

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR: OPŠTINA BAR

OBJEKAT: SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA
MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ

LOKACIJA: Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272,
997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035,
1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9,
1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno
1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6
odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno
dio kat. Parcele br. 1009/2, kat.parcle 1023/1 i 1023/2,
djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840,
815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2,
1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2,
1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993,
1043 i 1278/64 KO Misici

**VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:** GLAVNI PROJEKAT

PROJEKTANT: „SIMM INŽENJERING” d.o.o. – PODGORICA

ODGOVORNO LICE: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.građ.

GLAVNI INŽENJER: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.građ.
Br.licence:UPI 107/7-1118/2

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR: OPŠTINA BAR

OBJEKAT: SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA
MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ

LOKACIJA: Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272,
997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035,
1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9,
1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno
1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6
odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno
dio kat. Parcele br. 1009/2, kat.parcle 1023/1 i 1023/2,
djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840,
815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2,
1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2,
1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993,
1043 i 1278/64 KO Misici


**DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:** ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT-JAKA STRUJA

PROJEKTANT: „REFLEKSING” d.o.o. – PODGORICA

ODGOVORNO LICE: ALEKSANDAR VUČINIĆ, dipl.inž.el.

ODGOVORNI INŽENJER: ALEKSANDAR VUČINIĆ, dipl.inž.el.
Br.licence: UPI 107/7-1465/2


	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	


REFLEKSING
d.o.o. Podgorica
Ulica 4. jula br.109,
81000 Podgorica

SADRŽAJ:

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA I STANDARDA
2. TEHNIČKI USLOVI
 - 2.1 Opšte odredbe
 - 2.2 Električni razvod
 - 2.3 Provjeravanje i ispitivanje
 - 2.4 Opšte napomene i obaveze
3. PRILOG MJERA ZAŠTITE NA RADU
 - 3.1 Pregled opasnosti koje se mogu pojaviti pri izgradnji, korištenju i održavanju instalacije niskonaponske elektroenergetske mreže
 - 3.2 Obaveze izvođača u pripremi radnika prije početka izvođenja radova
 - 3.3 Obavezna zaštita opreme i sredstava kod izvođenja radova
 - 3.4 Predviđene zaštitne mjere pri projektovanju kojim se otklanjaju opasnosti ili svode na najmanju mjeru
 - 3.5 Elaborat primjenjenih mjera zaštite od požara
 - 3.6 Atestna dokumentacija
4. TEHNIČKI OPIS JAVNE RASVJETE
 - 4.1 Uvod
 - 4.2 Postojeći sistem javne rasvjete i intervencije na njemu
 - 4.3 Zahtjevi za osvjetljenje
 - 4.4 Izbor opreme
 - 4.4.1 Tehnički parametri svjetiljki iz familije BGP704
 - 4.4.2 Stub - nosač svjetiljke
 - 4.4.3 Instalacija u stubovima
 - 4.5 Sistem osvjetljenja, izvor napajanja i mjerenje
 - 4.6 Napojna kablovska mreža
 - 4.6.1 Način polaganja kablova
 - 4.6.2 Ukrštanje i približavanje kablova drugim instalacijama
 - 4.7 Uzemljenje stubova
5. MJERE ZA ZAŠTITU I IZMJESTANJE POSTOJEĆE ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE
 - 5.1 Postojeća 10kV infrastruktura
 - 5.2 Postojeća 1kV kablovska infrastruktura
 - 5.3 Planirana elektroenergetska infrastruktura


	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA


6. BILANS SNAGA
7. PRORAČUNI
8. SPECIFIKACIJA MATERIJALA
9. PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA I MATERIJALA

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- | | |
|--|----------|
| 1. Situacioni plan – zona 1– električne instalacije | R= 1:250 |
| 2. Situacioni plan – zona 2– električne instalacije | R= 1:250 |
| 3. Situacioni plan – zona 3– električne instalacije | R= 1:250 |
| 4. Situacioni plan – zona 4– električne instalacije | R= 1:250 |
| 5. Situacioni plan – zona 5– električne instalacije | R= 1:250 |
| 6. Situacioni plan – zona 6– električne instalacije | R= 1:250 |
| 7. Sinhron plan – zona 1 | R= 1:250 |
| 8. Sinhron plan – zona 2 | R= 1:250 |
| 9. Sinhron plan – zona 3 | R= 1:250 |
| 10. Sinhron plan – zona 4 | R= 1:250 |
| 11. Sinhron plan – zona 5 | R= 1:250 |
| 12. Sinhron plan – zona 6 | R= 1:250 |
| 13. Orjentacioni poprečni profili sa rasporedom instalacija | R= 1:100 |
| 14. Jednopolna šema OJR-1 | |
| 15. Jednopolna šema OJR-2 | |
| 16. Izgled dijela stuba javne rasvjete | |
| 17. Izgled temelja stuba javne rasvjete | |
| 18. Kabal 1kV u kablovskom rovu | |
| 19. Kablovska kanalizacija ispod saobraćajnice | |
| 20. Mehanička zaštita postojećih kablova ispod saobraćajnice | |
| 21. Približavanje i ukrštanje en.kablova sa drugim podzemnim objektima i instalacijama | |
| 22. Betonska kocka sa utisnutom mesinganom pločicom | |
| 23. Oznake obilježavanja trase kabla i ukrštanja sa drugim objektima | |
| 24. Ormar javne rasvjete OJR - izgled | |

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	


TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

	Glavni projekat		<div>Odgovorni projektant:</div> <div> REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA I STANDARDA


Prilikom izrade projekta, odgovorni inženjer je koristio sledeće tehničke propise, standarde i literaturu :

- **Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17)**
 - **Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 82/20)**
 - **Zakon o energetici ("Službeni list CG", br. 5/16)**
 - **Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Službeni list CG", br. 34/14)**
 - **Zakon o zaštiti i spašavanju ("Službeni list CG", br. 013/07 od 18.12.2007, 005/08 od 23.01.2008, 086/09 od 25.12.2009, 032/11 od 01.07.2011, 054/16 od 15.08.2016)**
 - **Pravilnik o tehničkim normativama za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ", br. 53/88, br. 54/88 i "Sl. list SRJ" 28/95)**
-
- **CEN/TR 13201-1:2014 Osvjetljenje puteva – Dio 1: Upustvo za izbor klase javne rasvjete**
 - **EN/TR 13201-2:2014 Osvjetljenje puteva – Dio 2: Zahtjevani parametri**
 - **EN/TR 13201-3:2014 Osvjetljenje puteva – Dio 3: Proračun parametara**
 - **EN/TR 13201-4:2014 Osvjetljenje puteva – Dio 4: Metod mjerenja parametara osvijetljenosti**
 - **CIE 115: 2010 Osvjetljenje puteva za motorni i pješački saobraćaj**
 - **CIE 140: 2000 Proračuni javnog osvjjetljenja**
 - **MEST HD 60364-1:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 1: Fundamentalni principi, ocjena opštih karakteristika, definicije**
 - **MEST HD 60364-4-41:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-41: Bezbjednosna zaštita - Zaštita od električnog udara**
 - **EST HD 60364-4-42:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-42: Bezbjednosna zaštita - Zaštita od električnog udara**
 - **MEST HD 60364-4-42:2011/A1:2016 Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-42: Bezbjednosna zaštita - Zaštita od termičkih efekata**
 - **MEST HD 60364-4-43:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-43: Bezbjednosna zaštita - Prekostrujna zaštita**
 - **MEST HD 60364-4-442:2014 Električne instalacije niskog napona - Dio 4-442: Zaštita radi ostvarivanja bezbjednosti – Zaštita instalacija niskog napona od**

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	


privremenih prenapona usled zemljospoja u visokonaponskom sistemu i usled kvarova u niskonaponskom sistemu

- MEST HD 60364-4-444:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-444: Bezbjednosna zaštita - Zaštita od naponskih i elektromagnetnih smetnji
- MEST HD 60364-5-51:2011 Električne instalacije na zgradama - Dio 5-51: Selekcija i postavljanje električne opreme - Opšta pravila
- MEST HD 60364-5-52:2011 Električne instalacije na zgradama - Dio 5-52: Selekcija i postavljanje električne opreme - Žični sistemi
- MEST HD 60364-5-53:2016 Električne instalacije u zgradama - Dio 5-53: Izbor i postavljanje električne opreme - Rasklopne aparature
- MEST HD 60364-5-534:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 5-534: Selekcija i postavljanje električne opreme - Izolacija, prekidanje i upravljanje - Klauzula 534: Uređaji za zaštitu od prenapona
- MEST HD 60364-5-54:2014 Električne instalacije niskog napona - Dio 5-54: Izbor i ugradnja električne opreme – Uzemljenje i zaštitni provodnici
- MEST HD 60364-5-551:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 5-551: Selekcija i postavljanje električne opreme - Ostala oprema - Klauzula 551: Generatori niskog napona
- MEST HD 60364-5-557:2016 Električne instalacije niskog napona — Dio 5-557: Izbor i postavljanje električne opreme — Pomoćna kola
- MEST HD 60364-5-559:2014 Električne instalacije niskog napona - Dio 5-55: Izbor i ugradnja električne opreme – Ostala oprema - Tačka 559: Svjetiljke i instalacije osvetljenja
- MEST HD 60364-5-56:2011/A11:2014 Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-56: Selekcija i podizanje električne opreme – Bezbjednosne usluge
- MEST HD 60364-7-701:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-701: Zahtjevi za specijalne instalacije ili lokacije – Lokacije u kojima se nalaze kade ili tuš-kabine
- MEST HD 60364-7-704:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-704: Zahtjevi za specijalne instalacije ili lokacije – Konstrukcija i uklanjanje gradilišnih instalacija
- MEST HD 60364-7-705:2013 Električne instalacije niskog napona - Dio 7-705: Zahtjevi za specijalne instalacije i lokacije - Objekti za poljoprivredu i hortikulturu
- MEST HD 60364-7-706:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 7-706: Zahtjevi za specijalne instalacije ili lokacije - Lokacije za polaganje provodnika sa ograničenim pomjeranjem
- MEST HD 60364-7-708:2013 Električne instalacije niskog napona - Dio 7-708: Zahtjevi za specijalne instalacije ili lokacije - Auto-kampovi, kampovi i slične lokacije
- MEST HD 60364-7-709:2013 Električne instalacije niskog napona - Dio 7-709: Zahtjevi za specijalne instalacije ili lokacije - Marine i slične lokacije
- MEST HD 60364-7-710:2013 Električne instalacije niskog napona - Dio 7-710: Zahtjevi za specijalne instalacije ili lokacije - Lokacije za pružanje medicinskih usluga

	Glavni projekat		<div>Odgovorni projektant:</div> <div> REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

- MEST HD 60364-1:2011 Niskonaponske električne instalacije - Dio 1: Fundamentalni principi, ocjena opštih karakteristika, definicije
- MEST EN 62305-1:2012 Zaštita od atmosferskog pražnjenja - Dio 1: Opšti principi
- MEST EN 62305-2:2013 Zaštita od munje - Dio 2: Menadžment rizikom
- MEST EN 62305-3:2012 Zaštita od atmosferskog pražnjenja - Dio 3: Fizička ošteđenja objekata i opasnost po život
- MEST EN 62305-4:2012 Zaštita od atmosferskog pražnjenja - Dio 4: Električni i elektronski sistemi unutar građevina
- MEST EN 62262:2012 Stepeni zaštite kućištem protiv vanjskih mehaničkih udara (IK kod) za električnu opremu
- MEST EN 60529:2010/A2:2015 Stepeni zaštite obezbijedeni kudištima (IP kod)
- MEST EN 50525-1:2011 Električni kablovi – Niskonaponski energetske kablovi nominalnih napona do i uključujući 450/750 V (U0/U) – Dio 1: Opšti zahtjevi
- MEST EN 50525-3-21:2012 Električni kablovi – Niskonaponski energetske kablovi nominalnih napona do i uključujući 450/750 V (U0/U) - Dio 3-21: Kablovi sa specijalnim performansama za požar - Savitljivi kablovi sa nehalogenom umreženom izolacijom, i malom emisijom dima
- MEST EN 61534-1:2012 Parapetni razvod - Dio 1: Opšti zahtjevi
- MEST HD 22.1 S4:2011 Izolovani provodnici i kablovi sa umreženom izolacijom za naznačene napone do i uključujući 450 V/750 V - Dio 1: Opšti zahtjevi
- MEST HD 22.9 S3:2012 Kablovi sa umreženom izolacijom naznačenih napona do i uključujući 450/750 V - Dio 9: Jednožilni beshalogeni instalacioni izolovani provodnici sa malom emisijom dima
- MEST EN 50274:2010 Niskonaponske rasklopne aparature - Zaštita od električnog udara - Zaštita od slučajnog direktnog dodira opasnih aktivnih djelova
- MEST EN 61439-1:2012 Niskonaponske rasklopne aparature – Dio 1: Opšta pravila
- MEST EN 61439-2:2012 Niskonaponske rasklopne aparature - Dio 2: Rasklopne aparature za napajanje
- MEST EN 61439-3:2012 Niskonaponski rasklopni blokovi — Dio 3: Distributivne table predviđene da njima rukuju neobavještene osobe (DBO)
- MEST EN 60947-1:2012 Niskonaponska sklopna aparatura - Dio 1: Opšta pravila MEST EN 60947-2:2010 Niskonaponska razvodna i upravljačka postrojenja - Dio 2: Prekidači strujnog kola
- MEST EN 60947-3:2009 Niskonaponske rasklopne aparature - Dio 3: Sklopke, diskonektori, rastavne sklopke i kombinacije sa osiguračima
- MEST EN 60947-4-1:2012 Niskonaponske rasklopne aparature - Dio 4-1: Kontaktori i motorni pokretači – Elektromehanički kontaktori i motorni pokretači
- MEST EN 60947-4-2:2015 Niskonaponske rasklopne aparature - Dio 4-2: Kontaktori i motorni pokretači – Poluprovodnički upravljački sklopovi za motore i motorni pokretači na naizmjeničnu (AC) struju
- MEST EN 61439-6:2015 Niskonaponski rasklopni blokovi - Dio 6: Sistemi sabirnica


	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	


REFLEKSING
d.o.o. Podgorica
Ulica 4. jula br.109,
81000 Podgorica

- MEST EN 50085-1:2008 Sistemi za nošenje i sistemi za vođenje kablova za električne instalacije - Dio 1: Opšti zahtjevi
- MEST EN 60269-1:2010 Niskonaponski osigurači - Dio 1: Opšti zahtjevi
- MEST EN 60570:2010 Električni šinski razvod za napajanje svetiljki
- MEST EN 60669-1:2012 Sklopke za domaćinstvo i slične fiksne električne instalacije - Dio 1: Opšti
- MEST EN 61386-1:2012 Sistemi cijevi za vođenje kablova - Dio 1: Opšti zahtjevi
- MEST EN 62423:2015 Prekidači diferencijalne struje tipa B sa ugrađenom prekostrujnom zaštitom i bez ugrađene prekostrujne zaštite za domaćinstvo i slične upotrebe (tip B RCCB i tip B RCBO)
- MEST HD 62640:2015 Uređaji diferencijalne struje sa ili bez prekostrujne zaštite

Odgovorni inženjer,

Mr Vučinić Aleksandar, dipl.el.ing.


	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

2. TEHNIČKI USLOVI

Ovi uslovi su sastavni dio Projekta i kao takvi obavezuju Investitora i Izvodjača, da se pri izradi projektovanih instalacija, pored ostalog, pridržavaju i ovih uslova, jer oni sadrže mnoge elemente koji nijesu navedeni u tehničkom opisu i ostalom dijelu teksta, a važni su za izvođenje radova. Prema tome, pri izradi projektovanih instalacija, potrebno je pridržavati se dolje navedenog.

1. Cjelokupna el. instalacija ima se izvesti prema priloženim planovima, ovim uslovima i važećim JUS propisima za izvođenje električnih instalacija jake i slabe struje, odnosno Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SF-RJ" br. 53/88, 54/88 i 29/95).
2. Prije početka radova, Izvodjač je dužan da se detaljno upozna sa Projektom i da sve svoje primjedbe, ukoliko ih ima, blagovremeno dostavi Investitoru, odnosno nadzornom organu.
3. Investitor je dužan da u toku cijele gradnje objekta obezbijedi stručan nadzor nad izvođenjem radova.
4. Izvodjač je dužan da se prije početka radova upozna na licu mjesta sa objektom, pa ako nadje da su potrebne izvjesne izmjene, zbog gradjevinskih izmjena o tome obavijesti nadzornog organa i od njega pribavi potrebnu saglasnost za eventualne izmjene.
5. Ukoliko se u toku izgradnje pojavi opravdana potreba za izvjesna odstupanja ili manje izmjene u Projektu, Izvodjač je dužan da za svako ovako odstupanje ili izmjene prethodno pribavi saglasnost nadzornog organa. Nadzorni organ će po potrebi upoznati i projektanta sa predloženom izmjenom i tražiti njegovu saglasnost.
6. Na osnovu datog Projekta (Elaborat), Izvodjač će tek po pregledu i dobijanju saglasnosti od strane Nadzornog organa početi sa radom.
7. Sav instalacioni materijal i oprema koji će se koristiti za izvođenje ovih instalacija mora odgovarati standardima i biti prvoklasnog kvaliteta. Materijal koji ne ispunjava ove uslove ne smije se upotrebljavati.
8. Kod izvođenja ovih radova, ima se voditi računa da se što manje štete već izvedeni radovi i postojeće konstrukcije. Isto tako, treba sprovesti koordinaciju poslova, kako bi se izbjegle međusobne smetnje pri radu različitih faza.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	


REFLEKSING
d.o.o. Podgorica
Ulica 4. jula br.109,
81000 Podgorica

9. Za vrijeme izvođenja radova, Izvodjač je dužan da vodi ispravan građevinski dnevnik, sa svim podacima koje ovakav dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i saopštenja, kako od strane Nadzornog organa, tako i od strane Izvodjača, moraju se saopštiti preko građevinskog dnevnika.

10. Za ispravnost izvedenih radova, Izvodjač garantuje 2 godine, računajući od dana tehničkog prijema objekta. Sve havarije i kvarove, koje bi se u tom periodu pojavile, bilo zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izrade, Izvodjač mora otkloniti bez ikakve nadoknade.

11. Po završetku radova, Izvodjač treba da izvrši potrebna ispitivanja instalacija i pribavi odgovarajuće ateste.

2.1 Opšte odredbe

1. Uređaji i oprema za električne instalacije moraju biti podesni za rad instalacije pri nazivnom naponu el. instalacije.

Električna oprema mora da podnese struje koje protiču toku normalnog rada kao i u vanrednim okolnostima, u toku vremena koje dopuštaju karakteristike uređaja za zaštitu.


Električna oprema, pri uključivanju i isključivanju, ne smije štetno da djeluje na drugu opremu. Oprema, uključujući provodnike i kablove, mora se postaviti tako da se lako može provjeravati, održavati i prilaziti njenim priključcima i da se njom može lako rukovati. Predhodno važi i za opremu postavljenu u kućištu.

2. Natpisne pločice i druga sredstva koja služe za raspoznavanje moraju se postaviti na rasklopne aparate radi označavanja njihove namjene. Upravljački elementi o elementi signalizacije moraju se postaviti na lako pristupačna i vidljiva mjesta.

3. Izolovani provodnici i kablovi moraju se položiti i označiti tako da se lako raspoznaju kod ispitivanja, popravke ili zamjene. Zašitni provodnik (PE) ili zaštitno-neutralni provodnik (PEN) označavaju se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni (N)-svjetloplavom bojom. Ove boje ne smiju se upotrebiti za bilo koje drugo označavanje. Označavanje se može vršiti i na kraju provodnika blizu spoja, pogotovu kad provodnici nijesu izolovani.

4. Uredjaj za zaštitu mora se postaviti i označiti tako da se lako raspozna njihovo pripadajuće strujno kolo. Uredjaj za zaštitu se mora postaviti u rasklopni blok /razvodn tablu/.

5. Šeme, dijagrame ili tabele el. instalacija niskog napona moraju se postaviti na mjesta na kojima ima više strujnih krugova, tako da označavaju prirodu i sastav strujnih krugova i karakteristike za raspoznavanje uređaja za zaštitu, uključivanje i isključivanje, kao i mjesto njihovog postavljanja i izolacije.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	

6. U rasklopnom bloku /tabli/ mora se postaviti i grupisati el. oprema iste vrste struje i napona tako da ne može doći do međusobnih štetnih uticaja.

2.2 Električni razvod

1. Medjusobni spoj el. instalacije ili spoj el. razvoda sa el. opremom mora biti izveden tako da el. razvod ne bude izložen silama izvlačenja ili uvijanja. Ukoliko se dejstvo sila ne može izbjeći mora se predvidjeti sistem za rasterećenje.

2. Spoj mora biti izveden tako da ne dodje do smanjenja presjeka ili oštećenja provodnika i izolacije. Na krajevima el. razvoda, a posebno ulazima i izlazima, kao i na mjestima prodiranja el. razvoda kroz zidove i el. opremu, mora se izvršiti trajno zaptivanje.

3. Ako se u blizini el. razvoda nalaze druge neelektrične instalacije, između njih se mora obezbijediti takav razmak da održavanje jedne instalacije ne ugrožava druge instalacije. Min dozvoljeni razmak iznosi 30 mm.

.

2.3 Provjeravanje i ispitivanje


1. Svaka el. instalacija mora tokom postavljanja ili kada je završena, ali prije predaje korisniku, biti pregledana i ispitana. Prilikom proveravanja i ispitivanja moraju se preduzeti mjere za bezbjednost lica i zaštitu od oštećenja el. i druge opreme. Ako se el. instalacija mijenja mora se isto provjeriti i ispitati da li je el. instalacija u skladu sa odredbama Pravilnika.

2.4 Opšte napomene i obaveze

1. Pri izradi ovog projekta uvaženi su svi zahtjevi važećih tehničkih propisa, jugoslovenskih standarda, kao i Zakona o zaštiti i spasavanju.

2. Elektrooprema i materijali predviđeni ovim projektom moraju odgovarati odgovarajućem MEST-u.

3. Izvođač radova, odnosno Investitor dužan je da obavijesti nadležni inspeksijski organ o početku izvođenja radova najmanje sedam dana prije početka izvođenja radova.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

4. Investitor je dužan da uradi sva propisana normativna akta iz oblasti zaštite na radu i da upozna radnike sa uslovima rada i izvorima štetnosti i opasnosti, kao i mjerama zaštite.

5. Investitor je dužan da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima rada, ukoliko takva mjesta postoje.


6. Svuda, gdje to propisi zahtijevaju potrebno je postaviti vidno označene natpise sa upozorenjima na:

- visinu napona,
- namjenu određene opreme, i
- druga važna obavještenja.

7. Pri intervencijama u TS, RT i instalacijama, stručno lice je dužno primjenjivati zaštitnu opremu i sredstva.

Odgovorni inženjer,

Mr Vučinić Aleksandar, dipl.el.ing.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

3. PRILOG MJERA ZAŠTITE NA RADU


Na osnovu odredaba Zakona o zaštiti i spasavanju prilikom izrade tehničke dokumentacije za ovaj objekat formiran je Prilog o zaštiti na radu kojim se ukazuje na opasnosti i štetnosti koje se mogu pojaviti pri radu na elektroenergetskim instalacijama.

3.1 Pregled opasnosti koje se mogu pojaviti pri izgradnji, korištenju i održavanju instalacije niskonaponske elektroenergetske mreže

Radniku na izgradnji instalacije niskonaponske elektroenergetske mreže, kao i prolaznicima u blizini mjesta gradnje kod određenih okolnosti prijeti niz opasnosti, protiv kojih se moraju preduzeti odgovarajuće mjere zaštite.

Od niza radnih opasnosti koje se mogu pojaviti navodimo sljedeće:

1. Opasnost od previsokog napona dodira obzirom na dodir dijelova uređaja ili postrojenja koji ne predstavljaju dio strujnog kruga, ali za slučaj kvara mogu doći pod opasan previsoki napon.
2. Opasnost od slučajnog dodira dijelova instalacija koji se nalaze pod previsokim - opasnim naponom, a predstavljaju dio strujnog kruga.
3. Opasnost od previsokog napona koraka, a u vezi je sa izvedbom i rasporedom uzemljivača u blizini postrojenja uslijed nepravilne izvedbe i velikih struja kvara.
4. Opasnost od prenapona odnosi se na mogućnost ulaska prenaponskog talasa sa zračnog voda u postrojenje transformatorske stanice.
5. Opasnost od atmosferskih pražnjenja odnosi se na mogućnost direktnog udara groma u instalacije ili induktivnog uticaja atmosferskog pražnjenja na instalacije i rasvjetne stubove.
6. Opasnost od statičkog elektriciteta koji se javlja kod rada na kablovskim i zračnim vodovima, kao i na rasvjetnim stubovima.
7. Opasnost od pojave previsokih napona dodira prilikom rada na vodovima ili uređajima uslijed nesprovedenih mjera zaštite ili nehata ostalih učesnika u radu.
8. Opasnost pojave previsokih napona prilikom rada uslijed pogrešne označenosti vodova ili zbog propusta osoblja koje vrši radove.
9. Prilikom transporta težih tereta kablova, kablovskih ormanića, stubova i sl. utovara ili istovara, može doći do obrušavanja zemlje na radnike.
10. Prilikom izvođenja zemljanih radova može se naići na podzemne instalacije ili može doći do obrušavanja zemlje na radnike.
11. Prilikom podizanja ili spuštanja tereta, montaže dijelova opreme nepodovoljnih atmosferskih i drugih uslova, može doći do pada te opreme.


	Glavni projekat		<div>Odgovorni projektant:</div> <div> REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

12. Prilikom penjanja na objekte, stupove ili rada u korpi autodizalice, može doći do pada radnika sa visine.
13. Prilikom kopanja kablovskog kanala preko saobraćajnice može doći do saobraćajne nezgode sa težim posljedicama.
14. Kod polaganja kablova duž kanala može doći do pada radnika u kanal ili jamu za temelj stupa.
15. Pri polaganju kabla u kanal preko postojećih podzemnih instalacija može doći do pojave previsokog napona koraka, dodira ili do drugih opasnosti, a u vezi sa prirodom tih instalacija.
16. Prilikom nepropisnog rukovanja sa ručnim alatom ili uslijed primjene neodgovarajućih alata, može doći do povreda.
17. Prilikom rada sa let-lampama (benzinskim ili plinskim), rada sa hemikalijama za čišćenje ili bojenje, može doći do požara, trovanja ili drugih povreda radnika uslijed nepažljivog rukovanja, nepridržavanja tehnoloških i drugih uputstava ili zaštitnih mjera.

3.2 Obaveze izvođača u pripremi radnika prije početka izvođenja radova

Prije početka izvođenja radova na izgradnji ili opravci elektroenergetskog objekta, Izvođač je dužan da izvrši odgovarajuću pripremu radnika u pogledu radne sposobnosti, stručnosti, obučenosti i opremljenosti sredstava i opremom zaštite na radu, a koja treba da obuhvati sljedeće:

1. Radnici koji rade ne elektroenergetskim postrojenjima i uređajima moraju biti fizički i psihički zdravi, moraju redovno biti podvrgnuti ljekarskim pregledima za radove na većim visinama.
2. Radnici moraju imati potrebnu kvalifikaciju koja se traži za obavljanje poslova. Povremeno se vrši provjera znanja iz oblasti zaštite na radu.
3. Radnici za vrijeme rada ne smiju biti pod uticajem alkohola ili nekih drugih sredstava koja mogu uticati na smanjenje njihove radne sposobnosti.
4. Radnici moraju sarađivati na poslu i ukazivati pomoć jedan drugome ukoliko se za to ukaže potreba.
5. Radnici moraju izvršavati tačno, kako u pogledu vremena, tako i u kvalitetu rada, sve operacije koje su postavljene od neposrednog rukovodioca radova.
6. Radnici moraju imati ispravnu propisnu opremu higijensko-tehničke zaštite na radnom mjestu, kao što su šljemovi, zaštitne rukavice, gumene čizme, opasači i druga oprema propisanu Pravilnikom o zaštiti na radu.
7. Radnici bez naprijed navedene opreme i ispravnih sredstava za rad ne smiju obavljati poslove na radnom mjestu, a zato je odgovoran rukovodilac.
8. Radove na izgradnji elektroenergetskih postrojenja rukovodioci radova moraju tako pripremiti da radnici ne budu ugroženi, da su primjenjene mjere bezbjednosti od eventualnih udara struje, udara groma, padova, saobraćajnih

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
		Revizija 0	

- nezgoda i slično.
9. Ukoliko se instalacije priključuju na postojeću elektroenergetsku mrežu, koja je u pogonu ili bi u toku radova mogla biti, tada rukovodioci radova moraju tako koordinirati radove da im dispečerske službe nadležne "Elektro distribucije" omoguće rad u beznaponskom stanju, te da se izvrše odgovarajuća obezbjeđenja (uzemljenje itd.) za siguran rad.

3.3 Obavezna zaštita opreme i sredstava kod izvođenja radova

Kod izvođenja radova obavezno je da svaki radnik posjeduje i prema namjeni primjenjuje lična sredstva i opremu zaštite na radu. Neophodno je obezbijediti slijedeću opremu:


- Ispravnu zaštitnu odjeću za svakog radnika (odijelo, šljem, čizme i sl.), koja je propisana za obavljanje za obavljanje rada, te slijedeća sredstva i uređaje:
- sredstvo za pružanje prve pomoći,
- prenosna sredstva za gašenje požara na el. instalacijama,
- sredstva za ograđivanje i obilježavanje,
- uređaje za mjerenje i indikaciju el. veličina,
- prenosne uređaje za pomoćno uzemljenje i prespajanje instalacije,
- zaštitna izolaciona sredstva (za stajalište),
- prenosne svjetiljke,
- po potrebi transportna sredstva sa dežurnim vozačem.

3.4 Predviđene zaštitne mjere pri projektovanju kojim se otklanjaju opasnosti ili svode na najmanju mjeru

Prilikom projektovanja primjenjene su Zakonske odredbe, kao i odredbe Pravilnika i propisa koji regulišu izgradnju, korištenje i održavanje instalacija, koje je obavezna primjeniti organizacija za izvođenje radova, korištenje objekta i njegovo održavanje u skladu sa svojim internim pravilnicima kojima je osnova Zakon o zaštiti na radu.

Moguće povrede prilikom izvođenja radova korištenje objekta, ili održavanje postrojenja i instalacija su:

- a. mehaničke prirode
 - b. uslijed djelovanja el. struje
 - c. rjeđe zbog drugih djelovanja (hemijskih itd.)
- a. Povreda mehaničke prirode gdje spadaju padovi, lomovi, iščašenja, opekotine i sl., tj mogućnosti njihovog nastanka ne određuju se ovim elaboratom detaljno. Mjere za ograničavanje mogućnosti nastanka svih povreda, moguće je efikasno sprovesti na gradilištu u toku izvođenja radova potpunim provođenjem svih

Glavni projekat		Odgovorni projektant:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
		 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

zaštitnih mjera. Da bi se mogućnosti ovakvih povreda ograničila, potrebno je pored niz unaprijed propisanih preventivnih mjera i sagledavanja mogućih uzroka, posebnu pažnju pri izvođenju radova posvetiti organizaciji cjelokupnog posla i pojedinih radnih zadataka za svakog radnika, organizaciji zaštite na radu i opremljenosti ličnim i kolektivnim sredstvima zaštite na radu, obučenosti radnika kako u pogledu zaštite na radu, tako i u pogledu obavljanja radnih zadataka, pravilnoj upotrebi ispravnih uređaja i opreme za rad, zdravstvenoj i psihofizičkoj sposobnosti svakog pojedinog radnika.

Ukoliko i pored svih poduzetih preventivnih mjera na gradilištu dođe do povrede fizičke prirode, iste se moraju otklanjati po postupku za pružanje "prve pomoći" i organizaciji službe spašavanja u slučaju nezgode na radu.

- b. Povreda i štete nastale od djelovanja električne struje, mogu nastati kao posljedice kvara ili nepravilnosti. Spriječavaju se ili ograničavaju primjenom:
- Zaštita od dodira dijelova izoliranjem ili poklapanjem uređaja pod previsokim naponom, zaštitnim poklopcima (prozirnim), sa mogućnošću vizuelnog pregleda stanja uređaja i manipulacijom izvana.
 - Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom provedena je postavljanjem tih dijelova van domašaja sa mogućeg stajališta tzv. Zaštitnim udaljavanjem. Sve intervencije na uređajima i el.energetskim postrojenjima izvode se u beznaponskom stanju.
 - Zaštita od previsokog napona dodira sprovedena je u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža (Sl. list SFRJ br. 13/78).
 - Zaštita od previsokog napona koraka koja se postiže pravilnim oblikovanjem potencijalnog polja uzemljivača el.energetskog postrojenja i povezivanjem uzemljivača postrojenja sa združenim uzemljivačima, ako je to dozvoljeno.

3.5 *Elaborat primjenjenih mjera zaštite od požara*


Tretirani objekat, ukoliko su ostvareni potrebni uslovi, ne smatra se zonom opasnosti. Ipak, pored preduzetih svih mjera sigurnosti, koje propisuju zakonski normativi, potencijalni uzročnici opasnosti od nastanka požara na elektroinstalacijama postoje.

Nomenklatura potencijalnih uzročnika požara se grupiše na slijedeći način:

1. Kratak spoj u instalaciji, pregrijavanje vodova i uređaja
2. Opasni napon dodira pri kvaru na instalaciji
3. Opasni napon uslijed direktnog udara groma ili upada prenaponskog talasa
4. Nekorektan izbor i razmještaj opreme ugrađene u elektroinstalacije
5. Nepravilno rukovanje
6. Neadekvatno i neblagovremeno održavanje

Da bi se ostvario potreban proces zaštite od požara, odnosno, da bi se potencijalni uzročnici požara sveli na najmanju moguću mjeru, potrebno je preduzeti čitav niz mjera,

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	


REFLEKSING
d.o.o. Podgorica
Ulica 4. jula br.109,
81000 Podgorica

postupaka i aktivnosti, od davanja projektnog rješenja, pa sve do kraja životnog vijeka - eksploatacije objekta.

Eliminacija potencijalnih uzročnika požara na elektroinstalacijama


Navedeni potencijalni uzročnici požara su, kako je već rečeno, veoma raznoliki po svojoj kategorizaciji, i svaka navedena grupacija zaslužuje posebnu obradu:

1. Kratak spoj u instalaciji, pregrijavanje vodova i uređaja
Instalacija i elektrooprema je projektovana tako, da može podnijeti dinamička i termička naprezanja koja izaziva struja kratkog spoja u ovom dijelu elektroinstalacija. Od kratkog spoja i pregrijavanja vodova i uređaja, instalacija se štiti osiguračima, a struje kratkog spoja su znatno niže od dozvoljenih, tako da nema opasnosti od pojave požara na dovodnim kablovima.
2. Opasni napon dodira pri kvaru na instalaciji
U skladu sa važećim propisima, zaštita od opasnog napona dodira je provedena putem sistema TN-C-S i izjednačavanjem potencijala svih metalnih konstrukcija, koje su vezane na zajednički uzemljivač (gromobransku instalaciju objekta).
3. Opasni napon uslijed direktnog udara groma ili upada prenaponskog talasa
Od udara groma ili upada prenaponskog talasa, postoji zaštita cjelokupnog objekta, i ona je sastavni dio ovog projekta.
4. Nekorektan izbor i razmještaj opreme ugrađene u elektroinstalacije
Razmještaj opreme - ormana, sigurnosno - zaštitnih elemenata je izvršen tako da je sama oprema smještena na lako pristupačnim mjestima i nije izložena djelovanju vlage, isparavanju, povišenim i sniženim temperaturama, odnosno ambijentnim poremećajima, koji veoma često utiču na ispravan rad elemenata ugrađenih u orman i ostale opreme, a to znači da razmještaj opreme direktno utiče na mogućnost pojave kratkih spojeva na dijelovima postrojenja koja nisu pod stalnim nadzorom, a time i na pojavu požara.
5. Nepravilno rukovanje
Da bi se uticaj ljudskog faktora, kao jedan od elemenata potencijalnog uzroka požara, sveo na minimum potrebno je:
 - izvršiti obuku ljudstva sa aspekta rukovanja i eksploatacije
 - izraditi "Uputstvo za rad" koje će biti osnova za rad rukovaoca, a ujedno i definisati domen njihovih ovlaštenja.

"Uputstvo za rad" se mora posjedovati prije dobivanja upotrebne dozvole.

6. Neadekvatno i neblagovremeno održavanje

Loše održavanje i loše rukovanje su u najvećem broju slučajeva uzročnici havarija. Izradom "Uputstva za održavanje" mora se strogo definisati:

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

- način zamjene opreme
- način revizije shema
- izrada izvedbenog stanja kroz dokumentaciju
- stručna sprema i ovlaštenje servisera
- način vođenja dokumentacije

Zabraniti intervencije na opremi i el.instalacijama bez saglasnosti ovlaštene organizacije, pogotovo kada se radi o elementima koji direktno utiču na sigurnost rada. Neatestirana oprema se ne smije ugrađivati.

3.6 Atestna dokumentacija


Prilikom funkcionalnog ispitivanja u cilju izdavanja upotrebne dozvole, moraju postojati slijedeći atesti:

1. Otpora izolacije
2. Otpora petlje
3. Otpora uzemljenja
4. Mehaničke zaštite elektro ormana
5. izvršenoj funkcionalnoj kontroli
6. Tvorničke ateste opreme

Odgovorni inženjer,

Mr Vučinić Aleksandar, dipl.el.ing.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	


REFLEKSING
d.o.o. Podgorica
Ulica 4. jula br.109,
81000 Podgorica

4. TEHNIČKI OPIS JAVNE RASVJETE

4.1 Uvod

Predmet obrade ovog projekta jeste osvjetljenje saobralajnice od raskrsnice sa magistralnim putem M-1 do naselja Čanj. Predmetna saobraćajnica se rekonstruiše u smislu proširenja, a što utiče na postojeći sistem javne rasvjete u njoj, koji je se shodno ovom projektu uklanja, i zamjenjuje novim sistemom.


Rekonstruisana saobraćajnica je predviđena za dvosmjerni saobraćaj sa širinom kolovoza od 6 metara. Osvjetljavati će se sa LED svjetilkama postavljenim na novim stubovima visine 8 metara.

4.2 Postojeći sistem javne rasvjete i intervencije na njemu

Saobraćajnica koja se rekonstruiše osvjetljena je sa svjetilkama koje su postavljane na metalnim stubovima visine 10 metara. Projektom je predviđeno da se postojeće svjetiljke i stubovi uklone. U okviru grafičkog dijela projekta pored svakog postojećeg stuba koji se uklanja stoji oznaka U (uklanjanje).

Pod pojmom uklanjanja, odnosno demontaže postojeće javne rasvjete podrazumijeva se uklanjanje: stuba, svjetiljke, električne opreme u stubu, svih provodnika i žica uz minimiziranje eventualnih oštećenja na njima kako bi se demontirana oprema mogla naknadno ugraditi. Svaku nemogućnost da se ukloni postojeći stub javne rasvjete bez oštećenja na stubu potrebno je konstatovati sa nadzornim organom, odnosno prije uklanjanja takvog stuba potrebno je konsultovati nadzornog organa. Uklonjena oprema se lageruju na lokaciji koju definiše Investitor, na teritoriji Opštine Bar.

Projektom je predviđeno uklanjanje postojećih temelja stubova. Nakon uklanjanja iste je potrebno o trošku izvođača odložiti na mjesto koje definiše Investitor.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

4.3 Zahtjevi za osvjetljenje

Na osnovu tehničke preporuke Evropskog standarda EN/TR 13201-1 koji se odnosi na klasifikaciju ulica prema svjetlotehničkoj klasi, ova saobraćajnica je klasifikana u klasu M3.

Klasa za saobraćaj motornih vozila je određena prema formuli:

Broj klase **M= 6 – VWS**,
gdje je VWS suma težinskih vrijednosti koje su usvojene za parametre koji karakterišu ovu saobraćajnicu.

Karakteristike saobraćajnice:

- Brzina vožnje –umjerena – Vw= -1
- Gustina saobraćaja – umjerena – Vw= 0
- Tip saobraćaja – mješoviti – Vw= 1
- Odvojeni kolovozi – Ne - Vw= 1
- Gustina raskrsnica – umjerena - Vw=0
- Parkirana vozila –prisutna - Vw=1
- Luminacija okruženja – umjerena - Vw=0
- Zadatak navigacije – težak - Vw=1

Koristeći software kroz fotometrijske proračune, koji u nastavku projekta slijede, pokazano je da su ovi zahtjevi za klase M3 zadovoljeni.

4.4 Izbor opreme


Tehno-ekonomskim analizama razmatrani su modeli prostornog rasporeda, visina i snaga svjetiljki kako bi se optimizovali troškovi realizacije javne rasvjete u ovoj ulici, i kao rezultat toga dobijen je model koji je primjenjen u ovom projektu, a čiji su rezultati potvrđeni fotometrijskim proračunima i prezentirani u nastavku projekta.

Ova ulica osvijetljavaće se pomoću 41 svjetiljke tip BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11, proizvodnje » PHILIPS «, postavljenim direktno na stub. Svaki stub je visine 8 metara i ima jednu svjetiljku. Svetiljke se postavljaju sa inklinacijom 0°. Položaj stubova sa svjetilkama prikazan je na crtežima.

Novoprojektovani stubovi i svjetiljke su na crtežima označeni sa brojevima od 1 do 41.

4.4.1 Tehnički parametri svjetiljki iz familije BGP704


Svetiljka BGP704 je LED svjetiljka namjenjena osvjetljenju gradskih saobraćajnica i pješačkih površina.

	Glavni projekat		<div>Odgovorni projektant:</div> <div> REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	



Karakteristike svetiljki tip BGP704:

Za osvjetljenje saobraćajnice predviđena je stubna svjetiljka sa LED izvorom svjetlosti slična tipu Luma Gen2 Medium BGP704 1xLED90-4S/740 DM11, proizvodnje "Philips", istih ili boljih karakteristika. Svjetiljka je opremljena sa elektronskim dimabilnim balastom i ugrađenim uređajem za regulaciju-DynaDimmer. Svjetiljka se montira direktno na stub. Svjetiljka je modernog pravougaonog oblika sa LED izvorima svjetlosti snage 53W. Neutralno bijela boja svjetlosti temperature 4000K. Višeslojna, srednje usmjerena optika (DM11). Trajnost LED izvora je 100.000 sati (L96). Fluks LED izvora na početku radnog vijeka je 9000 lm, a cijele svjetiljke 8190 lm. Kućište i ram svjetiljke su izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom i obojeni elektrostatičkim postupkom, bojom u prahu Futura Gris 900 Sable (antracit). Protektor od termički i mehanički ojačanog ravnog stakla se za kućište pričvršćuje ergonomskim zatvaračem od aluminijumske legure livene pod pritiskom, u boji kućišta, bez upotrebe alata. Kompletna svjetiljka je u stepenu mehaničke zaštite IP66. Otpornost na udar protektora IK09, otpornost kućišta IK10. Zaštita od strujnog udara je u klasi II. Prednaponska

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	

zaštita je 10kV. Ugrađeni nožasti prekidač prekida strujno kolo prilikom otvaranja svjetiljke čime se povećava bezbjednost pri intervenciji. Svjetiljka sadrži konektor za priključenje napojnog kabla. Svjetiljka je predviđena za univerzalnu montažu (vertikalno - direktno na stub prečnika 60-62mm, ili horizontalno - na liru prečnika 48-60mm) sa mogućnošću podešavanja ugla nagiba. Svjetiljka mora da ima važeći ENEC sertifikat, da je usklađena sa RoHS Direktivom 2011/65/EC Evropskog Parlamenta i Savjeta od 8. juna 2011. o ograničenju upotrebe određenih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi. Svjetiljka ne sadrži olovo, kadmijum, heksavalentni hrom (ne koriste se čak ni u procesu farbanja), živu, PBDE ili PBB u homogenim materijalima iznad granica tolerancije (0,1% i 0,01% za kadmijum). Svjetiljke treba da su usklađene sa WEEE Direktivom 2012/19/EC Evropskog Parlamenta i Savjeta od 4. jula 2012. o otpadu električne i elektronske opreme (WEEE). Svjetiljka je dizajnirana tako da se osigura lako recikliranje na kraju njenog radnog vijeka. Sastavljena je bez upotrebe ljepila. Zaštita od mehaničkog prodora (za zaptivanje optičkog bloka ne koristi se silikon). Svi aluminijumski djelovi su identifikovani za reciklažu.


4.4.2 Stub - nosač svjetiljke

U instalaciji javne rasvjete saobraćajnica koje se tretiraju ovim projektom, predviđen je stub tipa OMEGA 60, Petitjean, visine 8m. Radi se o jednosegmentnom stubu oblika zarubljenog konusa, čiji je prečnik na dnu stuba Ø 168mm, a pri vrhu Ø 60 mm. Stub je bez poprečnih varova, a zaštićen je postupkom toplog cinkovanja. Mjerna skica stuba, sa detaljima, priložena je u projektu kao grafički prilog. Ugrađeni stub treba da je urađen u skladu sa važećim standardima (JUS EN 40-1 do JUS EN 40-9) koji su po pitanju stubova za nošenje svjetiljki, identični sa evropskim CE standardima i da, kompletiran svjetiljkom, izdržava pritisak vjetra od 110 daN/m² (čemu odgovara maksimalna brzina vjetra od cca 42 m/sec, odnosno cca 150km/h).

Na 0,6 m od podnožja stuba se nalazi otvor za smještaj priključne ploče sa osiguračima i izrade veza u njoj. Otvor je zatvoren poklopcem, koji sprečava pristup priključnoj ploči i štiti stub i instalaciju u stubu od prodora vode i prašine..

Stubovi se postavljaju tako da je njihova osa udaljena 0,50 metara od ivice kolovoza. Svi predviđeni stubovi su demontažni, tj. montiraju se na pripremljenim betonskim temeljima. Na dnu stuba je zavarena ležišna (temeljna) ploča, sa centralnim otvorom za prolaz kablova i otvorima za ankere, preko kojih se stub montira na pripremljenom betonskom temelju. Zajedno sa stubovima i ankerima, proizvođač stuba treba da isporuči i šablone za centrisanje ankera u temelju stuba. Pri fundiranju stubova, njihovu vertikalnost provjeravati iz dva međusobno upravna pravca.

Temelje stubova, dimenzija 1,0 x 1,0 x 1,0 m, treba izvesti tako da osa bude udaljena 0,50 m od ivice kolovoza. Pored ankera, u temelje se ugrađuju i po dvije ili tri juvidur cijevi Ø 63 mm, L = 0,95 m, za prolaz napojnog kabla u stub i iz stuba. Cijevi se postavljaju po pravcu polaganja napojnog voda i to pod uglom (od kablovskog rova ka donjem otvoru stuba) koji će zadovoljiti i podatak o minimalnom dozvoljenom radijusu

	Glavni projekat		<div>Odgovorni projektant:</div> <div> REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

savijanja kablova. Kroz temelj se provlači i traka Fe/Zn 25x4 mm (dužine oko 1,50 m), za povezivanje stuba sa uzemljivačem (takođe traka Fe/Zn 25x4 mm, položena u osnovnom kablovskom rovu). Traka treba da izlazi iz temelja dovoljno da se može povezati sa zavrtnjem za uzemljenje stuba (pri postavljanju trake voditi računa gdje se nalazi zavrtnj za uzemljenje stuba: spolja, pri dnu stuba, ili u unutrašnjost stuba, naspram otvora u donjem segmentu stuba, kada je potrebna nešto veća dužina trake). Pri izradi temelja, kao i rova napojnog voda, voditi računa o prisustvu postojećih infrastrukturnih objekata, radi čijih otkrivanja treba ručno vršiti probne otkope.

Gornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom nivou takvom da omogućava da se preko nje postavi završni sloj trotoara - ploče, odnosno da nakon postavljanja završnog sloja - ploča iz toara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna ploča stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

Jedan dio stubova montira se u zoni izgradnje potpornih zidova. Na tim pozicijama nije moguće formiranje temelja stubova usljed nedovoljne dubine za njihovo kreiranje. Stoga je potrebno na tim pozicijama, prije izlivanja stope potpornih zidova, geodetski odrediti položaj stuba i na tom mjestu postaviti ankere za učvršćivanje stubova. Ankere treba zaliti u betonu prilikom formiranja stope potpornih zidova tako da stopa potpornih zidova postaje temelj na kojem će se montirati stub. Prije izlivanja betona za formiranje stope potpornih zidova potrebno je provući i dvije cijevi do centra budućeg stuba kao i traku Fe/Zn 25x4 mm za uzemljenje stuba. Cijevi i traku izvući izvan stope potpornog zida na jednom kraju u centru budućeg stuba, a na drugom kraju u trup saobraćajnice kako bi se kasnije provukli kablovi.

4.4.3 Instalacija u stubovima

U donjem segmentu stuba montira se priključna ploča PP-3, za priključak napojnih kablova, po principu »ulaz-izlaz« i izolovanih provodnika za vezu sa svjetiljkom.

Ploče se izvode tako da se na jednoj strani nalaze ulivni priključci za dovodni kabal, a iznad njih ulivni djelovi za smještaj osigurača, odnosno za vezu sa svjetiljkom. Spoj između ulivnih priključaka je zalemljen na svim spojnim mjestima.


Tehnički podaci za priključnu ploču:

- | | |
|-------------------------------|------------|
| - nazivni napon | 0,6 kV |
| - ispitni napon 50 Hz | 3,0 kV |
| - termička klasa izolacije | E |
| - maksimalna struja osigurača | FRA - 16 A |

Priključnu ploču treba opremiti sa jednim osiguračem FRA 16/4A.

Za vezu od priključne ploče do svjetiljke se upotrebljava provodnik PP00 3x1,5 mm².

Položaj stubova, kao i rasponi projektovanog osvjetljenja su dati na crtežu.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

4.5 Sistem osvjetljenja, izvor napajanja i mjerenje

Svetiljke namjenje osvjetljavanju parkinga napajaće se iz dva novoprojektovana slobodnostojeća ormara javne rasvjete, na crtežu označeni sa OJR-1 i OJR-2. U okviru ovih ormara biće ugrađena direktna trofazna dvotarifna brojila koje će mjeriti utrošenu električnu energiju svjetiljki. Svetiljke od rednog broja 1 do 16 napajaće se iz ormara OJR-1, a svjetiljke od rednog broja od 17 do 41 iz ormara OJR-2.

Predviđen je cjelonoćni sistem osvjetljenja. Sistem napajanja je trofazni, tj. svaka četvrta svjetiljka je napojena istom fazom. Uključivanje/isključivanje ovih svjetiljki može se vršiti ručno ili automatski pomoću opreme montirane u OJR. Automatsko uključivanje se vrši preko jednokanalnog vremenskog nedeljnog vremenskog sklopnika sa preciznim računanjem vremena izlaska i zalaska sunca na osnovu unesenih podataka o vremenu, datumu i lokaciji (geografska dužina i širina). Vrijeme uključivanja/isključivanja je podesivo do 120 min od trenutka kada je automatski izračunato vrijeme izlaska/zalaska sunca.

Ormar OJR će se napajati u skladu sa zahtjevima CEDIS-a iz NKRO ormara ili NN bloka trafostanice, a što će naknadno biti definisano od strane CEDIS-a.

4.6 Napojna kablovska mreža


Između svih novoprojektovanih, kao između izmještenih, stubova javne rasvjete treba položiti kabal PP00 4x16 mm² preko kojeg će se napajati javna rasvjeta.

4.6.1 Način polaganja kablova

Pri slobodnom polaganju kabla u rov, prvo se na dnu razastre sloj zemlje debljine 10 cm, a onda polaže kabal. Prilikom razvlačenja kabla duž kablovskog rova postavljaju se rolnice preko kojih kabl klizi pri polaganju. Bubanj na kome je isporučen kabl se podigne na fiksirane nogare, a na kraj kabla se navuče čarapica i kabl se odmotava.

Rolnice se postavljaju na rastojanju od 4 do 6 m, a pri odmotavanju kabla sa bubnja kabl se mora odmotavati sa gornje strane i paziti da ne dođe do vučenja kabla po zemlji, upredanja ili bacanja istog. Kabal se polaže sa blagim krivinama ("zmijoliko"), radi kompezacije temperaturnih uticaja i eventualnih slijeganja podloge. Radi toga je dužina kabla uvećana za 3%. Pri odmotavanju i polaganju kablova mora se voditi računa da se ne oštete (ne smiju se vući preko oštih ivica, vučna sila ne smije biti viša od propisane $5 \times D^2$, gdje je D - prečnik kabla. Isto tako, ne dozvoljava se polaganje kabla pri spoljnim temperaturama nižim od +5 °C bez posebnih mjera pripreme (zagrijavanja).

Prilikom polaganja kabal poluprečnik savijanja ne smije biti manji od poluprečnika savijanja dozvoljenog za predviđeni tip kabla, koji u ovom slučaju iznosi $15xD$, gdje je D prečnik kabla. Nakon polaganja kabla, a prije zatrpavanja, izvršiti snimanje njegovog tačnog položaja, a na urađenoj situaciji ucrtati i upisati sve značajnije podatke potrebne

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

za katastar kablovskih vodova, shodno odredbama "Pravilnika o metodama i načinu rada pri premjeru podzemnih instalacija i objekata".

Po završetku snimanja tačnog položaja kabla, kabl se prekriva drugim slojem zemlje, takođe debljine 10 cm.

Na 10cm iznad kabla postavlja se PVC mehanički štitnik.

Dalje zatrpavanje rova se vrši iskopom, vodeći računa da iskop ne sadrži veće komade materijala oštih ivica i sl. Zatrpavanje se vrši nabijanjem u slojevima od po 20 cm. Nakon takvog prvog sloja iskopa polaže se traka za uzemljenje, Fe-Zn 25 x 4 mm i to nasatice. Pri daljem zatrpavanju, na regulisanim površinama, na 40 cm iznad kabla postavljaju se upozoravajuće trake. Plastična upozoravajuća traka treba da bude crvene boje, širine najmanje 0,1m a kvalitet materijala treba da garantuje vijek trajanja od 30 godina.

Pri zatrpavanju rova potrebno je postići zbijenost od najmanje 92%, prema JUS U. B1. 038.


Na mjestima polaganja kabla ispod postojećih i budućih saobraćajnica, kablove položiti kroz kablovsku kanalizaciju u rovu dubine 0,8m. Predviđena kablovska kanalizacija su plastične cijevi prečnika Ø110, standardne dužine 6m, tip PCM/E, sa odgovarajućim kablovskim priborom (odstojnim držačima, gumenim prstenovima za spajanje cijevi i dr.). Kablovska kanalizacija mora biti po jedan metar duža od ceste na obje strane. Kablovice polagati na sloj pijeska debljine 10cm i prekriti ih takođe slojem pijeska od 10 cm. Na svim mjestima prolaza kabla ispod saobraćajnice obavezno postaviti i tri rezervne cijevi. Neiskorišćene cijevi zatvoriti gumenim čepovima.

4.6.2 Ukrštanje i približavanje kablova drugim instalacijama

Trasu kablovskog voda i kablove u rovu obilježiti standardnim oznakama. Nakon zatrpavanja rovova sve regulisane površine dovesti u prvobitno stanje.

Pri polaganju kablova voditi računa da sva eventualna ukrštanja, približavanja ili paralelna vođenja kablova sa drugim podzemnim instalacijama budu izvedena u skladu sa navedenim propisima i preporukama.

- Međusobni razmak energetske kablova niskoga napona ne smije biti manji od 7 cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20 cm pri međusobnom ukrštanju.
- U slučaju paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10 cm.
- Pri ukrštanju energetske kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetske kablova treba da iznosi najmanje 20 cm.
- Nije dozvoljeno paralelno vođenje kabla ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kabla i vodovodne ili kanalizacione cijevi treba da iznosi najmanje 0, 40 m.
- Kabal pri ukrštanju može biti položen ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi, uz rastojanje od 0, 3 m.

	Glavni projekat		<div>Odgovorni projektant:</div> <div> REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

- Ukoliko ovi razmaci ne mogu biti postignuti, tada energetska kabl treba položiti kroz zaštitnu cijev.

- Pri paralelnom vođenju kablovskog sa telekomunikacionim kablom najmanji dozvoljeni horizontalni iznosi 0, 5 m.

- Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kabla izvesti uz međusobni razmak od 0, 50 m, s tim što se energetska kabl polaže ispod telekomunikacionog kabla. Ugao ukrštanja treba da bude bliži 90 °, ali ne manje od 45 °.

- Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30 cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabl mora da bude van trotoara.

- Pored drvoreda energetske kablovske treba polagati na rastojanju od najmanje 1 m.

- Na svim mjestima paralelnog vođenja ili ukrštanja kablova sa ostalim podzemnim instalacijama rov se kopa ručno, bez upotrebe mehanizacije.

Kabl se u rovu obilježava olovnim obujmicama na kojima je utisnut tip, presjek, napon, godina polaganja, a eventualno i broj kablovskog voda u rovu.

Obujmice se postavljaju oko kabla na:

- svakih 20 m u pravoj liniji
- prilikom skretanja trase kabla na 5 m u oba pravca skretanja
- ulazu i izlazu iz kablovske kanalizacije
- na mjestima gdje se kablovski vod ukršta sa drugim podzemnim instalacijama
- na mjestu ugradnje kablovske spojnice, stavljajući i godinu montaže spojnice
- na svim ostalim mjestima gdje nadzorni organ smatra da je potrebno.

4.7 Uzemljenje stubova


Stubovi javne rasvjete se povezuju na uzemljivački sistem koji sačinjava traka Fe/Zn 25x4 mm koja je položena iznad napojnih kablova PP00 4x16 mm².

Svaki stub javne rasvjete se na uzemljivački sistem povezuje preko otcjepne trake Fe/Zn 25x4 mm, koja se u zemlji, na uzemljivački sistem, vezuje preko ukrsnog komada traka-traka, a na stub vezuje preko šarafa koji je fabrički ugrađen u zoni otvora na stubu.

Odgovorni inženjer,

Mr Vučinić Aleksandar, dipl.el.ing.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	


REFLEKSING
d.o.o. Podgorica
Ulica 4. jula br.109,
81000 Podgorica

5. MJERE ZA ZAŠTITU I IZMJEŠTANJE POSTOJEĆE ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

5.1 Postojeća 10kV infrastruktura

U trenutku izrade projekta nije poznato da postoje, na koridoru razmatrane saobraćajnice, podzemni 10kV kablovi. Podaci o postojećim kablovima 10kV nisu dostavljeni niti od CEDIS-a niti od strane investitora.

Raspoloživi podaci dobijeni od CEDIS-a kroz UTU-e, a i sagledavanjem situacije na terenu ukazuju na postojanje 10kV dalekovoda „Sutomore-Čanj“ koji presjeca saobraćajnicu.


Jedan od dalekovodnih stubova ovog dalekovoda (na profilu PR-97) nalazi se u zoni izvođenja radova na potpornom zidu. Saobraćajnica se nivelacijski ne mijenja u odnosu na postojeće stanje, već se samo proširuje i tu u smjeru stuba tako da sigurnosne visine neće biti ugrožene rekonstrukcijom saobraćajnice.

Kroz građevinski projekat koji obrađuje potporni zid treba provjeriti da li izgradnjom potpornog zida može biti ugrožena stabilnost ovog dalekovodnog 10kV stuba. Ukoliko postoji opasnost od ugrožavanja stabilnosti dalekovodnog stuba, građevinski projekat treba da obradi mjere za obezbjeđivanje stabilnosti tog stuba tokom izvođenja radova i nakon završetka svih radova.

5.2 Postojeća 1kV kablovska infrastruktura

U jednom dijelu saobraćajnice postavljena je, na betonskim stubovima, niskonaponska distributivna mreža (SKS mreža) sa koje se vrši napajanje električnom energijom okolnih objekata. Projektom nisu predviđene intervencije na ovim stubovima jer se ne nalaze u zoni rekonstruisanja saobraćajnice.

Raspoloživi podaci dobijeni od CEDIS-a kroz UTU-e ukazuju na postojanje jednog podzemnog kabla u blizini planirane saobraćajnice. Na osnovu dostavljene skice zaključuje se da kabal na jednom mjestu presjeca saobraćajnicu, dok na ostalom dijelu trase nalazi se pored saobraćajnice. S obzirom da nije planirano proširenje saobraćajnice u zoni kojom prolazi taj kabal, zaštitne mjere za zaštitu tog kabla treba primjeniti samo u zoni presjecanja saobraćajnice.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	

Na osnovu dostavljene skice tačno mjesto gdje kabal presjeca saobraćajnicu nije moguće odrediti, tako da će kroz opis biti predložene mjere za zaštitu tog kabla, a kroz predmjer radova obračunati troškovi za njegovu zaštitu. Položaj istog prije započinjanja radova treba utvrditi probnim iskopima ili mjerenjem odgovarajućim instrumentima sa kojima rapolažu stručne službe CEDIS-a.

Probim iskopima treba ustanoviti položaj i dubinu na kojoj je položen postojeći 1kV kabal čime će se omogućiti da se dio iskopa vrši mehanički, do određene dubine, a za koju ne postoji opasnost da dođe do mehaničkog oštećenja kaba.

Tokom izvođenja radova postojeći 1kV kabal treba isključiti sa napona. Isključenje sa napona moraju izvršiti stručne službe CEDIS-a. U blizini kabla vršiti ručne iskope.


Iznad kabla, kao mehaničku zaštitu kablovoda u zoni presjecanja saobraćajnice, postaviti ploče dimenzija 300x600x60mm izrađene od betona MB 30. U betonu staviti cijelom površinom armaturnu mrežu R-335.

5.3 Planirana elektroenergetska infrastruktura


Na raskrsnicama predviđena je izgradnja kablovske kanalizacije, u formi PVC cijevi fi 110mm, koja će služiti da se provuku novoprojektovani kablovi, a takođe, da ukoliko se u budućnosti javi potreba za tim, provuku novi kablovi sa jedne na drugu stranu saobraćajnice, a da se pri tome ne rasjeca asfalt. Nakon postavljanja cijevi, iznad njih treba postaviti uzemljivački traku Fe/Zn 25x4 mm. Način postavljanja cijevi ispod asflata daj je u prilogu projekta.

Odgovorni inženjer,

Mr Vučinić Aleksandar, dipl.el.ing.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

6. BILANS SNAGA

Novoprojektovana javna rasvjeta sastoji se od 41 svjetiljke Luma Gen2 Medium BGP704 1xLED90-4S/740 DM11, proizvodnje "Philips", snage po 53 W.

Ormar OJR-1 (brojilo 1):

Instalisana aktivna snaga svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 1 je: **$P_i = 848 \text{ W}$**

Faktor jednovremenosti: **$k = 1$**

Jednovremena aktivna snaga svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 1 je **$P_j = 848 \text{ W}$**

Jednovremena prividna snaga svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 1 je **$S_j = 893 \text{ VA}$**

Procjenjena godišnja potrošnja aktivne energije svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 1 iznosi 3.700 kWh.

Ormar OJR-2 (brojilo 2):

Instalisana aktivna snaga svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 2 je: **$P_i = 1325 \text{ W}$**

Faktor jednovremenosti: **$k = 1$**

Jednovremena aktivna snaga svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 2 je **$P_j = 1325 \text{ W}$**

Jednovremena prividna snaga svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 2 je **$S_j = 1395 \text{ VA}$**

Procjenjena godišnja potrošnja aktivne energije svjetiljki čija se potrošnja mjeri preko brojila 2 iznosi 5.800 kWh.

Ukupno ormari OJR-1 i OJR-2:

Instalisana snaga novoprojektovane LED javne rasvjete je: **$P_i = 2173 \text{ W}$** .

Faktor jednovremenosti: $k = 1$


Jednovremena aktivna snaga novoprojektovane LED javne rasvjete je: **$P_j = 2173 \text{ W}$** .

Jednovremena prividna snaga novoprojektovane LED javne rasvjete je: **$S_j = 2288 \text{ VA}$** .

Procjenjena godišnja potrošnja aktivne el.energije javne rasvjete je: **9.500 kWh**.

Odgovorni inženjer,

Mr Vučinić Aleksandar, dipl.el.ing.

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

7. PRORAČUNI

Novoprojektovana javna rasvjeta sastoji se od 41 svjetiljke Luma Gen2 Medium BGP704 1xLED90-4S/740 DM11, proizvodnje "Philips", snage po 53 W.

Bilans opterećenja

Ukupno opterećenje novorprojektovane javne rasvjete je:

$$P_i = 41 \times 53 \text{ W} = 2173 \text{ W} - \text{instalirana snaga.}$$

$$k = 1,0$$

$$P_j = k \times P_i = 1,0 \times 2173 \text{ W} = \mathbf{2173 \text{ W}} - \text{jednovremena snaga}$$

Proračun kablovske mreže:

Napojni kabal koji napaja sistem javne rasvjete je PP00 4 x 16 mm², slijedećih karakteristika:


- tip	PP00 4 x 16 mm ² , 1kV
- napon	400/230 V
- omski otpor	$r = 1,16 \Omega/\text{km}$
- induktivni otpor	$x = 0,09 \Omega/\text{km}$
- nosivost kabla (razvod tipa D)	$I_d = 67 \text{ A}$

Proračun napojnih kablova

Proračun je urađen na osnovu standarda JUS. N. B2. 752 (trajno dopuštene struje) uzimajući u obzir i zahtjeve za:

- zaštitu od prevelikih struja, po standardu JUS. N. B2. 743
- zaštitu od toplotnog uticaja, po standardu JUS. N. B2. 742
- zaštitu od električnog udara, po standardu JUS. N. B2. 741
- padova napona
- termičke otpornosti tla (ukoliko se kabal polaže u zemlji)

Osnova za izbor je maksimalna struja u kolu (označena sa I_b), koja se određuje na osnovu analize opterećenja, odnosno bilansa snaga. Iz odgovarajućih tabela (prema standardu JUS N.B2.752) se, a na osnovu tipa razvoda određuje trajno dozvoljena

	Glavni projekat		<div>Odgovorni projektant:</div> <div> REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

struja usvojenog kabla ili provodnika, za uslove propisane standardom (označena sa I_d) za taj tip razvoda.

Uzimajući u obzir da se kablovi polažu i pod drugim uslovima od propisanih standardom, uzimaju se u obzir faktori i to:

- * K_p - za grupe koje sadrže više od jednog strujnog kruga,
- * K_t - za vrijednost temperature okoline, koja se razlikuje od temperature predviđene standardom,
- * K_z - za vrijednost čija se termička otpornost zemlje razlikuje od 2,5 K.m/W.

Na taj način dolazimo do trajno dozvoljene struje (oznaka I_z) za usvojeni kabal.

Provjera kabla na pad napona

Pad napona, od izvora do potrošača, mora da bude manji od dozvoljenog napona propisanog u Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.

Ukupan pad napona za krajnju svjetiljku ne smije biti veći od 5%.

Obzirom na minimalni napon paljenja odabranog svjetlosnog izvora ($V_{\min} = 200V$), proračun pada napona pri startu ne smije biti veći od 8%.

No, kako je dozvoljeni pad napona 5%, to se on usvaja kao mjerodavan za provjeru kabla.

Dakle, pad napona od 5% predstavlja zbir svih padova napona od izvora napajanja (TS) do krajnje svjetiljke u nizu.

Za instalacije čije su dužine veće od 100 m, dozvoljeni pad napona se povećava za 0,005% po metru, ali ne više od 0,5%.

Proračun za pad napona od ormar OJR do krajnje svjetiljke je urađen i priložen u projektu.


Pri proračunu su korišćene slijedeće formule:

$$u(\%) = \frac{1}{5} \cdot \frac{\sum P \cdot l}{U_f^2} \cdot (R + X \cdot \operatorname{tg} \varphi)$$

za monofazni sistem napajanja

$$u(\%) = \frac{3}{20} \cdot \frac{\sum P \cdot l}{U_f^2} \cdot (R + X \cdot \operatorname{tg} \varphi)$$

za dvofazni sistem napajanja

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0	
			 REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica

$$u(\%) = \frac{1}{10} \cdot \frac{\sum P \cdot l}{U_l^2} \cdot (R + X \cdot \operatorname{tg} \varphi)$$

za trofazni sistem napajanja.

Proračunom priloženim u projektu je dokazano da je pad napona u dozvoljenim granicama.

Sistem zaštite od kratkospojnih struja

Za ispravnu i efikasnu zaštitu od kratkog spoja, neophodno je da struja kratkog spoja iznosi:

$$I_k > k \times I_n \quad \dots\dots\dots (1)$$

gdje je:

I_k - jednopolna struja kratkog spoja u A,

k - faktor sigurnosti, koji je 2,5 za osigurače (topljive i automatske)

I_n - nominalna struja osigurača.

Zaštitu od kratkog spoja za sistem TN-C/S, kao što je naš slučaj možemo provesti i na način upoređivanja stvarne struje kvara I_k sa najmanjom potrebnom strujom I_t koja je nužna da proradi zaštitni uređaj u vremenu $t_d = 5$ sec., odnosno

$$I_k > I_t \quad \dots\dots\dots (2)$$

Struja jednopolnog kratkog spoja je:

$$I_k = \frac{110}{l \cdot \sqrt{r^2 + x^2}}$$


gdje je: l – dužina strujnog kruga od izvora do mjesta greške izražena u km (krajnja svjetiljka).

r – jedinični omski otpor voda (kabla) u Ω/m

x – jedinični induktivni otpor voda (kabla) u Ω/m

Proračun zaštite od previsokog dodirnog napona

Kao zaštitna mjera od previsokog napona dodira u našem slučaju je primijenjeno zaštitno uzemljenje.

	<div>Glavni projekat</div> <div> <div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT</div> <div>FAZA: JAKA STRUJA</div> </div> <div> <div>Br. projekta: EN 24-31/1</div> <div>Revizija 0</div> </div>	<div>Odgovorni projektant:</div> <div>  <div>REFLEKSING d.o.o. Podgorica</div> </div> <div>Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica</div>
--	---	---

U slučaju primjene zaštitnog uzemljenja zaštita treba da obezbijedi brzo isključenje struje dozemnih kvarova na šticeu objektu (stubu).

Osnovni uslov za primjenu ove zaštite je da struja greške (I_k) bude veća ili jednaka struji isključenja (I_i) pripadajućeg instalacionog osigurača, tj,

$$I_k > I_i \dots\dots\dots (1)$$

Proračun otpora uzemljivača

Kao uzemljivač se koristi traka Fe/Zn 25 x 4 mm, koja se polaže uz napojni kabal, a koja se veže na uzemljivačku traku koja se koristi za uzemljenje sistema javnog osvjetljenja. Traka se postavlja u rov veličine 0,8 x 0,4 m. Ukupna otpornost se računa po formuli Lobla:

$$R_u = 0,37 \rho / L \times \log L^2 / (d \times h) \quad (\Omega)$$

gdje su:

L - cjelokupna dužina trake u metrima

h - dubina ukopavanja trake u zemlju

ρ - specifična otpornost zemlje u Ωm

b - širina trake u metrima se računa kao $d = b / 2$ u metrima, debljina trake "a" se ne uzima u obzir .

Veličina "d" kod trake Fe/Zn 25 x 4 mm računa se da je prečnik $d=25/2=12,5mm$ (0,0125m).

Za uzemljivački sistem ove javne rasvjete imamo:

$$L = 1055 \text{ m}$$

$$h = 0,5 \text{ m}$$

$$\rho = 200 \Omega m, \text{ pa je :}$$

$$R_u = (0,37 \times 200 / 1055) \times \log (1055^2 / (0,0125 \times 0,5)) = 0,57 \Omega$$

Odgovorni inženjer,

Mr Vučinić Aleksandar, dipl.el.ing.

	Glavni projekat	Odgovorni projektant: REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1 Revizija 0

Proračun pada napona									
Relacija	Snaga potrošača (VA)	Broj faza	Rastojanje (m)	Kabal (mm ²)	Otpor kablova		Pad napona		
					r (Ω/km)	x (Ω/km)	do TS	relacija (%)	ukupno (%)
OJR-1 - stub br.1	848,0	3	6	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,000	0,004	0,004
stub br.1 - stub br.2	795,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,004	0,017	0,021
stub br.2 - stub br.3	742,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,021	0,016	0,037
stub br.3 - stub br.4	689,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,037	0,015	0,052
stub br.4 - stub br.5	636,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,052	0,014	0,065
stub br.5 - stub br.6	583,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,065	0,013	0,078
stub br.6 - stub br.7	530,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,078	0,011	0,089
stub br.7 - stub br.8	477,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,089	0,010	0,100
stub br.9 - stub br.9	424,0	3	31	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,100	0,010	0,110
stub br.9 - stub br.10	371,0	3	31	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,110	0,009	0,118
stub br.10 - stub br.11	318,0	3	38	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,118	0,009	0,127
stub br.11 - stub br.12	265,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,127	0,006	0,133
stub br.12 - stub br.13	212,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,133	0,005	0,137
stub br.13 - stub br.14	159,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,137	0,003	0,141
stub br.14 - stub br.15	106,0	2	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,141	0,010	0,151
stub br.15 - stub br.16	53,0	1	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,151	0,007	0,158

Proračun pada napona									
Relacija	Snaga potrošača (VA)	Broj faza	Rastojanje (m)	Kabal (mm ²)	Otpor kablova		Pad napona		
					r (Ω/km)	x (Ω/km)	do TS	relacija (%)	ukupno (%)
OJR -2 - stub br.32	848,0	3	18	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,000	0,011	0,011
stub br.32 - stub br.31	795,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,011	0,017	0,028
stub br.31 - stub br.30	742,0	3	35	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,028	0,019	0,048
stub br.30 - stub br.29	689,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,048	0,015	0,063
stub br.29 - stub br.28	636,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,063	0,014	0,076
stub br.28 - stub br.27	583,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,076	0,013	0,089
stub br.27 - stub br.26	530,0	3	30	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,089	0,012	0,101
stub br.26 - stub br.25	477,0	3	30	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,101	0,011	0,111
stub br.25 - stub br.24	424,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,111	0,009	0,121
stub br.24 - stub br.23	371,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,121	0,008	0,129
stub br.23 - stub br.22	318,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,129	0,007	0,135
stub br.22 - stub br.21	265,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,135	0,006	0,141
stub br.21 - stub br.20	212,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,141	0,005	0,146
stub br.20 - stub br.19	159,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,146	0,003	0,149
stub br.19 - stub br.18	106,0	2	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,149	0,010	0,159
stub br.18 - stub br.17	53,0	1	31	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,159	0,006	0,165

	Glavni projekat		Odgovorni projektant: REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA		
	Br. projekta: EN 24-31/1	Revizija 0	

Proračun pada napona									
Relacija	Snaga potrošača (VA)	Broj faza	Rastojanje (m)	Kabal (mm ²)	Otpor kablova		Pad napona		
					r (Ω/km)	x (Ω/km)	do TS	relacija (%)	ukupno (%)
OJR-2 - stub br.33	477,0	3	38	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,000	0,013	0,013
stub br.33 - stub br.34	424,0	3	31	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,013	0,010	0,023
stub br.34 - stub br.35	371,0	3	35	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,023	0,010	0,033
stub br.35 - stub br.36	318,0	3	41	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,033	0,010	0,043
stub br.36 - stub br.37	265,0	3	30	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,043	0,006	0,049
stub br.37 - stub br.38	212,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,049	0,005	0,053
stub br.38 - stub br.39	159,0	3	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,053	0,003	0,057
stub br.39 - stub br.40	106,0	2	29	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,057	0,010	0,067
stub br.40 - stub br.41	53,0	1	28	PP00 4x16 mm ²	1,160	0,090	0,067	0,007	0,074

	Glavni projekat				Odgovorni projektant: REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica			
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT		Br. projekta: EN 24-31/1					
	FAZA: JAKA STRUJA		Revizija 0					


Relacija		Instalis.	Jednovr. snaga		Fakt.	Struja	Tip i presjek	Nosiv.	"A"	Korekcion			"B"	"C"	"D"	"E"	"F2"
		snaga	f _i	uz f _i	snage	opterec	kabla	kabla		faktori							
od	do	P _i (W)	/	P _j (W)	cos f	I _b (A)	(mm ²)	I _d (A)	/	* K _k	* K _t	* K _z	I _z (A)	In (A)	/	(A)	/
OJR-1	Priključna kutija stuba 16	848	1,00	848	0,80	1,53	PP00 4x16	67	D	1,00	1,00	1,45	97,15	25	1,45	36	zadov.
Priključna kutija stuba 16	Svetiljka 16	53,0	1,00	53,0	0,80	0,30	PP00 3x1,5	18,5	E	1,00	1,00	1,00	18,50	4	1,45	6	zadov.
<p>"I_b" - struja za koju je strujni krug projektovan (u A)</p> <p>"I_d" - trajno dopuštena struja (u A) za tip razvoda naveden u stavci "A"</p> <p>"A" - tip električnog razvoda: prema JUS N.B2. 752</p> <p>"B" - trajno dozvoljena struja $I_z = I_d \times K_k \times K_t \times K_z$ (u A)</p> <p>"C" - In - nazivna struja zaštitnog uredjaja - osiguraca (u A).</p> <p>"D" - koeficijent zaštitnog uredjaja - osiguraca (k)</p> <p>"E" - $I_2 = I_n \times k$ - struja kod koje zaštitni uredaj - osigurač pouzdano djeluje (u A)</p>																	
									"F" - uslovi za uredaj -osigurač koji štiti električni vod od preopterećenja								
									1. $I_b < I_n < I_z$								
									2. $I_2 < 1.45 \times I_z$								
									* K _k - zbog paralelnog vodjenja kablova								
									* K _t - zbog temperature ambijenta								
									* K _z - zbog termičke otpornosti zemlje								

	Glavni projekat				Odgovorni projektant:			
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA				REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica			

Relacija		Instalis.	Jednovr. snaga		Fakt.	Struja	Tip i presjek	Nosiv.	"A"	Korekcion			"B"	"C"	"D"	"E"	"F2"
		snaga	fi	uz fi	snage	opterec	kabla	kabla		faktori							
od	do	Pi (W)	/	Pj (W)	cos f	Ib (A)	(mm2)	Id(A)	/	* Kk	*Kt	*Kz	Iz(A)	In(A)	/	(A)	/
OJR-2	Priključna kutija stuba 17	848	1,00	848	0,80	1,53	PP00 4x16	67	D	1,00	1,00	1,45	97,15	25	1,45	36	zadov.
Priključna kutija stuba 17	Svetiljka 17	53,0	1,00	53,0	0,80	0,30	PP00 3x1,5	18,5	E	1,00	1,00	1,00	18,50	4	1,45	6	zadov.
"Ib" - struja za koju je strujni krug projektovan (u A)									"F" - uslovi za uređaj -osigurač, koji štiti električni vod od preopterećenja								
"Id" - trajno dopuštena struja (u A) za tip razvoda naveden u stavci "A"									1. Ib < In < Iz								
"A" - tip električnog razvoda: prema JUS N.B2. 752									2. I2 < 1.45 x Iz								
"B" - trajno dozvoljena struja Iz=Id x Kk x Kt x Kz (u A)									* Kk - zbog paralelnog vođenja kablova								
"C" - In - nazivna struja zaštitnog uređaja - osiguraca (u A).									* Kt - zbog temperature ambijenta								
"D" - koeficijent zaštitnog uređaja - osiguraca (k)									* Kz - zbog termičke otpornosti zemlje								
"E" - I2 = In x k - struja kod koje zaštitni uređaj - osigurač pouzdano djeluje (u A)																	

	Glavni projekat				Odgovorni projektant: REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica			
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT		Br. projekta: EN 24-31/1					
	FAZA: JAKA STRUJA		Revizija 0					

Relacija		Instalis.	Jednovr. snaga		Fakt.	Struja	Tip i presjek	Nosiv.	"A"	Korekcion			"B"	"C"	"D"	"E"	"F2"
		snaga	f _i	uz f _i	snage	opterec	kabla	kabla		faktori							
od	do	P _i (W)	/	P _j (W)	cos f	I _b (A)	(mm ²)	Id (A)	/	* K _k	* K _t	* K _z	I _z (A)	In (A)	/	(A)	/
OJR-2	Priključna kutija stuba 41	477	1,00	477	0,80	0,86	PP00 4x16	67	D	1,00	1,00	1,45	97,15	25	1,45	36	zadov.
Priključna kutija stuba 41	Svetiljka 41	53,0	1,00	53,0	0,80	0,30	PP00 3x1,5	18,5	E	1,00	1,00	1,00	18,50	4	1,45	6	zadov.
<p>"I_b" - struja za koju je strujni krug projektovan (u A)</p> <p>"I_d" - trajno dopuštena struja (u A) za tip razvoda naveden u stavci "A"</p> <p>"A" - tip električnog razvoda: prema JUS N.B2. 752</p> <p>"B" - trajno dozvoljena struja $I_z = I_d \times K_k \times K_t \times K_z$ (u A)</p> <p>"C" - In - nazivna struja zaštitnog uredjaja - osiguraca (u A).</p> <p>"D" - koeficijent zaštitnog uredjaja - osiguraca (k)</p> <p>"E" - $I_2 = I_n \times k$ - struja kod koje zaštitni uređaj - osigurač pouzdano djeluje (u A)</p>																	
									"F" - uslovi za uređaj -osigurač koji štiti električni vod od preopterećenja								
									1. $I_b < I_n < I_z$								
									2. $I_2 < 1.45 \times I_z$								
									* K _k - zbog paralelnog vodjenja kablova								
									* K _t - zbog temperature ambijenta								
									* K _z - zbog termičke otpornosti zemlje								

	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

FOTOMETRIJSKI PRORAČUN

FOTOMETRIJSKI PRORAČUN

SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA
MAGISTRALNIM PUTEVIM M-1 DO NASELJA ČANJ



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

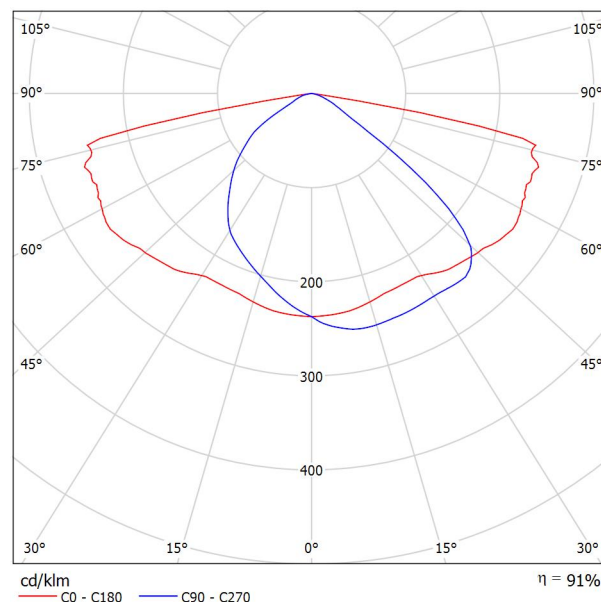
PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11 / Luminaire Data Sheet

Luminous emittance 1:



Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 38 73 96 100 91

Luma gen2 – The standard in road lighting, redefined. "Luma gen2 is the next generation of the Luma LED luminaire family, fully optimized to become your long-term lighting and innovation partner. While keeping the distinctive design characteristics of the first generation, Luma gen2 gives you the benefits of the latest technologies thanks to its future-proof System Ready architecture, use of optimized Ledgine LED and optical platform ensuring best in class lighting performance in a broad range of applications. It also offers improved serviceability. Installation has also become easier and faster, and thanks to the Service tag, you have access to all relevant documentations onsite. Also, the cable feed-through has been redesigned and access to the gear components is easy thanks to top down tool-less access. Luma gen2 also offers all connectivity and dimming options available today and thanks to being System Ready, it can also be paired with lighting management systems such as Interact City or existing and upcoming sensor innovations. The Luma gen2 has been developed to optimize and simplify spare part repair and maintenance work using a new plug & play GearFlex module containing all electrical components in an easy to handle and accessible box inside the housing. As a company conscious about the impact of light on the environment and biodiversity, we also equipped the Luma gen2 with dedicated light recipes that help with maintaining the optimal ecosystems for bats or preserve a dark night sky.



Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

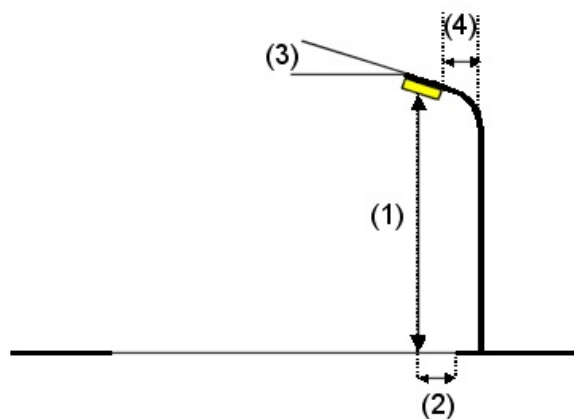
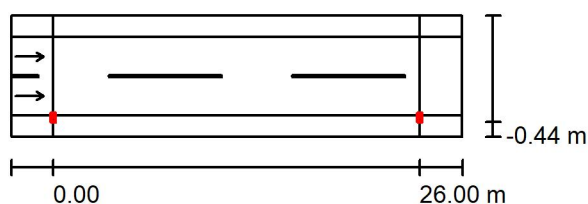
os-4 / Planning data

Street Profile

Sidewalk 2 (Width: 1.500 m)
Roadway 2 (Width: 5.500 m, Number of lanes: 2, tarmac: R3, q0: 0.070)
Sidewalk 1 (Width: 1.500 m)

Light loss factor: 0.85

Luminaire Arrangements



Luminaire: PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11
Luminous flux (Luminaire): 8190 lm
Luminous flux (Lamps): 9000 lm
Luminaire Wattage: 53.0 W
Arrangement: Single row, bottom
Pole Distance: 26.000 m
Mounting Height (1): 8.000 m
Height: 8.009 m
Overhang (2): 0.000 m
Boom Angle (3): 0.0 °
Boom Length (4): 0.070 m

Maximum luminous intensities

at 70°: 575 cd/klm
at 80°: 158 cd/klm
at 90°: 0.00 cd/klm

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

No luminous intensities above 90°.

Arrangement complies with luminous intensity class G1.

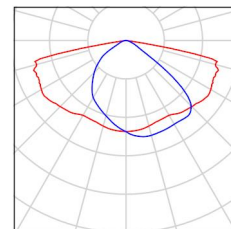
Arrangement complies with glare index class D.6.



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

os-4 / Luminaire parts list

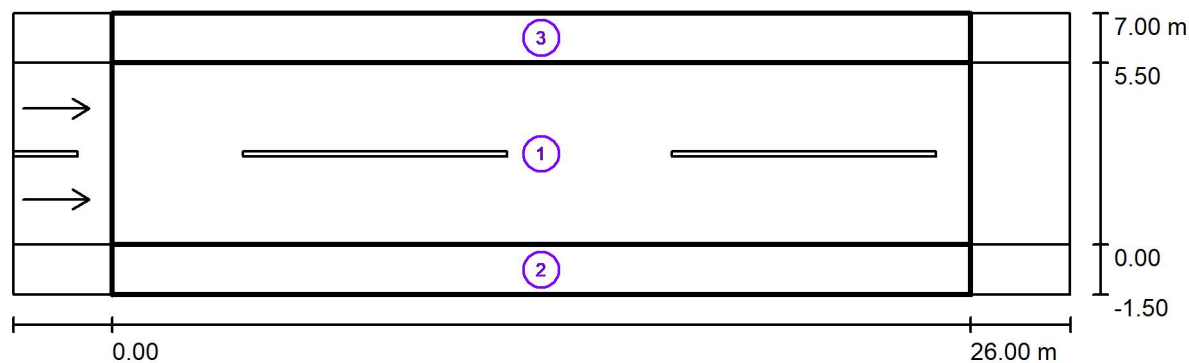
PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11
Article No.:
Luminous flux (Luminaire): 8190 lm
Luminous flux (Lamps): 9000 lm
Luminaire Wattage: 53.0 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 38 73 96 100 91
Fitting: 1 x LED90-4S/740 (Correction Factor 1.000).





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

os-4 / Photometric Results



Light loss factor: 0.85

Scale 1:229

Calculation Field List

- 1 Valuation Field Roadway 2
Length: 26.000 m, Width: 5.500 m
Grid: 10 x 6 Points
Accompanying Street Elements: Roadway 2.
tarmac: R3, q0: 0.070
Selected Lighting Class: ME3c

(All lighting performance requirements are met.)

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Calculated values:	1.27	0.64	0.85	9	0.79
Required values according to class:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓	✓





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

os-4 / Photometric Results**Calculation Field List**

- 2 Valuation Field Sidewalk 1
Length: 26.000 m, Width: 1.500 m
Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: Sidewalk 1.
Selected Lighting Class: S1 (All lighting performance requirements are met.)

	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Calculated values:	15.78	7.92
Required values according to class:	≥ 15.00	≥ 5.00
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓

- 3 Valuation Field Sidewalk 2
Length: 26.000 m, Width: 1.500 m
Grid: 10 x 3 Points
Accompanying Street Elements: Sidewalk 2.
Selected Lighting Class: S1 (All lighting performance requirements are met.)

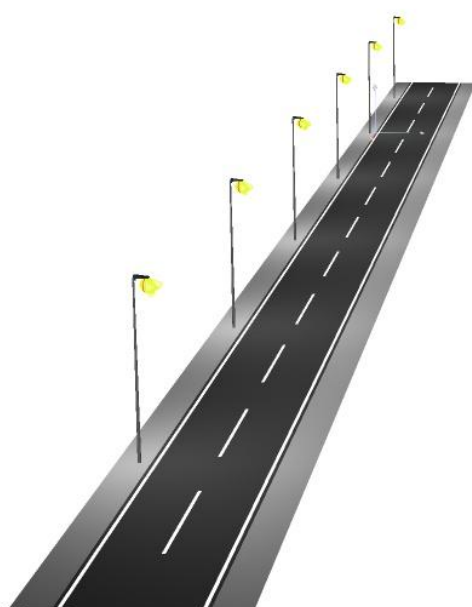
	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Calculated values:	15.18	13.10
Required values according to class:	≥ 15.00	≥ 5.00
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

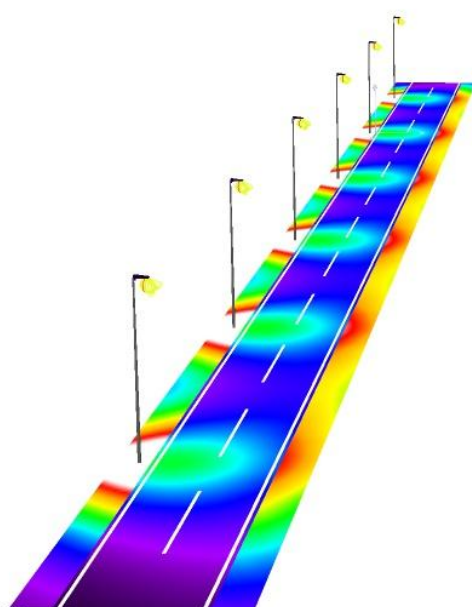
os-4 / 3D Rendering






Operator
Telephone
Fax
e-Mail

os-4 / False Color Rendering



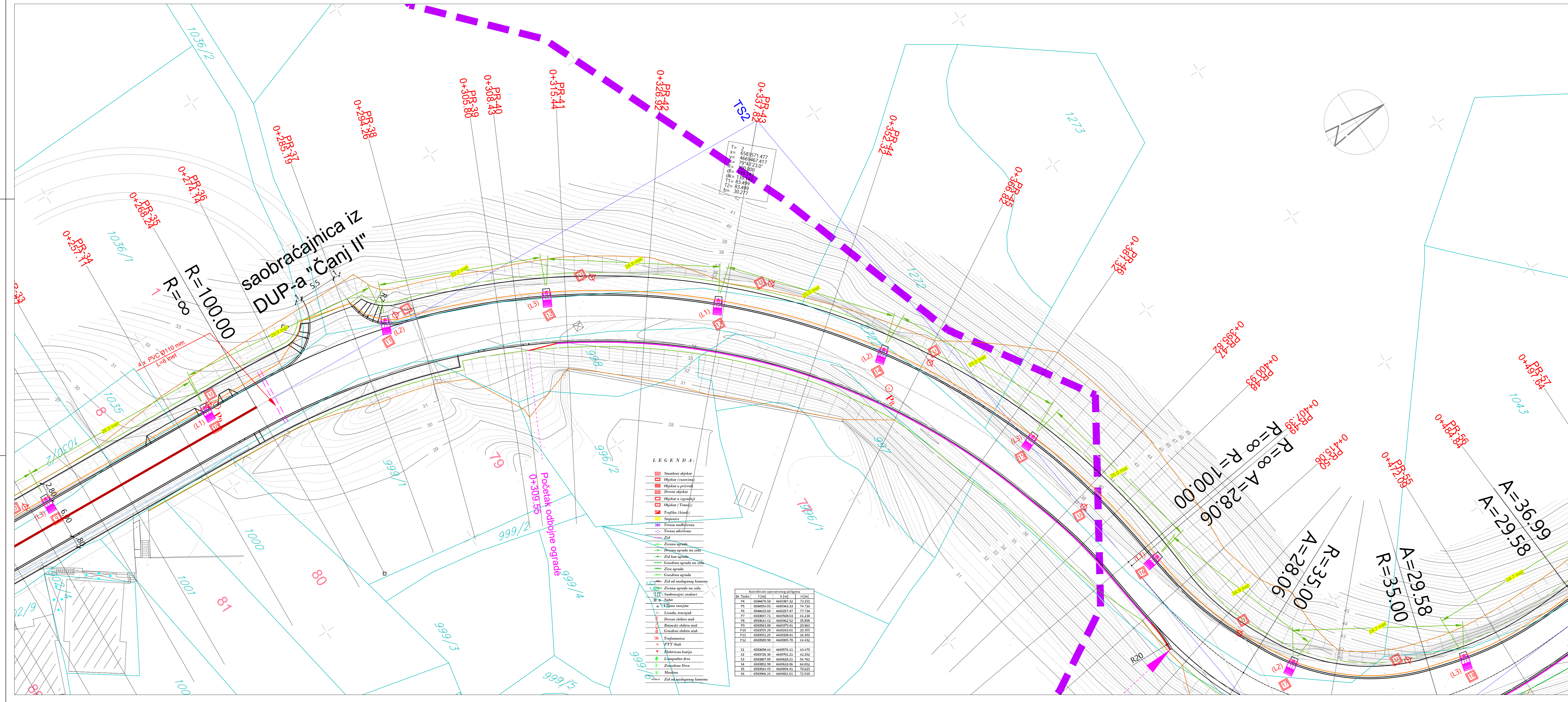
0 0.25 0.50 0.75 1 1.25 1.50 1.75 2 cd/m²



	Glavni projekat		Odgovorni projektant:  REFLEKSING d.o.o. Podgorica Ulica 4. jula br.109, 81000 Podgorica
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT FAZA: JAKA STRUJA	Br. projekta: EN 24-31/1	
		Revizija 0	

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- | | |
|--|----------|
| 1. Situacioni plan – zona 1– električne instalacije | R= 1:250 |
| 2. Situacioni plan – zona 2– električne instalacije | R= 1:250 |
| 3. Situacioni plan – zona 3– električne instalacije | R= 1:250 |
| 4. Situacioni plan – zona 4– električne instalacije | R= 1:250 |
| 5. Situacioni plan – zona 5– električne instalacije | R= 1:250 |
| 6. Situacioni plan – zona 6– električne instalacije | R= 1:250 |
| 7. Sinhron plan – zona 1 | R= 1:250 |
| 8. Sinhron plan – zona 2 | R= 1:250 |
| 9. Sinhron plan – zona 3 | R= 1:250 |
| 10. Sinhron plan – zona 4 | R= 1:250 |
| 11. Sinhron plan – zona 5 | R= 1:250 |
| 12. Sinhron plan – zona 6 | R= 1:250 |
| 13. Orjentacioni poprečni profili sa rasporedom instalacija | R= 1:100 |
| 14. Jednopolna šema OJR-1 | |
| 15. Jednopolna šema OJR-2 | |
| 16. Izgled dijela stuba javne rasvjete | |
| 17. Izgled temelja stuba javne rasvjete | |
| 18. Kabal 1kV u kablovskom rovu | |
| 19. Kablovska kanalizacija ispod saobraćajnice | |
| 20. Mehanička zaštita postojećih kablova ispod saobraćajnice | |
| 21. Približavanje i ukrštanje en.kablova sa drugim podzemnim objektima i instalacijama | |
| 22. Betonska kocka sa utisnutom mesinganom pločicom | |
| 23. Oznake obilježavanja trase kabla i ukrštanja sa drugim objektima | |
| 24. Ormar javne rasvjete OJR - izgled | |



LEGENDA JAKE STRUJE:

- 1 Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke
- Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-45/740 DM11
- Visina stuba: 8 metara
- Montaža: direktno na stub, nagib 0°
- Postoje i metalni stub javne rasvjete metara koji se uklanja.
- OJR Ormar javne rasvjete
- Kabal PP00 4x16mm2, 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
- Kabal PP00 4x16mm2, 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

Napomena:

Gornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom nivou takvom da omogu a da se preko nje postavi završni sloj trotoara - plo e, odnosno da nakon postavljanja završnog sloja - plo a iz totoara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna plo a stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

Stubno mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	6583548,180	4669150,280
2	6583550,499	4669175,172
3	6583552,350	4669200,104
4	6583554,180	4669225,037
5	6583556,007	4669249,928
6	6583557,853	4669274,860
7	6583559,183	4669299,827
8	6583560,462	4669324,764
9	6583561,811	4669351,199
10	6583563,168	4669377,695
11	6583566,602	4669406,534
12	6583575,896	4669428,342
13	6583590,317	4669448,676
14	6583609,266	4669464,985
15	6583631,572	4669476,330
16	6583655,923	4669482,029
17	6583679,291	4669490,437
18	6583691,944	4669511,552
19	6583692,385	4669536,269
20	6583694,190	4669561,497
21	6583703,363	4669585,086
22	6583713,447	4669608,000
23	6583719,887	4669632,126
24	6583719,882	4669657,140
25	6583718,124	4669682,090
26	6583732,576	4669702,495
27	6583757,290	4669698,760
28	6583772,346	4669678,782
29	6583786,923	4669658,490
30	6583805,645	4669641,896
31	6583830,039	4669629,263
32	6583856,843	4669622,925
33	6583881,822	4669633,180
34	6583896,665	4669655,744
35	6583913,619	4669674,139
36	6583928,231	4669699,759
37	6583953,205	4669698,755
38	6583976,457	4669689,554
39	6584000,531	4669682,817
40	6584025,211	4669678,828
41	6584048,957	4669674,907

LEGENDA SLABE STRUJE:

- Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi ili kablova direktno položeni(bkuz) u zemlju koji se napuštaju, a kablovi rekonstruiru kroz novu kanalizaciju.
- Postojeće okno se napušta.
- PVC(Pe)(bkuz)-pz
- Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi ili kablova položeni u zemlju(bkuz) koji se zadržavaju.
- Pvz(r)
- z-zadržavanje okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna.
- Svz
- S-Postojeći samostojeći izvodni ormar za koncentraciju bakarnih kablova, z-zadržava se.
- OY
- Planirana infrastruktura, čije kapaciteti određeni u prilozima 2 i 3.
- OY
- Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u ostoitu sa ugradnjom teškog poklopca (klasa D400).
- Napomena:
1. Ukoliko na orlažu nije drugačije nagašeno postojeće i projektovane PVC djevi su Ø 110mm,
 2. P-Postojeće okno,
 3. V-broji okna, samostojeći izvod,
 4. Dimenzija poklopca Ø 600mm, je dimenzija svjetlog otvora (šupljine),
 5. Pe_rvPe djevi sa optičkim kablom za Regionalni vodovod,
 6. 2Pe-pol, poligon je 2xPe djevi pored PVC djevi,
 7. "Proučena infrastruktura iz glavnog projekta "Zona glavnog projekta "Saobraćajnica 1-1 Faža i priljučne saobraćajnice u zahvatu DUP "Čanji II" i DSL "Čanji sektor 51".

GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNICE OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAR

Legenda :

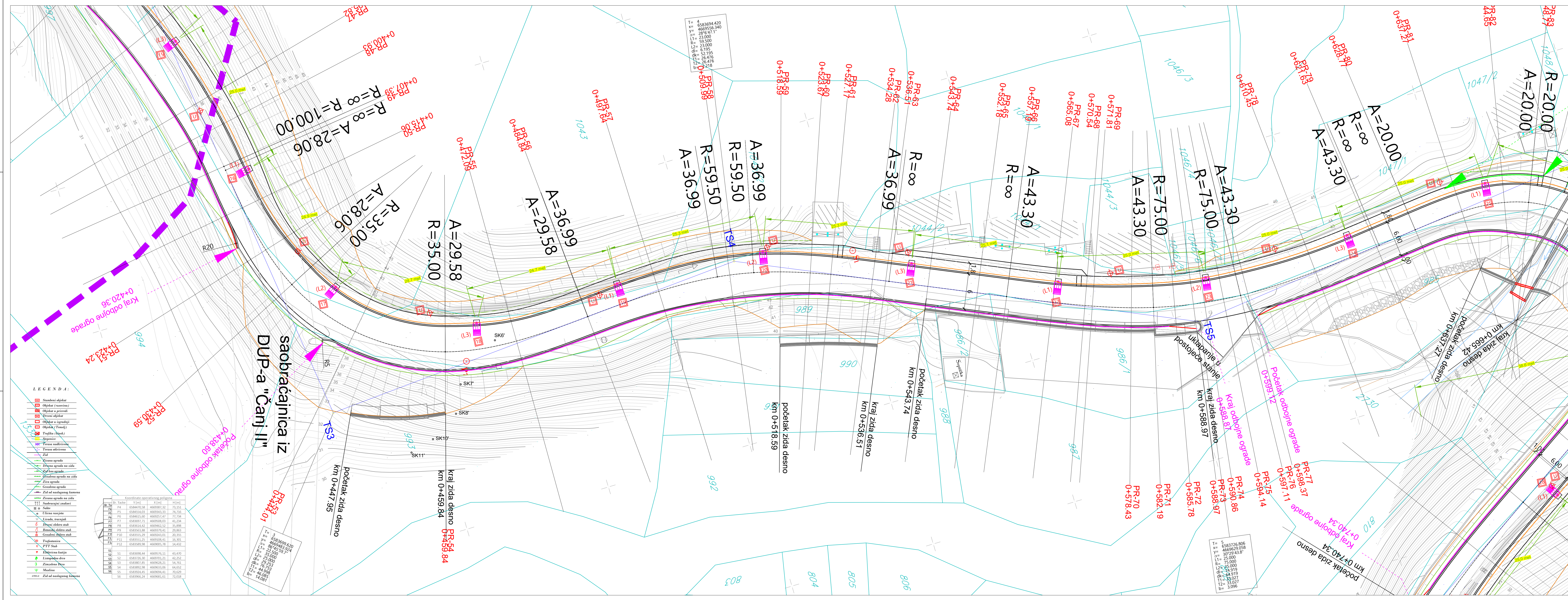
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Trotoar
- Saobraćajnice iz DUP-a "Čanji II"
- Taktine trake

Legenda hidrotehničke instalacije:


- Cjevovod PEHD DN 280
- Regionalni vodovod DCI DN 800


PR-35 - PR-50
R 1 : 250


	PROJEKTANT: Ulica 4. juli 109 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 20 301 400, fax: +382 20 301 424 email: opstinaibar@bar.me		INVESTITOR: Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar Tel: +382 20 301 400, fax: +382 20 301 424 email: opstinaibar@bar.me	
	Lokacija: Saobraćajnica od raskrsnice sa magistralnim putem M-1 do naselja Čanji		Vista tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Glavni inženjer: Simeun Matović, dipl.ing. grad.		Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA		Razmjera: 1:250
Odgovorni inženjer: Mr Aleksandar Vučinić, dipl.el.ing.		Prilog: SITUACIONI PLAN - ZONA 2 Električne instalacije		Broj priloga: 2.
Saradnik:		Datum izrade i M.P. Jun, 2024. godine		Broj strane: 2.





LEGENDA JAKE STRUJE:


-  Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke


 Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11


 Visina stuba: 8 metara

 Montaža : direktno na stub, nagib 0°

 Postoje i metalni stub javne rasvjete metara koji se uklanja.

 Ormar javne rasvjete

 Kabal PP00 4x16mm2, 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu

 Kabal PP00 4x16mm2, 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

Napomena:

Gornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom nivou takvom da omogući da se preko nje postavi završni sloj trottoara - ploče, odnosno da nakon postavljanja završnog sloja - ploče iz trottoara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna ploča stuba i ankeri treba da budu prekriveni trottoarom.

Stubo mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	6883548,180	4669510,280
2	6883550,499	4691975,172
3	6883552,350	4692500,104
4	6883554,180	4692235,037
5	6883556,007	4692949,928
6	6883557,853	4692774,860
7	6883559,183	4692939,813
8	6883560,462	4693274,764
9	6883561,811	4693951,199
10	6883563,168	4693977,695
11	6883566,602	4694006,534
12	6883575,896	4694928,342
13	6883590,317	4694948,676
14	6883609,266	4694964,985
15	6883631,572	4694976,330
16	6883655,923	4694982,029
17	6883679,291	4694990,437
18	6883691,944	4695151,552
19	6883692,385	4695326,669
20	6883694,190	4695961,497
21	6883703,363	4695805,086
22	6883713,447	4696008,000
23	6883719,887	4696932,126
24	6883719,182	4696957,140
25	6883718,824	4696982,090
26	6883732,576	4697902,495
27	6883757,290	4696998,760
28	6883772,346	4696978,782
29	6883776,923	4696958,490
30	6883805,645	4696941,896
31	6883830,039	4696926,623
32	6883856,843	4696922,925
33	6883881,822	4696933,180
34	6883896,665	4696955,744
35	6883913,619	4696974,139
36	6883928,231	4696969,759
37	6883953,205	4696998,755
38	6883976,457	4696989,554
39	6884000,531	4696982,817
40	6884025,211	4696978,828
41	6884048,957	4696974,907

LEGENDA SLABE STRUJE:


Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi ili kablovi direktno položeni(bkuz) u zemlju koji se napuštaju a kablovi rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.

Postojeće okno se napušta.

PVC(Pe)(bkuz)-pz

Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi ili kablova položenih u zemlju(bkuz) koji se zadržavaju.

PYz(r)		z-zadrażenie r-rekonstrukcja
--------	---	---------------------------------

SYz  S-Postojeći samostojeci izvodni ormar za koncentraciju bakarnih kablova z-zadržava se.

Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u trotoaru sa ugrađenim

OY  Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca (klasa D400).

1. Ukoliko na crtežu nije drugačije nagašeno postojeće i projektovane PVC djelovi Ø110mm, a Pe djelovi Ø40mm-10 bara,
- 2.P-Postojeće okno,
- 3.V-broj okna, samostojećeg izlaza,
4. Dimenzija pakopisa 60x60cm je dimenzija svih otvora (sušiljnice),
5. Pe je cijev otvora koji se nalazi u istom kablu sa Regionalni vodovod,
6. Pe-ovod, od kojeg je 2-Pe, djelovi PVC djelovi,
7. "Prezute in frastruktura glavnog projekta" Zona glavnog projekta "Sobraznizhio 1-1 Faza priključenja sobraznizhio u zahvatu DLP "Conj DLS "Conj sektor 51",

GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNICE
OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-
DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAK

Legenda :


- _____ Ivica kolovoza
_____ Ivičnjak 20/24
_____ Trotoar
_____ Saobraćajnice iz DUP-a "Čanj II"
Taktilne trake

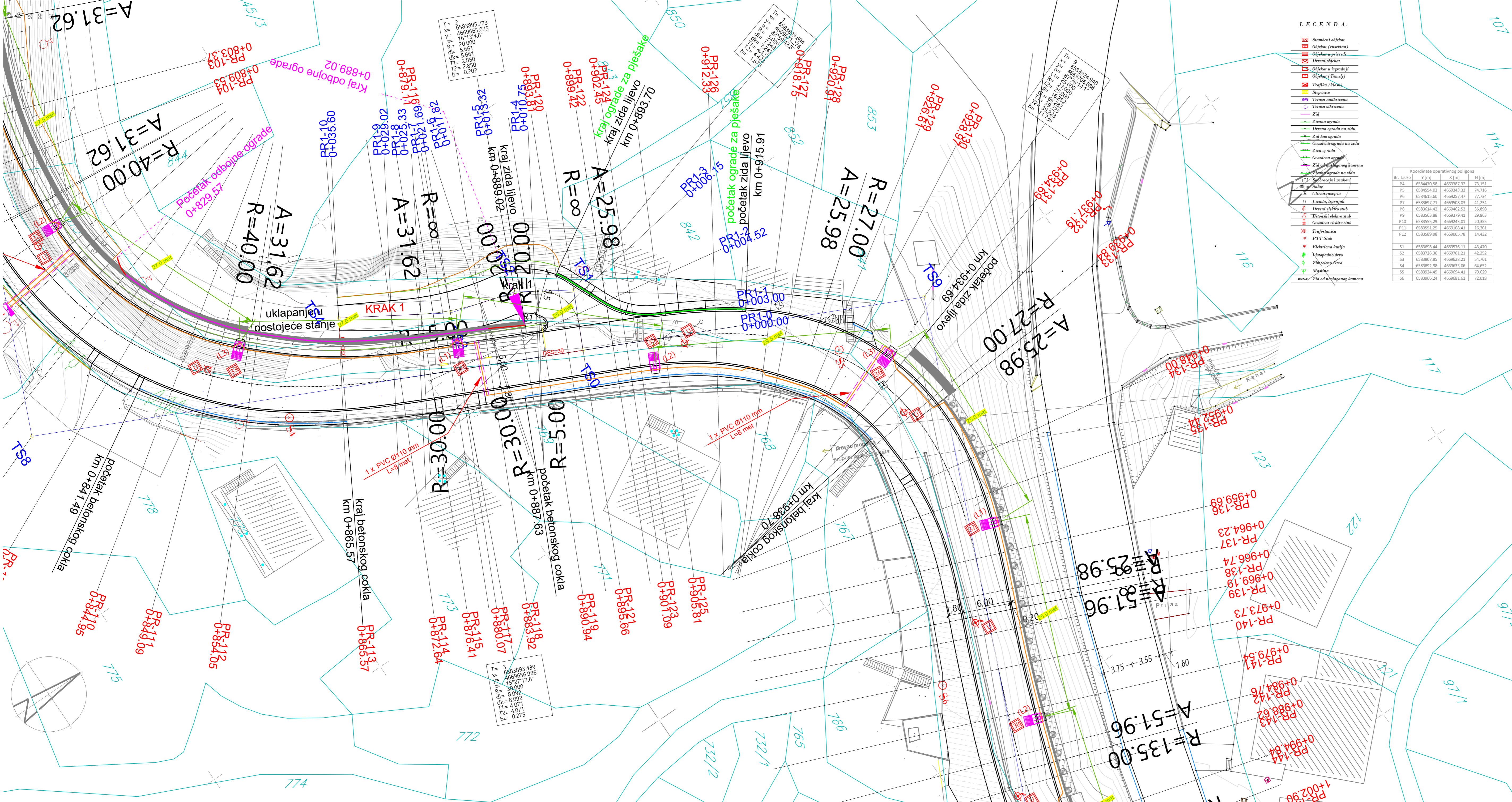
Legenda

hidrotehničke instalacije:

- Cjevovod PEHD DN 280
— Regionalni vodovod DCI DN 800

PR-47 - PR-82
R 1 : 250

 REFLEKSING	INVESTITOR: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica Email: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 339	POSREDOVAČ: Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar Tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 Email: opstinabar@bar.me	POSREDOVAČ: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica Email: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 339
	POSREDOVAČ: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica Email: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 339		
POSREDOVAČ: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica Email: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 339	POSREDOVAČ: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica Email: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 339	POSREDOVAČ: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica Email: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 339	POSREDOVAČ: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica Email: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 339



LEGENDA JAKE STRUJE:

- Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke
- Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11
- Visina stuba: 8 metara
- Montaža : direktno na stub, nagib 0°
- Postoje i metalni stub javne rasvjete metara koji se uklanja.
- Ormar javne rasvjete
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

Napomena:

Gornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom nivou takvom da omogući postavljanje završnog sloja - ploče, odnosno da nakon postavljanja završnog sloja - ploče iz toaleta izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna ploča stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

Stubno mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	6583548,180	4669150,280
2	6583550,499	4669175,172
3	6583552,350	4669200,104
4	6583554,180	4669225,037
5	6583556,007	4669249,928
6	6583557,853	4669274,860
7	6583559,183	4669299,827
8	6583560,462	4669324,764
9	6583561,811	4669351,199
10	6583563,168	4669377,695
11	6583566,602	4669406,534
12	6583575,896	4669428,342
13	6583590,317	4669448,676
14	6583609,266	4669464,985
15	6583631,572	4669476,330
16	6583655,923	4669482,029
17	6583679,291	4669490,437
18	6583691,944	4669511,552
19	6583692,385	4669536,269
20	6583694,190	4669561,497
21	6583703,363	4669585,086
22	6583713,447	4669608,000
23	6583719,887	4669632,126
24	6583719,882	4669657,140
25	6583718,124	4669682,090
26	6583732,576	4669702,495
27	6583757,290	4669698,760
28	6583772,346	4669678,782
29	6583786,923	4669658,490
30	6583805,645	4669641,896
31	6583830,039	4669629,263
32	6583856,843	4669622,925
33	6583881,822	4669633,180
34	6583896,665	4669655,744
35	6583913,619	4669674,139
36	6583928,231	4669699,759
37	6583953,205	4669698,755
38	6583976,457	4669689,554
39	6584000,531	4669682,817
40	6584025,211	4669678,828
41	6584048,957	4669674,907

LEGENDA SLABE STRUJE:

- Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi ili kablovi direktno položeni(bkuz) u zemlju koji se napuštaju, a kablovi rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.
- Postojeće okno se napušta.
- PVC(Pe)(bkuz)-pr Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi ili kablova položenih u zemlju(bkuz) koji se zadržavaju.
- PVC(r) zadržavanje okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna.
- SVZ S-Postojeći samostojeći izvodni ormar za koncentraciju bakarnih kablova, z-zadržavanje se.
- Planirana infrastruktura, čije kapacitete određeni u prilogu 2 i 3.
- Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u trotoaru sa ugradnjom lakog poklopca(C250).
- Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca (klasa D400).
- Napomena:
 - Ukoliko na artežu nije drugačije nagađeno postojeće i projektovane PVC cijevi su Ø110mm, a PVC cijevi su Ø40mm-10 bara,
 - P-Postojeće okno,
 - V-broji okna, samostojeći izvod,
 - Dimenzija poklopca 60x60cm, je dimenzija svijetlog otvora(šupljine),
 - Pe_rvPe cijev sa optičkim kablom za Regionalni vodovod,
 - 2Pe-pol polagan je 2Pe cijevi pored PVC cijevi,
 - 7-m Preuzeta infrastruktura iz glavnog projekta "Saobraćajnica I i Faza i priključna saobraćajnice u zahvatu DUP "Čanj II" DSL "Čanj" sektor 51".

GLAVNI PROJEKAT SAOBRACAJNICE OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAR

Legenda :

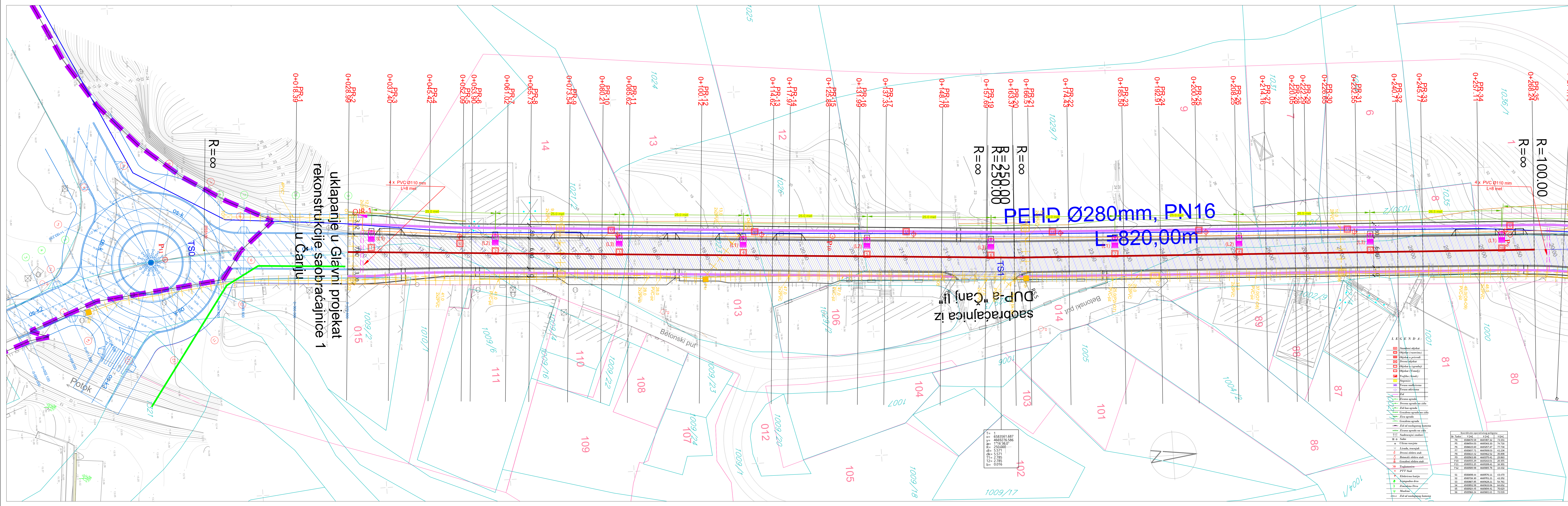
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Trotoar
- Saobraćajnice iz DUP-a "Čanj II"
- Taktile trake

Legenda hidrotehničke instalacije:







- Cjevovod PEHD DN 280
- Regionalni vodovod DCI DN 800

PR-110 - PR-142
R 1 : 250

PROJEKTANT: REFLEKS ING Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 Tel: +382 67 240 359	INVESTITOR: Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me
Objekt: SAOBRACAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ	Lokacija: Bar, ulica 4. jul 109, 81000 Podgorica, Republika Crna Gora
Glavni inženjer: Simeun Matović, dipl. ing. grad.	Glavni projekat: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA
Odgovorni inženjer: Mr Aleksandar Vučinić, dipl. el. ing.	Prilog: SITUACIONI PLAN - ZONA 5 Električne instalacije
Saradnik:	Broj priloga: 5
Datum izrade i M.P. Jun, 2024. godine	Datum revizije i M.P.



LEGENDA JAKE STRUJE:









	Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke
	Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM1
	Visina stuba: 8 metara
	Montaža : direktno na stub, nagib 0°
	Postoje i metalni stubi javne rasvjete metara koji se uklanjaju
	Ormar javne rasvjete
	Kabal PP00 4x16mm ² , 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
	Kabal PP00 4x16mm ² , 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

Opapomena:

ornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom ivou takvom da omogu a da se preko nje postavi završni sloj trotoara - plo e, odnosno nakon postavljanja završnog sloja - plo a iz totoara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna lo a stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

	Stubno mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	6583548,180	4669150,280	
2	6583550,499	4669191,572	
3	6583552,160	4669200,104	
4	6583554,140	4669205,037	
5	6583556,007	4669209,938	
6	6583557,853	4669214,860	
7	6583559,183	4669299,827	
8	6583560,462	4669324,764	
9	6583561,811	4669351,195	
10	6583563,168	4669377,695	
11	6583566,602	4669406,534	
12	6583575,896	4669428,342	
13	6583590,317	4669448,676	
14	6583609,266	4669464,985	
15	6583631,572	4669476,330	
16	6583655,923	4669482,029	
17	6583679,291	4669490,437	
18	6583691,394	4669511,552	
19	6583692,825	4669531,297	
20	6583694,190	4669551,497	
21	6583703,363	4669585,086	
22	6583713,447	4669608,000	
23	6583719,882	4669657,126	
24	6583732,576	4669702,495	
25	6583718,124	4669682,900	
26	6583752,290	4669698,760	
27	6583772,346	4669678,782	
28	6583786,923	4669658,490	
29	6583805,645	4669641,896	
30	6583830,039	4669629,263	
31	6583856,843	4669622,925	
32	6583881,822	4669635,180	
33	6583896,865	4669655,744	
34	6583913,679	4669671,190	
35	6583928,231	4669697,759	
36	6583953,205	4669698,755	
37	6583976,457	4669689,554	
38	6584000,531	4669682,817	
39	6584025,211	4669678,828	
40	6584048,957	4669674,907	

LEGENDA SLABE STRUJE:

	Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi ili kablovi direktno položeni(k)uz i zemlji koji se napuštaju a kablovi rekonstruiru kroz novu kanalizaciju.
	Postojeće okno se napušta.
	Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi ili kablova položeni u zemlji(k)uz koji se zadržavaju.
	z-zadržavanje okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna
	S-Postojeći samostojni izvorni omara za koncentraciju bakarnih kablova, z-zadržava se.
	Planirana infrastruktura, čije kapacitet određuje u proxima 2 i 3.
	Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u tlorastu sa ugradnjom lakog poklopca(C250).
	Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u asfaltu sa ugradnjom lakog poklopca(klasa D400).

Napomena:

- 1. Polika na crtežu nije drugačije naglašene postojeće i projektovane PVC dijelov 011mm, a Pe dijelov 040mm-10 bora,
- 2. P-Postojeće okno,
- 3. Y-borov okno, samostojnog izvoda,
- 4. Dimenzija poklopca 60x60cm je dimenzija svijetlog otvora(supline),
- 5. Pe i r-Pe dijelov su različitim kablom za Regionalni vodovod,
- 6. 2Pe-Pe, 2Pog-Pog je 2Pe i r-Pe dijelov PVC dijelov,
- 7. Preuzeta infrastruktura iz gradskog projekta "Zona gradnjov projekta "Soborastahajna 1-1-Faza 1"
- 8. Iznimne sadržajne su u aneksu DZ "Konf DZ" i "Konf DZ" i "Konf DZ".

GLAVNI PROJEKT SAOBRAĆAJNICE
OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1
DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAKAR


Legenda :

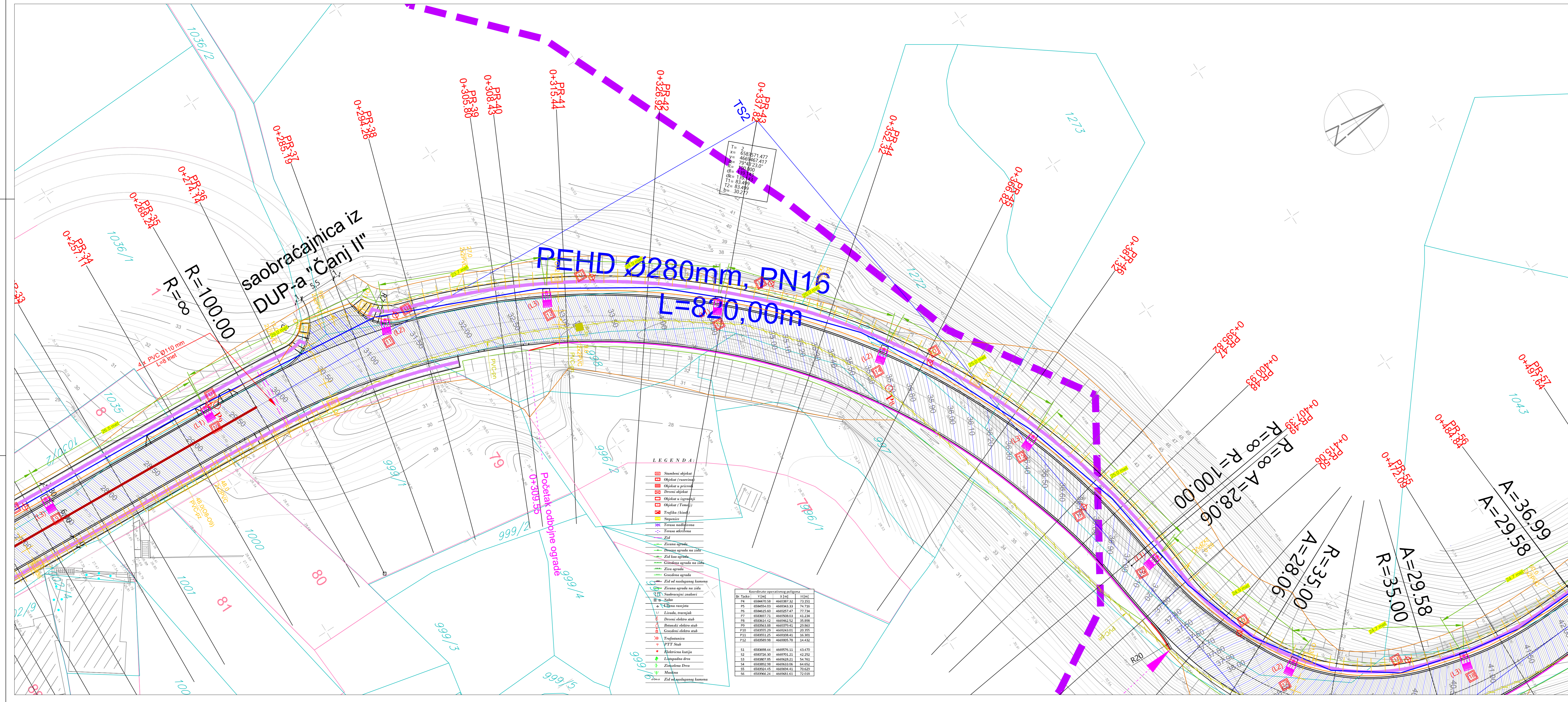
- _____ Ivica kolovoza
- _____ Ivičnjak 20/24
- _____ Trotoar
- _____ Saobraćajnice iz DUP-a "Čanj II"
- ===== Taktilne trake

Legenda

- hidrotehničke instalacije:
- Cjevovod PEHD DN 280
- Regionalni vodovod DCI DN 800

SINHON PLAN
PR-1 - PR-35
R 1 : 250

	PROJEKTANT: Utica 4, Jul 109 81000 Podgorica E-mail: refleksing@gmail.com Tel.: +382 30 244 359		INVESTITOR: Opština Bar Bučvar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400; fax: +382 30 301 424 e-mail: opstina@bar.me	
	Ojezet: SAOBRAĆAJNICA OD RASKRŠĆENJA SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 (DO NASELJA ČANJ)		Lokacija: Ulica Kraljevića, 90, 864, 172/0-4, 272/2, 1272, 866, 906/2, 866/1, 8106/2, 8106/1, 8106/3, 8106/4, 8106/5, 8106/6, 8106/7, 8106/8, 8106/9, 8106/10, 8106/11, 8106/12, 8106/13, 8106/14, 8106/15, 8106/16, 8106/17, 8106/18, 8106/19, 8106/20, 8106/21, 8106/22, 8106/23, 8106/24, 8106/25, 8106/26, 8106/27, 8106/28, 8106/29, 8106/30, 8106/31, 8106/32, 8106/33, 8106/34, 8106/35, 8106/36, 8106/37, 8106/38, 8106/39, 8106/40, 8106/41, 8106/42, 8106/43, 8106/44, 8106/45, 8106/46, 8106/47, 8106/48, 8106/49, 8106/50, 8106/51, 8106/52, 8106/53, 8106/54, 8106/55, 8106/56, 8106/57, 8106/58, 8106/59, 8106/60, 8106/61, 8106/62, 8106/63, 8106/64, 8106/65, 8106/66, 8106/67, 8106/68, 8106/69, 8106/70, 8106/71, 8106/72, 8106/73, 8106/74, 8106/75, 8106/76, 8106/77, 8106/78, 8106/79, 8106/80, 8106/81, 8106/82, 8106/83, 8106/84, 8106/85, 8106/86, 8106/87, 8106/88, 8106/89, 8106/90, 8106/91, 8106/92, 8106/93, 8106/94, 8106/95, 8106/96, 8106/97, 8106/98, 8106/99, 8106/100, 8106/101, 8106/102, 8106/103, 8106/104, 8106/105, 8106/106, 8106/107, 8106/108, 8106/109, 8106/110, 8106/111, 8106/112, 8106/113, 8106/114, 8106/115, 8106/116, 8106/117, 8106/118, 8106/119, 8106/120, 8106/121, 8106/122, 8106/123, 8106/124, 8106/125, 8106/126, 8106/127, 8106/128, 8106/129, 8106/130, 8106/131, 8106/132, 8106/133, 8106/134, 8106/135, 8106/136, 8106/137, 8106/138, 8106/139, 8106/140, 8106/141, 8106/142, 8106/143, 8106/144, 8106/145, 8106/146, 8106/147, 8106/148, 8106/149, 8106/150, 8106/151, 8106/152, 8106/153, 8106/154, 8106/155, 8106/156, 8106/157, 8106/158, 8106/159, 8106/160, 8106/161, 8106/162, 8106/163, 8106/164, 8106/165, 8106/166, 8106/167, 8106/168, 8106/169, 8106/170, 8106/171, 8106/172, 8106/173, 8106/174, 8106/175, 8106/176, 8106/177, 8106/178, 8106/179, 8106/180, 8106/181, 8106/182, 8106/183, 8106/184, 8106/185, 8106/186, 8106/187, 8106/188, 8106/189, 8106/190, 8106/191, 8106/192, 8106/193, 8106/194, 8106/195, 8106/196, 8106/197, 8106/198, 8106/199, 8106/200, 8106/201, 8106/202, 8106/203, 8106/204, 8106/205, 8106/206, 8106/207, 8106/208, 8106/209, 8106/210, 8106/211, 8106/212, 8106/213, 8106/214, 8106/215, 8106/216, 8106/217, 8106/218, 8106/219, 8106/220, 8106/221, 8106/222, 8106/223, 8106/224, 8106/225, 8106/226, 8106/227, 8106/228, 8106/229, 8106/230, 8106/231, 8106/232, 8106/233, 8106/234, 8106/235, 8106/236, 8106/237, 8106/238, 8106/239, 8106/240, 8106/241, 8106/242, 8106/243, 8106/244, 8106/245, 8106/246, 8106/247, 8106/248, 8106/249, 8106/250, 8106/251, 8106/252, 8106/253, 8106/254, 8106/255, 8106/256, 8106/257, 8106/258, 8106/259, 8106/260, 8106/261, 8106/262, 8106/263, 8106/264, 8106/265, 8106/266, 8106/267, 8106/268, 8106/269, 8106/270, 8106/271, 8106/272, 8106/273, 8106/274, 8106/275, 8106/276, 8106/277, 8106/278, 8106/279, 8106/280, 8106/281, 8106/282, 8106/283, 8106/284, 8106/285, 8106/286, 8106/287, 8106/288, 8106/289, 8106/290, 8106/291, 8106/292, 8106/293, 8106/294, 8106/295, 8106/296, 8106/297, 8106/298, 8106/299, 8106/300, 8106/301, 8106/302, 8106/303, 8106/304, 8106/305, 8106/306, 8106/307, 8106/308, 8106/309, 8106/310, 8106/311, 8106/312, 8106/313, 8106/314, 8106/315, 8106/316, 8106/317, 8106/318, 8106/319, 8106/320, 8106/321, 8106/322, 8106/323, 8106/324, 8106/325, 8106/326, 8106/327, 8106/328, 8106/329, 8106/330, 8106/331, 8106/332, 8106/333, 8106/334, 8106/335, 8106/336, 8106/337, 8106/338, 8106/339, 8106/340, 8106/341, 8106/342, 8106/343, 8106/344, 8106/345, 8106/346, 8106/347, 8106/348, 8106/349, 8106/350, 8106/351, 8106/352, 8106/353, 8106/354, 8106/355, 8106/356, 8106/357, 8106/358, 8106/359, 8106/360, 8106/361, 8106/362, 8106/363, 8106/364, 8106/365, 8106/366, 8106/367, 8106/368, 8106/369, 8106/370, 8106/371, 8106/372, 8106/373, 8106/374, 8106/375, 8106/376, 8106/377, 8106/378, 8106/379, 8106/380, 8106/381, 8106/382, 8106	



LEGENDA JAKE STRUJE:

- 1 Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke
- Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-45/740 DM11
- Visina stuba: 8 metara
- Montaža: direktno na stub, nagib 0°
- Postoje i metalni stub javne rasvjete metara koji se uklanja.
- OJR Ormar javne rasvjete
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

Napomena:

Gornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom nivou takvom da omogu a da se preko nje postavi završni sloj trotoara - plo e, odnosno da nakon postavljanja završnog sloja - plo a iz totoara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna plo a stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

Stubno mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	6583548,180	4669150,280
2	6583550,499	4669175,172
3	6583552,350	4669200,104
4	6583554,180	4669225,037
5	6583556,007	4669249,928
6	6583557,853	4669274,860
7	6583559,183	4669299,827
8	6583560,462	4669324,764
9	6583561,811	4669351,199
10	6583563,168	4669377,695
11	6583566,602	4669406,534
12	6583575,896	4669428,342
13	6583590,317	4669448,676
14	6583609,266	4669464,985
15	6583631,572	4669476,330
16	6583655,923	4669482,029
17	6583679,291	4669490,437
18	6583691,944	4669511,552
19	6583692,385	4669536,269
20	6583694,190	4669561,497
21	6583703,363	4669585,086
22	6583713,447	4669608,000
23	6583719,887	4669632,126
24	6583719,882	4669657,140
25	6583718,124	4669682,090
26	6583732,576	4669702,495
27	6583757,290	4669698,760
28	6583772,346	4669678,782
29	6583786,923	4669658,490
30	6583805,645	4669641,896
31	6583830,039	4669629,263
32	6583856,843	4669622,925
33	6583881,822	4669633,180
34	6583896,665	4669655,744
35	6583913,619	4669674,139
36	6583928,231	4669699,759
37	6583953,205	4669698,755
38	6583976,457	4669689,554
39	6584000,531	4669682,817
40	6584025,211	4669678,828
41	6584048,957	4669674,907

LEGENDA SLABE STRUJE:

- PVC(Pe)(bkuz)-pn Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi ili kablova direktno položeni(bkuz) u zemlju koji se napuštaju, a kablovi rekonstruiru kroz novu kanalizaciju.
- PVn Postojeće okno se napušta.
- PVC(Pe)(bkuz)-pz Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi ili kablova položeni u zemlju(bkuz) koji se zadržavaju.
- Pvz(n) z-zadržavanje okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna.
- Svz S-Postojeći samostojeći izvodni ormar za koncentraciju bakarnih kablova, z-zadržava se.
- OY Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u trotoaru sa ugradnjom lakog poklopca(C250).
- OY Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca (klasa D400).

Napomena:

- Ukoliko na orlažu nije drugačije naglašeno postojeće i projektovane PVC djevi su Ø110mm,
- P Postojeće okno,
- V-bro) okna, samostojeći izvod,
- Dimenzija poklopca Ø600mm je dimenzija svjetlog otvora(šupljine),
- Pe_rvPe djevi sa optičkim kablom za Regionalni vodovod,
- 2Pe-pol.položen je 2xPe djevi pored PVC djevi,
- 7""Proučena infrastruktura iz glavnog projekta ""Zona glavnog projekta ""Saobraćajnica 1-1 Faza I prikazuje saobraćajnice u zahvatu DUP ""Čanj II"" i DSL ""Čanj sektor 51"".

GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNICE OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAR


Legenda :

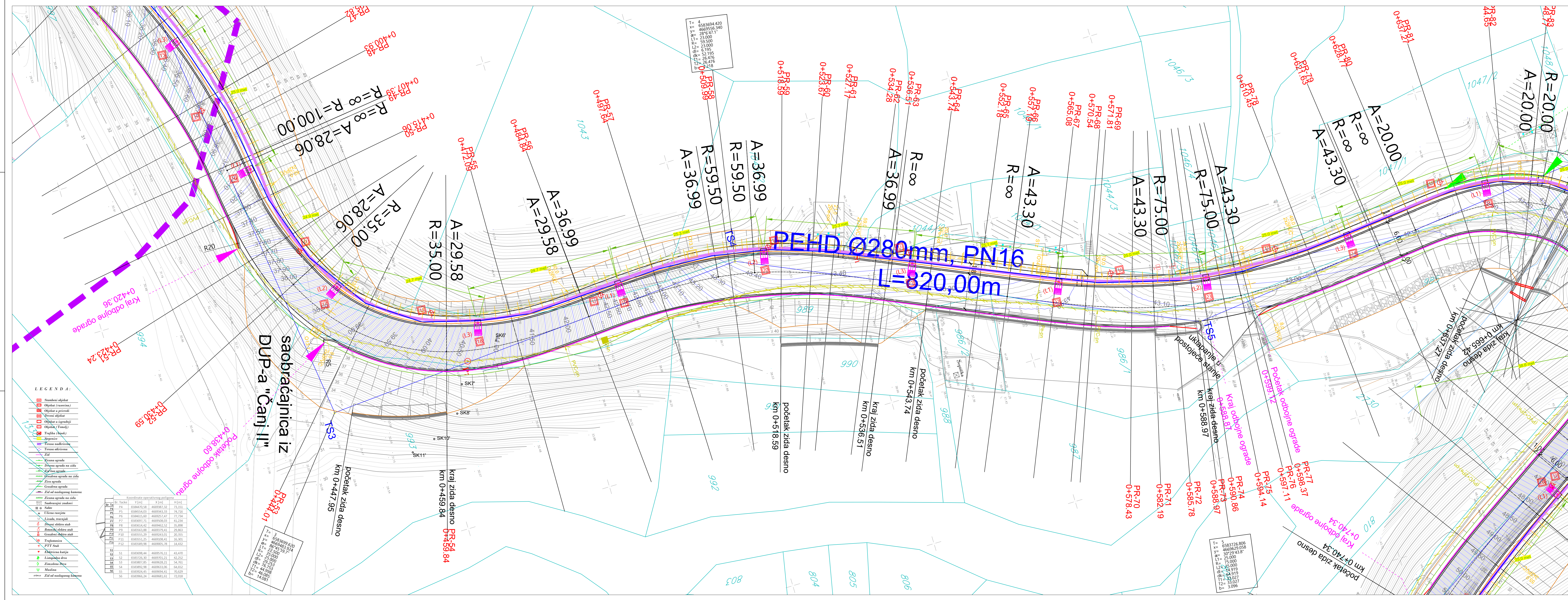
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Trotoar
- Saobraćajnice iz DUP-a "Čanj II"
- Taktline trake

Legenda hidrotehničke instalacije:

- Cjevovod PEHD DN 280
- Regionalni vodovod DCI DN 800

SINHRON PLAN
PR-35 - PR-50
R 1 : 250

	PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
	Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica E-mail: refleksiing@t-com.me Tel: +382 30 301 400 email: opstina@bar.me		Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar Tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstina@bar.me	
Opisat:	Lokacija:			
SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ		Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar Tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstina@bar.me		
Glavni inženjer:	Vista tehničke dokumentacije:			
Simeun Matović, dipl. ing. grad.		GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni inženjer:	Dio tehničke dokumentacije:		Razmjera:	
Mr Aleksandar Vučinić, dipl. el. ing.		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA		1:250
Saradnik:	Prilog:		Broj projekta:	
	SINHRON PLAN - ZONA 2		8.	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.		Broj strana:
Jun, 2024. godine				



- LEGENDA JAKE STRUJE:
- 1 Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke
 - Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-45/740 DM11
 - Visina stuba: 8 metara
 - Montaža: direktno na stub, nagib 0°
 - Postoje i metalni stub javne rasvjete metara koji se uklanja.
 - OJR Osmar javne rasvjete
 - Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
 - Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

Napomena:
Gornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom nivou takvom da omogući postavljanje završnog sloja - ploče, odnosno da nakon postavljanja završnog sloja - ploče iz trotoara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna ploča stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

Stubno mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	6583548,180	4669150,280
2	6583550,499	4669175,172
3	6583552,350	4669200,104
4	6583554,180	4669225,037
5	6583556,007	4669249,928
6	6583557,853	4669274,860
7	6583559,183	4669299,827
8	6583560,462	4669324,764
9	6583561,811	4669351,199
10	6583563,168	4669377,695
11	6583566,602	4669406,534
12	6583575,896	4669428,342
13	6583590,317	4669448,676
14	6583609,266	4669464,985
15	6583631,572	4669476,330
16	6583655,923	4669482,029
17	6583679,291	4669490,437
18	6583691,944	4669511,552
19	6583692,385	4669536,269
20	6583694,190	4669561,497
21	6583703,363	4669585,086
22	6583713,447	4669608,000
23	6583719,887	4669632,126
24	6583719,882	4669657,140
25	6583718,124	4669682,090
26	6583732,576	4669702,495
27	6583732,576	4669698,760
28	6583772,346	4669678,782
29	6583786,923	4669658,490
30	6583805,645	4669641,896
31	6583830,039	4669629,263
32	6583856,843	4669622,925
33	6583881,822	4669633,180
34	6583896,665	4669655,744
35	6583913,619	4669674,139
36	6583928,231	4669699,759
37	6583953,205	4669698,755
38	6583976,457	4669689,554
39	6584000,531	4669682,817
40	6584025,211	4669678,828
41	6584048,957	4669674,907

- LEGENDA SLABE STRUJE:
- PVC(Pe)(bku2)-pn Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi ili kablova direktno položeni(bku2) u zemlju koji se napuštaju, a kablovi rekonstruiraju kroz novu kanalizaciju.
 - Pjn Postojeće okno se napušta.
 - PVC(Pe)(bku2)-pe Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi ili kablova položeni u zemlju(bku2) koji se zadržavaju.
 - Pr(r) z-zadržavanje okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna.
 - Stz S-Postojeći samostojni izvodni omar za koncentraciju bakarnih kablova, z-zadržava se.
 - OY Planirana infrastruktura, čije kapacitet određeni u prilogu 2 i 3.
 - OY Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u trotoaru sa ugradnjom lakog poklopca(C250).
 - OY Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u asfaltu sa ugradnjom lakog poklopca(kasa D400).
- Napomena:
1. Ukoliko na artežu nije drugačije navedeno postojeće i projektovane PVC cijevi su Ø 110mm, a Pe cijevi su Ø 40mm-10 bara, 2. P-Postojeće okno, 3. Y-broj okna, samostojnog izlaza, 4. Dimenzija poklopca 600x600mm je dimenzija svijetlog otvora(Bupline), 5. Pe r-r/rPe cijev sa ostakljenim kablom na regionalni vodovod, 6. 2Pe-pol potopog je 2Pe cijevi pored PVC cijevi, 7. ""Preuzeta infrastruktura iz glavnog projekta "Zona glavnog projekta "Saobraćajnica I - Faza I priključne saobraćajnice u zahvatu DUP-a "Čanji II" i DSL "Čanji sektor S1"."

GLAVNI PROJEKAT SAOBRACAJNICE OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAR

- Legenda:
- Ivica kolovoza
 - Ivčnjak 20/24
 - Trotoar
 - Saobraćajnice iz DUP-a "Čanji II"
 - Taktičke trake

- Legenda hidrotehničke instalacije:
- Cjevovod PEHD DN 280
 - Regionalni vodovod DCI DN 800

SINHRON PLAN
PR-47 - PR-82
R 1 : 250

PROJEKTANT:
Ulica 4. Jul 109
81000 Podgorica
E-mail: refleksing@gmail.com
Tel.: +382 30 301 400, Fax: +382 30 301 424

INVESTITOR:
Opština Bar
Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar
Tel.: +382 30 301 400, Fax: +382 30 301 424
E-mail: opstinabar@bar.me

Objekat:
SAOBRACAJNICA OD RASKRSNICE SA
MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ

Lokacija:
Dio: Bar, opština Bar, ulica 4. Jul 109, 81000 Podgorica, Republika Crna Gora
Datum: 2024. godine, 4. Jul 109, 81000 Podgorica, Republika Crna Gora
Datum: 2024. godine, 4. Jul 109, 81000 Podgorica, Republika Crna Gora

Glavni inženjer:
Simeun Matović, dipl. ing. grad.

Odgovorni inženjer:
Mr Aleksandar Vučinić, dipl. el. ing.

Saradnik:

Vrsta tehničke dokumentacije:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA

Glavni projekat:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA

Prilog:
SINHRON PLAN - ZONA 3

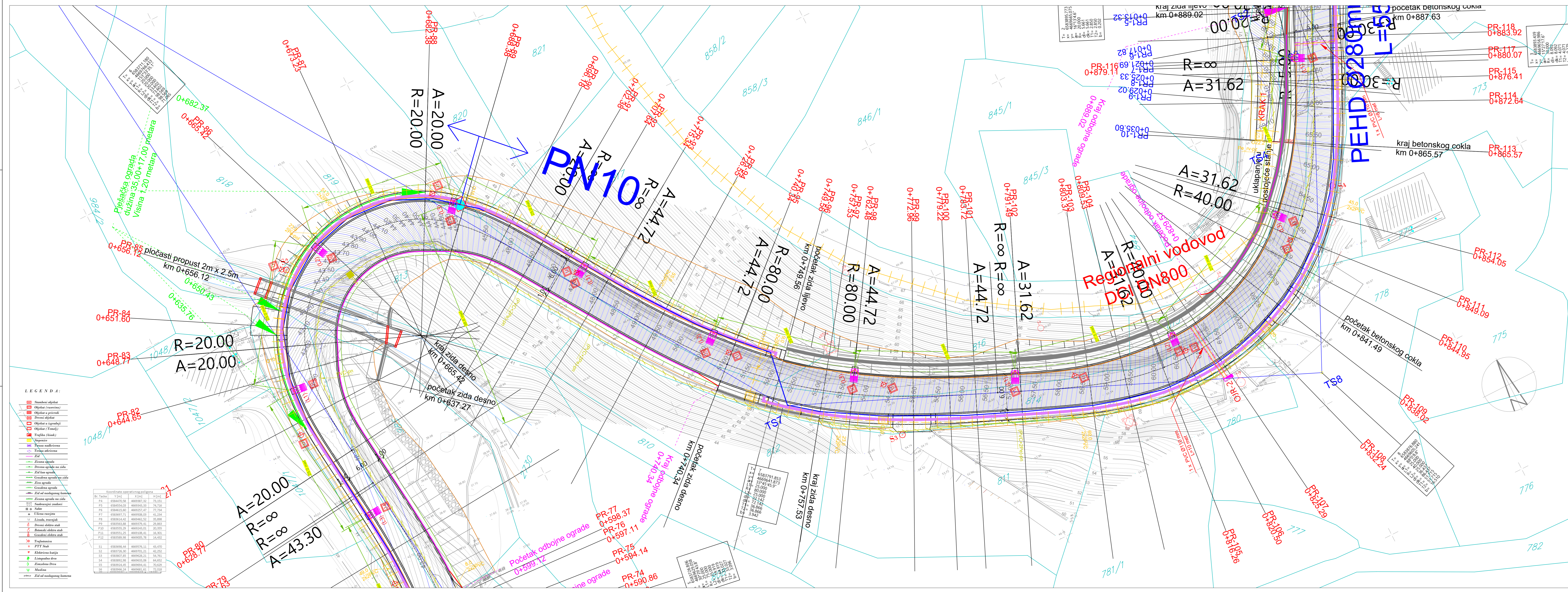
Broj priloga:
9

Razmjera:
1:250

Broj strana:
1









Datum izrade i M.P.
Jun, 2024. godine

Datum revizije i M.P.



Stuno mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	693548,180	4660150,280
2	693550,490	4660175,172
3	693552,350	4660200,104
4	693554,180	4660225,037
5	693556,007	4660249,928
6	693557,853	4660274,860
7	693559,183	4660299,827
8	693560,462	4660324,764
9	693561,811	4660351,199
10	693563,168	4660377,695
11	693566,602	4660406,534
12	693575,896	4660428,342
13	693590,317	4660448,676
14	693609,266	4660464,985
15	693631,572	4660476,330
16	693655,923	4660482,029
17	693679,291	4660490,437
18	693691,944	4660511,552
19	693699,385	4660536,269
20	693694,190	4660561,497
21	693703,363	4660585,086
22	693713,447	4660608,000
23	693719,887	4660632,126
24	693719,182	4660657,140
25	693718,124	4660682,090
26	693732,576	4660702,495
27	693750,290	4660698,760
28	693772,346	4660678,782
29	693786,923	4660658,490
30	693805,645	4660641,896
31	693830,039	4660629,623
32	693856,843	4660622,925
33	693881,822	4660633,180
34	693896,665	4660655,744
35	693913,619	4660674,139
36	693928,231	4660699,759
37	693953,205	4660698,755
38	693976,457	4660689,554
39	694000,531	4660682,817
40	694025,211	4660678,828
41	694048,957	4660674,907









LEGENDA JAKE STRUJE:

- | | |
|---|--|
|  | <p>Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke</p> |
|  | <p>Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11</p> |
|  | <p>Visina stuba: 8 metara</p> |
|  | <p>Montaža : direktno na stub, nagib 0°</p> |
|  | <p>Postoje i metalni stub javne rasvjete metara koji se uklanja.</p> |
|  | <p>Ormar javne rasvjete</p> |
|  | <p>Kabal PP00 4x16mm2, 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu</p> |
|  | <p>Kabal PP00 4x16mm2, 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm</p> |

apomena:

ornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom
ovu takvom da omogu a da se preko nje postavi izlazni sloj trotoara - plo e, odnosno
a nakon postavljanja završnog sloja - plo a iz titoara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna
a stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

LEGENDA SLABE STRUJE:

- | | |
|---|--|
|  | <p>Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi i kablovi direktno položeni(bkuz) u zemlju koji se napušta, a kablovi rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.</p> |
|  | <p>Postojeće okno se napušta.</p> |
|  | <p>Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi i kablova položenih u zemlju(bkuz) koji se zadržavaju.</p> |
|  | <p>2-zadržavanje okna bez rekonstrukcije, rekonstrukcija okna.</p> |
|  | <p>S-Postojeći samostojeći izvodi omni za koncentraciju bakarnih kablova, 2-zadržava se.</p> |
|  | <p>Planirana infrastruktura, čije kapacitet određeni u priložima 2 i 3.</p> |
|  | <p>Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u trotrotaru sa ugradnjom lakog poklopca(C250).</p> |
|  | <p>Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okna u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca(k oso D400).</p> |

Ukoliko na rjezu nije drugačije nagašeno postojeće i projektovane PVC djel. su Ø110mm, Pe djel. su Ø40mm-10 bara, P. Mosta je okno, Y-bara? okna, samostojeće izlaza, P. Osta je poklopca 60x60cm je dimenzije svijetlog otvora (šupljine), Pe r-pje djel. su optičkim kablom za Regionalni vodovod, 2Pe-pol. potopne 2xPe djel. pored PVC djel., "Preuzeta infrastruktura iz glavnog projekta "Zona glavnog projekta "Saobraćajnica 1-1 Faza I priključne saobraćajnice u zlatnu DUP "Čonj II" DSI "Čonj sektor 51"

GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNICE
OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-
DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BA


Legenda :

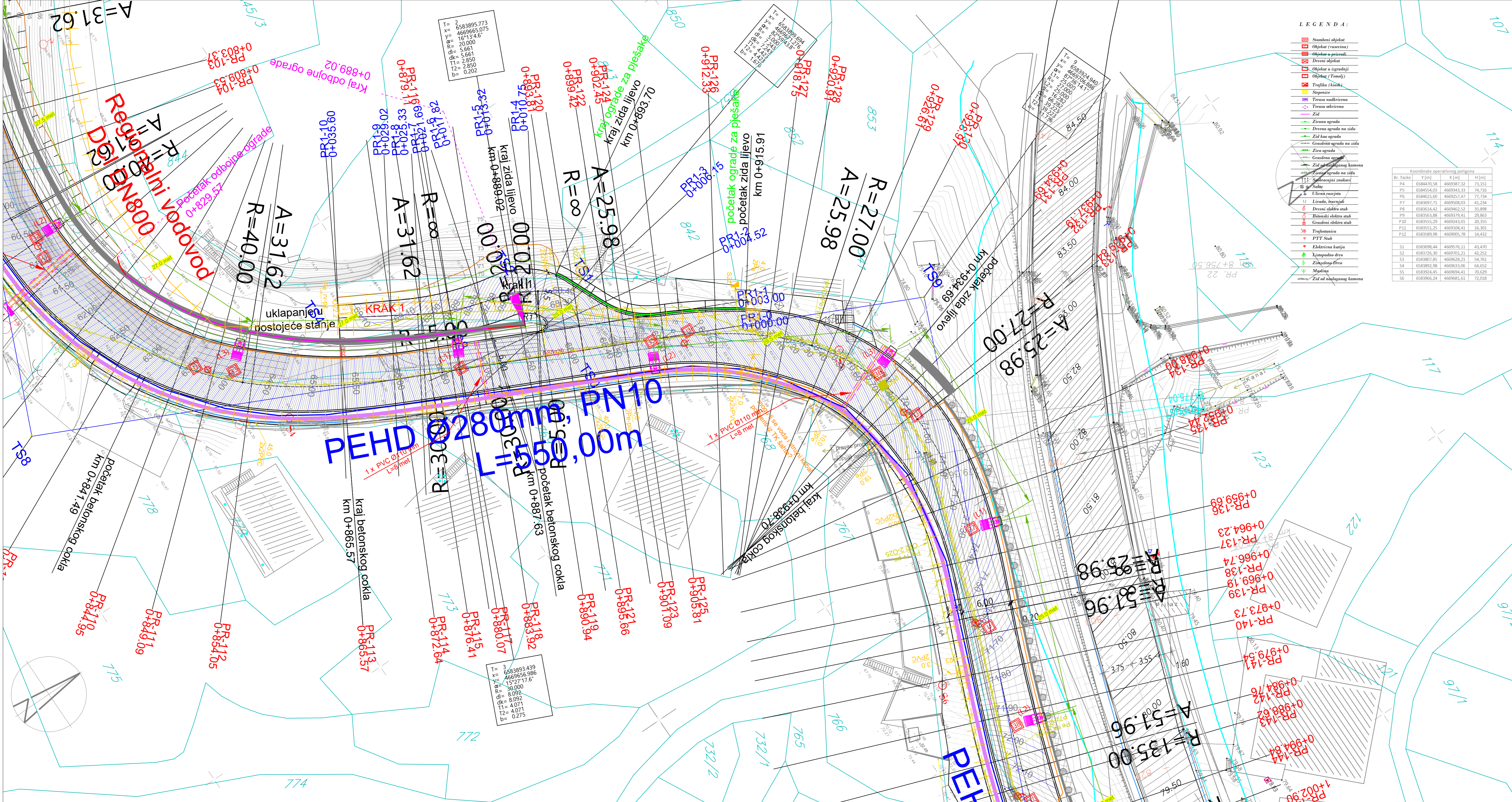
- _____ Ivica kolovoza
- _____ Ivičnjak 20/24
- _____ Trotoar
- _____ Saobraćajnice iz DUP-a "Čanji II"
- ===== Taktilne trake

Legenda
hidrotehničke instalacije:

- Cjevovod PEHD DN 280
— Regionalni vodovod DCI DN 800

SINHRON PLAN
PR-80 - PR-11
R 1 : 25

	PROJEKTANT: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica E-mail: reflexes@i-com.me Tel: +382 87 240 359	INVESTITOR: Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar Tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstina@bar.me	
	LOKACIJA: Ulica 4. jul 109, 81000 Podgorica, 12721, 1272, 996, 996A, 996B, 996C, 996D, 996E, 996F, 996G, 996H, 996I, 996J, 996K, 996L, 996M, 996N, 996O, 996P, 996Q, 996R, 996S, 996T, 996U, 996V, 996W, 996X, 996Y, 996Z, 996AA, 996AB, 996AC, 996AD, 996AE, 996AF, 996AG, 996AH, 996AI, 996AJ, 996AK, 996AL, 996AM, 996AN, 996AO, 996AP, 996AQ, 996AR, 996AS, 996AT, 996AU, 996AV, 996AW, 996AX, 996AY, 996AZ, 996BA, 996BB, 996BC, 996BD, 996BE, 996BF, 996BG, 996BH, 996BI, 996BJ, 996BK, 996BL, 996BM, 996BN, 996BO, 996BP, 996BQ, 996BR, 996BS, 996BT, 996BU, 996BV, 996BW, 996BX, 996BY, 996BZ, 996CA, 996CB, 996CC, 996CD, 996CE, 996CF, 996CG, 996CH, 996CI, 996CJ, 996CK, 996CL, 996CM, 996CN, 996CO, 996CP, 996CQ, 996CR, 996CS, 996CT, 996CU, 996CV, 996CW, 996CX, 996CY, 996CZ, 996DA, 996DB, 996DC, 996DD, 996DE, 996DF, 996DG, 996DH, 996DI, 996DJ, 996DK, 996DL, 996DM, 996DN, 996DO, 996DP, 996DQ, 996DR, 996DS, 996DT, 996DU, 996DV, 996DW, 996DX, 996DY, 996DZ, 996EA, 996EB, 996EC, 996ED, 996EE, 996EF, 996EG, 996EH, 996EI, 996EJ, 996EK, 996EL, 996EM, 996EN, 996EO, 996EP, 996EQ, 996ER, 996ES, 996ET, 996EU, 996EV, 996EW, 996EX, 996EY, 996EZ, 996FA, 996FB, 996FC, 996FD, 996FE, 996FF, 996FG, 996FH, 996FI, 996FJ, 996FK, 996FL, 996FM, 996FN, 996FO, 996FP, 996FQ, 996FR, 996FS, 996FT, 996FU, 996FV, 996FW, 996FX, 996FY, 996FZ, 996GA, 996GB, 996GC, 996GD, 996GE, 996GF, 996GG, 996GH, 996GI, 996GJ, 996GK, 996GL, 996GM, 996GN, 996GO, 996GP, 996GQ, 996GR, 996GS, 996GT, 996GU, 996GV, 996GW, 996GX, 996GY, 996GZ, 996HA, 996HB, 996HC, 996HD, 996HE, 996HF, 996HG, 996HH, 996HI, 996HJ, 996HK, 996HL, 996HM, 996HN, 996HO, 996HP, 996HQ, 996HR, 996HS, 996HT, 996HU, 996HV, 996HW, 996HX, 996HY, 996HZ, 996IA, 996IB, 996IC, 996ID, 996IE, 996IF, 996IG, 996IH, 996II, 996IJ, 996IK, 996IL, 996IM, 996IN, 996IO, 996IP, 996IQ, 996IR, 996IS, 996IT, 996IU, 996IV, 996IW, 996IX, 996IY, 996IZ, 996JA, 996JB, 996JC, 996JD, 996JE, 996JF, 996JG, 996JH, 996JI, 996JJ, 996JK, 996JL, 996JM, 996JN, 996JO, 996JP, 996JQ, 996JR, 996JS, 996JT, 996JU, 996JV, 996JW, 996JX, 996JY, 996JZ, 996KA, 996KB, 996KC, 996KD, 996KE, 996KF, 996KG, 996KH, 996KI, 996KJ, 996KK, 996KL, 996KM, 996KN, 996KO, 996KP, 996KQ, 996KR, 996KS, 996KT, 996KU, 996KV, 996KW, 996KX, 996KY, 996KZ, 996LA, 996LB, 996LC, 996LD, 996LE, 996LF, 996LG, 996LH, 996LI, 996LJ, 996LK, 996LL, 996LM, 996LN, 996LO, 996LP, 996LQ, 996LR, 996LS, 996LT, 996LU, 996LV, 996LW, 996LX, 996LY, 996LZ, 996MA, 996MB, 996MC, 996MD, 996ME, 996MF, 996MG, 996MH, 996MI, 996MJ, 996MK, 996ML, 996MM, 996MN, 996MO, 996MP, 996MQ, 996MR, 996MS, 996MT, 996MU, 996MV, 996MW, 996MX, 996MY, 996MZ, 996NA, 996NB, 996NC, 996ND, 996NE, 996NF, 996NG, 996NH, 996NI, 996NJ, 996NK, 996NL, 996NM, 996NO, 996NP, 996NQ, 996NR, 996NS, 996NT, 996NU, 996NV, 996NW, 996NX, 996NY, 996NZ, 996OA, 996OB, 996OC, 996OD, 996OE, 996OF, 996OG, 996OH, 996OI, 996OJ, 996OK, 996OL, 996OM, 996ON, 996OO, 996OP, 996OQ, 996OR, 996OS, 996OT, 996OU, 996OV, 996OW, 996OX, 996OY, 996OZ, 996PA, 996PB, 996PC, 996PD, 996PE, 996PF, 996PG, 996PH, 996PI, 996PJ, 996PK, 996PL, 996PM, 996PN, 996PO, 996PP, 996PQ, 996PR, 996PS, 996PT, 996PU, 996PV, 996PW, 996PX, 996PY, 996PZ, 996QA, 996QB, 996QC, 996QD, 996QE, 996QF, 996QG, 996QH, 996QI, 996QJ, 996QK, 996QL, 996QM, 996QN, 996QO, 996QP, 996QQ, 996QR, 996QS, 996QT, 996QU, 996QV, 996QW, 996QX, 996QY, 996QZ, 996RA, 996RB, 996RC, 996RD, 996RE, 996RF, 996RG, 996RH, 996RI, 996RJ, 996RK, 996RL, 996RM, 996RN, 996RO, 996RP, 996RQ, 996RR, 996RS, 996RT, 996RU, 996RV, 996RW, 996RX, 996RY, 996RZ, 996SA, 996SB, 996SC, 996SD, 996SE, 996SF, 996SG, 996SH, 996SI, 996SJ, 996SK, 996SL, 996SM, 996SN, 996SO, 996SP, 996SQ, 996SR, 996SS, 996ST, 996SU, 996SV, 996SW, 996SX, 996SY, 996SZ, 996TA, 996TB, 996TC, 996TD, 996TE, 996TF, 996TG, 996TH, 996TI, 996TJ, 996TK, 996TL, 996TM, 996TN, 996TO, 996TP, 996TQ, 996TR, 996TS, 996TT, 996TU, 996TV, 996TW, 996TX, 996TY, 996TZ, 996UA, 996UB, 996UC, 996UD, 996UE, 996UF, 996UG, 996UH, 996UI, 996UJ, 996UK, 996UL, 996UM, 996UN, 996UO, 996UP, 996UQ, 996UR, 996US, 996UT, 996UU, 996UV, 996UW, 996UX, 996UY, 996UZ, 996VA, 996VB, 996VC, 996VD, 996VE, 996VF, 996VG, 996VH, 996VI, 996VJ, 996VK, 996VL, 996VM, 996VN, 996VO, 996VP, 996VQ, 996VR, 996VS, 996VT, 996VU, 996VV, 996VW, 996VX, 996VY, 996VZ, 996WA, 996WB, 996WC, 996WD, 996WE, 996WF, 996WG, 996WH, 996WI, 996WJ, 996WK, 996WL, 996WM, 996WN, 996WO, 996WP, 996WQ, 996WR, 996WS, 996WT, 996WU, 996WV, 996WW, 996		



LEGENDA JAKE STRUJE:

- Broj novoprojektovanog stuba i svetiljke
- Tip svetiljke: PHILIPS BGP704 1 xLED90-4S/740 DM11
- Visina stuba: 8 metara
- Montaža : direktno na stub, nagib 0°
- Postoje i metalni stub javne rasvjete metara koji se uklanja.
- Ormar javne rasvjete
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

Napomena:

Gornja kota temelja stubova novoprojektovane javne rasvjete treba da bude na nivelacijskom nivou takvom da omogući postavljanje završni sloj trotoara - ploče, odnosno da nakon postavljanja završnog sloja - ploče iz totoara izlazi samo tijelo stuba, dok temeljna ploča stuba i ankeri treba da budu prekriveni trotoarom.

Stubno mjesto	X koordinata	Y koordinata
1	6583548,180	4669150,280
2	6583550,499	4669175,172
3	6583552,350	4669200,104
4	6583554,180	4669225,037
5	6583556,007	4669249,928
6	6583557,853	4669274,860
7	6583559,183	4669299,827
8	6583560,462	4669324,764
9	6583561,811	4669351,199
10	6583563,168	4669377,695
11	6583566,602	4669406,534
12	6583575,896	4669428,342
13	6583590,317	4669448,676
14	6583609,266	4669464,985
15	6583631,572	4669476,330
16	6583655,923	4669482,029
17	6583679,291	4669490,437
18	6583691,944	4669511,552
19	6583692,385	4669536,269
20	6583694,190	4669561,497
21	6583703,363	4669585,086
22	6583713,447	4669608,000
23	6583719,887	4669632,126
24	6583719,882	4669657,140
25	6583718,124	4669682,090
26	6583732,576	4669702,495
27	6583757,290	4669698,760
28	6583772,346	4669678,782
29	6583786,923	4669658,490
30	6583805,645	4669641,896
31	6583830,039	4669629,263
32	6583856,843	4669622,925
33	6583881,822	4669633,180
34	6583896,665	4669655,744
35	6583913,619	4669674,139
36	6583928,231	4669699,759
37	6583953,205	4669698,755
38	6583976,457	4669689,554
39	6584000,531	4669682,817
40	6584025,211	4669678,828
41	6584048,957	4669674,907

LEGENDA SLABE STRUJE:

- PVC(Pe)(bkuz)-pn Trasa postojeće kanalizacije od PVC(Pe) cijevi ili kablovi direktno položeni (bkuz) u zemlju koji se napuštaju, a kablovi rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.
- PVn Postojeće okno se napušta.
- PVC(Pe)(bkuz)-pz Postojeća trasa PVC(Pe) cijevi ili kablova položenih u zemlju (bkuz) koji se zadržavaju.
- PVz(r) zadržavanje okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna.
- SVz S-Postojeći samostojni izvodni ormar za koncentraciju bakarnih kablova, z-zadržavanje se.
- OY Planirana infrastruktura, čije kapacitet određeni u prilozima 2 i 3.
- OY Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u trotoaru sa ugradnjom lakog poklopca (C250).
- OY Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca (klasa D400).

Napomena:

- Ukoliko na artežu nije drugačije nagašeno postojeće i projektovane PVC cijevi su Ø110mm,
- P-Postojeće okno,
- V-broji okna, samostojnog izvoda,
- Dimenzija poklopca 60x60cm, je dimenzija svijetlog otvara (šupljine),
- Pe_rvPe cijev sa optičkim kablom za Regionalni vodovod,
- 2Pe-pol. polagan je 2Pe cijevi pored PVC cijevi,
7. "Preuzeta infrastruktura iz glavnog projekta "Saobraćajnica I i Faza i priključna saobraćajnice u zahvatu DUP "Čanj II" DSL "Čanj" sektor 51".

**GLAVNI PROJEKAT SAOBRACAJNICE
OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1
DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAR**

Legenda :

- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Trotoar
- Saobraćajnice iz DUP-a "Čanj II"
- Taktile trake

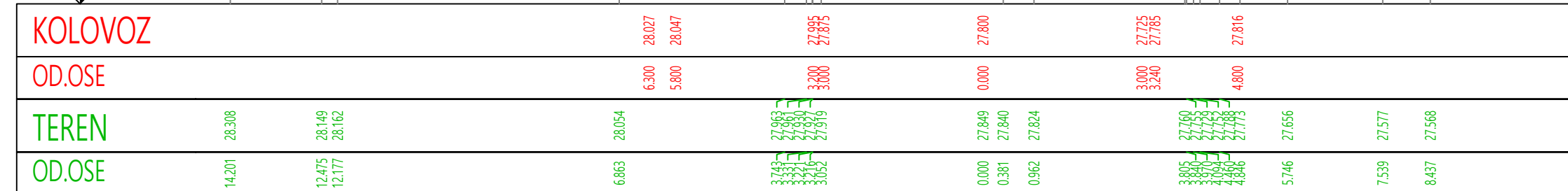
Legenda hidrotehničke instalacije:

- Cjevovod PEHD DN 280
- Regionalni vodovod DCI DN 800

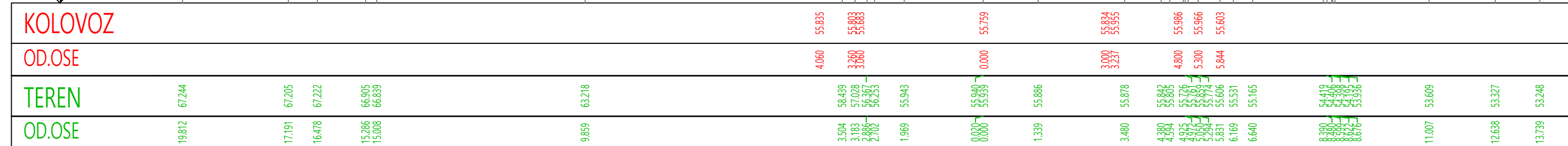
**SINHRON PLAN
PR-110 - PR-142
R 1 : 250**

	PROJEKTANT: Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 Tel: +382 67 240 359	INVESTITOR: Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me
Objekt: SAOBRACAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ	Lokacija: Bukovica-Čanj, opština Bar, 995, 996, 1270/14, 1272/12, 1272, 997, 998, 999/12, 999/13, 1000/12, 1000/13, 1000/14, 1001/12, 1002/12, 1002/13, 1002/14, 1002/15, 1002/16, 1002/17, 1002/18, 1002/19, 1002/20, 1002/21, 1002/22, 1002/23, 1002/24, 1002/25, 1002/26, 1002/27, 1002/28, 1002/29, 1002/30, 1002/31, 1002/32, 1002/33, 1002/34, 1002/35, 1002/36, 1002/37, 1002/38, 1002/39, 1002/40, 1002/41, 1002/42, 1002/43, 1002/44, 1002/45, 1002/46, 1002/47, 1002/48, 1002/49, 1002/50, 1002/51, 1002/52, 1002/53, 1002/54, 1002/55, 1002/56, 1002/57, 1002/58, 1002/59, 1002/60, 1002/61, 1002/62, 1002/63, 1002/64, 1002/65, 1002/66, 1002/67, 1002/68, 1002/69, 1002/70, 1002/71, 1002/72, 1002/73, 1002/74, 1002/75, 1002/76, 1002/77, 1002/78, 1002/79, 1002/80, 1002/81, 1002/82, 1002/83, 1002/84, 1002/85, 1002/86, 1002/87, 1002/88, 1002/89, 1002/90, 1002/91, 1002/92, 1002/93, 1002/94, 1002/95, 1002/96, 1002/97, 1002/98, 1002/99, 1003/12, 1003/13, 1003/14, 1003/15, 1003/16, 1003/17, 1003/18, 1003/19, 1003/20, 1003/21, 1003/22, 1003/23, 1003/24, 1003/25, 1003/26, 1003/27, 1003/28, 1003/29, 1003/30, 1003/31, 1003/32, 1003/33, 1003/34, 1003/35, 1003/36, 1003/37, 1003/38, 1003/39, 1003/40, 1003/41, 1003/42, 1003/43, 1003/44, 1003/45, 1003/46, 1003/47, 1003/48, 1003/49, 1003/50, 1003/51, 1003/52, 1003/53, 1003/54, 1003/55, 1003/56, 1003/57, 1003/58, 1003/59, 1003/60, 1003/61, 1003/62, 1003/63, 1003/64, 1003/65, 1003/66, 1003/67, 1003/68, 1003/69, 1003/70, 1003/71, 1003/72, 1003/73, 1003/74, 1003/75, 1003/76, 1003/77, 1003/78, 1003/79, 1003/80, 1003/81, 1003/82, 1003/83, 1003/84, 1003/85, 1003/86, 1003/87, 1003/88, 1003/89, 1003/90, 1003/91, 1003/92, 1003/93, 1003/94, 1003/95, 1003/96, 1003/97, 1003/98, 1003/99, 1004/12, 1004/13, 1004/14, 1004/15, 1004/16, 1004/17, 1004/18, 1004/19, 1004/20, 1004/21, 1004/22, 1004/23, 1004/24, 1004/25, 1004/26, 1004/27, 1004/28, 1004/29, 1004/30, 1004/31, 1004/32, 1004/33, 1004/34, 1004/35, 1004/36, 1004/37, 1004/38, 1004/39, 1004/40, 1004/41, 1004/42, 1004/43, 1004/44, 1004/45, 1004/46, 1004/47, 1004/48, 1004/49, 1004/50, 1004/51, 1004/52, 1004/53, 1004/54, 1004/55, 1004/56, 1004/57, 1004/58, 1004/59, 1004/60, 1004/61, 1004/62, 1004/63, 1004/64, 1004/65, 1004/66, 1004/67, 1004/68, 1004/69, 1004/70, 1004/71, 1004/72, 1004/73, 1004/74, 1004/75, 1004/76, 1004/77, 1004/78, 1004/79, 1004/80, 1004/81, 1004/82, 1004/83, 1004/84, 1004/85, 1004/86, 1004/87, 1004/88, 1004/89, 1004/90, 1004/91, 1004/92, 1004/93, 1004/94, 1004/95, 1004/96, 1004/97, 1004/98, 1004/99, 1005/12, 1005/13, 1005/14, 1005/15, 1005/16, 1005/17, 1005/18, 1005/19, 1005/20, 1005/21, 1005/22, 1005/23, 1005/24, 1005/25, 1005/26, 1005/27, 1005/28, 1005/29, 1005/30, 1005/31, 1005/32, 1005/33, 1005/34, 1005/35, 1005/36, 1005/37, 1005/38, 1005/39, 1005/40, 1005/41, 1005/42, 1005/43, 1005/44, 1005/45, 1005/46, 1005/47, 1005/48, 1005/49, 1005/50, 1005/51, 1005/52, 1005/53, 1005/54, 1005/55, 1005/56, 1005/57, 1005/58, 1005/59, 1005/60, 1005/61, 1005/62, 1005/63, 1005/64, 1005/65, 1005/66, 1005/67, 1005/68, 1005/69, 1005/70, 1005/71, 1005/72, 1005/73, 1005/74, 1005/75, 1005/76, 1005/77, 1005/78, 1005/79, 1005/80, 1005/81, 1005/82, 1005/83, 1005/84, 1005/85, 1005/86, 1005/87, 1005/88, 1005/89, 1005/90, 1005/91, 1005/92, 1005/93, 1005/94, 1005/95, 1005/96, 1005/97, 1005/98, 1005/99, 1006/12, 1006/13, 1006/14, 1006/15, 1006/16, 1006/17, 1006/18, 1006/19, 1006/20, 1006/21, 1006/22, 1006/23, 1006/24, 1006/25, 1006/26, 1006/27, 1006/28, 1006/29, 1006/30, 1006/31, 1006/32, 1006/33, 1006/34, 1006/35, 1006/36, 1006/37, 1006/38, 1006/39, 1006/40, 1006/41, 1006/42, 1006/43, 1006/44, 1006/45, 1006/46, 1006/47, 1006/48, 1006/49, 1006/50, 1006/51, 1006/52, 1006/53, 1006/54, 1006/55, 1006/56, 1006/57, 1006/58, 1006/59, 1006/60, 1006/61, 1006/62, 1006/63, 1006/64, 1006/65, 1006/66, 1006/67, 1006/68, 1006/69, 1006/70, 1006/71, 1006/72, 1006/73, 1006/74, 1006/75, 1006/76, 1006/77, 1006/78, 1006/79, 1006/80, 1006/81, 1006/82, 1006/83, 1006/84, 1006/85, 1006/86, 1006/87, 1006/88, 1006/89, 1006/90, 1006/91, 1006/92, 1006/93, 1006/94, 1006/95, 1006/96, 1006/97, 1006/98, 1006/99, 1007/12, 1007/13, 1007/14, 1007/15, 1007/16, 1007/17, 1007/18, 1007/19, 1007/20, 1007/21, 1007/22, 1007/23, 1007/24, 1007/25, 1007/26, 1007/27, 1007/28, 1007/29, 1007/30, 1007/31, 1007/32, 1007/33, 1007/34, 1007/35, 1007/36, 1007/37, 1007/38, 1007/39, 1007/40, 1007/41, 1007/42, 1007/43, 1007/44, 1007/45, 1007/46, 1007/47, 1007/48, 1007/49, 1007/50, 1007/51, 1007/52, 1007/53, 1007/54, 1007/55, 1007/56, 1007/57, 1007/58, 1007/59, 1007/60, 1007/61, 1007/62, 1007/63, 1007/64, 1007/65, 1007/66, 1007/67, 1007/68, 1007/69, 1007/70, 1007/71, 1007/72, 1007/73, 1007/74, 1007/75, 1007/76, 1007/77, 1007/78, 1007/79, 1007/80, 1007/81, 1007/82, 1007/83, 1007/84, 1007/85, 1007/86, 1007/87, 1007/88, 1007/89, 1007/90, 1007/91, 1007/92, 1007/93, 1007/94, 1007/95, 1007/96, 1007/97, 1007/98, 1007/99, 1008/12, 1008/13, 1008/14, 1008/15, 1008/16, 1008/17, 1008/18, 1008/19, 1008/20, 1008/21, 1008/22, 1008/23, 1008/24, 1008/25, 1008/26, 1008/27, 1008/28, 1008/29, 1008/30, 1008/31, 1008/32, 1008/33, 1008/34, 1008/35, 1008/36, 1008/37, 1008/38, 1008/39, 1008/40, 1008/41, 1008/42, 1008/43, 1008/44, 1008/45, 1008/46, 1008/47, 1008/48, 1008/49, 1008/50, 1008/51, 1008/52, 1008/53, 1008/54, 1008/55, 1008/56, 1008/57, 1008/58, 1008/59, 1008/60, 1008/61, 1008/62, 1008/63, 1008/64, 1008/65, 1008/66, 1008/67, 1008/68, 1008/69, 1008/70, 1008/71, 1008/72, 1008/73, 1008/74, 1008/75, 1008/76, 1008/77, 1008/78, 1008/79, 1008/80, 1008/81, 1008/82, 1008/83, 1008/84, 1008/85, 1008/86, 1008/87, 1008/88, 1008/89, 1008/90, 1008/91, 1008/92, 1008/93, 1008/94, 1008/95, 1008/96, 1008/97, 1008/98, 1008/99, 1009/12, 1009/13, 1009/14, 1009/15, 1009/16, 1009/17, 1009/18, 1009/19, 1009/20, 1009/21, 1009/22, 1009/23, 1009/24, 1009/25, 1009/26, 1009/27, 1009/28, 1009/29, 1009/30, 1009/31, 1009/32, 1009/33, 1009/34, 1009/35, 1009/36, 1009/37, 1009/38, 1009/39, 1009/40, 1009/41, 1009/42, 1009/43, 1009/44, 1009/45, 1009/46, 1009/47, 1009/48, 1009/49, 1009/50, 1009/51, 1009/52, 1009/53, 1009/54, 1009/55, 1009/56, 1009/57, 1009/58, 1009/59, 1009/60, 1009/61, 1009/62, 1009/63, 1009/64, 1009/65, 1009/66, 1009/67, 1009/68, 1009/69, 1009/70, 1009/71, 1009/72, 1009/73, 1009/74, 1009/75, 1009/76, 1009/77, 1009/78, 1009/79, 1009/80, 1009/81, 1009/82, 1009/83, 1009/84, 1009/85, 1009/86, 1009/87, 1009/88, 1009/89, 1009/90, 1009/91, 1009/92, 1009/93, 1009/94, 1009/95, 1009/96, 1009/97, 1009/98, 1009/99, 1010/12, 1010/13, 1010/14, 1010/15, 1010/16, 1010/17, 1010/18, 1010/19, 1010/20, 1010/21, 1010/22, 1010/23, 1010/24, 1010/25, 1010/26, 1010/27, 1010/28, 1010/29, 1010/30, 1010/31, 1010/32, 1010/33, 1010/34, 1010/35, 1010/36, 1010/37, 1010/38, 1010/39, 1010/40, 1010/41, 1010/42, 1010/43, 1010/44, 1010/45, 1010/46, 1010/47, 1010/48, 1010/49, 1010/50, 1010/51, 1010/52, 1010/53, 1010/54, 1010/55, 1010/56, 1010/57, 1010/58, 1010/59, 1010/60, 1010/61, 1010/62, 1010/63, 1010/64, 1010/65, 1010/66, 1010/67, 1010/68, 1010/69, 1010/70, 1010/71, 1010/72, 1010/73, 1010/74, 1010/75, 1010/76, 1010/77, 1010/78, 1010/79, 1010/80, 1010/81, 1010/82, 1010/83, 1010/84, 1010/85, 1010/86, 1010/87, 1010/88, 1010/89, 1010/90, 1010/91, 1010/92, 1010/93, 1010/94, 1010/95, 1010/96, 1010/97, 1010/98, 1010/99, 1011/12, 1011/13, 1011/14, 1011/15, 1011/16, 1011/17, 1011/18, 1011/19, 1011/20, 1011/21, 1011/22, 1011/23, 1011/24, 1011/25, 1011/26, 1011/27, 1011/28, 1011/29, 1011/30, 1011/31, 1011/32, 1011/33, 1011/34, 1011/35, 1011/36, 1011/37, 1011/38, 1011/39, 1011/40, 1011/41, 1011/42, 1011/43, 1011/44, 1011/45, 1011/46, 1011/47, 1011/48, 1011/49, 1011/50, 1011/51, 1011/52, 1011/53, 1011/54, 1011/55, 1011/56, 1011/57, 1011/58, 1011/59, 1011/60, 1011/61, 1011/62, 1011/63, 1011/64, 1011/65, 1011/66, 1011/67, 1011/68, 1011/69, 1011/70, 1011/71, 1011/72, 1011/73, 1011/74, 1011/75, 1011/76, 1011/77, 1011/78, 1011/79, 1011/80, 1011/81, 1011/82, 1011/83, 1011/84, 1011/85, 1011/86, 1011/87, 1011/88, 1011/89, 1011/90, 1011/91, 1011/92, 1011/93, 1011/94, 1011/95, 1011/96, 1011/97, 1011/98, 1011/99, 1012/12, 1012/13, 1012/14, 1012/15, 1012/16, 1012/17, 1012/18, 1012/19, 1012/20, 1012/21, 1012/22, 1012/23, 1012/24, 1012/25, 1012/26, 1012/27, 1012/28, 1012/29, 1012/30, 1012/31, 1012/32, 1012/33, 1012/34, 1012/35, 1012/36, 1012/37, 1012/38, 1012/39, 1012/40, 1012/41, 1012/42, 1012/43, 1012/44, 1012/45, 1012/46, 1012/47, 1012/48, 1012/49, 1012/50, 1012/51, 1012/52, 1012/53, 1012/54, 1012/55, 1012/56, 1012/57, 1012/58, 1012/59, 1012/60, 1012/61, 1012/62, 1012/63, 1012/64, 1012/65, 1012/66, 1012/67, 1012/68, 1012/69, 1012/70, 1012/71, 1012/72, 1012/73, 1012/74, 1012/75, 1012/76, 1012/77, 1012/78, 1012/79, 1012/80, 1012/81, 1012/82, 1012/83, 1012/84, 1012/85, 1012/86, 1012/87, 1012/88, 1012/89, 1012/90, 1012/91, 1012/92, 1012/93, 1012/	

NA DIJELU SAOBRAĆAJNICE UNUTAR GRANICA DUP-a ČANJ II



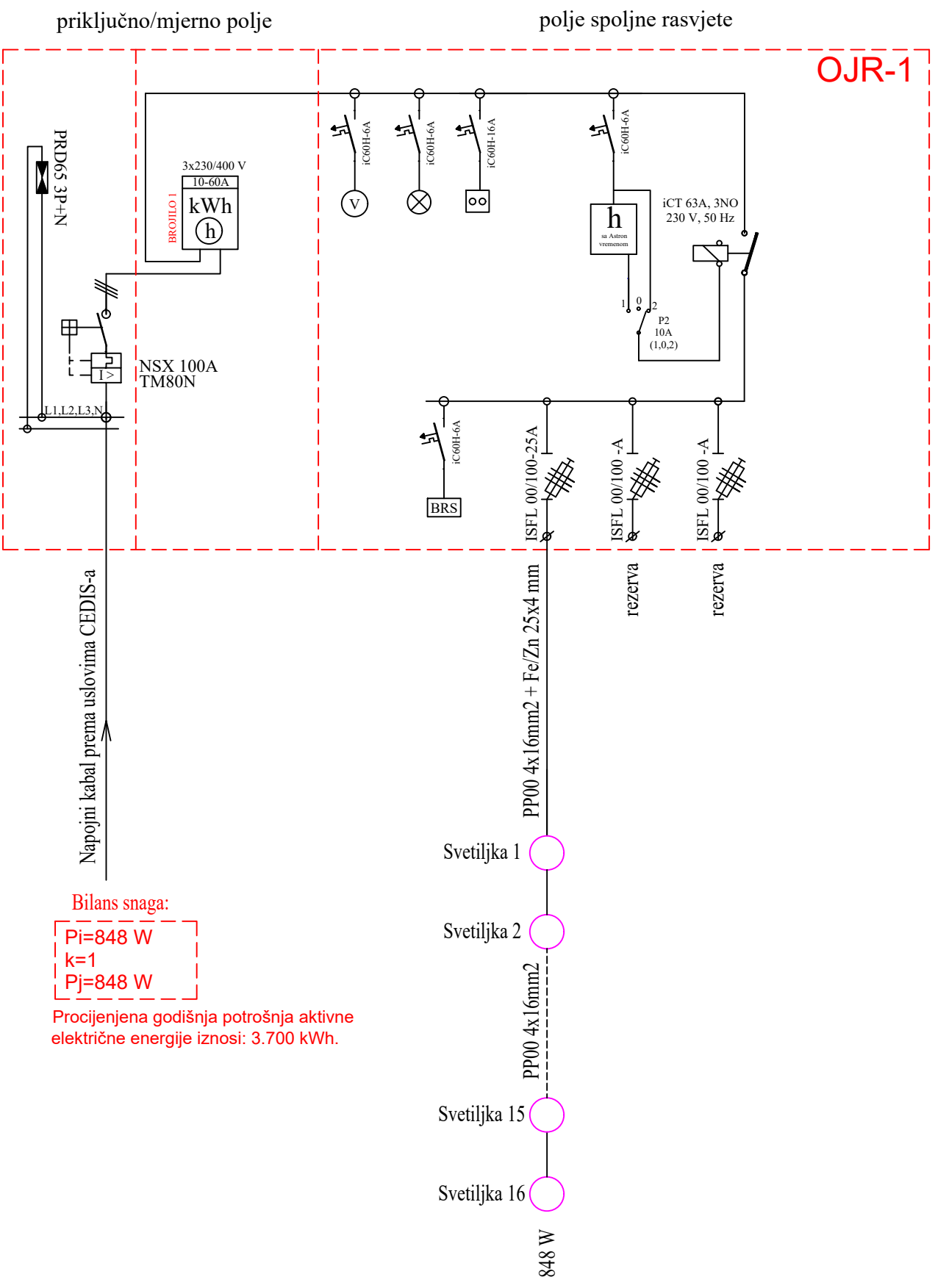
NA DIJELU SAOBRAĆAJNICE VAN GRANICA DUP-a ČANJ II




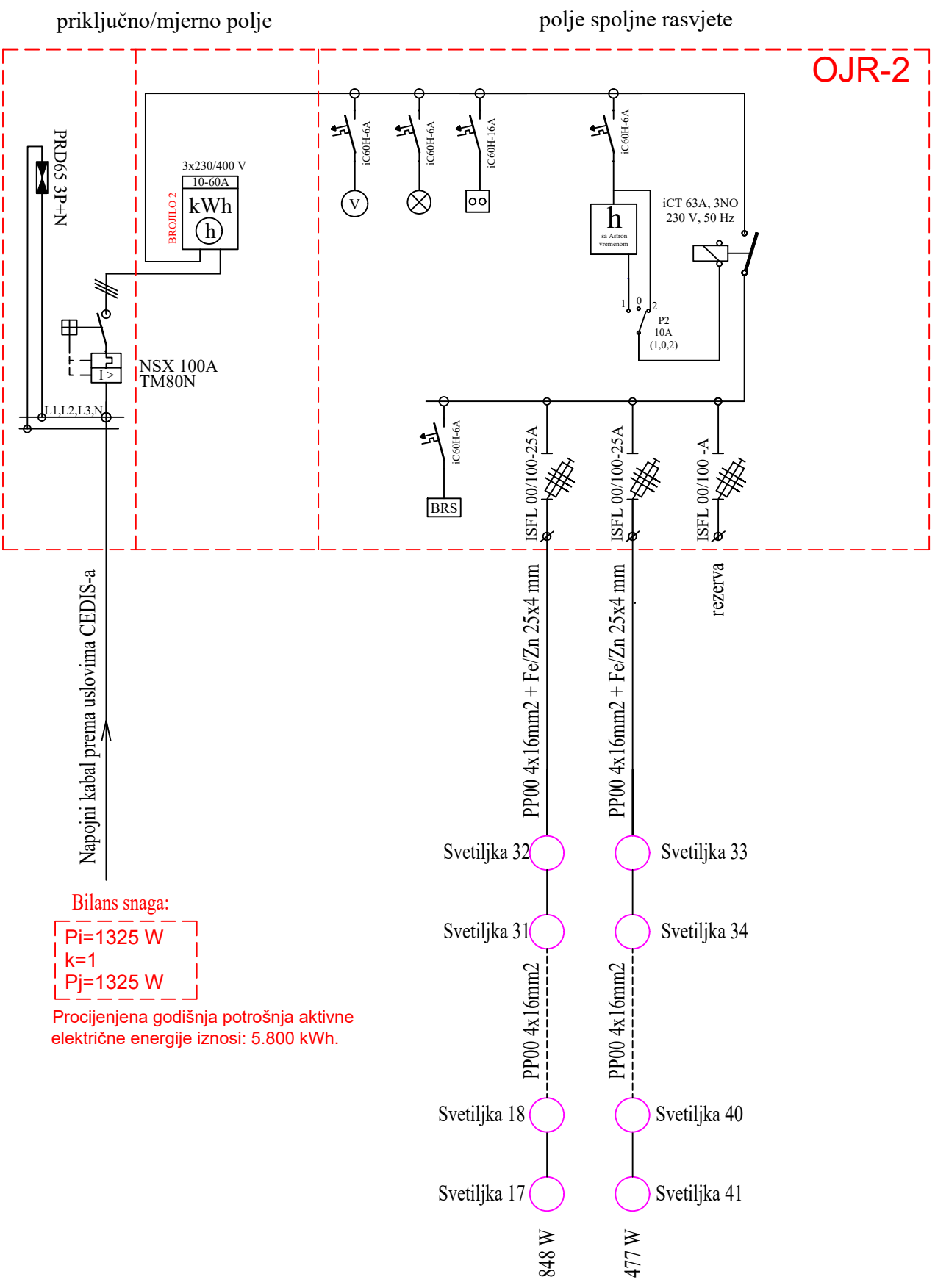
DO NASELJA ČANJ, OPŠTINA BAR


R 1 : 100

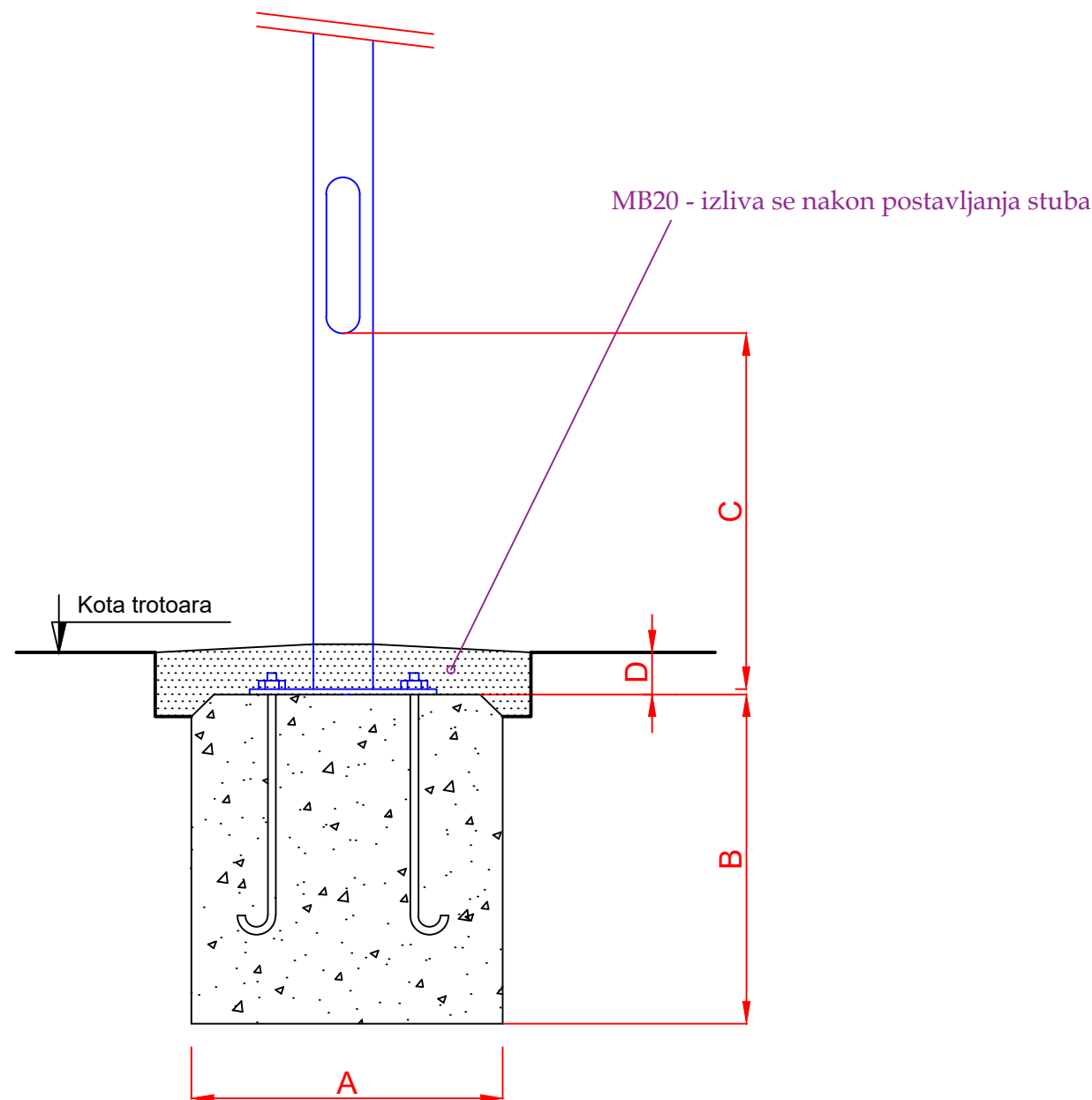
Jun, 2024. godine



<div></div> <div>REFLEKS ING</div> <div>Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div>		PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
<div>Objekat:</div> <div>SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ</div>		<div>Opština Bar</div> <div>Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me</div>			
		<div>Lokacija:</div> <div>Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici</div>			
<div>Glavni inženjer:</div> <div>Simeun Matović,dipl.ing.građ.</div>		<div>Vrsta tehničke dokumentacije:</div> <div>GLAVNI PROJEKAT</div>			
<div>Odgovorni inženjer:</div> <div>Mr Aleksandar Vučinić,dipl.el.ing.</div>		<div>Dio tehničke dokumentacije:</div> <div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA</div>			<div>Razmjera:</div>
<div>Saradnik:</div>		<div>Prilog:</div> <div>Jednopolna šema OJR-1</div>		<div>Broj priloga:</div> <div>14.</div>	<div>Broj strane:</div>
<div>Datum izrade i M.P</div> <div>Jun, 2024. godine</div>		<div>Datum revizije i M.P</div>			




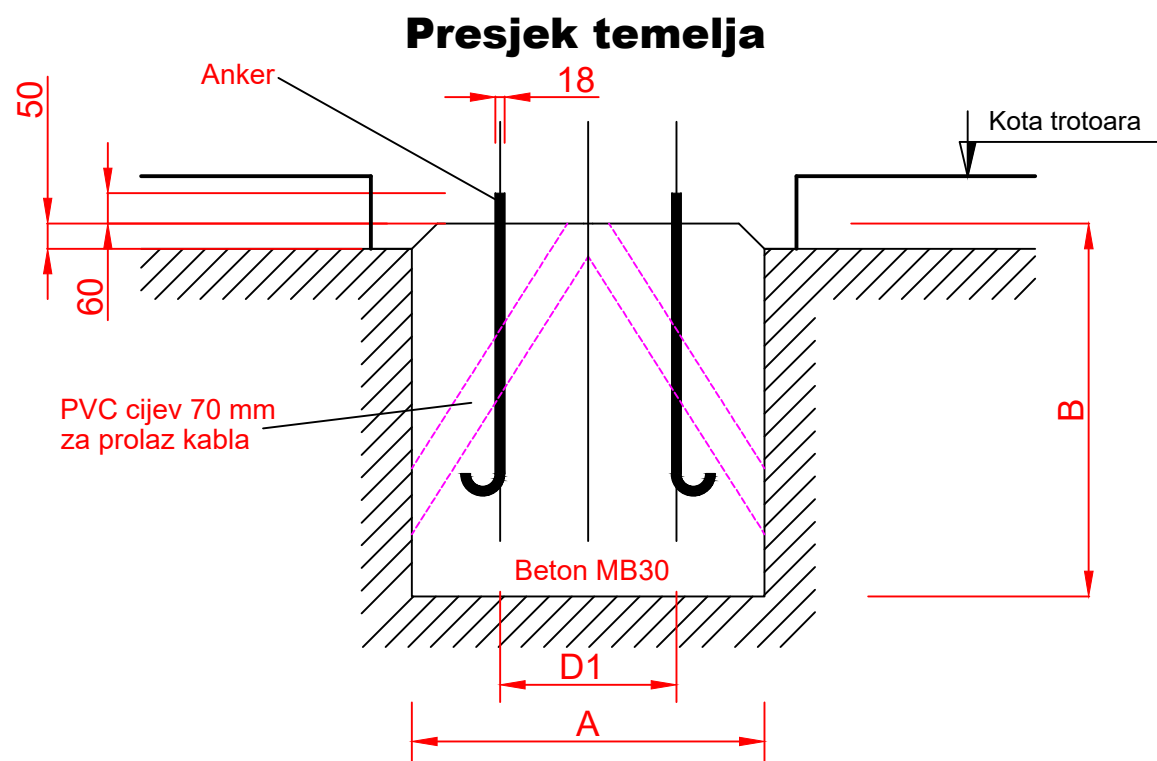
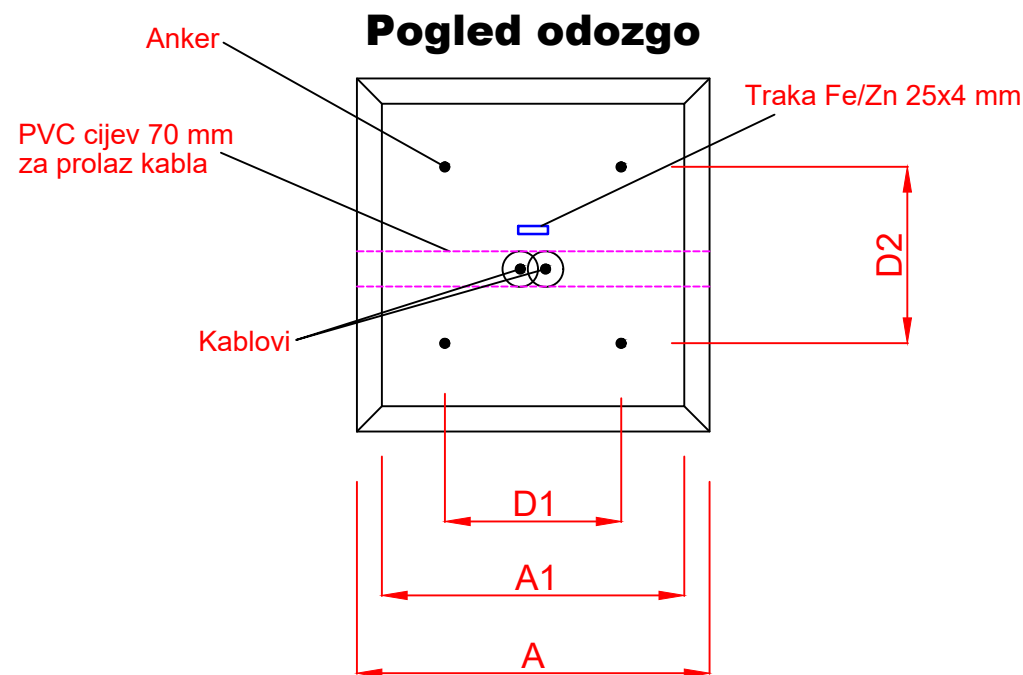
<div></div> <div>REFLEKS ING</div> <div>Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div>		INVESTITOR: <div>Opština Bar</div> <div>Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me</div>	
Objekat: SAOBRAČAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ		Lokacija: Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici	
Glavni inženjer: Simeun Matović ,dipl.ing.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Mr Aleksandar Vučinić ,dipl.el.ing.		Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA	Razmjera:
Saradnik:		Prilog: Jednopolna šema OJR-2	Broj priloga: 15.
Datum izrade i M.P Jun, 2024. godine		Datum revizije i M.P	



Stub	A	B	C	D
H=8met	1000	1000	600	100


Sve dimenzije su u mm.

<div></div> <div><div>PROJEKTANT:</div><div>Seradara Jola Piletića br.9/5 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div></div>		<div><div>INVESTITOR:</div><div>Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me</div></div>	
<div><div>Objekat:</div><div>SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ</div></div>		<div><div>Lokacija:</div><div>Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici</div></div>	
<div><div>Glavni inženjer:</div><div>Simeun Matović,dipl.ing.građ.</div></div>		<div><div>Vrsta tehničke dokumentacije:</div><div>GLAVNI PROJEKAT</div></div>	
<div><div>Odgovorni inženjer:</div><div>Mr Aleksandar Vučinić,dipl.el.ing.</div></div>		<div><div>Dio tehničke dokumentacije:</div><div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA</div></div> <div>Razmjera:</div>	
<div><div>Saradnik:</div></div>		<div><div>Prilog:</div><div>Izgled dijela stuba javne rasvjete</div></div>	<div><div>Broj priloga:</div><div>16.</div></div> <div>Broj strane:</div>
<div><div>Datum izrade i M.P</div><div>Jun, 2024. godine</div></div>		<div><div>Datum revizije i M.P</div></div>	

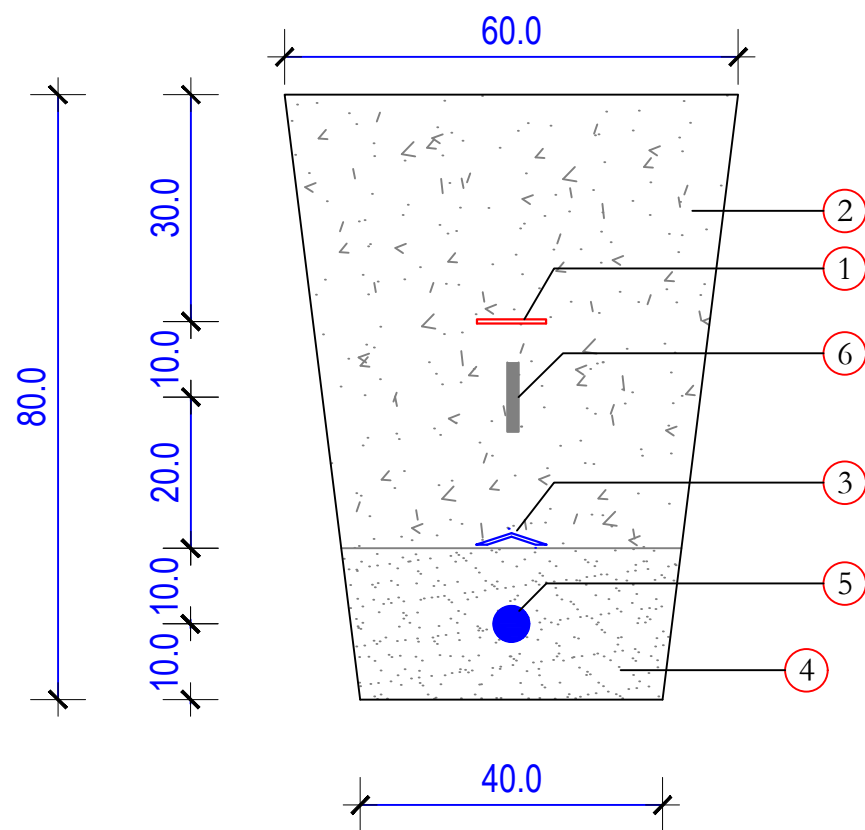


Stub	A	B	C	D1	D2
H=8met	1000	1000	600	400	400

Sve dimenzije su u mm.

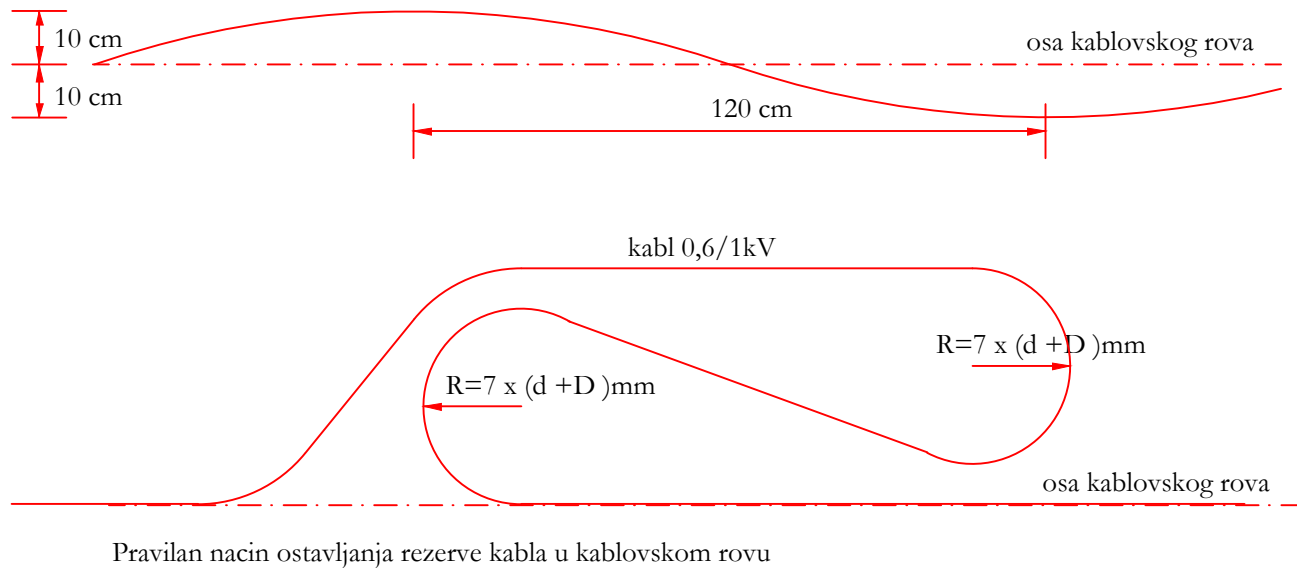
 REFLEKS ING Seradara Jola Piletića br.9/5 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359		PROJEKTANT: INVESTITOR: Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me	
Objekat: SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ		Lokacija: Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici	
Glavni inženjer: Simeun Matović ,dipl.ing.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Mr Aleksandar Vučinić ,dipl.el.ing.		Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA	Razmjera:
Saradnik:		Prilog: Izgled temelja stuba javne rasvjete	Broj priloga: 17.
Datum izrade i M.P Jun, 2024. godine		Datum revizije i M.P	
		Broj strane:	

Višežilni 1kV kablovi direktno položeni u zemlju
1 KABAL

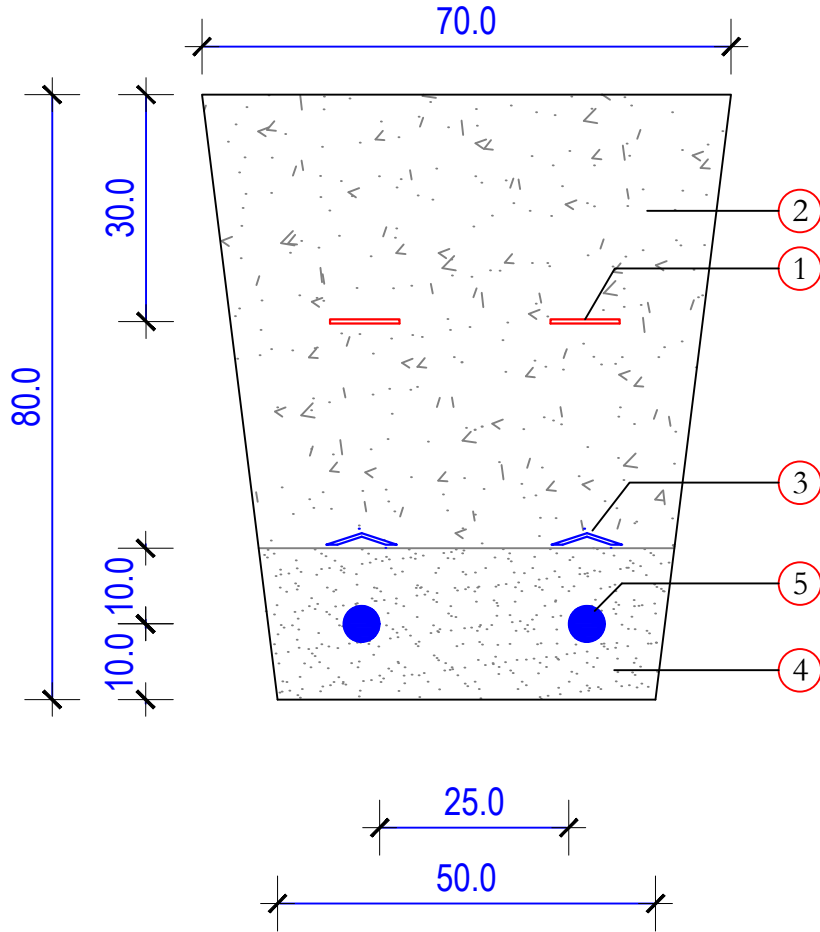


Legenda:

- 1 - Traka za upozorenje T-E/80
- 2 - Iskopana zemlja
- 3 - Vinidurit štit
- 4 - Pijesak
- 5 - Kabel 1kV
- 6 - Fe/Zn 25x4 mm



Višežilni 1kV kablovi direktno položeni u zemlju
2 KABLA



PROJEKTANT:
Seradara Jola Piletića br.9/5
81000 Podgorica
E-mail: refleksing@t-com.me
Tel: +382 67 240 359

INVESTITOR:
Opština Bar
Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar
tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424
email: opstinabar@bar.me

Objekat:
SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA
MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ

Lokacija:
Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici

Glavni inženjer:
Simeun Matović,dipl.ing.građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:
GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni inženjer:
Mr Aleksandar Vučinić,dipl.el.ing.

Dio tehničke dokumentacije:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA

Saradnik:

Prilog: **Kabl 1kV u kablovskom rovu**

Broj priloga: **18.**

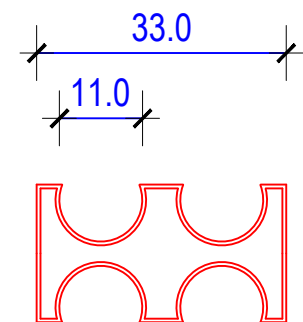
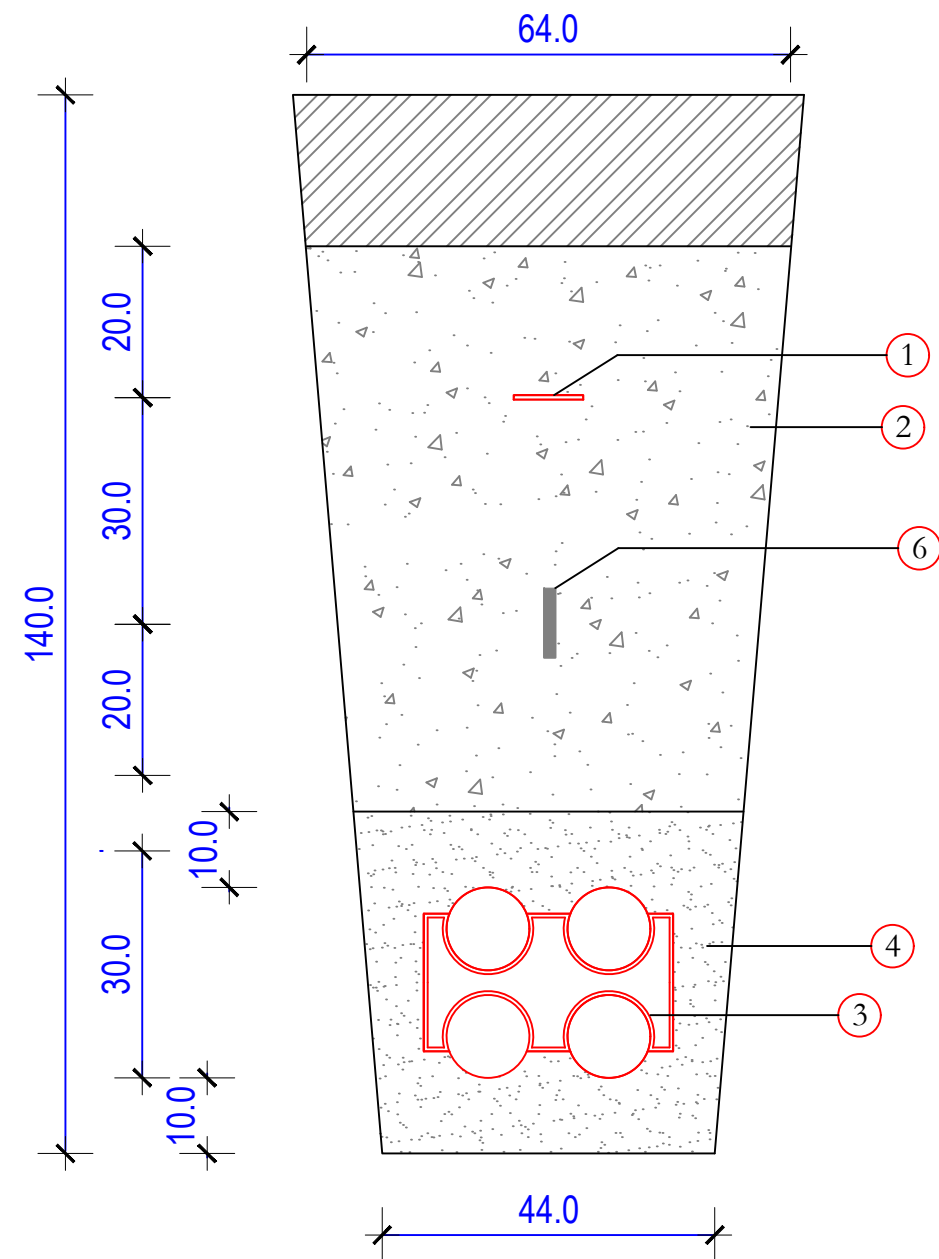
Razmjera:

Broj strane:

Datum izrade i M.P
Jun, 2024. godine

Datum revizije i M.P


Kablovska kanalizacija ispod saobraćajnice
4 cijevi PVC Ø110 mm

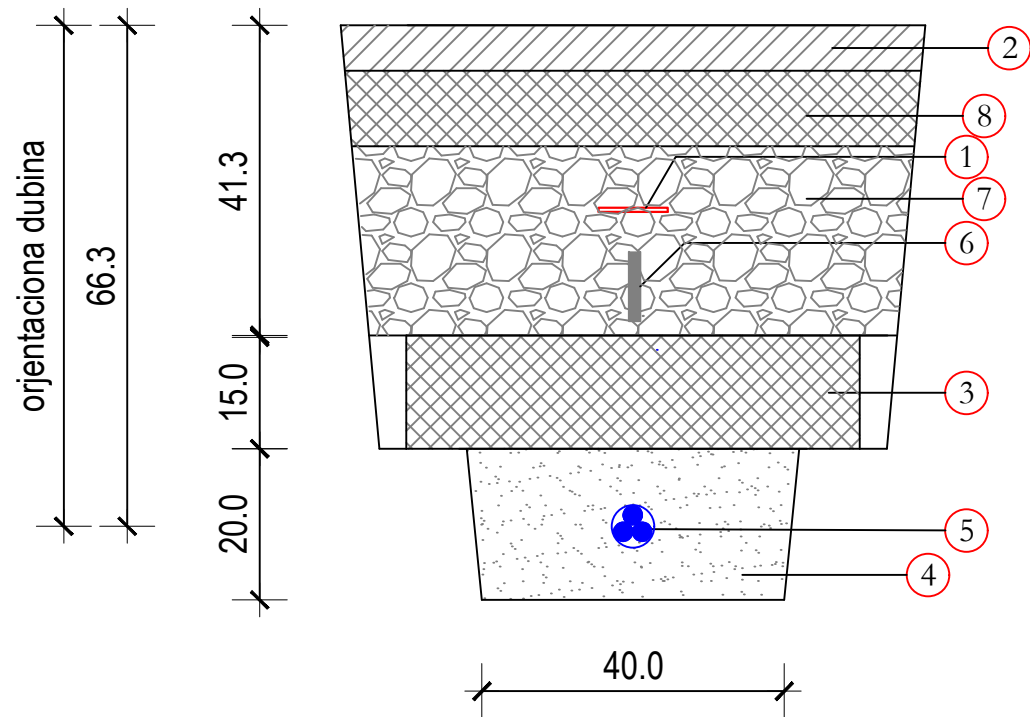


Odstojni držač D-o/110/4


Legenda:

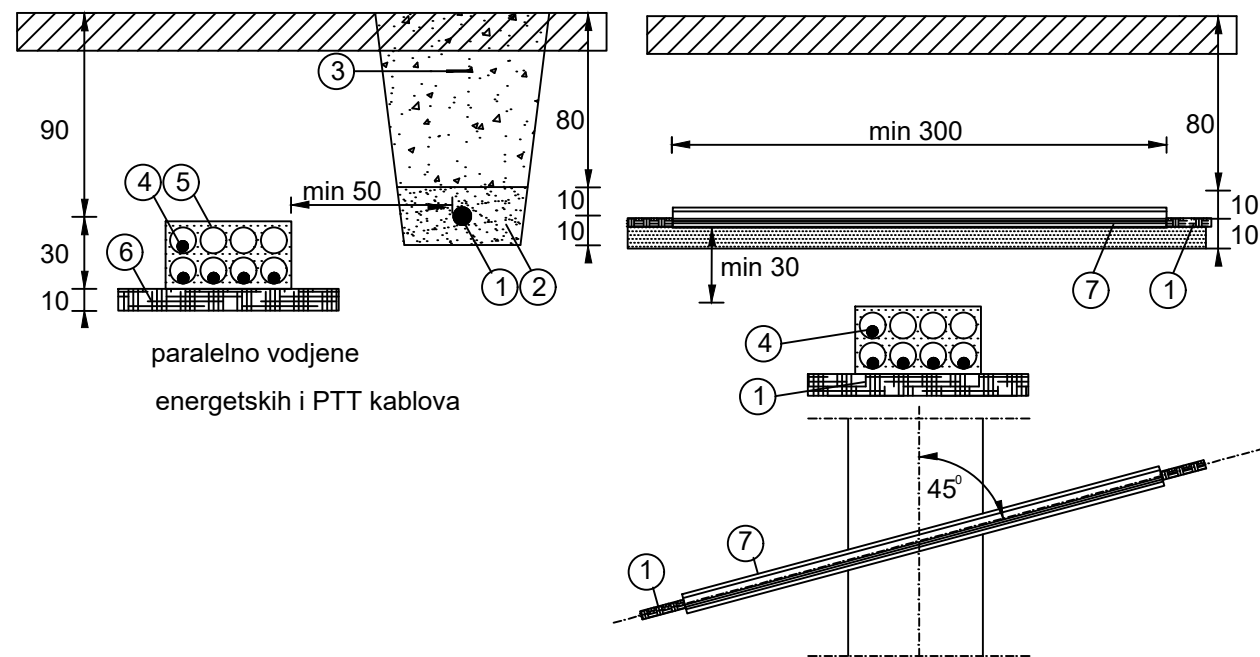
- 1 - Traka za upozorenje T-E/80
- 2 - Iskopana zemlja
- 3 - Vinidurit cijev Ø110
- 4 - Pijesak
- 6 - Fe/Zn 25x4 mm

<div><div>REFLEKS ING</div></div> <div>Seradara Jola Piletića br.9/5 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div>		PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
Objekat: SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ		Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me			
Glavni inženjer: Simeun Matović ,dipl.ing.građ.		Lokacija: Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici			
Odgovorni inženjer: Mr Aleksandar Vučinić ,dipl.el.ing.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA	
Saradnik:		Prilog: Kablovska kanalizacija ispod saobraćajnice		Broj priloga: 19.	Broj strane:
Datum izrade i M.P. Jun, 2024. godine		Datum revizije i M.P.			

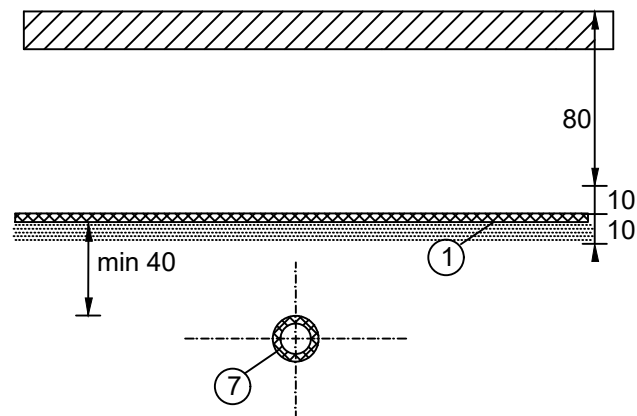


- Legenda:
- 1 - Traka za upozorenje T-E/80
 - 2 - Asfalt AB 11
 - 3 - AB ploča 300x600x150mm
 - 4 - Pijesak
 - 5 - Kabal 1kV
 - 6 - Fe/Zn 25x4 mm
 - 7 - Tampon
 - 8 - Beton MB-20

<div><div><div>REFLEKS ING</div></div><div><div>PROJEKTANT:</div><div>Seradara Jola Piletića br.9/5 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div></div></div>		<div>INVESTITOR:</div> <div>Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me</div>	
Objekat: SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ		Lokacija: Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici	
Glavni inženjer: Simeun Matović ,dipl.ing.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Mr Aleksandar Vučinić ,dipl.el.ing.		Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA	Razmjera:
Saradnik:		Prilog: Mehanička zaštita postojećih kablova ispod saobraćajnice	Broj priloga: 20.
Datum izrade i M.P Jun, 2024. godine		Datum revizije i M.P	




ukrstanje energetskih i PTT kablova



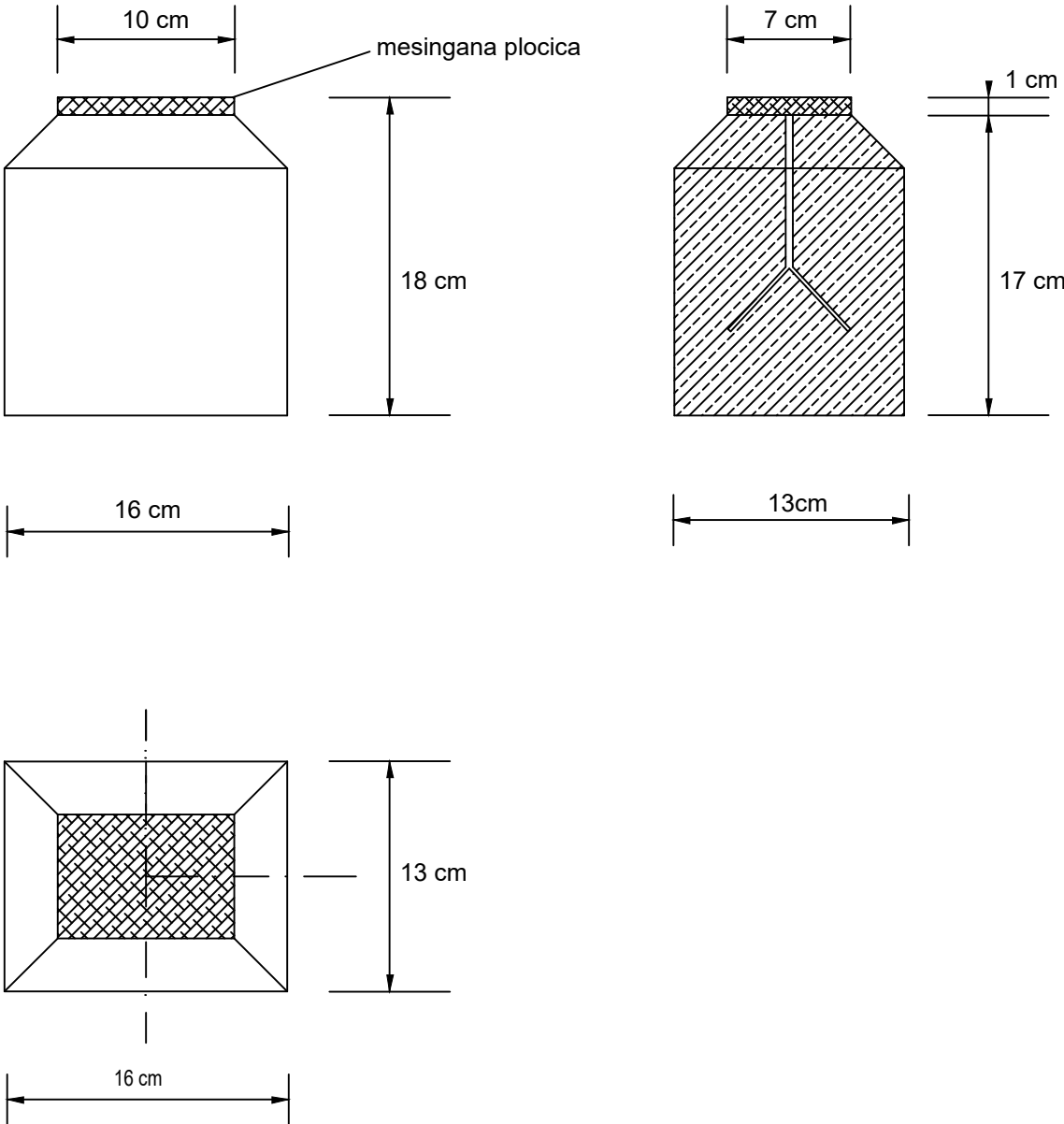
Ukrstanje sa vodovodom ili kanalizacijom

Napomena:
Energetski kabal moze biti ispod ili iznad vodovoda
Nije dozvoljeno paralelno vodjenje kabla i vodovoda

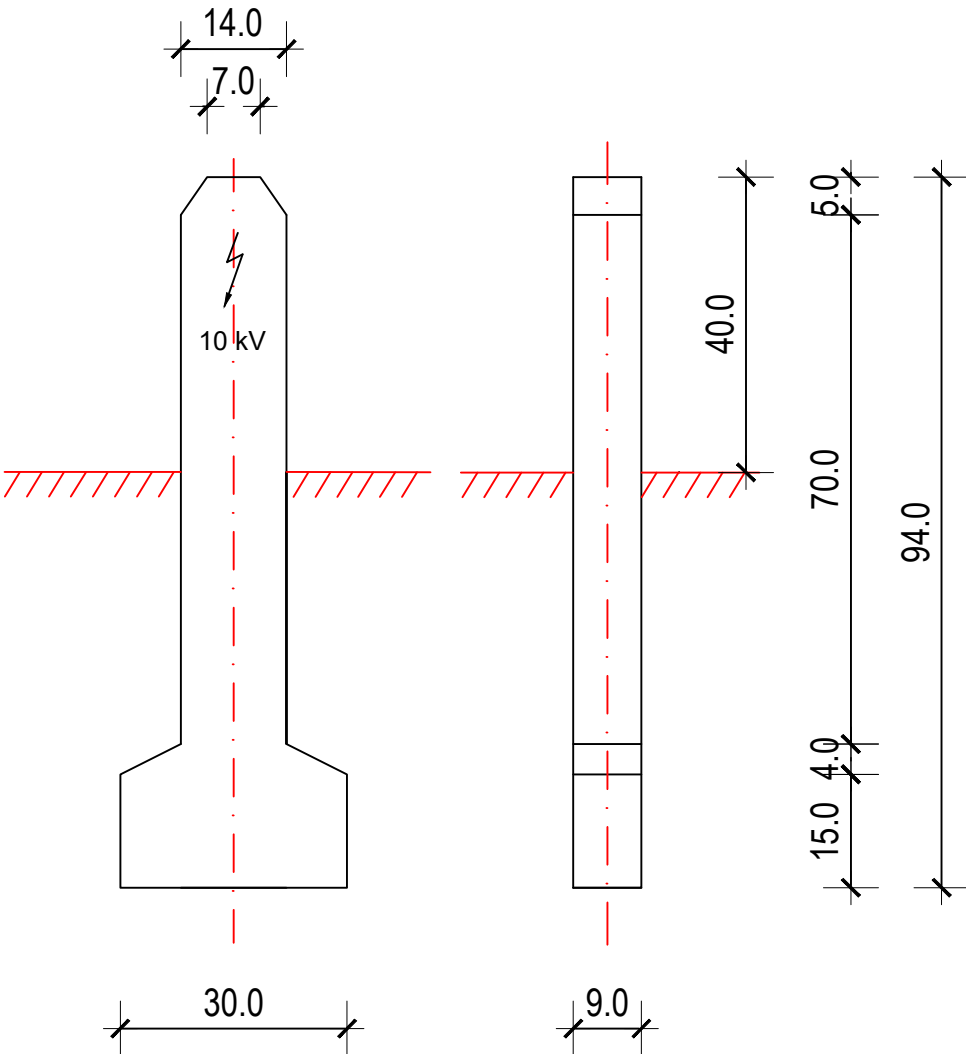
- 1 - Energetski kabal
- 2 - Sitnozrnasta zemlja
- 3 - Traka za upozorenje T-E/80
- 4 - Telekomunikacioni kabal
- 5 - Kablovska kanalizacija
- 6 - Betonska podloga
- 7 - Celicna cijev
- 8 - Vodovodna ili kanalizaciona cijev

<div></div> <div><div>PROJEKTANT:</div><div>Seradara Jola Piletića br.9/5 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div></div>		<div><div>INVESTITOR:</div><div>Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me</div></div>		
<div><div>Objekat:</div><div>SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ</div></div>		<div><div>Lokacija:</div><div>Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici</div></div>		
<div><div>Glavni inženjer:</div><div>Simeun Matović,dipl.ing.građ.</div></div>		<div><div>Vrsta tehničke dokumentacije:</div><div>GLAVNI PROJEKAT</div></div>		
<div><div>Odgovorni inženjer:</div><div>Mr Aleksandar Vučinić,dipl.el.ing.</div></div>		<div><div>Dio tehničke dokumentacije:</div><div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA</div></div>	<div><div>Razmjera:</div></div>	
<div><div>Saradnik:</div></div>		<div><div>Prilog:</div><div>Prelazi i ukrštanja kabla sa drugim podzemnim instalacijama</div></div>	<div><div>Broj priloga:</div><div>21.</div></div>	<div><div>Broj strane:</div></div>
<div><div>Datum izrade i M.P</div><div>Jun, 2024. godine</div></div>		<div><div>Datum revizije i M.P</div></div>		

Betonska kocka -regulisani teren



Betonski stubić -neregulisani teren



REFLEKS ING

Seradara Jola Piletića br.9/5
81000 Podgorica
E-mail: refleksing@t-com.me
Tel: +382 67 240 359

PROJEKTANT:

INVESTITOR:

Opština Bar
Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar
tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424
email: opstinabar@bar.me

Objekat:
SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA
MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ

Lokacija:
Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici

Glavni inženjer:

Simeun Matović, dipl.ing.građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni inženjer:

Mr Aleksandar Vučinić, dipl.el.ing.

Dio tehničke dokumentacije:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA

Razmjera:

Saradnik:

Prilog:

Skica betonskog stubića sa
mesinganom pločicom

Broj priloga:

22.

Broj strane:

Datum izrade i M.P

Jun, 2024. godine

Datum revizije i M.P

Ø 100

1

2

Oznaka kraja kablovske kanalizacije
1 - broj redova kablovske kanalizacije
2 - broj otvora u jednom redu

1 kV

10 kV

10 kV

Kablovska oznaka za kabal u rovu

1 kV

10 kV

10 kV

Oznaka skretanja kabla (lijevo)

1 kV

10 kV

10 kV

Oznaka skretanja kabla (desno)

1 kV

10 kV

10 kV


Oznaka kablovske spojnice

VOD

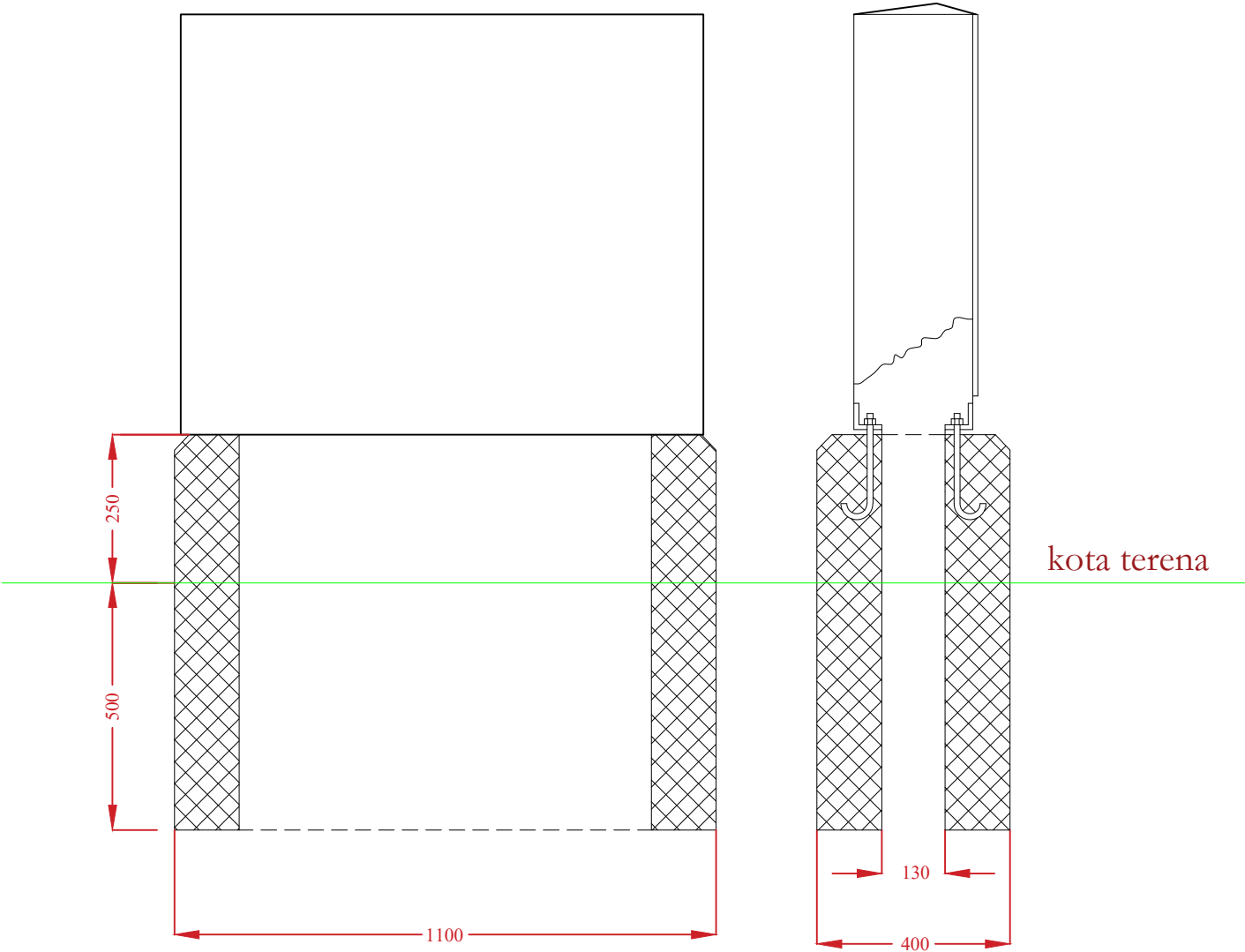
Oznaka ukrstanja sa instalacijom vodovoda

PTT

Oznaka ukrstanja sa telekomunikacionim kablom

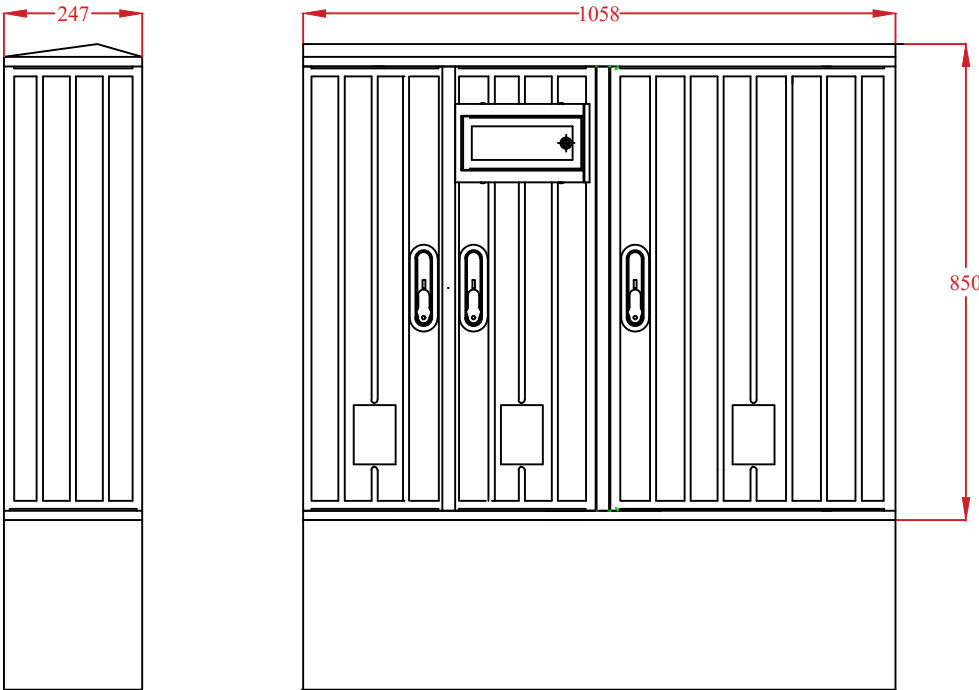
<div><div>REFLEKS ING</div></div> <div>Seradara Jola Piletića br.9/5 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div>		<div>INVESTITOR:</div> <div>Opština Bar Bulevar Revolucije 1, 85 000 Bar tel.: +382 30 301 400, fax: +382 30 301 424 email: opstinabar@bar.me</div>	
<div>Objekat:</div> <div>SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ</div>		<div>Lokacija:</div> <div>Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici</div>	
<div>Glavni inženjer:</div> <div>Simeun Matović,dipl.ing.građ.</div>	<div>Vrsta tehničke dokumentacije:</div> <div>GLAVNI PROJEKAT</div>		
<div>Odgovorni inženjer:</div> <div>Mr Aleksandar Vučinić,dipl.el.ing.</div>	<div>Dio tehničke dokumentacije:</div> <div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA</div>		<div>Razmjera:</div>
<div>Saradnik:</div>	<div>Prilog:</div> <div>Oznake obilježavanja trase kabla i ukrstanja sa drugim objektima</div>	<div>Broj priloga:</div> <div>23.</div>	<div>Broj strane:</div>
<div>Datum izrade i M.P</div> <div>Jun, 2024. godine</div>		<div>Datum revizije i M.P</div>	


Betonsko postolje OJR



Napomena: Sve mjere su u mm

Izgled OJR



<div></div> <div>REFLEKS ING</div> <div>Ulica 4. jul 109 81000 Podgorica E-mail: refleksing@t-com.me Tel: +382 67 240 359</div>		PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
Objekat:		Lokacija:			
SAOBRAĆAJNICA OD RASKRSNICE SA MAGISTRALNIM PUTEM M-1 DO NASELJA ČANJ		Djelovi kat.parcela: 993, 994, 1278/64, 2722/2, 1272, 997, 998, 996/2, 999/1, 1036/1, 1036/2, 1000, 1035, 1001/1, 1001/2, 1002/4, 1030/2, 1030/1, 1002/9, 1002/1, 1029/1, 1029/3, 1029/2, 1026, 1023 odnosno 1023/1 i 1023/2, 1021/2, 1010/1, 1009/2, 1013/6 odnosno dio kat. parcele br. 1013/2 i 1009/25 odnosno dio kat. parcele br. 1009/2, kat.parcele 1023/1 i 1023/2, djelovi kat. parcela 2720/2, 814, 766/3, 767, 768, 840, 815, 811, 816, 812, 817, 813, 2730, 985, 2722/2, 1048/1, 1046/1, 1046/5, 1046/6, 1046/7, 986/1, 986/2, 1044/1, 1044/2, 1044/3, 1045/1, 1045/2, 989, 993, 1043 i 1278/64 KO Misici			
Glavni inženjer:		Vrsta tehničke dokumentacije:			
Simeun Matović,dipl.inž.građ.		GLAVNI PROJEKAT			
Odgovorni inženjer:		Dio tehničke dokumentacije:			Razmjera:
Mr Aleksandar Vučinić,dipl.el.ing.		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA			
Saradnik:		Prilog:		Broj priloga:	Broj strane:
		Ormar javne rasvjete OJR - izgled		24.	
Datum izrade i M.P		Datum revizije i M.P			
Jun, 2024. godine					