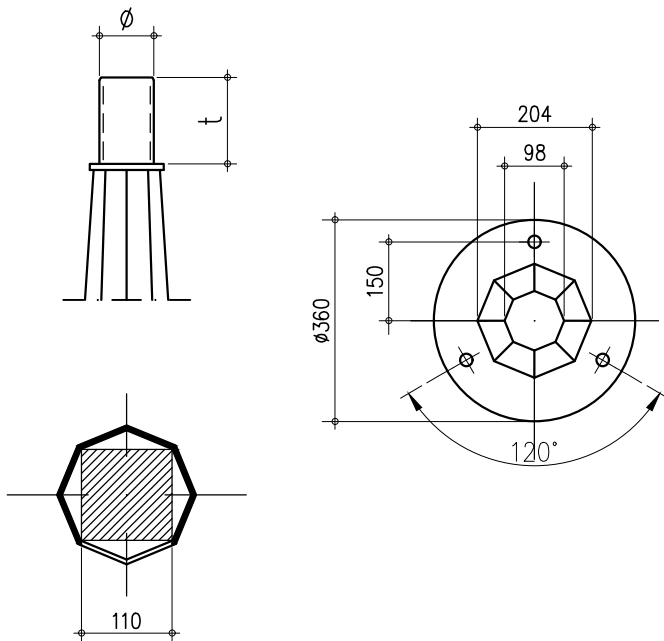
- katalošku oznaku stupa,
- tip svjetiljke za ugradbu na stup i ime proizvođača,
- tip razvodne kutije za ugradbu u stup i ime proizvođača,
- vrstu antikoroziivne zaštite.

**DETALJ A:**

Detalj vrha stupa izrađuje se prema tipu svjetiljke.

**DETALJ A:**

Detail of pole top is fabricated depending on the lamp type.

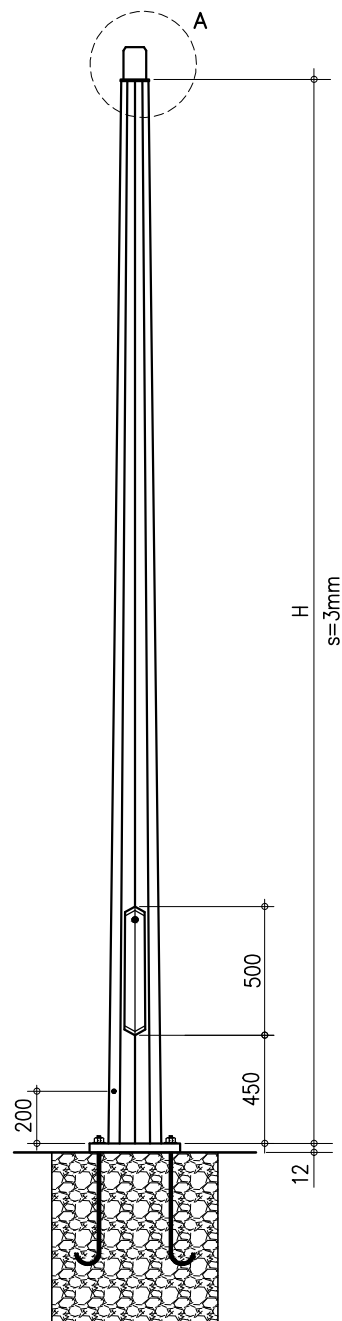


KATALOŠKA OZNAKA	H (m)	G (kg)	P (m <sup>2</sup> )	TIP TEMELJA
KORS 1B-300	3,0	46	1,65	A
KORS 1B-350	3,5	51	1,90	B
KORS 1B-400	4,0	56	2,10	B
KORS 1B-450	4,5	62	2,35	C
KORS 1B-500	5,0	67	2,55	C
KORS 1B-550	5,5	72	2,80	D
KORS 1B-600	6,0	77	3,05	D

H—visina stupa, G—težina stupa, P—površina za antikoroziivnu zaštitu  
H—pole height, G—pole weight, P—surface for anticorrosion protection

Vrijednosti iz tablice vrijede za sve zone djelovanja vjetrova.  
Values from the table are valid for all wind zones.

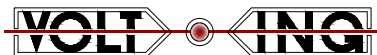
Sidreni vijci za sve stupove su dimenzija  $\varnothing 20 \times 600$  mm.  
Anchor bolts for all poles are of dim.  $\varnothing 20 \times 600$  mm.



**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.

E 3193

**OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**



GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	RASVJETNI STUP VISINE 5m	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. <i>Joško</i>	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022.
			MJERILO: NACRT br.: 5

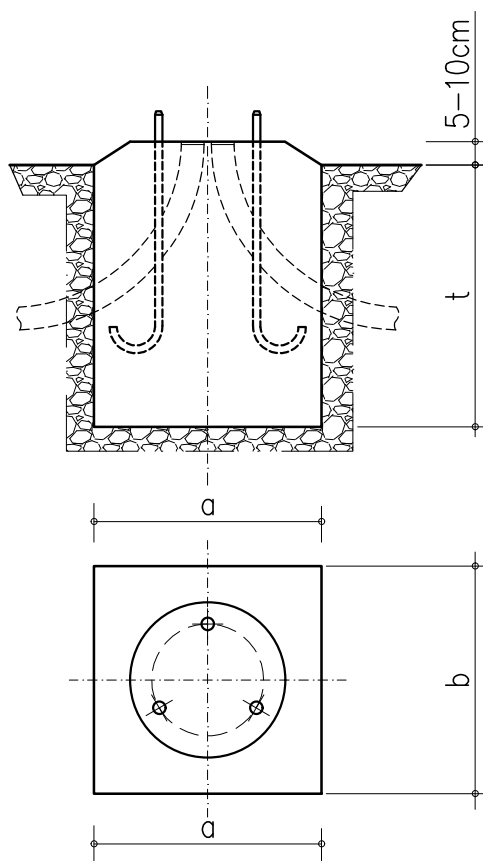
## FOUNDATIONS

KORS 1A and KORS 1B lighting pole foundations are designed as concrete block foundations, for soil bearing capacity of  $S_{dop,tla} \leq 20 \text{ N/cm}^2$ . If the foundations of the poles are placed in green areas, then the upper foundation segment should be raised by ca 5–10 cm. Dimensions of foundations are defined by Kleinlogel–Burklin method, and they constructed from MB–15 concrete.

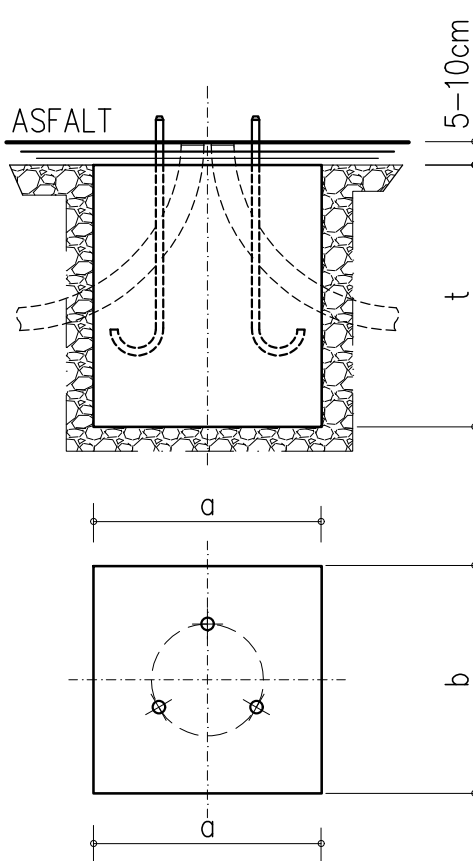
## TEMELJENJE

Temelji rasvjetnih stupova tipa KORS 1A i KORS 1B projektirani su kao betonski blok temelji, za tla čija je nosivost  $S_{dop,tla} \leq 20 \text{ N/cm}^2$ . Ukoliko se stupovi temelje na zelenim površinama potrebno je gornji dio temelja izdignuti cca 5–10 cm. Dimenzije temelja su određene po metodi Kleinlogel–Burklin, za spomenutu nosivost tla, a izrađuju se od betona kvalitete MB–15.

### TEMELJ U TLU FOUNDATION IN SOIL



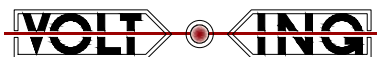
### TEMELJ U ASFALTU FOUNDATION IN ASPHALT



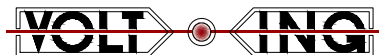
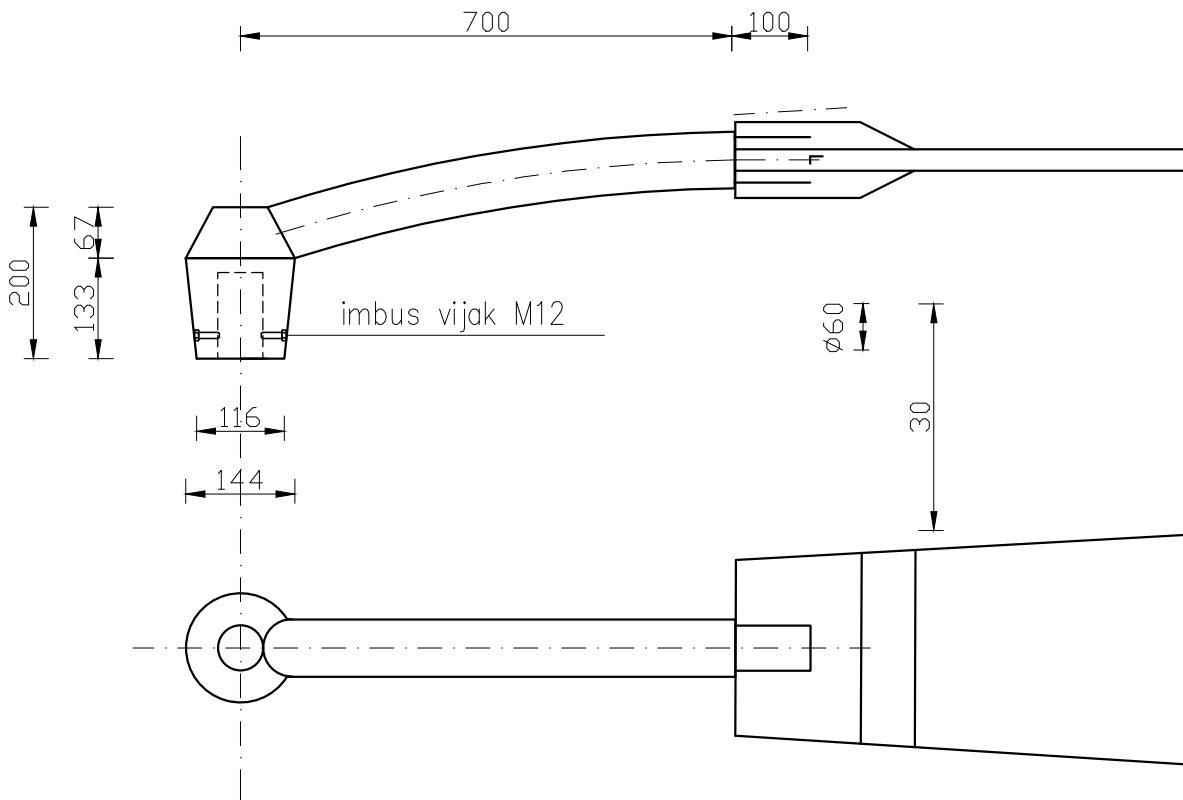
TIP TEMELJA	a (cm)	b (cm)	t (cm)	V (m <sup>3</sup> )
A	70	70	80	0,40
B	75	75	85	0,48
C	80	80	90	0,58
D	85	85	95	0,69

V–volumen betona  
V–concrete volume

**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

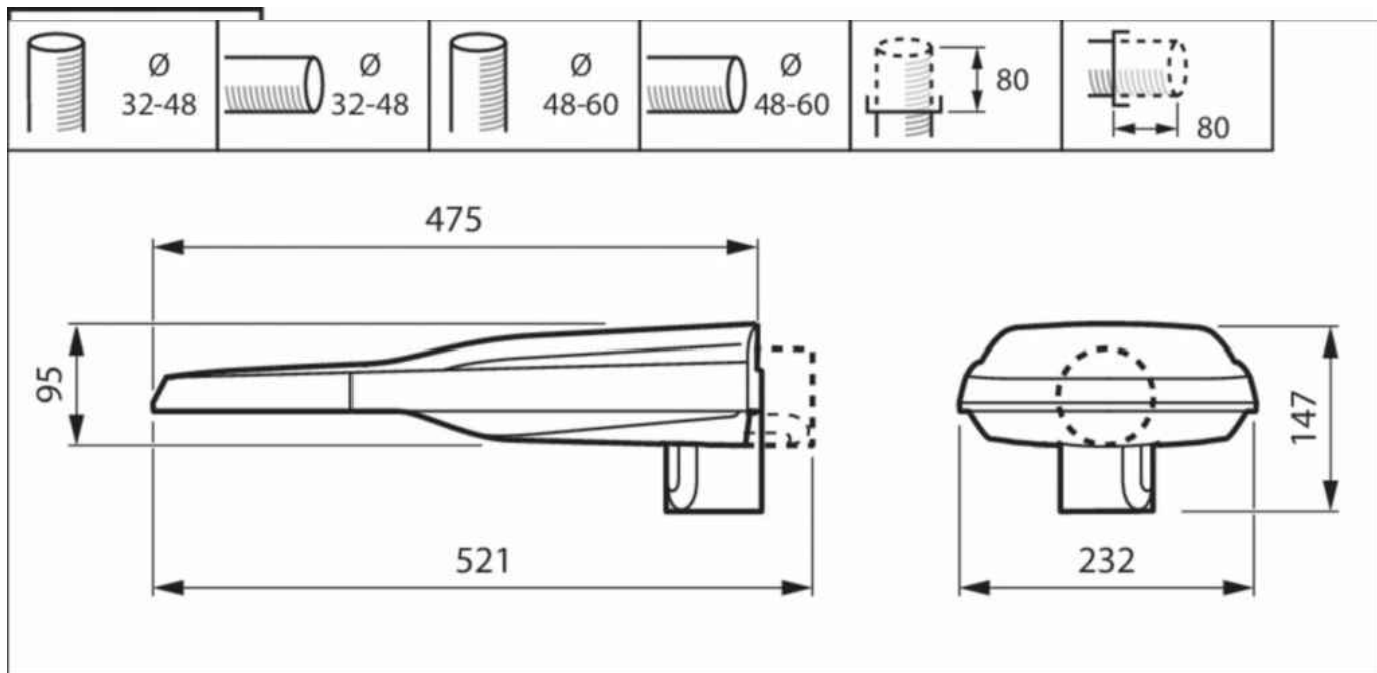


GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	TEMELJ TIP C ZA RASVJETNI STUP VISINE 5m	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022.
			MJERILO: NACRT br.: 6

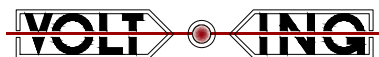


**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	JEDNOKRAKA KONZOLA-LUK 70 cm S TOKARENOM ČAŠICOM I MONTIRANOM SVJETILJKOM	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. <i>Joško</i>	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022.
			MJERILO: NACRT br.: 7



SVJETILJKA CESTOVNE RASVJETE TIP UNISTREET  
BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52



**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	SVJETILJKA CESTOVNE RASVJETE BGP281 T25 1 xLED30-4S/830 DW52	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. <i>Joško</i>	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022.
			MJERILO: NACRT br.: 8

## Razdjelnici za stupove javne rasvjete

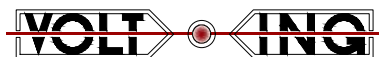


**RAZDJELNIK ZA UGRADNJU U STUPOVE VANJSKE RASVJETE, tip RRS 08, proizvođač EXTEH d.o.o.**



Tip razdjelnika	<b>RRS 08</b>
Nazivni izolacijski napon $U_i$	500V AC
Nazivna termička struja $I_{th}$	25A
Dolazne stezaljke - priključak dva vodiča po stezaljci, moment pritezanja 4,0 Nm	4x6-35 mm <sup>2</sup> Cu/Al
Izlazne stezaljke - moment pritezanja 0,8 Nm	4x1,5-4 mm <sup>2</sup>
Sustav osigurača	1-2 x D01/E14 i 1-3 x LS 1pC
Vodič za uzemljenje (PEN), ž-z, 400mm, kabelska stopica M8	10 mm <sup>2</sup>
Stupanj zaštite	IP 54
Klasa zaštite	II - zaštitno izoliranje
Najmanji unutarnji promjer stupa	Ø 100 mm
Najmanja veličina vrata stupa prema EN 40-2	80 x 350 mm
Nazivne mjere - D x Š x V	340 x 75 x 85 mm
Montažna mjera - vijcima M6, ovješanjem ili na nosač prema DIN 49778-7	325 mm
Brtva dolaznog kabela, višeslojna, Ø <sub>v</sub> kabela	18 - 32 mm
Brtva odlaznog kabela, Ø <sub>v</sub> kabela	8 - 14 mm
Materijal kućišta i poklopca	ASA+PC / V-0, RAL 7035
Materijal transparentnog pokrova	PC / V-2, transparentni
Materijal kućišta stezaljki	PA 66 / V-0, RAL 9005
Materijal brtvi	TPE 55ShA, RAL 9005

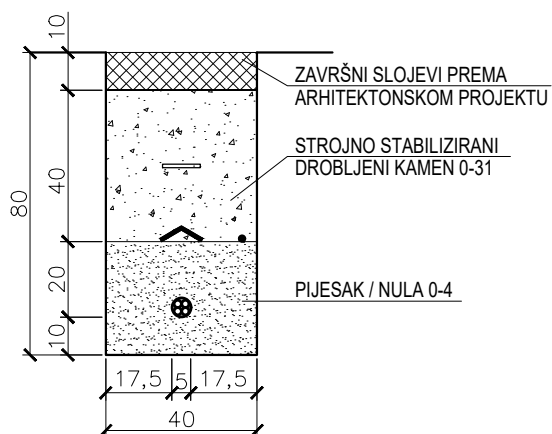
Konstrukcija i izvedba u skladu su s normama EN 60493-1, DIN VDE 0660-505, DIN 43628, DIN 43871.



**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	RAZDJELNIK RASVJETNOG STUPA TIP RRS-08	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. <i>Joško</i>	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA:	4/4
		DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	NACRT br.: 9

PRESJEK KB ROVA ZA POLAGANJE  
1 KB 1kV U ŠETNICI



GRAFIČKI SIMBOLI:

	- KABEL 1kV
	- Cu UŽE 50mm <sup>2</sup>
	- PVC ŠTITNIK
	- UPOZORAVAJUĆA TRAKA

NAPOMENA:

ZA SVAKI SLIJEDEĆI DODANI KB 1kV, KB ROV SE POVEĆAVA ZA 15cm.  
DIMENZIJE KB ROVOVA SU U cm.

**VOLT** **ING**

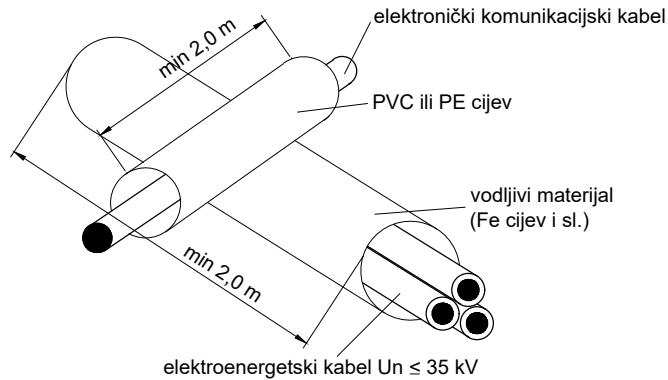
**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PRESJECI KB ROVOVA ZA POLAGANJE KB 1kV U NOGOSTUPU	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022.
			MJERILO: NACRT br.: 10



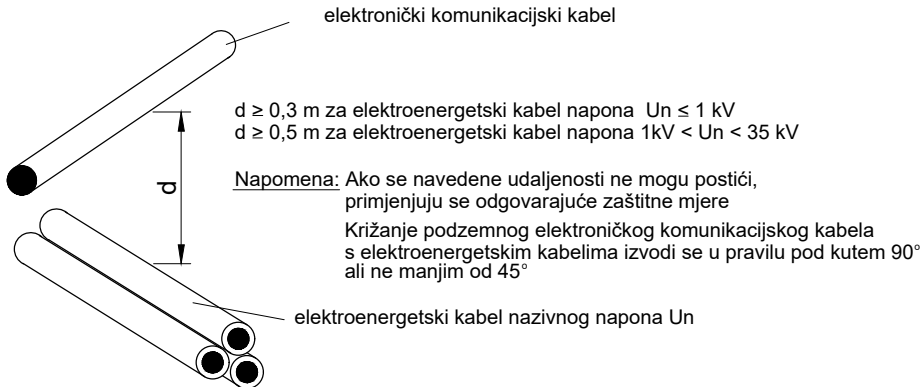
## 1. KRIŽANJE ELEKTROENERGETSKIH KABELA I ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA

a) uz dodatnu zaštitu (postavljanje kabela u zaštitne cijevi ili polucijevi)

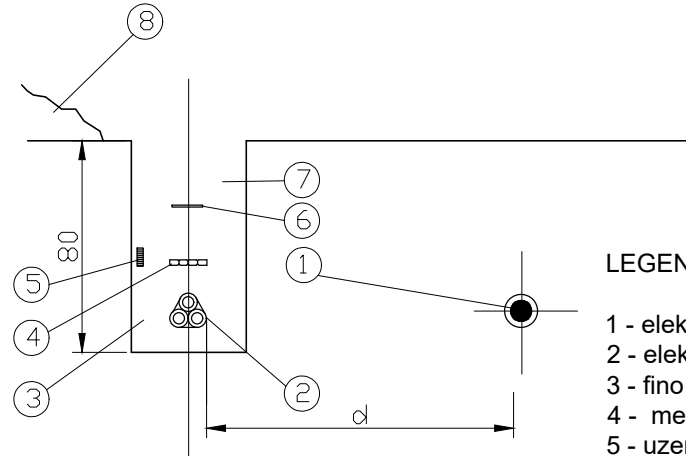


**Napomena:** Uz primjenu zaštitnih mjera okomita udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.  
U slučaju elektroenergetskog kabela nazivnog napona  $Un > 35$  kV potrebno je između kabela postaviti odgovarajuću toplinsku izolaciju.

b) bez dodatne zaštite



## 2. PARALELNO VOĐENJE I Približavanje ELEKTROENERGETSKOG KABELA I ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA



LEGENDA:

- 1 - elektronički komunikacijski kabel
- 2 - elektroenergetski kabel
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - mehanička upozoravajuća zaštita
- 5 - uzemljivač
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - nabijena zemlja
- 8 - iskopana zemlja

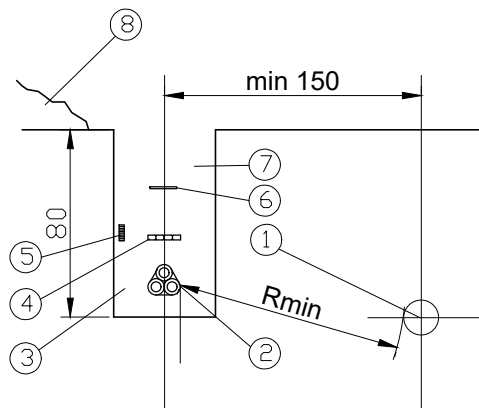
Najmanje udaljenosti kod međusobnog približavanja podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela, ovisno o nazivnom naponu.

Nazivni napon podzemnog elektroenergetskog kabela	Udaljenost d
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



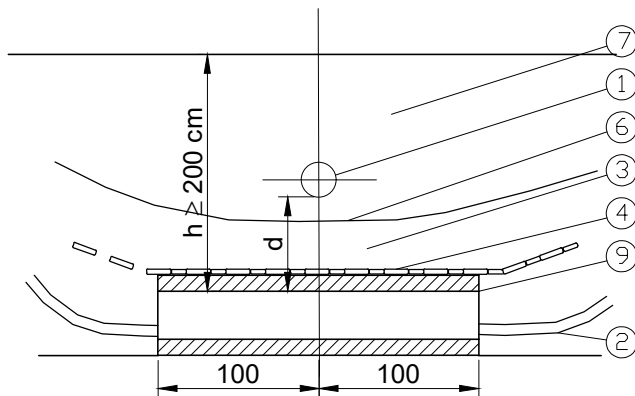
GRAĐEVINA:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PARALELNO VODENJE, Približavanje I KRIŽANJE EE KABELA I ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
T.D.:	E-6/21	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
Z.O.P.:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
MAPA:	4/4	DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	NACRT br.: 11

1. PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE  
ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA /



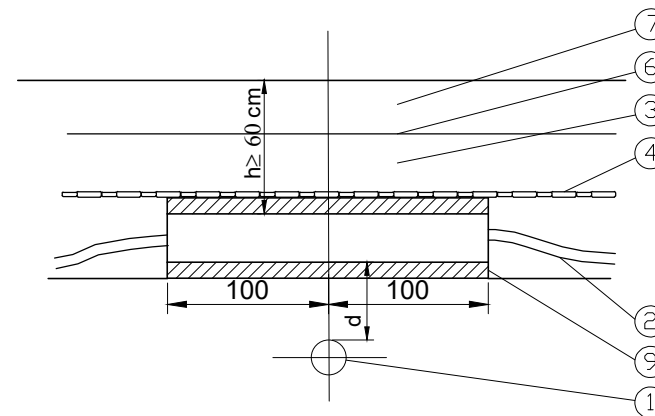
$R_{min} \geq 150$  cm za magistralne cjevovode  
 $R_{min} \geq 50$  cm za cjevovode nižeg tlaka  
 i za kućne priključke

2. KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA



$d \geq 50$  cm za magistralne cjevovode  
 $d \geq 30$  cm za priključne cjevovode

$d < 50$  cm za magistralne cjevovode  
 $d < 30$  cm za priključne cjevovode

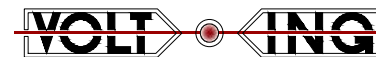


} bez zaštitne cijevi za KB

} uz zaštitnu cijev za KB

LEGENDA:

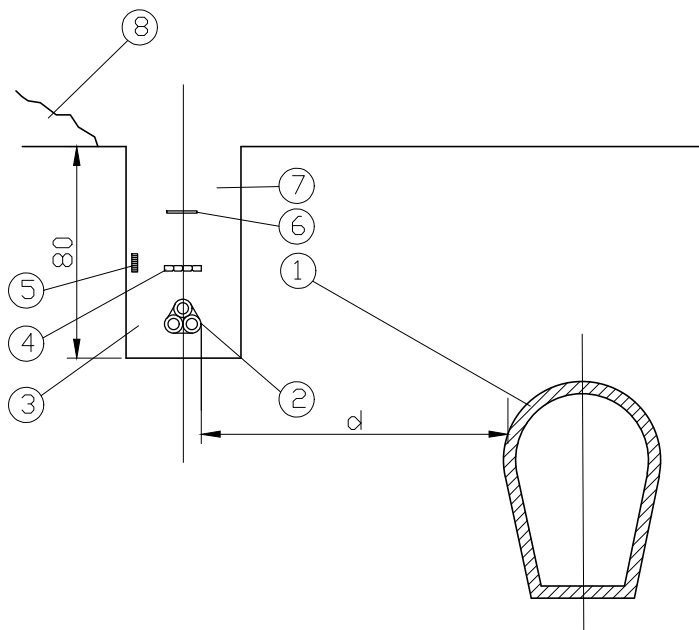
- 1 - vodovodna cijev
- 2 - energetski kabel
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - mehanička upozoravajuća zaštita
- 5 - uzemljivač
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - nabijena zemlja
- 8 - iskopana zemlja
- 9 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabla



**JOŠKO ŽANIĆ**  
 dipl.ing.el.  
 E 3193 OVLAŠTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PARALELNO VOĐENJE, PARALELNO VOĐENJE, EE KABELA I VODOVODA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022. MJERILO: NACRT br.: 12

## 1. PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I KANALIZACIJA

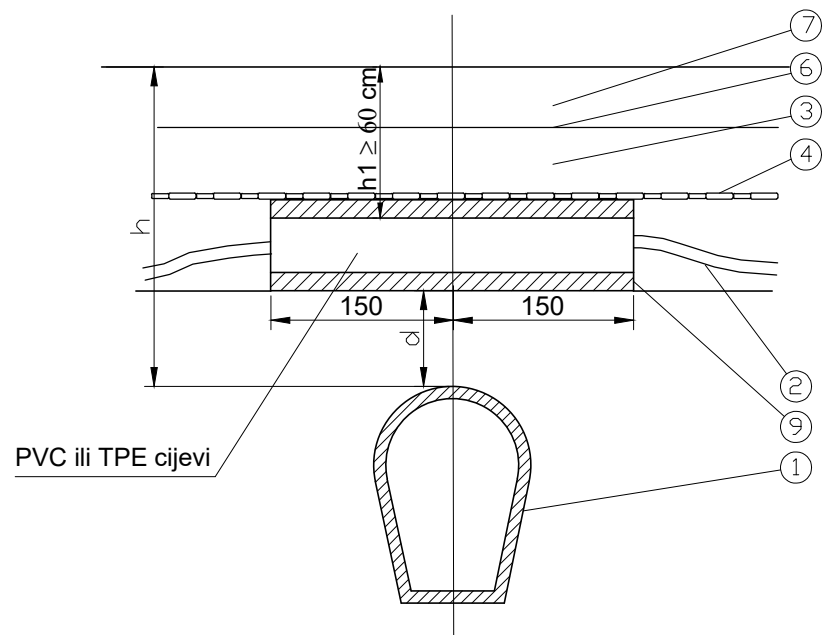


$d > 150$  cm za kanale veće ili jednake  $\phi$  60/90 cm  
 $d > 50$  cm za manje kanalizacione cijevi ili kućne priključke

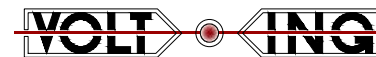
### LEGENDA:

- 1 - kanalizaciona cijev
- 2 - energetski kabel
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - dodatna mehanička upozoravajuća zaštita
- 5 - uzemljivač
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - nabijena zemlja
- 8 - iskopana zemlja
- 9 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabela

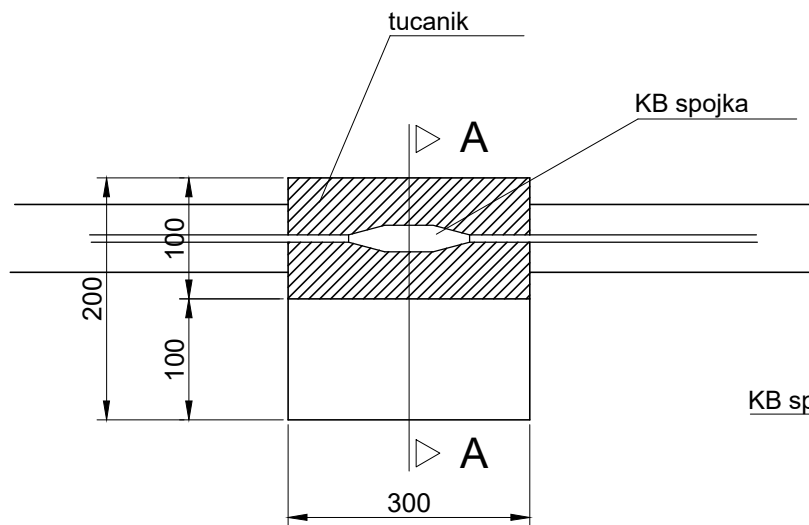
## 2. KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I KANALIZACIJE



$d > 30$  cm  
 za  $h > 80$  cm polažu se kao mehanička zaštita TPE cijevi  $\phi$  160 ili  $\phi$  200 mm u sloju od 5 cm mršavog betona  
 za  $h < 80$  cm polažu se kao mehanička zaštita Fe cijevi  $\phi$  150 mm u sloju od 5 cm mršavog betona



GRAĐEVINA:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PARALELNO VOĐENJE, PRIBLIŽAVANJE I KRIŽANJE EE KABELA I KANALIZACIJE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	STRU KOVNA ODRE DNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
T.D.:	E-6/21	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONSTALACIJE JAVNE RASVJETE
Z.O.P.:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
MAPA:	4/4	DATUM:	09.2022.
		MJERILLO:	NACRT br.: 13

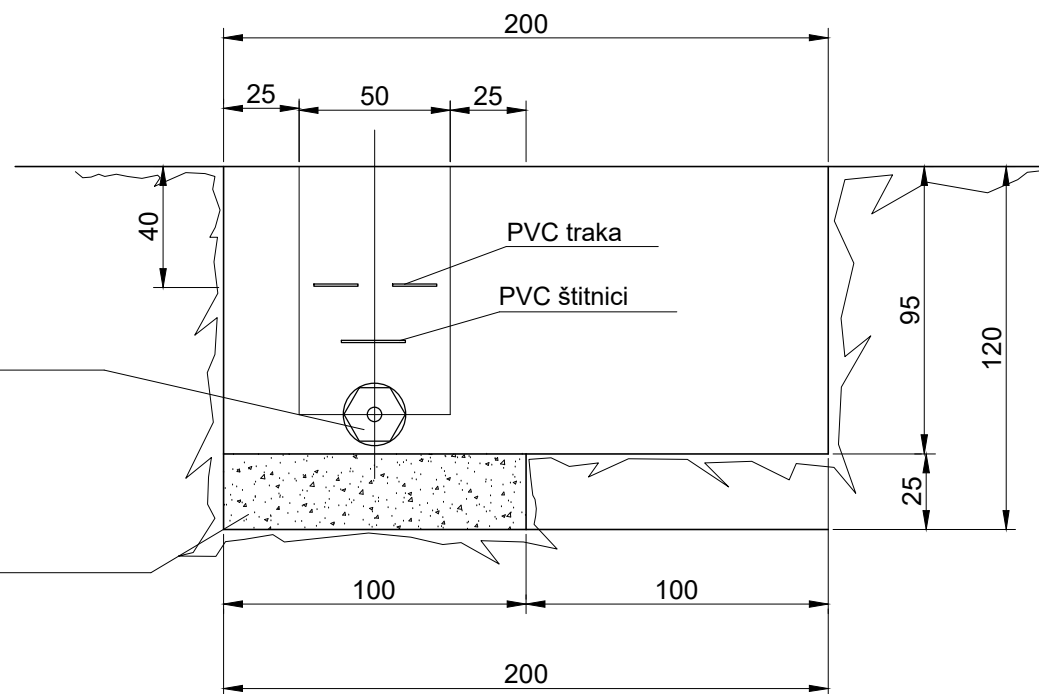


MJ. = 1 : 50

KB spojka

pijesak (nulerica)


A - A



MJ. = 1 : 20  
SCALE = 1 : 20

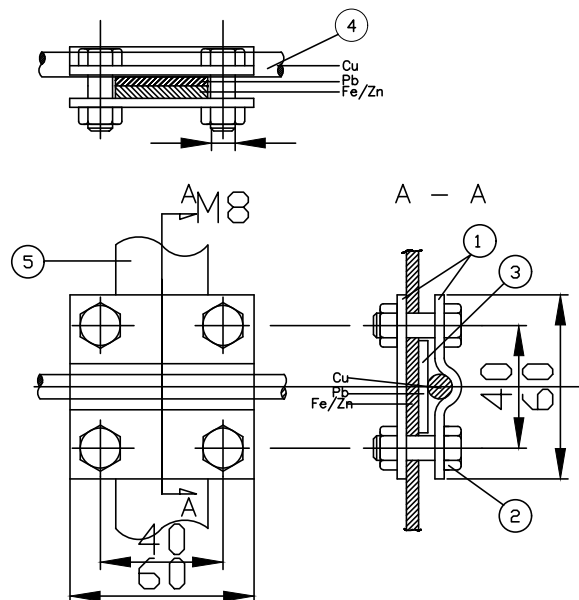
PVC traka

**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

**VOLT**  **ING**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	KABELSKI ROV ZA KABELSKU SPOJNICU	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.:	E-6/21	Z.O.P.:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1
		MAPA:	4/4
		DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	NACRT br.: 14

SPOJNICA ZA SPAJANJE BAKRENOG UŽETA SA Fe/Zn TRAKOM

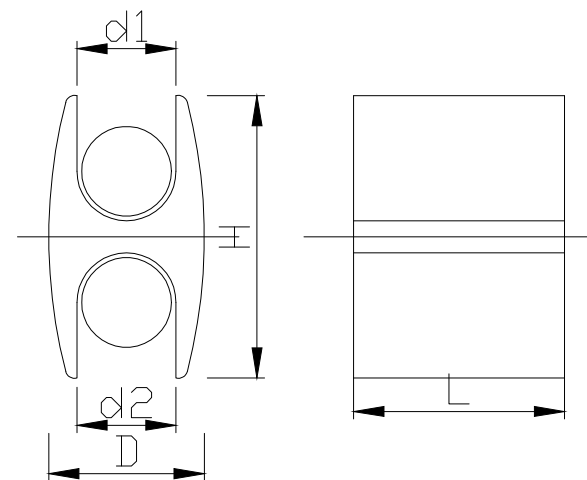


NAPOMENA:

Nakon pritezanja vijka spojnice, spoj dobro premazati bitumenom!

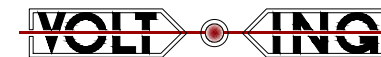
1	Tijelo spojnice	2	60 x 60 x 3	čelik		vruće pocinčani
2	Vijak	4	M 8 x 25	čelik		vruće pocinčani
3	Olovna pločica	1	30 x 30 x 4	olovo		
4	Bakreno užje		50 mm <sup>2</sup>	bakar		
5	Fe/Zn traka		30 x 4	čelik		vruće pocinčani

"H" SPOJNICA ZA SPOJ Cu-uže - Cu-uže

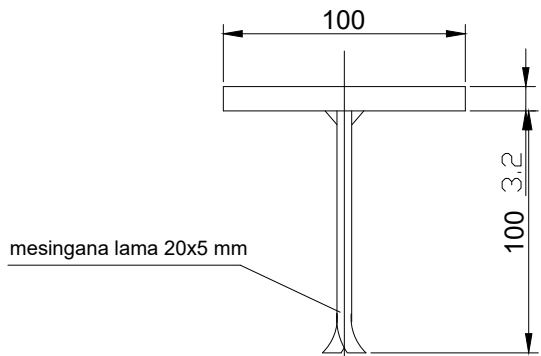


Materijal Cu ("Dalekovod" Zagreb)

Broj kataloga	Presjek vodiča (mm <sup>2</sup> )		Dimenzije (mm)					Kalupi za ručna hidr. kliješta (170 kN)	Kalupi za ručna hidr. nožnu presu (240 kN)	Masa (kg)
	d1	d2	D	H	L					
77.93.30	50	50	9.5	15	30	28	48.68.22	48.69.22	0.040	
77.94.40	70	70	11	17	35	28	48.68.26	48.69.26	0.055	
77.95.50	95	95	13	22	40	30	48.68.30	48.69.30	0.085	
77.96.60	120	120	14.5	24	45	25	48.68.32	48.69.32	0.110	
77.97.70	150	150	16.5	27	50	23	48.68.34	48.69.34	0.120	



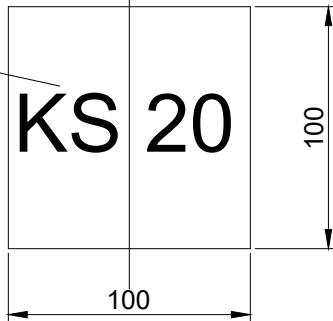
GRAĐEVINA:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	DETALJ SPAJANJA Cu UŽETA ZA UZEMLJENJE POMOĆU KRIŽNE SPOJNICE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.:	E-6/21	Z.O.P.:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1
		MAPA:	4/4
		DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	NACRT br.: 15



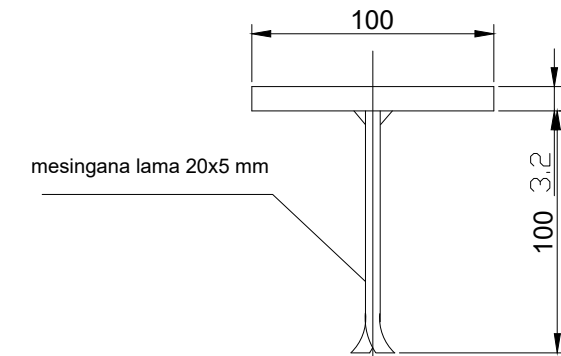
mesingana lama 20x5 mm

100  
3,2  
100

dubina ureza 2 mm



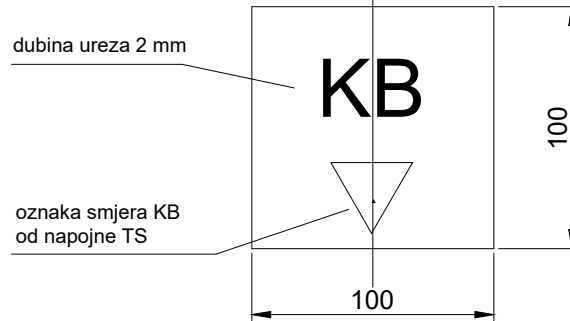
MESINGANA OZNAKA ZA OZNAČAVANJE POLOŽAJA  
KB SPOJKE, MESING PLOČICA 100X100X0,5 cm



mesingana lama 20x5 mm

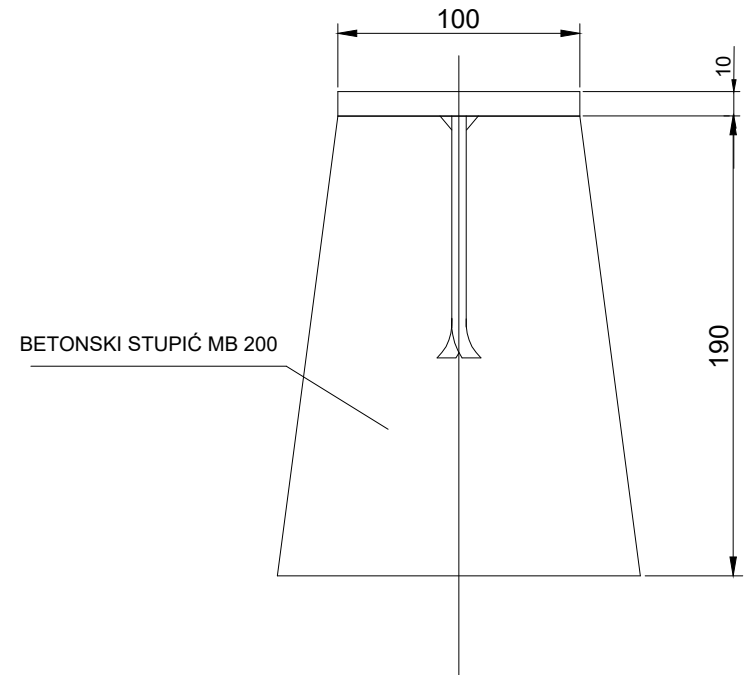
100  
3,2  
100

dubina ureza 2 mm




oznaka smjera KB  
od napojne TS

MESINGANA OZNAKA ZA OZNAČAVANJE KB PRELAZA  
KONIKA SA POSTAVOM U TROTOARU



BETONSKI STUPIĆ MB 200

BET. STUPIĆ SA MESING OZNAKOM ZA OZNAČAVANJE KB  
PRELAZA I TRASE KABELA U TERENU GORNJE OBRADNE  
MAKADAM, TUCANIK, ASFALT, BETON

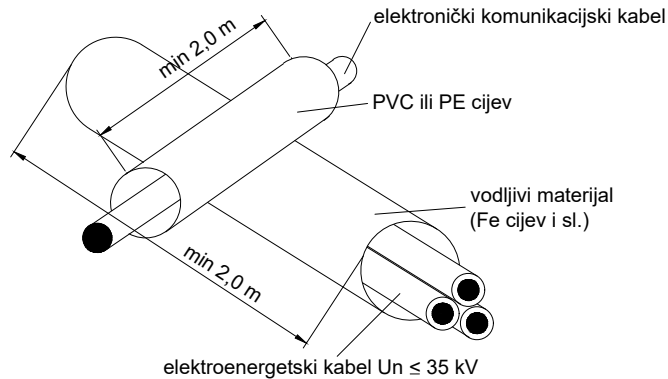
**VOLT**  **ING**

 **JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	OZNAKA KB PRIJELAZA KOLNIKA I POLOŽAJA KABELSKE SPOJNICE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	DATUM: 09.2022.	MJERILO: NACRT br.: 16
	MAPA: 4/4		

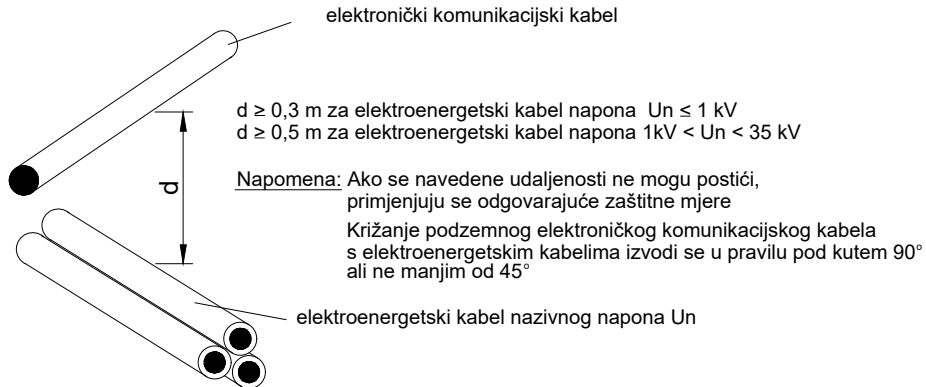
## 1. KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA S ELEKTROENERGETSKIM KABELIMA

a) uz dodatnu zaštitu (postavljanje kabela u zaštitne cijevi ili polucijevi)



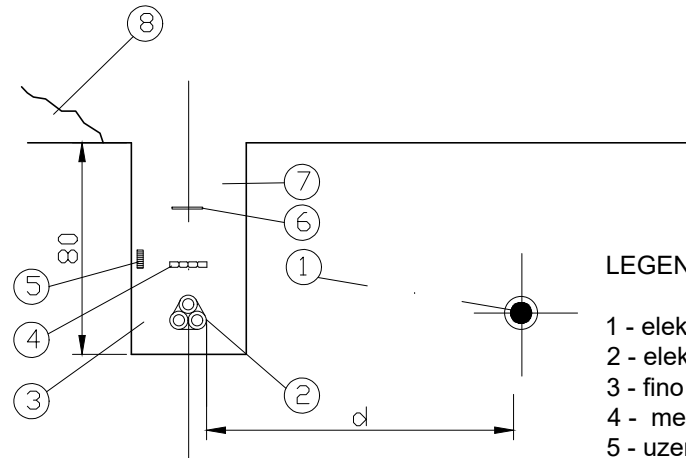
**Napomena:** Uz primjenu zaštitnih mjera okomita udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.  
U slučaju elektroenergetskog kabela nazivnog napona  $U_n > 35$  kV potrebno je između kabela postaviti odgovarajuću toplinsku izolaciju.

b) bez dodatne zaštite



**Napomena:** Ako se navedene udaljenosti ne mogu postići, primjenjuju se odgovarajuće zaštitne mjere  
Križanje podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s elektroenergetskim kablama izvodi se u pravilu pod kutem 90° ali ne manjim od 45°

## 2. PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA S ELEKTROENERGETSKIM KABELIMA

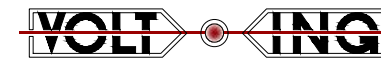


LEGENDA:

- 1 - elektronički komunikacijski kabel
- 2 - elektroenergetski kabel
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - mehanička upozoravajuća zaštita
- 5 - uzemljivač
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - nabijena zemlja
- 8 - iskopana zemlja

Najmanje udaljenosti kod međusobnog približavanja podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela, ovisno o nazivnom naponu.

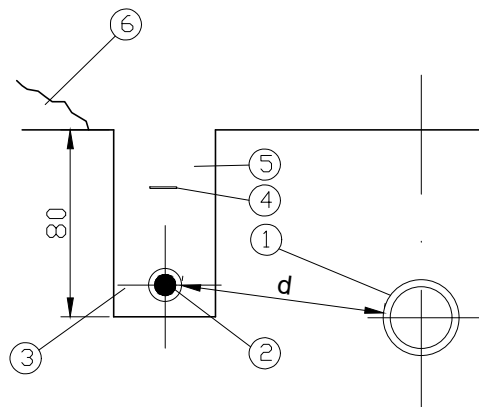
Nazivni napon podzemnog elektroenergetskog kabela	Udaljenost d
Kabel nazivnog napona do 10 kV	0,5 m
Kabel nazivnog napona većeg od 10 kV do 35 kV	1,0 m
Kabel nazivnog napona većeg od 35 kV	2,0 m



GRAĐEVINA:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PARALELNO VODENJE, PRIBLIŽAVANJE I KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I ELEKTROENERG. KABELA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
T.D.:	E-6/21	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
Z.O.P.:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
MAPA:	4/4	DATUM:	09.2022.
		MJERILO:	NACRT br.: 17



1. PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE  
ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I VODOVODA

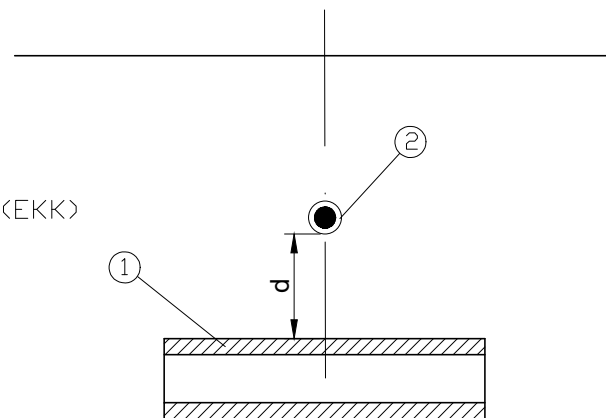


LEGENDA:

- 1 - vodovodna cijev
- 2 - elektronički komunikacijski kabel (EKK)
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - upozoravajuća traka
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - iskopana zemlja

$d > 1,0$  m za magistralne cjevovode  
 $d > 0,5$  m za cjevovode nižeg tlaka  
i za kućne priključke

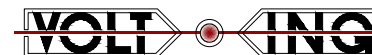
2. KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I VODOVODA



$d > 0,5$  m za magistralne cjevovode  
 $d > 0,3$  m za kućne priključke

**Napomena:** Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom

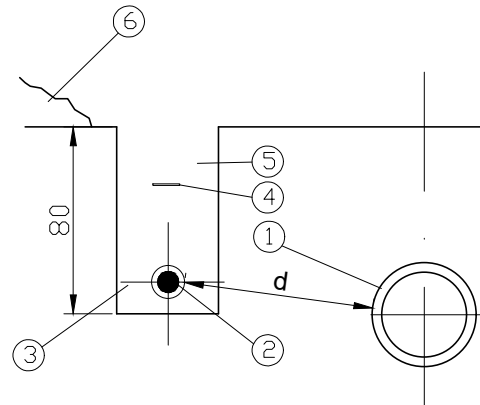
**Napomena:** Ako minimalne udaljenosti nije moguće postići, potrebno je u svrhu zaštite EKK od mehaničkih oštećenja isti postaviti u posebnu zaštitnu cijev duljine najmanje 1 m sa svake strane mjesta križanja. U tom slučaju najmanja udaljenost ne smije biti manja od 0,3 m kod križanja EKK s glavnim cjevovodom, odnosno 0,15 m kod križanja EKK s kućnim priključcima.



**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PARALELNO VODENJE, PRIBLIŽAVANJE I KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I VODOVODA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. <i>Joško</i>	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022. MJERILO: NACRT br.: 18

1. PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE  
ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I KANALIZACIJE



LEGENDA:

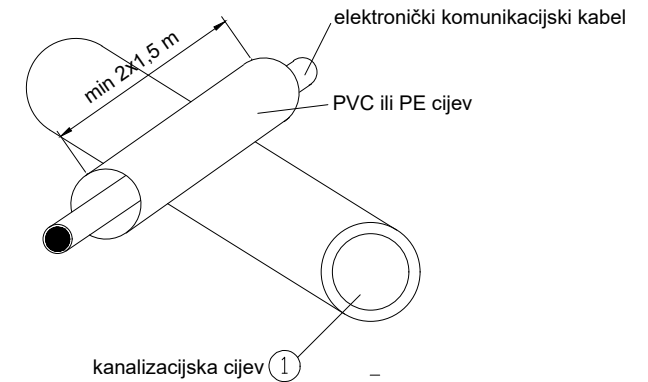
- 1 - kanalizacijska cijev
- 2 - elektronički komunikacijski kabel (EKK)
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - upozoravajuća traka
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - iskopana zemlja

$d > 1,5$  m za magistralne kanalizacijske  
cjevovode profila jednakog ili većeg od 0,6 m

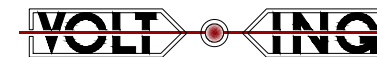
$d > 0,5$  m za manje kanalizacijske cijevi  
promjera do 0,6 m i kućne priključke

Napomena: Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom

2. KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I KANALIZACIJE



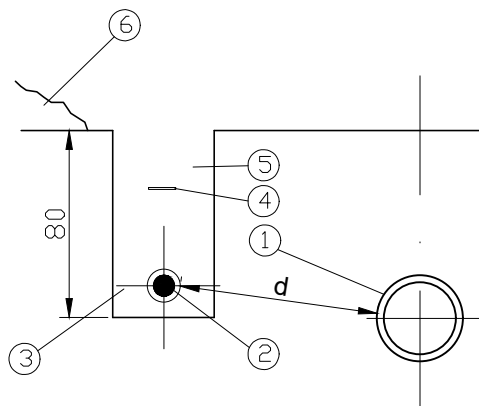
Napomena: Duljina zaštitne cijevi je najmanje 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijske cijevi (profila) je najmanje 0,3 m



**JOŠKO ŽANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 3193 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

GRAĐEVINA:	GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1 -	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PARALELNO VODENJE, PRIBLIŽAVANJE I KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I KANALIZACIJE	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
		NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el. <i>Joško</i>	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV.LUCIJA PARCELA 1	MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022. MJERILO: NACRT br.: 19

## 1. PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I PLINOVODA

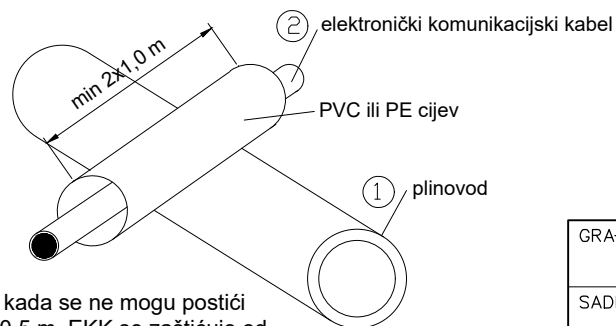


$d > 1,0$  m za plinovod tlaka većeg od 0,4 Mpa

$d > 0,5$  m za plinovod tlaka jednakog ili manjeg od 0,4 Mpa (4 bar) te kućnih priključaka

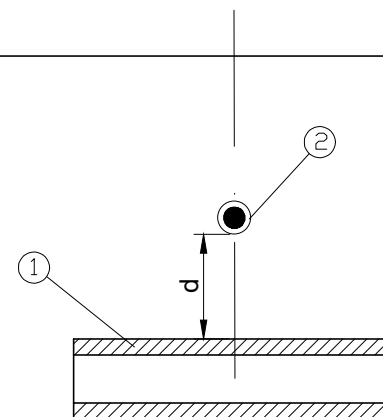
**Napomena:** Iznimno, u slučajevima kada se ne mogu postići navedene udaljenosti, dopuštene su i manje udaljenosti ali uz obveznu primjenu odgovarajućih zaštitnih mjera na elektroničkom komunikacijskom kabelu.

## 2.2. KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I PLINOVODA



**Napomena:** Iznimno, u slučajevima kada se ne mogu postići udaljenosti pri križanju 0,5 m EKK se zaštićuje od mogućih mehaničkih oštećenja postavljanjem u odgovarajuće cijevi ili polucijevi tako da je duljina zaštitne cijevi najmanje 1 m od mjesta križanja sa svake strane.

## 2.1. KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I PLINOVODA

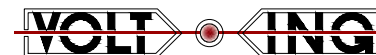


$d > 0,5$  m za križanje s plinovodom

$d > 0,3$  m za križanje s kućnim priključcima plinovoda

### LEGENDA:

- 1 - plinovod
- 2 - elektronički komunikacijski kabel (EKK)
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - upozoravajuća traka
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - iskopana zemlja



GRAĐEVINA:	GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	INVESTITOR:	OPĆINA BOL
SADRŽAJ:	PARALELNO VODENJE, PRIBLIŽAVANJE I KRIŽANJE ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA I PLINOVODA	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	JOŠKO ŽANIĆ, dipl.ing.el.	STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
T.D.: E-6/21	Z.O.P.: GROBLJE SV. LUCIJA PARCELA 1	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTRONINSTALACIJE JAVNE RASVJETE
MAPA: 4/4	DATUM: 09.2022.	SURADNIK:	SINIŠA GORETA, dipl.ing.el.
	MJERILO:	NACRT br.:	20