

INVESTITOR:

**OPĆINA OMIŠALJ
PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ
OIB: 72908368249**

NAZIV GRAĐEVINE:

**REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA
U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU**

LOKACIJA:

**k.č. 1437 (nastala od 1438, 1437, 1440 dio,
1439 dio) k.o. OMIŠALJ - NJIVICE**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

GP 140-19

NAZIV PROJEKTA:

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MAPA BROJ: MAPA 3/3

BROJ PROJEKTA: JP-19/20-GL-rev01

Glavni projektant: MARTIN BRNELIĆ, mag.ing.aedif. G 5859	Projektant elektrotehničkog projekta: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el. E 2304	Direktor: JASNA SICHICH ZULIANI, dipl.ing.
---	--	---

SURADNIK:

LUKA LENAC, mag.ing.el.

MJESTO I DATUM:

RIJEKA, SRPANJ 2020.

DATUM IZMJENE PROJEKTA:

SVIBANJ 2021.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1 NASLOVNA STRANICA

Gradevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor: OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ, OIB: 72908368249

Zajednička oznaka: GP 140-19

Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Broj mape: MAPA 3/3

Broj projekta: JP-19/20-GL

Mjesto i datum: RIJEKA, SRPANJ 2020.

1.2 SADRŽAJ KNJIGE (PROJEKTA)

1. OPĆA DOKUMENTACIJA	1-2
1.1 NASLOVNA STRANICA	1-2
1.2 SADRŽAJ KNJIGE (PROJEKTA)	1-3
1.3 POPIS MAPA PROJEKTA, PROJEKTANATA I SURADNIKA	1-5
1.4 IZVADAK IZ UPISA DRUŠTVA U SUDSKI REGISTAR	1-7
1.5 IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA SA DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	1-9
1.6 PRIMIJENJENI PROPISI	1-10
1.7 POSEBNI UVJETI GRADNJE HEP ODS-A	1-11
2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	2-1
2.1 ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA	2-1
2.1.1 Osnovna zaštita	2-1
2.1.2 Zaštita u slučaju kvara	2-1
2.2 ZAŠTITA OD ATMOSFERSKIH PRAŽNJENJA	2-2
2.3 DIMENZIONIRANJE VODOVA	2-2
2.4 BOJA KABELA I VODOVA	2-2
2.5 UVJETI ZAŠTITE NA RADU PRI PROJEKTIRANJU I IZVOĐENJU ELEKTRIČNE INSTALACIJE	2-2
2.6 UVJETI ZAŠTITE NA RADU PRI ODRŽAVANJU ELEKTRIČNE INSTALACIJE	2-4
2.7 UPOTREBA SREDSTAVA ZA RAD I OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA	2-5
2.8 POSEBNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU	2-5
2.9 OSTALI UVJETI ZAŠTITE NA RADU - GRADILIŠTA	2-6
3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	3-1
3.1 MJERE KOD EKSPLOATACIJE	3-2
4. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KVALITETE, SANACIJE GRADILIŠTA I ODRŽAVANJA ELEKTROINSTALACIJA	4-1
4.1 OPĆENITO	4-1
4.2 STRUČNI NADZOR	4-2
4.3 ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC)	4-2
4.4 ENERGETSKA UČINKOVITOST	4-3
4.5 RAZVODNI ORMARI	4-3
4.6 PROJEKTIRANI ROK UPORABE	4-3
4.7 PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE	4-4
4.9 ODRŽAVANJE ELEKTROINSTALACIJA	4-5
4.10 PREGLED I ODRŽAVANJE UZEMLJIVAČA	4-5
4.11 DOKUMENTACIJA O IZVEDENOM STANJU	4-5
4.12 SANACIJA GRADILIŠTA	4-6
4.13 ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA	4-7
4.14 UVJETI I NAČIN ZAMJENE PROJEKTIRANE ELEKTROINSTALACIJE PO ISTEKU UPORABNOG VIJEKA	4-7
5. TEHNIČKI OPIS	5-1
5.1 UVOD	5-1
5.2 ELEKTROINSTALACIJA VANJSKE RASVJETE I SNAGE	5-1
5.2.1 Postojeće stanje	5-1
5.2.2 Napajanje i mjerenje utroška električne energije	5-1
5.2.3 Razvodni ormari	5-2
5.2.4 Elektroinstalacija snage	5-3
5.2.5 Elektroinstalacija vanjske rasvjete	5-3
5.2.6 Stupovi vanjske rasvjete	5-4
5.2.7 Temelji	5-5
5.2.8 Uzemljenje uz elektroenergetski razvod	5-5

5.2.9	<i>Tehnički uvjeti polaganja</i>	5-5
5.3	ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA	5-5
5.4	ZAŠTITA I IZMJEŠTANJE POSTOJEĆIH INSTALACIJA HEP ODS-A	5-6
5.5	ISKOP ROVOVA I POLAGANJE KABELA I CIJEVI	5-6
6.	TEHNIČKI PRORAČUN	6-1
6.1	PRORAČUN VRŠNE SNAGE	6-1
6.2	KONTROLA PADA NAPONA I STRUJE KRATKOG SPOJA	6-2
6.3	PRORAČUN UZEMLJENJA	6-3
6.4	PRORAČUN RASVJETE	6-4
7.	PROCJENA INVESTICIJE	7-1
8.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE	8-1
8.1	OPĆENITO	8-2
8.2	GOSPODARENJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM	8-2
8.3	GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM	8-3
9.	GRAFIČKI DIO DOKUMENTACIJE	9-1
1.	PREGLEDNA SITUACIJA	
2.	BLOK SCHEME ELEKTROENERGETSKOG RAZVODA	
3.	RAZVOD ELEKTROINSTALACIJA - TLOCRTI	
	list 1/4 ELEKTROINSTALACIJA SNAGE - SUTEREN	
	list 2/4 ELEKTROINSTALACIJA SNAGE - PRIZEMLJE	
	list 3/4 ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - SUTEREN	
	list 4/4 ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - PRIZEMLJE	
4.	JEDNOPOLNA SCHEMA ORMARA GRO	
5.	JEDNOPOLNA SCHEMA ORMARA RU.x	
6.	DETALJ STUPA VANJSKE RASVJETE	
7.	DETALJ TEMELJA STUPA VANJSKE RASVJETE	
8.	DETALJ OŽIČENJA RASVJETNOG STUPA	
9.	DETALJI POLAGANJA KABELA	
10.	POSTOJEĆE EE INSTALACIJE HEP ODS-a	

1.3 POPIS MAPA PROJEKTA, PROJEKTANATA I SURADNIKA

GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: GP 140-19

GLAVNI PROJEKTANT: Martin Brnelić, mag.ing.aedif.

MAPA 1/3: ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI PROJEKT – prometne površine, arhitektonsko oblikovanje, oborinska odvodnja

IZRAĐEN POD BR. **GP 140-19 -AG-rev01**

„GPZ“ d.d., Đure Šporera 8, Rijeka, HR-51000

Martin Brnelić, mag.ing.aedif., G-5859, projektant građevinskog dijela

Davor Pavušek, struč.spec.ing.aedif., suradnik

Ema Blažina, mag.ing.aedif., suradnik

Damir Došen, geom., suradnik

„RPK DESIGN d.o.o.“, Moše Albaharija 10/A, Rijeka, HR-51000

Petra Karuza, mag.ing.arch., A-4036, projektant arhitektonskog dijela

MAPA 2/3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – projekt konstrukcije

IZRAĐEN POD BR. **GP 140-19 -K-rev01**

„GPZ“ d.d., Đure Šporera 8, Rijeka, HR-51000

Nikša Bobuš, mag.ing.aedif., G-5085, projektant

MAPA 3/3 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – razvod EE instalacije i vanjska rasvjeta

IZRAĐEN POD BR. **JP-19/20-GL-rev01**

„ESP“ d.o.o., Krešimirova 60, Rijeka, HR-51000

Marin Lučić, mag.ing.el., E-2304, projektant

Luka Lenac, mag.ing.el., suradnik

ELABORATI:

1.

GEOTEHNIČKI ELABORAT

IZRAĐEN POD BR. PR 19-098-01

„GEOTECH“ d.o.o., Ciottina 21, Rijeka, HR-51000

dr.sc. Mirko Grošić, mag.ing.aedif., G-3923, projektant

2.

IDEJNO ARHITEKTONSKO-URBANISTIČKO RJEŠENJE

IZRAĐEN POD BR. 20-011/ir

„RPK DESIGN d.o.o.“, Moše Albaharija 10/A, Rijeka, HR-51000

Petra Karuza, mag.ing.arch., A-4036, projektant arhitektonskog dijela

1.4 IZVADAK IZ UPISA DRUŠTVA U SUDSKI REGISTAR

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 040078480

OIB: 99891593001

TVRTKA:
2 ELEKTRO SICHICH PROJEKTI društvo s ograničenom odgovornošću
za projektiranje i inženjering

1 ESP d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
6 Rijeka (Grad Rijeka)
Krešimirova 60

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	31.20	- Proizv. opreme za distrib. i kontrolu el. en.
1	31.50	- Proizvodnja žarulja i električnih svjetiljki
1	45.31	- Elektroinstalacijski radovi
1	45.34	- Ostali instalacijski radovi
1	51	- Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1	*	- Izrada i izvedba projekata iz područja elektrike i elektronike
1	*	- Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor nad gradnjom
1	*	- Inženjering, projektni menadžment i tehničko savjetovanje
4	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
4	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
4	*	- stručni nadzor građenja
4	*	- izvođenje svih vrsta završnih radova u građevinarstvu
4	*	- izrada nacrtu
4	*	- izrada investicijske i tehnološke dokumentacije
4	*	- inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
4	*	- elektroinstalacijski radovi
4	*	- uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina te ostali građevinski instalacijski radovi
4	*	- projektiranje i proizvodnja solarnih panela i solarnih fotonaponskih ćelija i sistema za iskoristavanje solarne energije
4	*	- ispitivanje elektroinstalacija, instalacija

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

4	*	- vodovoda, kanalizacije i plina
4	*	- tehničko ispitivanje i analiza
4	*	- energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
4	*	- stručni poslovi zaštite od požara
4	*	- nostrifikacija projekata
4	*	- kupnja i prodaja robe
4	*	- pružanje usluga u trgovini
4	*	- trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
4	*	- zastupanje inozemnih tvrtki u okviru registriranih djelatnosti
4	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
4	*	- računalno programiranje i savjetovanje u vezi s računalima
4	*	- upravljanje računalnom opremom i sustavom u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima
4	*	- informacijske usluzne djelatnosti: obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima, informacijski portali
4	*	- pružanje usluga informacijskog društva
4	*	- umnožavanje računalnih zapisa
4	*	- djelatnost privatne zaštite
5	*	- poslovanje nekretnostima
5	*	- pružanje usluga smještaja
5	*	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
5	*	- pripremanje i usluživanje pića i napitaka

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1	Dario Sichich, OIB: 00100559676
5	Rijeka, Gustava Krkleca 4
5	- član društva
5	Jasna Sichich Zuliani, OIB: 41796998882
5	Kastav, Beliči 32
5	- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1	Dario Sichich, OIB: 00100559676
1	Rijeka, Gustava Krkleca 4
1	- direktor
1	- zastupa samostalno i pojedinačno
4	Jasna Sichich Zuliani, OIB: 41796998882
4	Kastav, Beliči 32
4	- član uprave
4	- zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od 8.

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Rijeci, 09. siječnja 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBNE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
travnja 2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:
1 55.300,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 08. lipnja 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 15. prosinca 1995. godine.
3 Odlukom člana društva od dana 20. srpnja 2004. godine izmijenjene su odredbe Izjave o usklađenju koja je u pročišćenom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
4 Odlukom člana društva od 8. travnja 2015. godine odredbe Izjave izmijenjene su u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
5 Odlukom članova društva od 22. veljače 2017. zaključen je Društveni ugovor koji je dostavljen u zbirku isprava.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-18016-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:
Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 29.03.17 2016 01.01.16 - 31.12.16 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/8000-6	06.06.1997	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-95/8000-8	02.07.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-04/2478-5	12.08.2004	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-15/2680-9	08.03.2015	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-17/1479-7	23.03.2017	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-17/8568-2	29.12.2017	Trgovački sud u Rijeci
eu /	29.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	22.02.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis
eu /	24.03.2014	elektronički upis
eu /	22.05.2015	elektronički upis
eu /	29.03.2016	elektronički upis
eu /	29.03.2017	elektronički upis

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 4 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBNE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
travnja 2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:
1 55.300,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 08. lipnja 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 15. prosinca 1995. godine.
3 Odlukom člana društva od dana 20. srpnja 2004. godine izmijenjene su odredbe Izjave o usklađenju koja je u pročišćenom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
4 Odlukom člana društva od 8. travnja 2015. godine odredbe Izjave izmijenjene su u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
5 Odlukom članova društva od 22. veljače 2017. zaključen je Društveni ugovor koji je dostavljen u zbirku isprava.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-18016-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:
Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 29.03.17 2016 01.01.16 - 31.12.16 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/8000-6	06.06.1997	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-95/8000-8	02.07.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-04/2478-5	12.08.2004	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-15/2680-9	08.03.2015	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-17/1479-7	23.03.2017	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-17/8568-2	29.12.2017	Trgovački sud u Rijeci
eu /	29.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	22.02.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis
eu /	24.03.2014	elektronički upis
eu /	22.05.2015	elektronički upis
eu /	29.03.2016	elektronički upis
eu /	29.03.2017	elektronički upis

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 3 od 4

1.5 IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA SA DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Gradjevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI
PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor: OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513
OMIŠALJ, OIB: 72908368249

Zajednička oznaka: GP 140-19

Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Broj mape: MAPA 3/3

Broj projekta: JP-19/20-GL

Mjesto i datum: RIJEKA, SRPANJ 2020.

Temeljem članka 51. st. 2, i 70. st.1 ZAKONA O GRADNJI (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) daje se

I Z J A V A

da je glavni elektrotehnički projekt izrađen u skladu s prostornim planom, propisima i posebnim uvjetima

Ovom izjavom potvrđujem da je **GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT** oznake **JP-19/20-GL izrađen u ESP d.o.o. Rijeka** usklađen s prostornim planovima, uvjetima i propisima te da građevina ispunjava temeljne zahtjeve koji se na nju odnose:

PROSTORNI PLANOVI:

- Prostorni plan uređenja Općine Omišalj („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 52/07, 33/09, 14/10, 37/11-ispisak, 19/13, 43/14-pročišćeni, 17/15 i 9/17) - PPUO
- Odluka o usklađenju detaljnog plana uređenja centra Omišlja („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 17/08) – DPU

ELABORATI:

- Idejno arhitektonsko-urbanističko rješenje cjeline br. 20-011/ir, RPK d.o.o. Rijeka, projektant Petra Karuza, mag.ing.arch. potvrđeno od strane nadležnog tijela Općine Omišalj

Projektant :

Marin Lučić, mag.ing.el.

Rijeka, srpanj 2020. godine

1.6 PRIMIJENJENI PROPISI

1. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19).
2. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19).
4. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br. 78/15, 114/18, 110/19).
5. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10).
6. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 98/18, 96/18).
7. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17).
8. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10).
9. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL. 62/73).
10. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN br. 39/06).
11. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13).
12. Zakon o akreditaciji (NN br. 158/03, 75/09, 56/13).
13. Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 74/14, 111/18).
14. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19).
15. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19).
16. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19).
17. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda
18. (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11).
19. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18).
20. Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08).
21. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16).
22. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16).
23. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10, 29/13).
24. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13).
25. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10).
26. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10),
27. Pravilnik o općim uvjetima za građenje u zaštitnom pružnom pojasu (NN br. 93/10)
28. Preporuke za javnu rasvjetu prema knjizi "Cestovna rasvjeta", autor E. Širola, dipl.ing el.
29. Hrvatske norme za cestovnu rasvjetu HRN EN 13201
30. Bilten HEP-a br. 130, Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1kV do 35kV
31. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14),
32. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14 i 64/15),
33. Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05 i 14/11),
34. Pravilnik o opravdanim slučajevima i postupku zatvaranja javne ceste (NN 119/07),
35. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08),
36. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08),
37. Granske norme HEP-a
38. Hrvatske norme.

Projektant :

Marin Lučić, mag.ing.el.

1.7 POSEBNI UVJETI GRADNJE HEP ODS-a

HEP OPERATOR PRIMORSKO GORANSKA ŽUPANIJA
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.

ELEKTROPRIMORJE RIJEKA
51000 RIJEKA, Ulica V. C. Emina 2

TELEFON • 0800 • 300 412
TELEFAKS • 051 • 204-204
POŠTA • info.dprije@hep.hr • SERVIS
IBAN • HR8224020061400273674

Primljeno :	2.8.2019.
Klasifikacijska oznaka	350-05/ 19-08/ 17
Uredžbeni broj	383-19-5

Ustr. jed.
REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
Ispostava u Krku

Trg bana Jelačića 3, 51500 KRK

NAŠ BROJ I ZNAK 401200103-14190/19-RR
VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/19-08/17
URBROJ: 2170/1-03-04/4-19-2

PREDMET: Utvrđivanje posebnih uvjeta: u svrhu izrade glavnog projekta za rekonstrukciju parkirališta Podorišina na k.č. 1438, 1437, 1440 (dio), 1439 (dio), k.o. Omišalj-Njivice u naselju Omišalj

DATUM: 24.07.2019. godine

Temeljem vašeg zahtjeva, naš broj 26414 od 23.07.2019 radi utvrđivanja posebnih uvjeta za rekonstrukciju parkirališta Podorišina u naselju Omišalj, na k.č. 1438, 1437, 1440 (dio), 1439 (dio) k.o. Omišalj-Njivice, te priloženog idejnog rješenja, projekt broj: OP 140-19, od 05.2019., utvrđujemo:

○ POSEBNE UVJETE NA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na dijelu priloženih čestica za rekonstrukciju parkirališta prolazi **VN kabel 20 kV, stoga je obvezno potrebno**, prije početka izrade projektne dokumentacije, zatražiti označavanje i po potrebi izmicanje navedenog kabela od HEP-ODS d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, TJ Krk, kako se isti ne bi ugrozio.

○ UVJETE PRIKLJUČENJA

Postoji mogućnost priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Upućujemo investitora da je za utvrđivanje uvjeta priključenja dužan podnijeti zahtjev na propisanom obrascu sukladno Uredbi o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18) i Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.

S poštovanjem,

Na znanje:

- GPZ d.d., Ulica Đure Šporera 8, 51000 RIJEKA
- Pismohrana

Direktor ELEKTROPRIMORJA RIJEKA
dr. sc. Vitomir Korneš dipl. ing. el.
HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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

Gradevina:	REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU
Investitor:	OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ, OIB: 72908368249
Zajednička oznaka:	GP 140-19
Naziv projekta:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Razina projekta:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Broj mape:	MAPA 3/3
Broj projekta:	JP-19/20-GL
Mjesto i datum:	RIJEKA, SRPANJ 2020.

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

2.1 ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

2.1.1 Osnovna zaštita

Osnovna zaštita od električnog udara (zaštita od direktnog dodira) ostvarena je odgovarajućim zaštitnim izoliranjem aktivnih dijelova elektro opreme i smještanjem dijelova opreme pod naponom u zaštitna kućišta s propisanim stupnjem mehaničke zaštite od najmanje IP2X, kao i izborom odgovarajućih kabela s propisanim načinom polaganja. Aktivni dijelovi moraju se potpuno pokriti izolacijom koja se može skinuti samo razaranjem. Pokrovi, omotači i zaštitna kućišta moraju se sigurno učvrstiti i imati dostatnu čvrstoću i trajnost za zadržavanje traženih stupnjeva zaštite.

2.1.2 Zaštita u slučaju kvara

Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira) ostvarena je automatskim isklopom opskrbe u predviđenom TN-C-S razvodnom sustavu instalacije pravilnim izborom uređaja za automatsko isključenje napajanja - strujne zaštitne sklopke naznačene prorađne struje 300mA na ulazu u glavni razvodni ormar GRO predmetne građevine, uz izvedbu temeljnog uzemljivača te glavnog i dopunskog zaštitnog izjednačenja potencijala dostupnih i stranih vodljivih dijelova.

Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira) u glavnom i svim sekundarnim razvodnim ormarima za krajnje strujne krugove vlastite potrošnje ostvarena je automatskim isklopom opskrbe u predviđenom TN-S razvodnom sustavu instalacije pravilnim izborom uređaja za automatsko isključenje napajanja - kombiniranih zaštitnih prekidača sa nadstrujnom zaštitnom jedinicom i diferencijalnim modulom naznačene prorađne struje 30mA za sve krajnje strujne krugove nazivne struje $\leq 20A$.

2.2 ZAŠTITA OD ATMOSFERSKIH PRAŽNENJA

Stupovi vanjske rasvjete uzemljeni su zbog odvođenja atmosferskih pražnjenja u zemlju. Kao uzemljivač koristi se pocinčana traka FeZn 25×4 mm, položena duž trase napojnih kabela vanjske rasvjete i ostalih elektroenergetskih trošila, dijelom u zemljanom rovu a dijelom u betonskim temeljima građevine. Svaki stup vanjske rasvjete spaja se na uzemljivač odvojkom sa uzemljivača do vijka za uzemljenje stupa. Također, svi razvodni ormari spajaju se na uzemljivač odvojkom sa uzemljivača do PE sabirnice u ormaru. Izvod sa uzemljivača predviđen je u sve kabelaške zdence.

Na traku uzemljivača se spajaju i sve veće metalne mase / dostupni vodljivi dijelovi u blizini trase (unutar 3 m).

Vodljivi dijelovi mreže koji u normalnom pogonu nisu pod naponom su uzemljeni.

U građevini će se izvesti izjednačenje potencijala svih dostupnih i stranih vodljivih dijelova spajanjem H07V-K 1x16mm² na sabirnicu za izjednačenje potencijala u ormaru GRO. Na sabirnicu se povezuju sekundarne sabirnice za izjednačavanje potencijala (SIP) te svi ostali veći dostupni vodljivi dijelovi u građevini. Povez između glavne i sekundarnih sabirnica izvesti će se zeleno-žutim vodičem H07V-K presjeka 16mm² dok će se povezi između dostupnih i stranih vodljivih dijelova u građevini na sabirnice povezati zeleno-žutim vodičem H07V-K 6mm².

2.3 DIMENZIONIRANJE VODOVA

Svi elektroenergetski vodovi dimenzionirani su tako da zadovoljavaju sve uvjete prema predviđenom strujnom opterećenju, struji kratkog spoja i padu napona.

2.4 BOJA KABELA I VODOVA

- * Boje kabela i vodova su u skladu s važećim normama.
- * Boje izolacije vodiča su:
 - fazni vodiči: crna smeđa,
 - neutralni vodiči: plava,
 - zaštitni vodiči: žuto-zelena.

2.5 UVJETI ZAŠTITE NA RADU PRI PROJEKTIRANJU I IZVOĐENJU ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Jakost opće rasvjete odabrana je prema namjeni prostora u skladu sa normom HRN EN 12464-1 za unutarnje radne prostore (natkriveni dio parkirališta) i HRN EN 12464-2 za vanjske radne prostore (nenatkriveni dio parkirališta). Razmještaj svjetiljki, tip i njihova visina i pozicija odabrana je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost osvijetljenosti obzirom na postavljene zahtjeve građevinske izvedbe te da se izbjegne nepoželjno blještanje.

Proračuni rasvjete izrađeni su u programskom paketu Relux te su rezultati prikazani u sljedećim tablicama, usporedno sa propisnim vrijednostima prema normi HRN EN 12464:

Vanjski prostori:

Namjena prostora	Zahtjev prema HRN EN 12464-2 5.9.2	Proračunata vrijednost	Zadovoljeno
Mjesta za parkiranje srednja gustina prometa	$E_{sr} \geq 10 \text{ lx}$ $U_0 \geq 0,25$	13-13 lx	DA

Unutarnji (natkriveni) prostori:

Namjena prostora	Zahtjev prema HRN EN 12464-1 5.34.4	Proračunata vrijednost	Zadovoljeno
Mjesta za parkiranje	$E_{sr} \geq 75 \text{ lx}$ $U_0 \geq 0,4$	77 lx	DA

Unutarnji (natkriveni) prostori - nužna rasvjeta sukladno normi HRN EN 1838:

Namjena prostora	Zahtjev prema HRN EN 12464-1 5.34.4	Proračunata vrijednost	Zadovoljeno
Putevi evakuacije	$E_{sr} \geq 1 \text{ lx}$	2,12 lx	DA

Sva oprema električne instalacije postavljena je na pristupačna mjesta radi lakše uporabe i održavanja. Na vanjskoj strani vrata razvodnog ormara mora se postaviti natpis koji upozorava na opasnost od električne struje te oznaku primijenjene vrste razvodnog sustava (TT, TN-C ili TN-S). Na sve elemente razvodnih ormara ispod svakog elementa (sklopke, prekidači, stezaljke i slično) mora se postaviti jasna oznaka elementa prema jednopolnoj shemi (naljepnica, natpisna pločica i slično). U svim ormarima mora se postaviti trajno čitljiva jednopolna shema usklađena sa stvarno izvedenim stanjem. Ona mora sadržavati sve potrebne podatke, a najmanje ove:

- radni napon i frekvencija,
- presjeke dovodnog i svih odvodnih vodiča / kabela i njihove oznake,
- nazivne struje i karakteristike svih instalacijskih prekidača, sklopki, osigurača i ostale opreme,
- način zaštite u slučaju kvara.

Boje izolacije vodiča korištenih pri izvedbi električne instalacije moraju biti:

- fazni vodiči: crna i smeđa,
 - neutralni vodiči: svjetlo plava,
 - zaštitni vodiči: zeleno-žuta.
- Svi pristupačni neizolirani aktivni dijelovi (osigurači, stezaljke električnih strojeva, aparata i slično) moraju s pristupnih strana biti ograđeni ogradama ili se moraju nalaziti izvan dohvata ruke. Ograde i kućišta elektrovodljivih dijelova moraju biti tako izvedeni da se njihovo skidanje ili otkrivanje može izvršiti samo pomoću ključa ili alata,
 - Uzemljivač je predviđen Fe/Zn trakom 25x4mm koja se polaže u kabelaške rovove uz trase kabelaške kanalizacije i betonske temelje građevine. Predviđeni su izvodi sa uzemljivača FeZn trakom 25x4mm za uzemljenje sabirnica SZU, stupova vanjske rasvjete, vanjskih energetskih i komunikacijskih razdjelnika (ormara), ograde platoa, tehnološke opreme i sl. Odvojci sa uzemljivača predviđeni su tipskim križnim spojnica "traka-traka". Svi spojevi na temeljnom uzemljivaču i zemljanom rovu zbog trajnosti i zaštite moraju se oblitati bitumenskom masom.
 - Daljinski isklop napajanja cjelokupne građevine u slučaju požara ili druge opasnosti moguć je udarnim tipkalom za nužno isključenje napajanja oznake TDI smještenim na kućištu GRO ormara.
 - na otvorenom prostoru radovi se moraju obavljati s prijenosnim električnim alatima i električnom opremom razreda I ako su štićeni strujnom zaštitnom sklopkom preostale struje prorade 30mA, razreda II ili razreda III.
 - nastavljjanje priključnih kabela je dopušteno samo pomoću tipskih atestiranih spojnica.

- priključivanje i vađenje utikača prijenosnog alata iz utičnice mora se obavljati samo pri isključenoj sklopki alata.
- sve zaštitne naprave za zaštitu od električnog udara (instalacijske prekidače, osigurače, strujne zaštitne sklopke i sl.) treba održavati u ispravnom stanju. Ne smiju se izvoditi nikakve izmjene nazivnih struja prorade ili vremena isključenja u odnosu na projektnu dokumentaciju bez suglasnosti projektanta i nadzornog inženjera.
- prilikom uporabe električne instalacije nije dopušteno "krpanje" i premoštavanje uložaka osigurača niti zamjena osigurača ili prekidača drugim veće nazivne struje.
- zamjena rastalnih uložaka D i DO osigurača do 63A u niskonaponskim instalacijama može se provoditi od strane nestručne osobe pod opterećenjem i bez provjere beznaponskog stanja.
- visokoučinski niskonaponski osigurači smiju se mijenjati pod opterećenjem od strane stručne ili upućene osobe uz obavezno korištenje zaštitne opreme i zaštitnih klijesta,
- zamjenu žarulja ili izmjenjivih komponenata uređaja treba obaviti u beznaponskom stanju, osim ako svjetiljka ne pruža potpunu zaštitu od izravnog dodira i nije smještena u rovu, oknu ili metalnom spremniku.
- radovi u blizini dijelova pod naponom smiju se provoditi samo ako su poduzete mjere zaštite koje osiguravaju da se ne mogu dotaknuti dijelovi pod naponom ili dosegnuti zona rada pod naponom.
- na mjestu rada mora biti propisan broj radnika osposobljenih za pružanje prve pomoći u slučaju udara električne struje, opekotina i drugih ozljeda, sukladno propisima.
- mjesto rada mora biti jasno označeno i ograđeno, sa sigurnim pristupom do radne površine, dostatnom rasvjetom i mogućnošću brzog napuštanja u slučaju opasnosti.
- zapaljivi materijali moraju se odlagati na sigurnoj udaljenosti od mogućeg izvora električnog luka i drugih izvora topline.
- svi radovi na električnoj instalaciji moraju se provoditi u beznaponskom stanju uz prethodno osiguranje mjesta rada primjenom pravila sigurnosti sljedećim redoslijedom: isključiti odvojiti od napona, spriječiti ponovni uklop, utvrditi beznaponsko stanje i ograditi mjesto rada od dijelova pod naponom. Prije početka osiguranja mjesta rada mora se nedvojbeno utvrditi u kojem se strujnom krugu nalazi mjesto rada. Sprečavanje ponovnog uklopka strujnog kruga mora se izvesti blokiranjem zaštitne naprave zaključavanjem, polugom, samoljepljivom trakom ili slično.
- svi korišteni električni strojevi prilikom izvođenja električne instalacije moraju imati ugrađene naprave za zaštitu od samouključivanja u slučaju prekida i ponovnog napajanja električnom energijom.

Sve ostale mjere zaštite na radu sadržane su u preostalim mapama ovog glavnog projekta.

2.6 UVJETI ZAŠTITE NA RADU PRI ODRŽAVANJU ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- * Pregled i kontrolu instalacije vrši ovlašteni i kvalificirani radnik na temelju usmenog ili pismenog naloga i uputa rukovoditelja. Pri pregledu treba obratiti pozornost na zaprljanost, ispravnost žarulja, ispravnost brava na ormara, stanje opreme u ormara, ispravnost spojeva i dr.
- * Popravci električne instalacije vrše se u beznaponskom stanju. Prilikom rada na električnoj instalaciji moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje nenamjernog stavljanja pod napon, poput postavljanja obavijesti upozorenja pored naprava za odvajanje i sklapanje, zaključavanja odvojenog položaja i slično. Kao dodatna mjera opreza preporuča se upotrijebiti kratko spajanje i uzemljenje neposredno prije mjesta rada. Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti pregled i ispitivanje električne instalacije.

- * Električna instalacija izvedena je tako da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodiči / kabele pod i oprema naponom u cijeloj građevini - glavnom sklopkom / prekidačem na ulazu u GRO ormar na etaži suterena.
- * Daljinski isklop napajanja cjelokupne građevine u slučaju požara ili druge opasnosti moguć je udarnim tipkalom za nužno isključenje napajanja, oznake TDI, smještenim na kućištu (vratima) glavnog razvodnog ormara GRO.
- * Sve jednopolne i tropolne sklopne naprave postaviti će se na način da u svom djelovanju uvijek prekidaju aktivne vodiče.
- * Vodiči i kabele zaštićeni su od mehaničkih, termičkih i kemijskih oštećenja odgovarajućim tipom električnog razvoda, načinom postavljanja, položajem ili oblogom.
- * Svi dostupni i strani vodljivi dijelovi u vanjskim objektima i konstrukcije vanjskih objekata povezati će se na pripadni uzemljivač.
- * Dostupni dijelovi električne opreme u području dohvata rukom neće postići temperature koje mogu prouzročiti opekline osoba pri korištenju te opreme.
- * Sva ugrađena električna oprema sa grijaćim tijelima i prisilnim strujanjem zraka, poput grijalice sanitarija, mora imati ugrađenu blokadu uključivanja grijaćeg tijela dok se ne uspostavi nominalni protok zraka, te automatsko isključivanje u slučaju smanjenja ili prestanka protoka zraka. Kućište grijaćih elemenata biti izrađeno od nezapaljivog materijala.
- * svi evakuacijski izlazi iz građevine u natkrivenom dijelu suterena su označeni svjetilkama nužne rasvjete autonomne izvedbe i autonomije 3h rada, sa LED izvorima svjetlosti te odgovarajućim piktogramima.
- * svi evakuacijski izlazi iz građevine u natkrivenom dijelu suterena osvijetljeni svjetilkama nužne rasvjete na razinu od min 1lx na sredini evakuacijskog puta.

2.7 UPOTREBA SREDSTAVA ZA RAD I OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA

Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu da bi bila dozvoljena njihova upotreba.

a) Posebno je važno da se provjeri ispravnost rada sredstava za rad s povećanim opasnostima, kao što su: oruđa koja pokreće elektromotor, motor s unutrašnjim sagorijevanjem ili neka druga energija, te oruđa s posudom pod tlakom, koja prema pravilima zaštite na radu moraju imati ventil sigurnosti, te oruđa čijim korištenjem nastaju opasne tvari. Provjera ispravnosti se mora izvršiti: prije njihovog stavljanja u upotrebu, najmanje jedanput svake dvije godine, poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka uporabe, ako posebnim propisima nisu određeni drugi rokovi ispitivanja.

b) Kao osobna zaštitna sredstva koriste se: rukavice od izolacionog materijala, alati s izoliranim drškama, kacige od izolacionog materijala, obuća od izolacionog materijala, odijela od izolacionog materijala, pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori napona, izolacione podloge i drugo.

2.8 POSEBNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Izvođenje pojedinih radnih operacija treba biti u skladu s važećim uputama i preporukama proizvođača opreme. Materijali, uređaji i oprema trebaju biti prije ugradnje pravilno uskladišteni i zaštićeni. Uskladištenje i zaštita provodi se prema posebnim uputama. Izgrađena javna rasvjeta i kabela kanalizacija ne predstavljaju opasnost po osoblje i ostale objekte. U slučaju potrebne naknadne intervencije vrijede naprijed iznijeta pravila. Za organiziranje i provedbu zaštite na radu odgovoran je poslodavac.

2.9 OSTALI UVJETI ZAŠTITE NA RADU - GRADILIŠTA

- * Rukovoditelj gradilišta dužan je upozoriti radnike na sva moguća ugrožavanja na radnom mjestu, odnosno gradilištu, i o primjeni zaštitnih mjera kojih se treba pridržavati.
- * Kod izvođenja radova na gradilištu treba biti prisutna stručna osoba s položenim ispitom o zaštiti na radu, koja treba voditi brigu o primjeni svih mjera zaštite na radu.
- * Gradilište treba voditi uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno odvijanje radova. Pri tome treba onemogućiti pristup nezaposlenim osobama. O uređenju gradilišta dužan se pobrinuti Izvoditelj na osnovi posebnog elaborata.
- * Izvoditelj je dužan osigurati granice gradilišta prema okolini, osigurati prolaz kako ne bi došlo do ozljeda slučajnih prolaznika.
- * Izvoditelj je dužan odrediti mjesto i način razmještaja građevinskog materijala. Sav materijal i oprema za izgradnju objekta moraju kod upotrebe biti složeni pregledno tako da je omogućeno nesmetano ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja ili slično.
- * Izvoditelj je dužan propisno obilježiti opasna mjesta na gradilištu, te odrediti vrstu i način izvođenja građevinskih skela.
- * Pristupačni neizolirani elektro-vodljivi dijelovi (osigurači, stezaljke električnih strojeva, aparata i slično) moraju s pristupnih strana biti ograđeni ogradama ili se moraju nalaziti izvan dohvata ruke. Ograde i kućišta elektro-vodljivih dijelova moraju biti tako izvedeni da se njihovo skidanje ili otkrivanje može izvršiti samo pomoću ključa ili alata.
- * Privremene električne vodove na otvorenom prostoru gradilišta treba izvesti izoliranim vodičima na sigurnim stupovima, tako da se najniža točka vodiča nalazi na najmanje 2,5 m visine iznad mjesta rada, 3,50 m iznad pješačkog prolaza i 6 m iznad kolničkog prolaza. Na visinama manjim od 2,5 m od zemlje, poda ili platforme, električni vodiči moraju biti u cijevima ili kutijama dovoljne mehaničke otpornosti.
- * Električna mreža i instalacija na gradilištu mora biti tako izvedena da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodiči pod naponom.
- * Rad strojeva može početi kada se nitko ne nalazi u djelokrugu rada stroja.
- * Prilikom iskopa obratiti pozornost na postojeće podzemne instalacije, a njihovim otkrivanjem radove prekinuti dok se ne osigura prisustvo predstavnika Poduzeća koje je vlasnik otkrivene instalacije.
- * Izvoditelj radova dužan je raditi kvalitetno, uz upotrebu materijala za koje posjeduje atest ne stariji od 12 mjeseci, pridržavajući se podataka iz projekta.
- * Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređenja i strojeva na njemu, te radnika za vrijeme građenja, mora u cijelosti odgovarati HTZ propisima.
- * Horizontalnu i vertikalnu prometnu signalizaciju treba izvesti u skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05 i 14/11), i uz suglasnost mjesnog organa zaduženog za sigurnost prometa.

Projektant :

Marin Lučić, mag.ing.el.

Gradevina:	REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU
Investitor:	OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ, OIB: 72908368249
Zajednička oznaka:	GP 140-19
Naziv projekta:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Razina projekta:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Broj mape:	MAPA 3/3
Broj projekta:	JP-19/20-GL
Mjesto i datum:	RIJEKA, SRPANJ 2020.

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Tehnička rješenja zaštite od požara:

Zaštita od požara obuhvaća skup svih mjera i radnji normativne, upravne, organizacijske, tehničke, obrazovne i propagandne naravi. Projektirana građevina ne predstavlja opasnost kao potencijalni izvor požara, pa se na njoj ne projektiraju posebne mjere zaštite.

U svemu ostalom pridržavati se propisa o mjerama zaštite od požara koje su propisane Zakonom o zaštiti od požara.

Prilikom izgradnje instalacije javne rasvjete i kableske kanalizacije pored primjene propisa u kojima su sadržane mjere zaštite od požara potrebno je posebno obratiti pažnju na:

- raspored objekata na gradilištu koji omogućava brzo i efikasno gašenje požara
- postavljanje i održavanje u ispravnom stanju sredstava za gašenje požara na gradilištu.

Gradilište je potrebno propisno osigurati kako ne bi došlo do požara od strane prolaznika. Unutar gradilišta izvođač radova mora urediti prostor za čuvanje opasnog materijala. Strojevi kojima se izvode radovi moraju biti u ispravnom stanju kako ne bi izazvali požar.

Za odvođenje atmosferskih pražnjenja u zemlju, koristiti će se FeZn traka 25×4 mm položena duž trase vanjske rasvjete, EE razvoda i kableske kanalizacije. Traka je spojena na svaki stup rasvjete, razvodni ormar i uvedena u svaki kabelski zdenac te se na istu spajaju sve metalne mase.

Mogućnost požara javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji sa zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade nastavaka, te stoga ove faze rada trebaju biti organizirane po posebnim pravilima.

Naročitu pozornost treba obratiti prilikom izvođenja radova u zdencima kableske kanalizacije kako ne bi došlo do zapaljivanja eventualno prisutnih podzemnih plinova. Prilikom izvođenja radova treba se od postojećih komunalnih instalacija udaljiti na udaljenost propisanu posebnim uvjetima građenja.

Nije dozvoljeno da strane instalacije ostanu u zdencima kableske kanalizacije, a osobito se to odnosi na instalaciju plina.

Također treba biti omogućen pristup vatrogasnoj tehnici do objekta. U slučaju eventualne potrebne evakuacije treba omogućiti da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu odnosno da se omogući njihovo spašavanje.

Sredstvo za gašenje požara nalazi se u vozilu dežurne službe održavanja, a moguće gašenje požara obavezno izvoditi u bez naponskom stanju instalacije. Također treba biti omogućen pristup vatrogasnoj

tehničari do objekta. U slučaju eventualne potrebne evakuacije treba omogućiti da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu odnosno da se omogući njihovo spašavanje.

Nakon završetka izgradnje objekta potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala.

Odabrani zaštitni instalacijski prekidači prekidaju svaku struju preopterećenja i kratkog spoja koja protječe vodičima / kabelima prije nego što ona prouzrokuje povišenje temperature vodiča i spojeva iznad dozvoljene. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja.

Razvodni ormari izrađeni su od negorivog ili samogasivog materijala u najmanjoj zaštiti IP55 za vanjske prostore.

Za glavni i sekundarni razvod snage predviđeni su energetske kabeli dimenzionirani su tako da zadovoljavaju sve uvjete prema predviđenom strujnom opterećenju, struji kratkog spoja i padu napona. Kabeli dijela glavnog razvoda i vanjskog razvoda su tip FG160R16, izolirani tvrdom HEPM gumom i oplášteni PVC-om sa smanjenom emisijom korozivnih plinova, sa radnom temperaturom do 90°C. Kabeli i vodiči se polažu u PVC rebrastim dvoslojnim cijevima u zemlju izvan objekta odnosno na PK kanalima po zidovima unutar objekta.

Električna instalacija građevine izvedena je tako da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodiči / kabeli i oprema pod naponom u cijeloj građevini - glavnim prekidačem na ulazu u ormar GRO.

Daljinski isključak napajanja cjelokupne građevine u slučaju požara ili druge opasnosti moguć je udarnim tipkalom za nužno isključivanje napajanja oznake TDI smještenim na kućištu ormara GRO.

Uzemljivač je predviđen FeZn trakom 25x4mm koja se polaže dijelom u betonske temelje na dubinu 10cm iznad dna temelja a dijelom u zemljani rov na dubinu 0,6m uz trase kabelaške kanalizacije. Predviđeni su izvodi sa uzemljivača trakom FeZn 25x4mm za uzemljenje sabirnice SZU, energetskih i komunikacijskih ormara, tehnološke opreme i ograda. Odvojci sa uzemljivača predviđeni su tipskim križnim spojnicama.

Svi evakuacijski izlazi iz natkrivenog dijela su označeni svjetiljkama nužne rasvjete autonomne izvedbe i autonomije 3h rada, sa LED izvorima svjetlosti LED i odgovarajućim piktogramima.

3.1 MJERE KOD EKSPLOATACIJE

Budući da izgrađena vanjska rasvjeta i razvod ormarića utičnica nisu potencijalni izvori požara, to se nad njima ne projektiraju posebne mjere zaštite već se one predviđaju samo u fazi građenja.

Sve ostale mjere i uvjeti zaštite od požara prikazani su u projektima ostalih struka koji čine ovaj glavni projekt.

Projektant :

Marin Lučić, mag.ing.el.

Gradevina:	REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU
Investitor:	OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ, OIB: 72908368249
Zajednička oznaka:	GP 140-19
Naziv projekta:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Razina projekta:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Broj mape:	MAPA 3/3
Broj projekta:	JP-19/20-GL
Mjesto i datum:	RIJEKA, SRPANJ 2020.

4. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KVALITETE, SANACIJE GRADILIŠTA I ODRŽAVANJA ELEKTROINSTALACIJA

4.1 OPĆENITO

Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) definira bitne zahtjeve za građevinu, pa je prilikom isporuke proizvođač opreme dužan dokazati Ispravom njenu uporabljivost.

Izvoditelj je dužan izvoditi radove i ugrađivati materijale, elemente uređaja i tehničku opremu koji odgovaraju važećim normama i tehničkim propisima, te će u tu svrhu, sukladno članku 135. st.1, točka 9. Zakona o gradnji, priložiti dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku.

U navedene dokaze o svojstvima građevniskih proizvoda, prema Zakonu o građevnim proizvodima i Uredbi (EU) 305/2011, prilažu se sljedeće isprave:

- Izjava o svojstvima bitnih značajki koju sastavlja proizvođač,
- Tehničke upute koje moraju slijediti svaki građevinski proizvod koji se isporučuje na gradilište,
- Jamstvene listove isporučene opreme i uređaja sa specifikacijom sadržaja.

Osim toga nakon izgradnje građevine a prije puštanja u pogon potrebno je izvršiti provjeravanja i ispitivanja sukladno uputama sadržanim u ovom projektu te o njima izdati odgovarajuća Izvješća.

Građenje građevine odnosno izvođenje elektroinstalacija na predmetnoj građevini mora biti takvo da električna instalacija ima propisana tehnička svojstva i da ispunjava druge bitne zahtjeve propisane Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/2010) a u skladu sa tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za izvođenje određenim ovim projektom, te da osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina predviđenog trajanja (minimalno 25 godina).

Pri izvođenju električne instalacije izvođač je dužan pridržavati se ovog projekta koji se odnosi na električnu instalaciju i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda koji se ugrađuju u električnu instalaciju te odredbi važećeg zakona i tehničkog propisa o građevnim proizvodima.

Prilikom preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje električne instalacije izvođač mora obavezno utvrditi:

- je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti CE ili C
- je li građevni proizvod isporučen sa potrebnom izjavom o svojstvima
- jesu li uz građevni proizvod isporučene tehničke upute na hrvatskom jeziku
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe, sukladni svojstvima određenim glavnim projektom.

Oznaka CE stavlja se na sve građevne proizvode na koje se odnosi Uredba (EU) 305/2011 dok se na građevne proizvode za koje se ne odnosi navedena Uredba stavlja oznaka C. Oznake CE ili C može postaviti jedino proizvođač ili njegov ovlašteni zastupnik. Ako je građevni proizvod sukladan zahtjevima hrvatske tehničke specifikacije proizvođač za njega sastavlja izjavu o svojstvima bitnih značajki te preuzima odgovornost za sukladnost takvog proizvoda sa navedenom izjavom. Na takav proizvod proizvođač ili njegov ovlašteni zastupnik smiju postaviti oznaku C, sukladno članku 29. Zakona o građevnim proizvodima.

Utvrđeno iz prethodnih stavki zapisuje se u skladu sa važećim propisom o vođenju građevinskog dnevnika a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu. Zabranjena je ugradnja proizvoda koji je isporučen bez izjave o svojstvima, tehničke upute i oznake sukladnosti.

4.2 STRUČNI NADZOR

Investitor je dužan, u skladu sa Zakonom o gradnji, osigurati ovlašteni stručni nadzor nad izvođenjem elektromontažnih radova.

Sve radove treba izvesti prema glavnom i izvedbenom projektu, a eventualne izmjene projekta mora odobriti projektant i nadzorni inženjer.

Izvođač radova je dužan tijekom izvođenja radova ažurno voditi građevinski dnevnik. Građevinski dnevnik treba redovito ovjeravati nadzorni inženjer i inženjer gradilišta.

Izvođač radova je dužan prije početka radova detaljno se upoznati sa projektnom dokumentacijom i sve eventualne primjedbe pravovremeno dostaviti odgovornoj osobi Investitora ili nadzornom inženjeru.

Izvođač je dužan sve izmjene nastale tijekom izvođenja radova (uz odobrenje nadzornog inženjera i investitora) zabilježiti, te po završetku radova Investitoru predati izvedbeni projekt s ucrtanim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenim radovima, ovjeren od ovlaštene osobe.

4.3 ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC)

Sva električna oprema koja se ugrađuje u građevinu mora udovoljavati odgovarajućim zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti (EMC) i mora biti izrađena u skladu sa važećim EMC normama. U cilju smanjenja ili uklanjanja učinaka elektromagnetskih smetnji Izvođač je dužan provoditi mjere prema ovom projektu poput izjednačivanja potencijala većih metalnih masa, metalnih kućišta električne opreme, odjeljivanja razmakom energetskih i signalnih kabela te njihovo križanje samo pod pravim kutom, upotrebe signalnih kabela sa isprepletenim paricama i slično. Prilikom izvođenja elektroinstalacije Izvođač mora voditi računa da svi spojevi za izjednačivanje potencijala budu što kraći.

4.4 ENERGETSKA UČINKOVITOST

Energetska učinkovitost uključuje široki opseg postupaka i opreme koji se primjenjuju u graditeljstvu, a kojima je glavni cilj smanjenje emisije CO₂ uz postignutu jednaku ugodnost i komfor krajnjih korisnika građevine (toplina, osvjtljenje i slično).

U postupku izrade projektne dokumentacije za električnu instalaciju uzete su obzir sljedeće mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, a koje se moraju primijeniti u postupku građenja:

- optimalno dimenzioniranje i upotreba energetski efikasnih tipova trošila,
- izbor i razmještaj svjetiljki da se dobije optimalna raspodjela svjetlosnog toka (kvalitetnom optikom) ovisno uz postizanje propisane razine osvijetljenosti ovisno o pojedinoj namjeni prostora, opremljenih s energetski efikasnim izvorima svjetlosti energetskog razreda A i B,
- vanjska rasvjeta usmjerena je na područja koja je nužno potrebno osvijetliti kako i se smanjilo neželjeno rasipanje i svjetlosno zagađenje,
- optimalno dimenzioniranje električne opreme i uređaja prema veličini i namjeni prostora i broju korisnika.

4.5 RAZVODNI ORMARI

Svi razvodni ormari predviđeni ovim projektom nisu industrijski proizvedeni već ih Izvođač izrađuje (sklapa) na gradilištu te u skladu sa važećim Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije izdaje za njih izjave o ispravnosti i funkcionalnosti koje unosi u svoju evidenciju. Za svaki razvodni ormar zasebno Izvođač je dužan sakupiti sve dokaze kvalitete za ugrađeni materijal i opremu te priložiti ispitni protokol. Nakon izdavanja izjave Izvođač mora na razvodni ormar postaviti oznaku sukladnosti u skladu sa važećim propisima. Prilikom izrade ispitnog protokola izvođač je dužan provesti sljedeće provjere i ispitivanja:

- provjera načina montaže opreme (usklađenost sa izvedbenom projektom dokumentacijom, pravilima struke i uputama proizvođača opreme),
- provjera načina označavanja ugrađene opreme i cjelokupnog razdjelnika (oznake proizvođača, označavanje ugrađene opreme sukladno izvedbenoj projektnoj dokumentaciji, oznake sustava zaštite, oznake sukladnosti),
- postojanje jednopolnih shema razdjelnika sukladnih stvarno izvedenom stanju,
- ispitivanje pritegnutosti vodiča na opremi,
- beznaponska provjera ožičenja,
- provjera neprekinutosti zaštitnog vodiča,
- ispitivanje dielektrične čvrstoće,
- ispitivanje funkcionalnosti u radu
- provjera ispravnosti ugradnje uređaja za gašenje požara u ormaru.

Temeljem zadovoljavajućih rezultata pregleda i ispitivanja i sakupljenih dokaza kvalitete ugrađene opreme Izvođač će izdati Izjavu o sukladnosti razdjelnika koja se smatra odgovarajućim dokazom kvalitete.

Za tvornički predgotovljene razvodne ormare isporučitelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti.

4.6 PROJEKTIRANI ROK UPORABE

Uporabni vijek elektroinstalacija koje su predviđene ovim projektom je:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| • za instalaciju glavnog razvoda | najmanje 35 godina |
| • za sklopnu i zaštitnu opremu | najmanje 25 godina |
| • za instalaciju sekundarnog razvoda | najmanje 25 godina |
| • za uzemljivač | najmanje 50 godina |

4.7 PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Završni pregled i ispitivanje električne instalacije obvezno se, u skladu sa "Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije", provodi odgovarajućom uporabom mjerne i ispitne opreme prema normi HRN HD 60364-6 i normama na koje ta norma upućuje od strane stručne osobe ovlaštene za ispitivanje. Za dijelove električne instalacije koji neće biti pristupačni kada gradnja građevine bude završena pregledi i ispitivanja tih dijelova električne instalacije provest će se tijekom gradnje građevine. O provedenom pregledu i ispitivanju vodi se zapisnik. Pregled električne instalacije vrši se prije ispitivanja, dok je električna instalacija u bez naponskom stanju.

Provjeravanje mora, prema točki 61.2.3 norme HRN HD 60364-6, uključiti najmanje provjeru sljedećih stavaka (ako je primjenjivo):

- metodu zaštite od električnog udara,
- postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara i topline,
- odabir vodiča prema trajno podnosivim strujama i padu napona,
- odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava,
- postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje,
- odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima,
- prepoznatljivost (označenost) neutralnog i zaštitnog vodiča,
- postojanje shema, obavijesti i upozorenja,
- prepoznavanje (označavanje) strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki stezaljki itd.,
- primjerenost spojeva vodiča,
- postojanje i primjerenost zaštitnih vodiča uključujući vodiče zaštitnog izjednačivanja potencijala i dodatnog izjednačivanja potencijala,
- dostupnost opreme za udobnost pogona, prepoznavanja i održavanja.

Ispitivanje mora, prema točki 61.3.1 norme HRN HD 60364-6, uključiti sljedeće stavke kronološkim redoslijedom (ako je primjenjivo):

- neprekidnost vodiča,
- izolacijski otpor električne izolacije,
- automatski isklop opskrbe,
- dodatna zaštita,
- ispitivanje polariteta,
- ispitivanje slijeda faza,
- funkcionalno i pogonsko ispitivanje,
- pad napona,
- otpor uzemljenja.

Osim navedenih ispitivanja potrebno je izvršiti i ispitivanje rasvjetljenosti, te izraditi zapisnik o ispitivanju u kojem je potrebno dobivene rezultate usporediti sa projektiranim vrijednostima prikazanim u proračunima rasvjete.

4.9 ODRŽAVANJE ELEKTROINSTALACIJA

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije, odnosno da su ispunjeni zahtjevi određeni ovim projektom i važećim tehničkim propisima. U sklopu održavanja potrebno je provoditi redovite provjere električne instalacije u vremenskim razmacima prema ovom projektu i pisanoj izjavi izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine. Izvanredne provjere moraju se izraditi nakon izvanrednog događaja na infrastrukturi. Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se u skladu sa projektom građevine i praćenjem dotrajalosti komponenti električne instalacije zapisnicima o radovima održavanja i obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije.

Projektirana elektroinstalacija ne zahtijeva posebno održavanje. Redovita periodična provjeravanja instalacije potrebno je planirati na način da se minimalno svakih 4 godine obave sva mjerenja sukladno uputama sadržanim u ovome projektu, izuzev ispitivanja otpora izolacije zbog svoje kompleksnosti. Otpor izolacije potrebno je uraditi nakon što se redovitim provjeravanjem ustanovi da je instalacija ili njen dio u takvom stanju da ukazuje na potrebu provođenja ispitivanja. Provjeravanje nužne rasvjete i isklonog tipkala provodi se minimalno jednom godišnje. Definiranje potrebe za ispitivanjem obveza je ispitivača koji provodi redovita provjeravanja cjelokupne instalacije.

Za električnu instalaciju potrebno je voditi kontrolnu knjigu u koje se obavezno upisuje:

- podaci o korisniku instalacije,
- podaci o osobi zaduženoj za održavanje,
- evidencije o popravcima,
- zapisnik o provjeri (pregledu i ispitivanju) el. instalacije,
- sheme i prilozi.

4.10 PREGLED I ODRŽAVANJE UZEMLJIVAČA

Uzemljivač je potrebno provjeravati i održavati u skladu sa važećim Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10). Propisano razdoblje između pregleda uzemljivača je 2 godine a propisano razdoblje između ispitivanja i mjerenja je 6 godina. U sklopu provjeravanja uzemljivača vizualno se provjeravaju izvodi sa uzemljivača i spojevi izvoda na sabirnice i ostale vodljive dijelove te se po potrebi spojevi čiste, uklanja korozija i dotežu. U sklopu ispitivanja uzemljivača provodi se mjerenje otpora uzemljivača i uspoređuje sa projektiranim i propisanim vrijednostima.

Nakon ugradnje i spajanja uzemljivača mora se provesti završno ispitivanje sustava uzemljenja (ispitivanje povezanosti i otpora uzemljenja). Za sva ispitivanja se moraju izdati zapisnici.

Dokumentaciju o ugradnji i provjeravanju sustava Investitor je dužan trajno čuvati.

4.11 DOKUMENTACIJA O IZVEDENOM STANJU

Tokom izvođenja radova potrebno je geodetski snimiti pozicije svih položenih kabela, cijevi, stupova, zdenaca i sl. te nakon završetka radova izraditi geodetski elaborat vodova ovjeren od strane ovlaštenog geodete. Na osnovi geodetskog snimka potrebno je izvršiti upis izvedene infrastrukture u katastar vodova.

Ukoliko je došlo do izmjena tokom gradnje u odnosu na projekt, potrebno je izraditi projekt sa ucrtanim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenim radovima (projekt izvedenog stanja) ovjeren od strane ovlaštenog inženjera, u kojem moraju biti prikazani svi stvarno izvedeni radovi, te ga predati Investitoru po završetku radova. Investitor je dužan čuvati projektnu dokumentaciju za sve vrijeme dok građevina postoji.

4.12 SANACIJA GRADILIŠTA

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na ovlašteni deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno vrši se iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje ili u oblik predviđen građevinskim projektom, a višak materijala potrebno je odvesti na ovlašteni deponij.

Građevinski i drugi otpad (opasni i neopasni) potrebno je zbrinuti sukladno propisima koji reguliraju predmetno područje:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest, NN 69/16

Nakon završetka radova gradnje potrebno je urediti okoliš gradilišta u skladu s projektom i prema sljedećem:

- ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- ukloniti sve privremene priključke gradilišta za komunalne objekte, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od svega otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.
- Izgradnjom predmetne građevine, zahvaćeni i devastirani okoliš potrebno je biološki sanirati. Radi toga je potrebno sve nasipe i ostale odgovarajuće površine stabilizirati, osim tehničkim mjerama i adekvatnim ozelenjivanjem autohtonim biljnim vrstama.
- prethodno oformljene deponije i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se uklopili s prirodnim okolišem,
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na ovlašteni deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Obzirom da će prilikom demontaža nastati značajna količina EE otpada koji je klasificiran kao opasni otpad, on se mora sakupljati i odvoziti odvojeno od ostalog otpada na za to ovlašten deponij kod osobe ovlaštene za sakupljanje EE otpada. Električni i elektronički uređaji i oprema (EE oprema) predstavljaju sve proizvode koji su za svoje pravilno djelovanje ovisni o električnoj energiji ili elektromagnetskim poljima, kao i oprema za proizvodnju, prijenos i mjerenje struje, te je namijenjena korištenju pri naponu koji ne prelazi 1.000 V za izmjeničnu i 1.500 V za istosmjernu struju. Nastali

EE otpad tijekom izvođenja radova koji se predaje ovlaštenom sakupljaču mora biti u stanju iz kojeg je vidljivo da nije prethodno rastavljan radi vađenja zasebnih komponenti. Sakupljanje i prijevoz EE otpada obavlja se bez naknade.

4.13 ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA

Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan pravovremeno obavijestiti sve nadležne komunalne službe (HEP, HT, A1, OPTIMA, PEOK) i ostale vlasnike infrastrukturnih instalacija koji su u sklopu posebnih uvjeta gradnje dostavili podatke o postojećim instalacijama u zoni zahvata. Postojeće instalacije je potrebno označiti na terenu prije izvođenja radova ili provesti ručne poprečne iskope radi utvrđivanja stvarnih mikrolokacija postojećih instalacija. Prilikom izvođenja radova potrebno se pridržavati svih propisanih mjera zaštite u skladu sa posebnim uvjetima gradnje i uputama u glavnom projektu predmetne građevine.

4.14 UVJETI I NAČIN ZAMJENE PROJEKTIRANE ELEKTROINSTALACIJE PO ISTEKU UPORABNOG VIJEKA

Projektirani (proračunski) uporabni vijek predmetne građevine je duži od projektirane elektroinstalacije koja je obuhvaćena ovim glavnim elektrotehničkim projektom.

Neposredno prije isteka roka projektirane elektroinstalacije, Investitor će naručiti od ovlaštenih osoba elektrotehničke struke izradu odgovarajuće elektrotehničke dokumentacije.

Navedenom dokumentacijom će se definirati uvjeti i način zamjene predmetne elektroinstalacije, uvjete sanacije građevine po izvedenim radovima, te uvjete prikupljanja i zbrinjavanja nastalog otpada, sve u skladu s izdanom građevinskom dozvolom, kao i tehničko-tehnološkim napretkom elektrotehničke struke i predmetne opreme.

Projektant :

Marin Lučić, mag.ing.el.

Gradevina:	REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU
Investitor:	OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ, OIB: 72908368249
Zajednička oznaka:	GP 140-19
Naziv projekta:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Razina projekta:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Broj mape:	MAPA 3/3
Broj projekta:	JP-19/20-GL
Mjesto i datum:	RIJEKA, SRPANJ 2020.

5. TEHNIČKI OPIS

5.1 UVOD

Predmet ovog glavnog elektrotehničkog projekta je tehničko rješenje razvoda elektroinstalacija vanjske rasvjete, tehnološke opreme i energetike prilikom rekonstrukcije parkirališta u Ulici Podorišina u Omišlju.

Ovim elektrotehničkim projektom riješene su sljedeće instalacije i oprema:

- priključak na NN mrežu HEP ODS-a i mjerenje utroška električne energije,
- izgradnja vanjske i unutarnje rasvjete parkirališta,
- razvod kabelaške kanalizacije za elektroenergetske instalacije,
- razvod uzemljenja za potrebe svih predviđenih instalacija,
- prateći građevinski radovi,
- zaštita postojećih instalacija HEP ODS-a i javnih telekoma

5.2 ELEKTROINSTALACIJA VANJSKE RASVJETE I SNAGE

5.2.1 Postojeće stanje

Postojeća građevina - parkiralište nije priključena na elektroenergetsku mrežu i nema izvedenih postojećih električnih instalacija u građevini. Na k.č. predmetne građevine nalaze se tri postojeća stupa javne rasvjete oznake 1.2.1 , 1.2.2 i 1.2.3 koji će se pažljivo demontirati i predati investitoru.

5.2.2 Napajanje i mjerenje utroška električne energije

Za napajanje predmetne građevine predviđeno je novo priključno-mjerno mjesto sa novim brojem obračunskog mjernog mjesta (OMM) u samostojećem ormaru SPMO na ulazu u parkiralište na etaži suterena. Sukladno posebnim uvjetima gradnje HEP ODS-a br. 401200103-14190/19-RR (priloženi u poglavlju 1 ovog projekta) vidljivo je da postoji mogućnost priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

U skladu sa instaliranom snagom i procijenjenim faktorom istovremenosti za rekonstruiranu građevinu parkirališta slijedi sljedeća vršna snaga na novom OMM:

$$P_v = 4,60\text{kW} / 2300\text{V} / 50\text{Hz}$$

Rekonstruirana građevina će se napajati 1kV podzemnim kabelom tip FG16OR 3x10mm² iz novog samostojećeg priključno-mjernog ormara HEP ODS-a, oznake SPMO do glavnog razvodnog ormara GRO. Na ulazu u ormar GRO ugraditi će se ograničavalo strujnog opterećenja (limitator) nazivne struje 20A.

Sukladno navedenom, paralelno sa zahtjevom za izdavanje potvrde ovog glavnog projekta Investitor će podnesti HEP ODS-u zaseban zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti (EES) sa vršnom snagom od **4,60kW na novom OMM**, sve sukladno Uredbi o izdavanju elektroenergetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18 i Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.)

Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira) predmetne građevine će se izvesti strujnom zaštitnom sklopkom (ZUDS) naznačene prorađne struje 300mA na ulazu u ormar GRO. Od mjesta razgraničenja vlasništva HEP ODS-a i Investitora, odnosno SPMO ormara, instalacija će se izvesti TN-S sustavom razvoda sa odvojenim neutralnim (N) vodičem i zaštitnim (PE) vodičem.

5.2.3 Razvodni ormari

Za građevinu je predviđen glavni razvodni ormar, oznake GRO, smješten u na etaži suterena pored ulaza u parkiralište. Ormar GRO je predviđen kao samostojeći metalni ormar s limenim vratima, dimenzija cca 1800x800x300mm (VxŠxD) sa jednostrukim vratima, izrađen u cijelosti od lima. Ormar će biti opremljen montažnom pločom od galvaniziranog čelika na koju se ugrađuje upravljačka i sklopna oprema i tipskom bravicom sa ključem. Zaštita ormara će biti min IP55. Kapacitet ormara mora imati rezervu za prihvrat najmanje 30% dodatne opreme za buduće potrebe.

Na ulazu u glavni razvodni ormar GRO predviđen je instalacijski prekidač C25A/2p sa pridodanim diferencijalnim modulom naznačene prorađne struje 300mA i naponskim okidačem. Nužni isklop napajanja moguć je preko udarnog tipkala ugrađenog na kućište ormara povezanim sa naponskim okidačem glavnog prekidača. Signalizacija prisutnosti napona predviđena je signalnim LED svjetiljkama zelene boje ugrađenim na DIN nosač u ormaru. Zaštita strujnih krugova ormara utičnica izvesti će se instalacijskim prekidačima B20A/1p. Zaštita strujnih krugova vanjske i nužne rasvjete predviđena je kombiniranim zaštitnim prekidačima C10A/2p/30mA. Upravljanje rasvjetom moguće je ručno preko sklopke ili automatski preko svjetlosne sklopke sa vanjskim osjetnikom. Uklapanje rasvjete izvedeno je preko energetske sklopnika. U ormaru je predviđeno grijanje i ventilacija ormara te servisna rasvjeta. Svi ulazi i izlazi sekundarnih kabela u razvodni ormar izvesti će se sa gornje i donje strane preko tipskih rednih stezaljki koje će se označiti označnim pločicama.

U garaži su predviđeni ormariću utičnica RU.x za servisne potrebe, izrađeni od PVC-a, u zaštiti min. IP55. Svi ormarić je opremljen sa po dvije utičnice 16A 230V, 2P+E, IEC 309 sa blokirnom sklopkom, u zaštiti IP55. Na ulazu u ormar je predviđena rastavna sklopka 32A/2p ugrađena na DIN nosač. Zaštita strujnih krugova utičnica predviđena je kombiniranim zaštitnim prekidačima C10A/2p/30mA.

Prekidne moći svih projektiranih zaštitnih naprava odabrane su na način da je prekidna moć zaštitne naprave veća od najveće očekivane struje kratkog spoja na mjestu instaliranja. Sve nazivne struje projektiranih zaštitnih naprava strujnih krugova odabrane su koordinacijom sa projektiranim strujama i trajno podnosivim strujama kabela / vodiča pripadnih strujnih krugova u skladu sa relacijom:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

pri čemu je:

- I_b – projektirana (pogonska) struja strujnog kruga,
- I_n – naznačena nazivna struja zaštitne naprave
- I_z – trajno podnosiva struja kabela / vodiča strujnog kruga,
- I₂ – proradna struja osigurača

$$I_2 = k \times I_n$$

pri čemu je:

k – faktor ovisan o tipu zaštitne naprave

U sve razvodne ormare smije se ugraditi samo oprema koja je od strane proizvođača predviđena za ugradnju u ormare te za koju postoje isprave o sukladnosti i isporučuje se sa važećim znakom sukladnosti.

5.2.4 Elektroinstalacija snage

Za servisne potrebe prostor garaže je opremljen ormarićima utičnica oznake RU.x. Svaki ormar utičnica je opremljen sa po dvije utičnice 16A 230V, 2P+E, sa blokirnom zaštitnom sklopkom, u izvedbi IEC 309. Zaštita strujnih krugova utičnica je predviđena kombiniranim zaštitnim prekidačima C10A/30mA/2p po utičnici. Razvod od ormara GRO do ormara utičnica RU.x je predviđen kabelom FG16OR 3x6mm² položenim u PVC cijevima Ø50mm u zemljanom rovu ili AB ploči građevine.

Na ulazu u parkiralište na etažama prizemlja i suterena su predviđeni izvodi kabela za napajanje uređaja za naplatu parkiranja u PVC cijevi Ø50mm te rezervne cijevi za buduće napajanje parkirališnih rampi.

5.2.5 Elektroinstalacija vanjske rasvjete

Radi što sigurnijeg upravljanja motornim vozilom, te sigurnosti pješaka i biciklista vanjska rasvjeta treba omogućiti dobro zapažanje svih potencijalnih prepreka i detalja na parkiralištu.

Uvažavajući prethodno izneseno, a sukladno namjeni javnih površina koje je potrebno osvijetliti, može se zaključiti da su osnovni utjecajni faktori za klasifikaciju vanjske rasvjete sljedeći:

- sigurnost i udobnost kretanja vozila, biciklista i pješaka,
- prostorni ugođaj boravka i življenja.

Sukladno tome vanjska rasvjeta projektirati će se na temelju grupe normi za unutarnju i vanjsku rasvjetu radnih mjesta HRN EN 12464 uz obavezan uvjet ugradnje "ekološke rasvjete" boje svjetlosti ≤ 3000K.

Vanjska rasvjeta parkirališta predviđena je dijelom na stupovima visine h=7m po stavljenim po središnjoj osi parkirališta a dijelom nadgradnim svjetiljkama na strupu natkrivenog dijela parkirališta.

Predviđene pozicije stupova vanjske rasvjete s pripadnim svjetiljkama prikazane se na nacrtu br. 03 u sklopu nacrtne dokumentacije.

Odabir razine vanjske rasvjete izveden je u skladu sa namjenom prostoru, sukladno važećoj normi HRN EN 12464, kako slijedi:

Vanjski prostori:

Namjena prostora	Zahtjev prema HRN EN 12464-2 5.9.2	Proračunata vrijednost	Zadovoljeno
Mjesta za parkiranje srednja gustina prometa	$E_{sr} \geq 10 \text{ lx}$ $U_0 \geq 0,25$	13-13 lx	DA

Unutarnji (natkriveni) prostori:

Namjena prostora	Zahtjev prema HRN EN 12464-1 5.34.4	Proračunata vrijednost	Zadovoljeno
Mjesta za parkiranje	$E_{sr} \geq 75 \text{ lx}$ $U_0 \geq 0,4$	77 lx	DA

Razvod vanjske rasvjete od ormara GRO do pojedinih stupova predviđen je u ukupno dva strujna kruga, zasebno za etažu suterena i etažu prizemlja. Razvod je predviđen kabelom FG16OR 3x6mm² položenim u PVC cijevima Ø50mm u zemljanom rovu ili AB ploči građevine. Svaki stup opremiti će se tipskom razdjelnicom (razdjelnom kutijom) za prihvat ulaza i izlaza kabela FG16OR 3x6mm² i odvojka prema svjetiljkama na vrhu stupa. NA svakom stupu predviđene su po dvije cestovne LED svjetiljke ugrađene na konzolama dužine 0,75m, pod međusobnim kutom od 180°. Kabliranje unutar rasvjetnog stupa izvesti će se kabelima NYY 3x1,5mm² za svaku svjetiljku zasebno. U razdjelnici su predviđeni topivi osigurači nazivne struje za zaštitu kabela unutar stupa. Svaki stup povezati će se na izvod sa uzemljivača FeZn trakom 25x4mm.

Na stupovima su predviđene cestovne LED svjetiljke snage 38W i 53W, boje svjetlosti 3000K, u zaštiti IP66.

Razvod rasvjete natkrivenog dijela parkirališta predviđen je nadgradnim stropnim vodotijesnim LED svjetiljkama snage 42W, u zaštiti IP66. Ožičenje rasvjete natkrivenog dijela predviđeno je nadžbukno u PK kanalima i PVC cijevima po stropu građevine, kabelima FG16OR 3x1,5mm².

Nužna (sigurnosna) rasvjeta predviđena je u natkrivenom dijelu građevine nadgradnim stropnim svjetiljkama autonomne izvedbe 3h rada, sa LED izvorima svjetlosti snage 5W, u zaštiti IP65.

Napajanje i upravljanje rasvjete predviđeno je lokalno, iz ormara GRO na etaži suterena. Upravljanje rasvjetom moguće je u dva načina rada - ručnom preko sklopki u ormaru GRO i automatskom preko fotosklopke sa vanjskim osjetnikom smještenom u ormaru GRO. Izbor načina rada vrši se preko preklopke 1-0-2 u ormaru GRO.

5.2.6 Stupovi vanjske rasvjete

Za predmetnu javnu rasvjetu predviđeni su vruće cinčani Fe stupovi sa bazom i ankerima cestovne cijevastog segmentnog oblika, vidljive visine 7m. Stupovi su opremljeni otvorom za ugradnju razdjelnice i vijkom za uzemljenje pri dnu stupa a predviđeni su za ugradnju u betonski temelj prema detaljima u nacrtnoj dokumentaciji. Svi predviđeni stupovi su za zonu jakog vjetrova (zonu 3) za što je izvođač dužan dostaviti certifikat. Na vrh stupa ugrađuje se dvostruka konzola dužine kraka 0,75m sa kutom između krakova od 180°.

Svi stupovi opremiti će se tipskim razdjelnicama (priključnim kutijama). Odabrane razdjelnice moraju omogućavati prihvat do 3 kabela 4x16mm² čime se ostvaruje mogućnost ulaza i izlaza kabela te

izvedbe kablenskog odvojka. Razdjelnice moraju biti opremljeni sa po dva (2) topiva osigurača DII (E27) s ulošcima nazivne struje 4A po svjetiljci.

Ožičenje unutar stupova izvest će se bakrenim spojnim kabelom NYY (PP00-Y) $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ koji će se štititi topivim osiguračem smještenim u samoj razdjelnici.

5.2.7 Temelji

Temelje stupova potrebno je izraditi prema uputama proizvođača odabranog stupa i statičkom proračunu koji je obuhvaćen tehničkim proračunom građevinskog projekta. Predviđeni su temelji od betona klase čvrstoće C25/30, dimenzija $0,8\text{m} \times 1,0\text{m} \times 0,8\text{m}$ (Š x V x D) za stupove visine $h=7\text{m}$. U temelje se ugrađuje šablonska ploča sa ankerima za učvršćenje stupa. Svi temelji biti će ojačani armaturnim željezom $\varnothing 6\text{mm}$. U temelj će se ubetonirati izvod uzemljivača i 2-3 PVC cijevi $\varnothing 50\text{mm}$, ovisno o broju kabela koji ulaze u stup.

Broj kabela koji ulaze u pojedini stup vidljiv je u blok shemi i situacijskim prikazima u nacrtnoj dokumentaciji. Nakon pripreme jame za ugradnju temelja stupa, na dno iste je potrebno postaviti podložni beton C16/20 u debljini min 10cm.

5.2.8 Uzemljenje uz elektroenergetski razvod

Uz sve elektroenergetske kabele polaže se uzemljivač – FeZn traka $25 \times 4\text{mm}$. Sa uzemljivača se izvode odvojci pomoću standardnih spojnika i FeZn trake $25 \times 4\text{mm}$ koja se spaja na svaki stup rasvjete, razvodni ormar ili dostupni i strani vodljiv dio pomoću vijka za uzemljenje koji se nalazi pri dnu stupa ili varenjem na metalne mase.

Dodatno je potrebno na uzemljivač spojiti i sve dostupne i strane vodljive dijelove (ograde, rukohvate, ostale metalne mase i cijevi. Uzemljivač se povezuje i sa armaturnim željezom u temeljnoj i katnoj ploči.

5.2.9 Tehnički uvjeti polaganja

Kabel za vanjsku rasvjetu i elektroenergetiku u cijelosti se polaže u površini budućeg parkirališta pa je predviđena dubina kablenskog rova od 80cm s minimalnom debljinom nadsloja između položenih cijevi i površine od 65cm. Svi kabele se polažu u zaštitnim PVC cijevima $\varnothing 50\text{mm}$.

5.3 ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA

Kako predmetna građevina ima isključivo namjenu parkirališta za vozila i nema predviđenih radnih mjesta za istu nije potreban razvod elektroničke komunikacijske mreže te isti ovim projektom nije predviđen.

Priključak na EK infrastrukturu uređaja za naplatu parkinga izvesti će se, sukladno uvjetima proizvođača opreme, putem GSM modula i mobilne mreže telekomunikacijskih operatera.

Prije početka izvođenja radova izvođač i/ili investitor su dužni zatražiti podatke i označavanje trasa postojeće EK mreže (ukoliko ista postoji) od strane Hrvatskog telekoma i PEOK-a te u svemu postupati prema prikupljenim uvjetima uz obilježavanje postojeće EKI.

5.4 ZAŠTITA I IZMJEŠTANJE POSTOJEĆIH INSTALACIJA HEP ODS-a

U području zahvata ovog glavnog projekta nalazi se trasa postojeće elektroenergetske (EE) mreže HEP ODS-a, dostavljena u sklopu Posebnih uvjeta gradnje HEP ODS-a, br. 401200103-14190/19-RR od 24.07.2019. godine. Posebni uvjeti uvezani su u poglavlje 1 ovog glavnog projekta a situacijski prikaz postojeće EE mreže sa naznačenom kolizijom sa predmetnom građevinom prikazan je na nacrtu br. 10 u nacrtnoj dokumentaciji.

Postojeća EE mreža se sastoji od VN kabela 20kV koji je položen direktno u zemlju. Prije početka bilo kakvih građevinskih radova Investitor je dužan kontaktirati HEP ODS d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, TJ Krk zbog obilježavanja trase postojećeg kabela, te izrade tehničkog rješenja i izvođenja radova na izmještanju i zaštiti postojećeg kabela kako se isti ne bi ugrozio. Sve troškove nastale uslijed zaštite i izmještanja postojećeg SN kabela snosi Investitor građevine.

Izvođenju radova prema ovom projektu može se pristupiti tek po završetku radova na zaštiti i izmještanju postojećeg kabela HEP ODS-a.

U blizini EE podzemnih kabela strogo je zabranjen strojni iskop.

Prilikom izvođenja radova izvođač je dužan pridržavati se svih ostalih posebnih uvjeta gradnje izdanih od strane HEP ODS-a, koji se nalaze u poglavlju 1 ovog glavnog projekta.

5.5 ISKOP ROVOVA I POLAGANJE KABELA I CIJEVI

Prije početka izvođenja elektro-radova, izvođač je dužan obavijestiti nadležna komunalna poduzeća o početku izvođenja i zatražiti točan položaj podzemne i nadzemne izgrađene infrastrukture i sudjelovanje njihovih predstavnika u samom nadziranju i kontroli izvođenja radova, kako bi se izbjegla neželjena oštećenja izgrađene infrastrukture.

Tijekom izvođenja radova potrebno je pridržavati se važećih tehničkih uvjeta za izgradnju elektroenergetskih objekata i telekomunikacijskih objekata koji su utvrđeni u granskim normama HEP-ODS-a, posebnim uvjetima gradnje HEP ODS-a i Hrvatskog telekoma, Zakona o zaštiti na radu, Zakona o zaštiti od požara te ostalih važećih tehničkih propisa i norma.

Sve površine na kojima će se izvoditi radovi, odnosno vršiti iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, betoniranje temelja i dr. moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala mora se otpremiti na deponij.

Cijevi i kablovi se polažu na sloj pijeska debljine 10 cm koji se lagano nabije. Svaki red cijevi treba pažljivo zatrpati sa pijeskom, a iznad cijevi postaviti zaseban sloj od 10 cm pijeska. Na sloj pijeska postavljaju se prva traka upozorenja iznad cijevi "PAŽNJA ENERGETSKI KABEL". U pločnicima i zelenoj površini se zatim u slojevima od po 15-30 cm nabija probrani materijal iz iskopa, u kojeg se polaže FeZn traka 25×4 mm, te druga traka upozorenja. Neposredno ispod asfaltnog zastora postavlja se tamponski materijal u visini 25cm uz zbijanje. U kolniku se u slojevima od po 30 cm nabija zamjenski materijal frakcije 0-63mm, u kojeg se polaže FeZn traka 25×4 mm, te druga traka upozorenja. Tamponski sloj frakcije 0-32 mm se u oba slučaja zbija na vrijednost 80MN/cm² što ose dokazuje atestom.

Nakon završetka tamponskog sloja predviđeno je asfaltiranje sa dva sloja asfaltne mješavine prema građevinskom projektu.

Kod polaganja cijevi i kabela potrebno je paziti da se ne prekorači dozvoljeni radijus zakrivljenja previđenog kabela.

Pijesak za zasipavanje cijevi mora biti veličine zrna 0-4 mm. U slučajevima gdje postoji opasnost od ispiranja, cijevi se zatrpavaju mješavinom pijeska i cementa u omjeru 1:20. Mješavina se ugrađuje bez dodatka vode, a nakon nabijanja kompletnog sloja navlaži se vodom. Preostali dio rova treba zatrpati probranim materijalom iz iskopa (pločnici) ili zamjenskim materijalom (kolnici).

Prilikom iskopa rova zabranjuje se potkopavanje bilo kakvog konstruktivnog elementa. Na mjestima gdje rov prolazi uz stambenu zgradu, izvođač je dužan postaviti mostove i osigurati prijelaz pješacima. Na najvećem dijelu rova predviđen je strojni iskop. Ručni iskop treba predvidjeti samo u zoni približavanja ostalim komunalnim objektima. Kod vršenja iskopa potrebno se je pridržavati prikaza tehničkih mjera zaštite pri radu i mjera zaštite od požara.

Projektant :

Marin Lučić, mag.ing.el.

Gradevina:	REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU
Investitor:	OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ, OIB: 72908368249
Zajednička oznaka:	GP 140-19
Naziv projekta:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Razina projekta:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Broj mape:	MAPA 3/3
Broj projekta:	JP-19/20-GL
Mjesto i datum:	RIJEKA, SRPANJ 2020.

6. TEHNIČKI PRORAČUN

6.1 PRORAČUN VRŠNE SNAGE

Rekonstrukcijom postojećeg parkirališta doći će do potrebe za priključkom građevine na NN distributivnu mrežu HEP ODS-a. Rekonstruirana građevina imati će sljedeću procijenjenu vršnu snagu prema donjoj tablici:

Gradevina	Instalirana snaga (kW)	Faktor istovremenosti	Vršna snaga (kW)
Parkiralište	27,0 kW	0,17	4,60 kW
UKUPNO:			4,60 kW

U skladu sa instaliranom snagom i procijenjenim faktorom istovremenosti za rekonstruiranu građevinu na novom OMM slijedi vršna snaga:

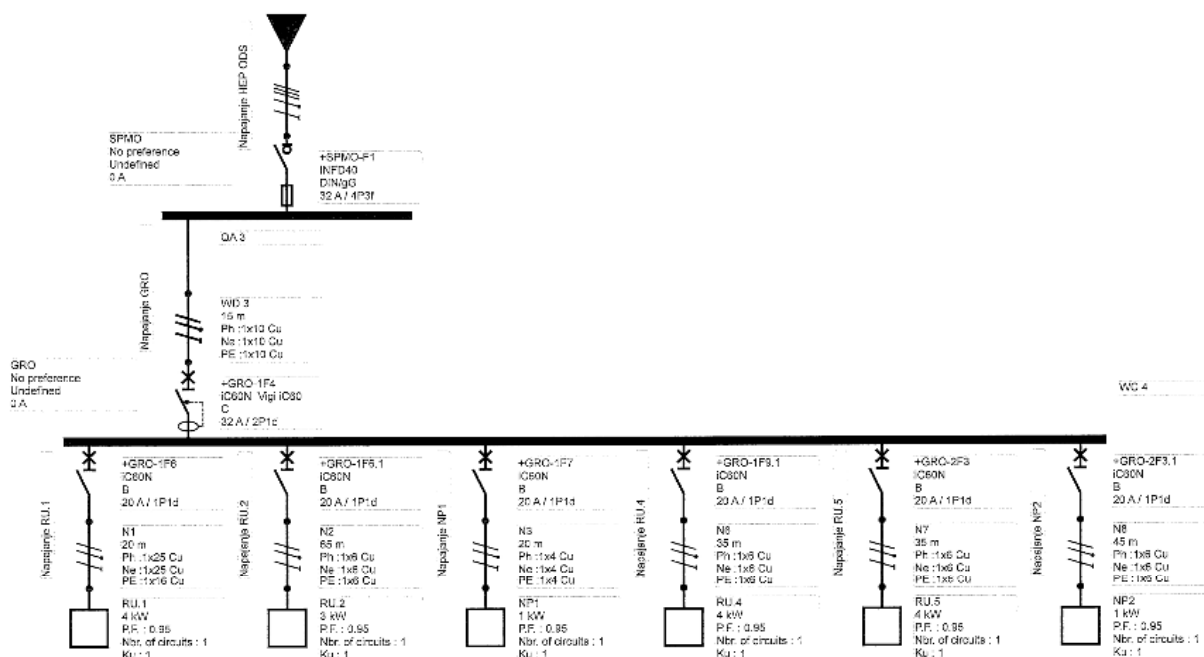
$$P_v = 4,60 \text{ kW} / 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$$

Sukladno navedenom, paralelno sa zahtjevom za izdavanje potvrde ovog glavnog projekta Investitor će podnesti HEP ODS-u zaseban zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti (EES) sa vršnom snagom od **4,60 kW** na novom OMM, sve sukladno Uredbi o izdavanju elektroenergetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18 i Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.)

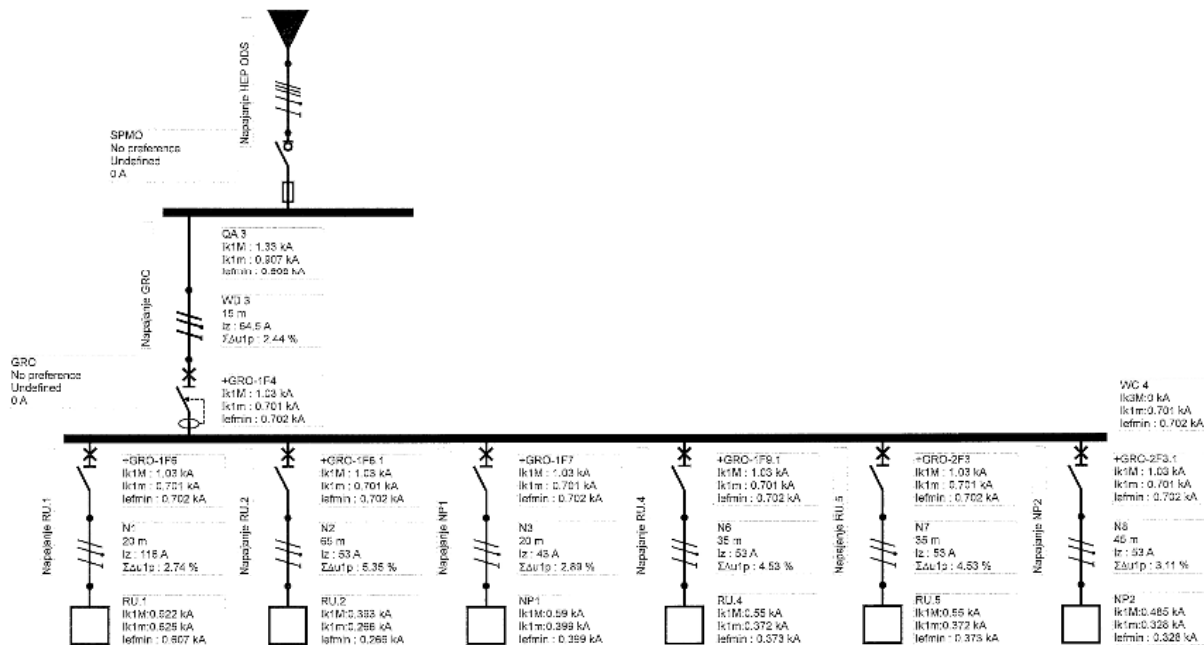
6.2 KONTROLA PADA NAPONA I STRUJE KRATKOG SPOJA

Kontrola pada napona, struja kratkog spoja i izbora nadstrujnih zaštitnih naprava izvršena je na računalu pomoću programskog paketa MyEcodial proizvođača SCHNEIDER. U slučaju odabira opreme drugog proizvođača potrebno je proračunom dokazati ispravnost izbora zaštitnih naprava i kabliranja.

Prikaz rješenja:



Rezultati proračuna:



Dobiveni rezultati prikazani su na slikama na kraju ovog poglavlja. Iz prikazanog je vidljivo da su svi propisi zadovoljeni.

6.3 PRORAČUN UZEMLJENJA

Uzemljivač je izveden je trakom FeZn 25×4 mm položenom najvećim dijelom u rov na trasi polaganja kabela i kabelske kanalizacije.

Otpor uzemljenja približno iznosi:

$$R_z = \frac{2 \cdot \rho_z}{l}$$

Gdje je: $\rho_z = 250 \Omega \text{m}$
 $l = 100 \text{ m}$

$$R_z = 5,0 \Omega$$

Na novi uzemljivač će se spojiti i postojeći uzemljivač položen uz napojni kabel te ostali uzemljivači položeni u području zahvata. Po izvedenim radovima potrebno je mjeriti otpor uzemljenja.

6.4 PRORAČUN RASVJETE

U prilogu se nalaze proračuni rasvjete za predmetnu građevinu. Proračunima je dokazano da predložene svjetiljke sa svojim rasporedom zadovoljavaju sve predviđene razine rasvjete navedene u tehničkom opisu.

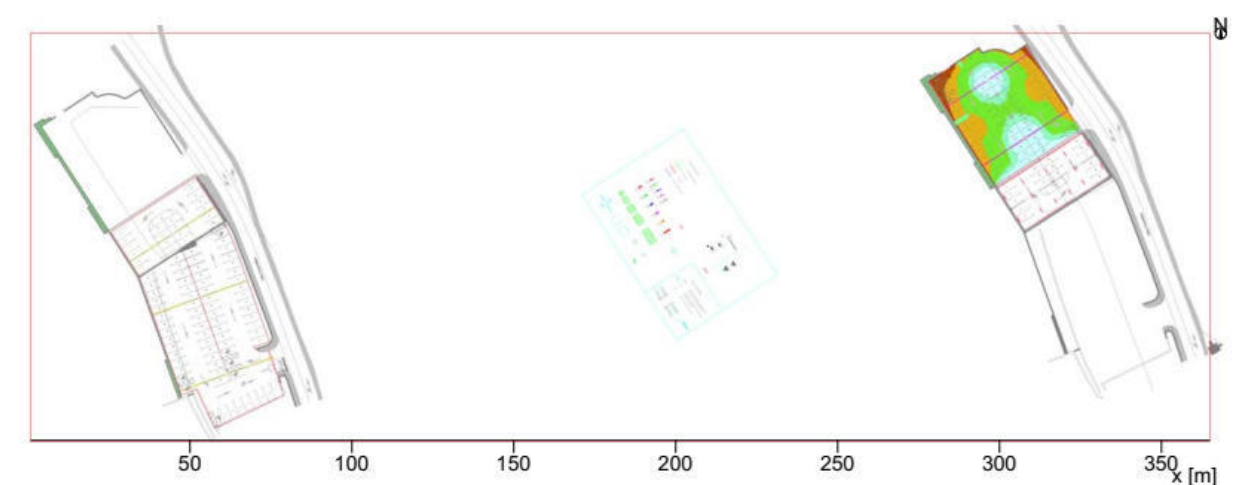
Proračuni su izrađeni na računalu pomoću svjetlotehničkog programa RELUX SUITE.

Iz priloženih proračuna vidljivo je da su svi zahtjevi zadovoljeni, odnosno da je razina rasvijetljenosti sukladna traženjoj.

1 parkiralište

1.2 Sažetak, parkiralište

1.2.1 Pregled rezultata, parkiralište suteran



Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina mjerne površine
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.00 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

123064 lm

Ukupna snaga

1018.6 W

Ukupna snaga po površini (45701.30 m²)

0.02 W/m²

Rasvijetljenosti

Srednja rasvijetljenost

Esr

12.1 lx

Minimalna rasvijetljenost

Emin

3.4 lx

Maksimalna rasvijetljenost

Emax

29.6 lx

Jednolikost Uo

Emin/Em

1:3.58 (0.28)

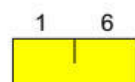
Jednolikost Ud

Emin/Emax

1:8.75 (0.11)

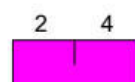
Tip Kom. Proizvod

1 6 Thorn



Tipska oznaka
Naziv svjetiljke
Žarulje

: IP 24L70-730 EWR
: IP 24L70-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
: 1 x IP24L70-730EWR 53 W / 6800 lm

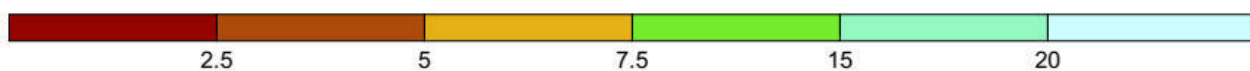
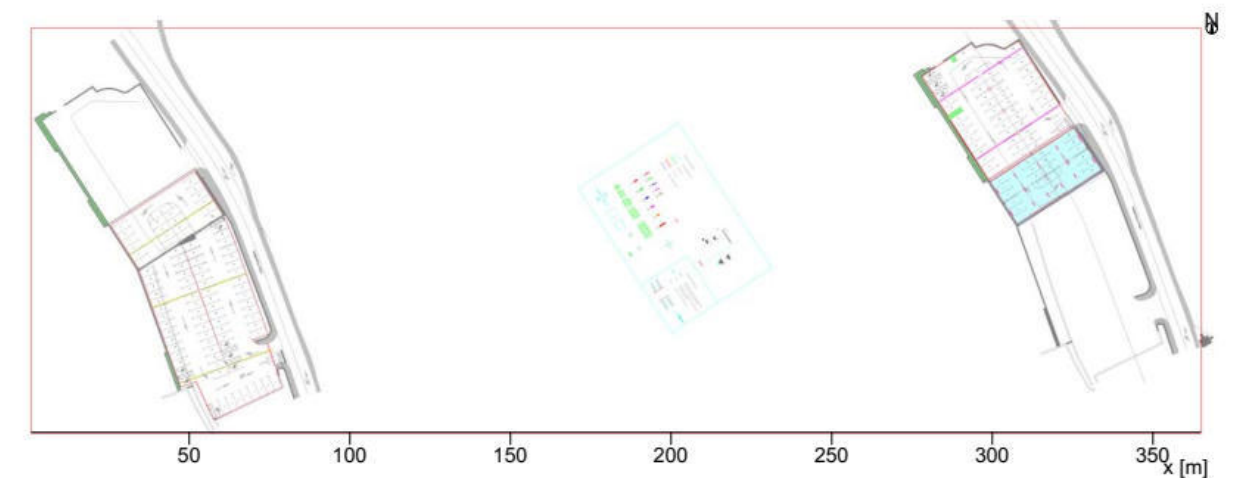


2 4
Tipska oznaka
Naziv svjetiljke
Žarulje

: IP 24L50-730 EWR
: IP 24L50-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
: 1 x IP24L50-730EWR 38 W / 5070 lm

1.2 Sažetak, parkiralište

1.2.2 Pregled rezultata, natkriveno parkiralište



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina mjerne površine
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.00 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (45701.30 m²)

123064 lm
1018.6 W
0.02 W/m²

Rasvjetljenosti

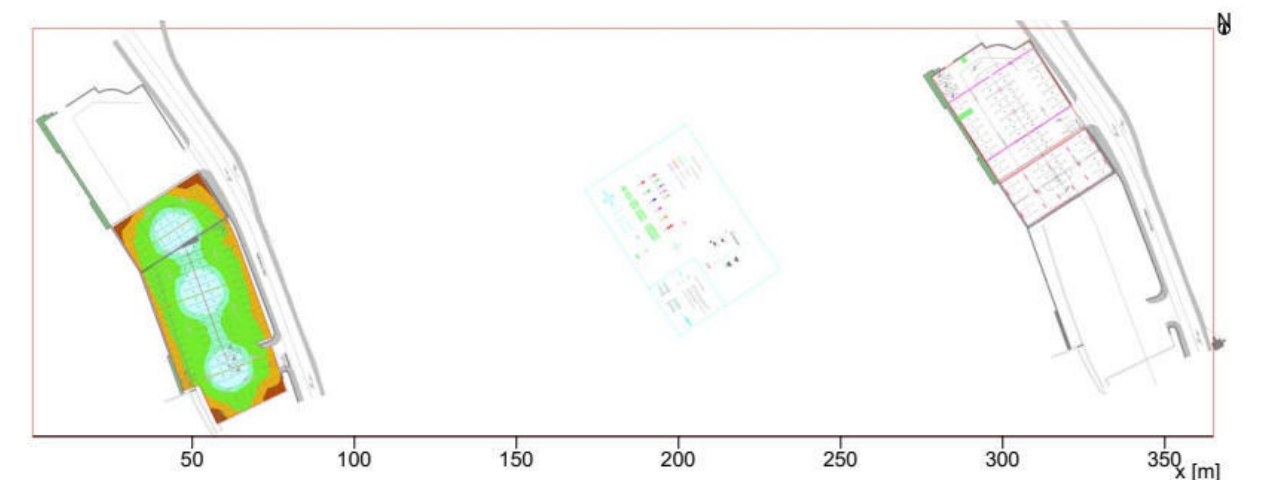
Srednja rasvjetljenost	Esr	77 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	42 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	119 lx
Jednolikost Uo	Emin/Em	1:1.85 (0.54)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	1:2.84 (0.35)

Tip Kom. Proizvod

1	6	Thorn	
		Tipaska oznaka	: IP 24L70-730 EWR
		Naziv svjetiljke	: IP 24L70-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
2	4	Žarulje	: 1 x IP24L70-730EWR 53 W / 6800 lm
		Tipaska oznaka	: IP 24L50-730 EWR
		Naziv svjetiljke	: IP 24L50-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
		Žarulje	: 1 x IP24L50-730EWR 38 W / 5070 lm

1.2 Sažetak, parkiralište

1.2.3 Pregled rezultata, parkiralište prizemlje



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina mjerne površine
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.00 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

123064 lm

Ukupna snaga

1018.6 W

Ukupna snaga po površini (45701.30 m²)

0.02 W/m²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost
Minimalna rasvjetljenost
Maksimalna rasvjetljenost
Jednolikost Uo
Jednolikost Ud

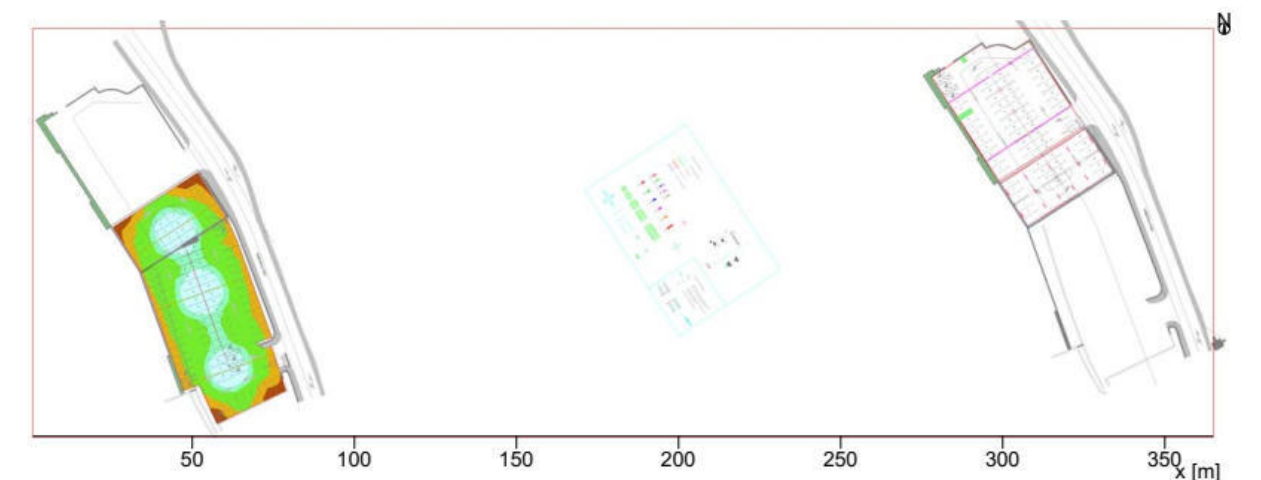
Esr 12.8 lx
Emin 3.7 lx
Emax 36.6 lx
Emin/Em 1:3.42 (0.29)
Emin/Emax 1:9.77 (0.1)

Tip Kom. Proizvod

1	6	Thorn	
			Tipaska oznaka : IP 24L70-730 EWR
			Naziv svjetiljke : IP 24L70-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
2	4	Thorn	Žarulje : 1 x IP24L70-730EWR 53 W / 6800 lm
			Tipaska oznaka : IP 24L50-730 EWR
			Naziv svjetiljke : IP 24L50-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
3	5	Thorn	Žarulje : 1 x IP24L50-730EWR 38 W / 5070 lm
			Tipaska oznaka : IP 24L50-730 EWR
			Naziv svjetiljke : IP 24L50-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]

1.2 Sažetak, parkiralište

1.2.3 Pregled rezultata, parkiralište prizemlje



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina mjerne površine
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.00 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (45701.30 m²)

123064 lm
1018.6 W
0.02 W/m²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost
Minimalna rasvjetljenost
Maksimalna rasvjetljenost
Jednolikost Uo
Jednolikost Ud

Esr
Emin
Emax
Emin/Em
Emin/Emax

12.8 lx
3.7 lx
36.6 lx
1:3.42 (0.29)
1:9.77 (0.1)

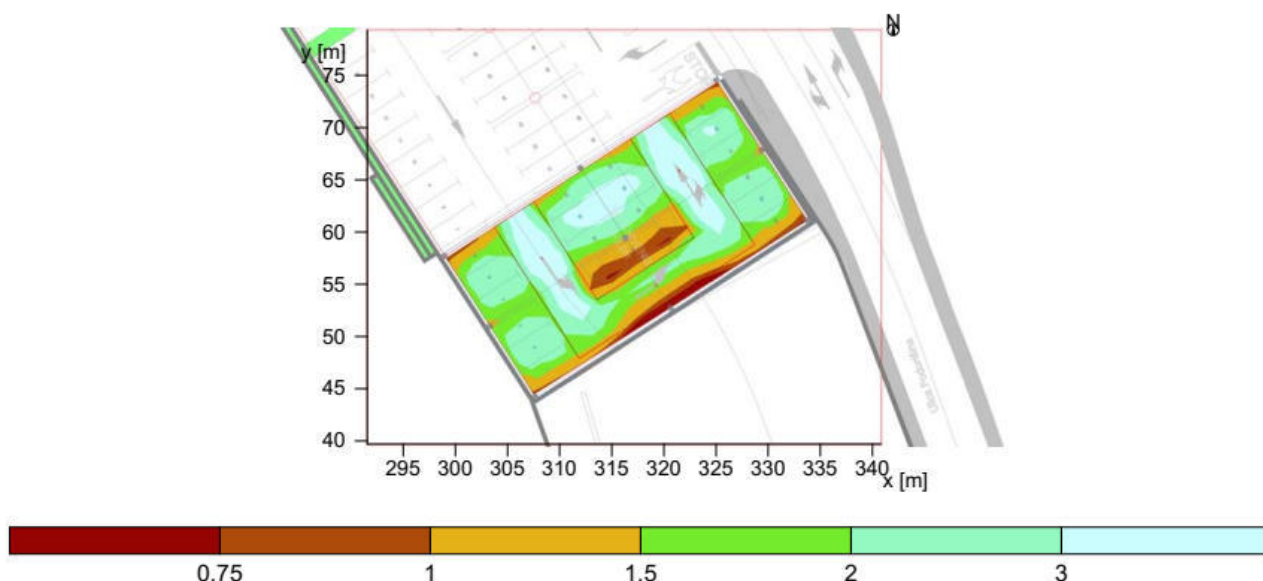
Tip Kom. Proizvod

1	6	Thorn	
			Tipska oznaka : IP 24L70-730 EWR
			Naziv svjetiljke : IP 24L70-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
2	4	Thorn	Žarulje : 1 x IP24L70-730EWR 53 W / 6800 lm
			Tipska oznaka : IP 24L50-730 EWR
			Naziv svjetiljke : IP 24L50-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]
3	5	Thorn	Žarulje : 1 x IP24L50-730EWR 38 W / 5070 lm
			Tipska oznaka : IP 24L50-730 EWR
			Naziv svjetiljke : IP 24L50-730 EWR BPS CL2 M60 ANT [STD]

1 parkiralište

1.2 Sažetak, parkiralište

1.2.1 Pregled rezultata, natkriveno parkiralište



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

Visina mjerne površine

0.00 m

Visina (fot. centar) [m]:

3.14 m

Faktor održavanja

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

1692 lm

Ukupna snaga

42.3 W

 Ukupna snaga po površini (1954.93 m²)

 0.02 W/m²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost

 E_{sr}

2.12 lx

Minimalna rasvjetljenost

 E_{min}

0.66 lx

Maksimalna rasvjetljenost

 E_{max}

6.53 lx

 Jednolikost U_o

 E_{min}/E_m

1:3.24 (0.31)

 Jednolikost U_d

 E_{min}/E_{max}

1:9.96 (0.1)

Tip Kom. Proizvod

 5 3 **Zumtobel**

Tipska oznaka : 42185743

Naziv svjetiljke : RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH IP65 [STD]

Žarulje : 1 x LED-Z42185743 5 W / 198 lm

6 6

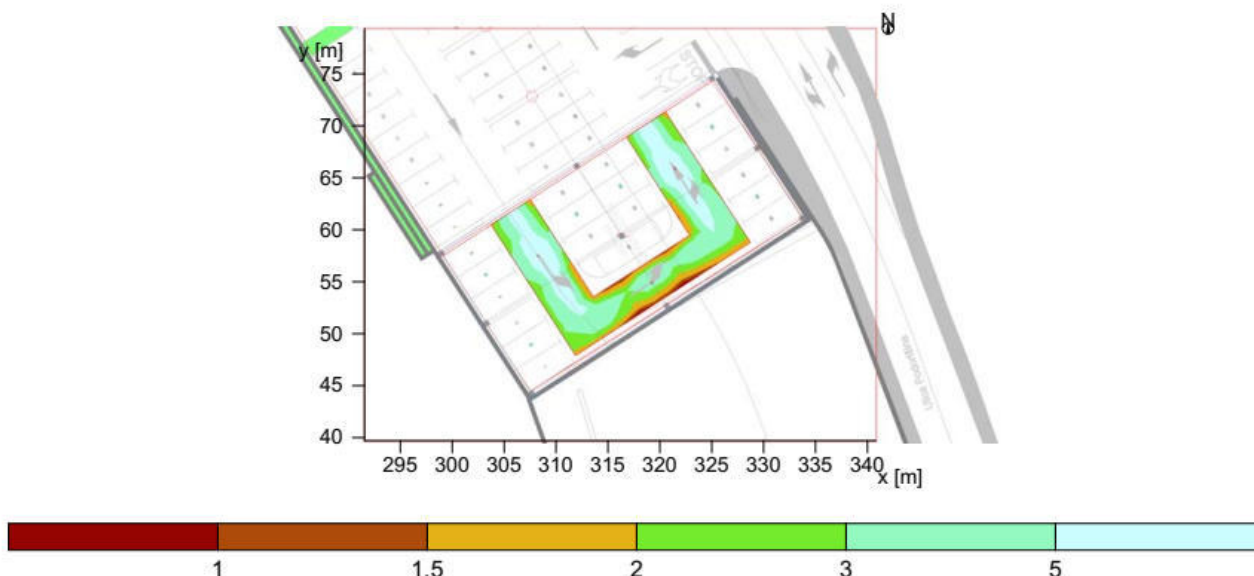
Tipska oznaka : 42185742

Naziv svjetiljke : RESCLITE PRO MSC ANT E1D WH IP65 [STD]

Žarulje : 1 x LED-Z42185742 5 W / 183 lm

1.2 Sažetak, parkiralište

1.2.2 Pregled rezultata, evakuacijska ruta



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

Visina mjerne površine

0.00 m

Visina (fot. centar) [m]:

3.14 m

Faktor održavanja

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

1692 lm

Ukupna snaga

42.3 W

Ukupna snaga po površini (1954.93 m²)

0.02 W/m²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost

Esr

2.35 lx

Minimalna rasvjetljenost

Emin

1.06 lx

Maksimalna rasvjetljenost

Emax

5.46 lx

Jednolikost Uo

Emin/Em

1:2.23 (0.45)

Jednolikost Ud

Emin/Emax

1:5.17 (0.19)

Tip Kom. Proizvod

5 3 Zumtobel



Tipska oznaka
Naziv svjetiljke
Žarulje

: 42185743
: RESCLITE PRO MSC ESC E1D WH IP65 [STD]
: 1 x LED-Z42185743 5 W / 198 lm



Tipska oznaka
Naziv svjetiljke
Žarulje

: 42185742
: RESCLITE PRO MSC ANT E1D WH IP65 [STD]
: 1 x LED-Z42185742 5 W / 183 lm

Projektant:

Marin Lučić, mag.ing.el.

Gradevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI
PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor: OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513
OMIŠALJ, OIB: 72908368249

Zajednička oznaka: GP 140-19

Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Broj mape: MAPA 3/3

Broj projekta: JP-19/20-GL

Mjesto i datum: RIJEKA, SRPANJ 2020.

7. PROCJENA INVESTICIJE

Radovi i materijal predviđeni ovim glavnim elektrotehničkim projektom procjenjuju se na iznos od 185.000,00 kn bez PDV-a.

Projektant:

Marin Lučić, mag.ing.el.

Gradevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI
PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor: OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513
OMIŠALJ, OIB: 72908368249

Zajednička oznaka: GP 140-19

Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Broj mape: MAPA 3/3

Broj projekta: JP-19/20-GL

Mjesto i datum: RIJEKA, SRPANJ 2020.

8. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

8.1 OPĆENITO

Prilikom narudžbe instalacijskog materijala, opreme i uređaja te tijekom izvođenja radova Izvođač je dužan primjenjivati odredbe važećih zakona i propisa.

Prilikom preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje električne instalacije izvođač mora obavezno utvrditi:

- je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu sa važećim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci
- je li građevni proizvod isporučen sa potrebnim ispravama o sukladnosti ili tehničkim dopuštenjima
- je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom

U ovom projektu, prilikom izrade ponude za izvođenje radova, obuhvaćeni su ukupni troškovi materijala, opreme i rada za potpuno dovršenje cjelokupnog posla uključujući:

- nabavu i transport na gradilište
- spajanje i montažu opreme prema priloženoj tehničkoj dokumentaciji i uputama proizvođača, uz korištenje kvalitetnog elektroinstalacijskog materijala uporabom kvalificirane i stručne radne snage
- pregled i ispitivanje električnih instalacija te izrada potrebnih atesta o izvršenim mjeranjima i ispitivanjima od strane ovlaštene osobe
- puštanje sustava u rad, primopredaja sustava, izrada dokumentacije izvedenog stanja i uputa za rukovanje na hrvatskom jeziku
- grubo i fino čišćenje prostora tijekom izvođenja i nakon izvedenih radova

Izvođač radova dužan je za eventualne izmjene u toku građenja obavijestiti Investitora i nadzornog inženjera.

Za svu ugrađenu opremu i materijal izvođač je dužan Investitoru predati isprave o sukladnosti i ostale dokaze kvalitete izvedenih radova i ugrađenje opreme (pregled, ispitivanja, mjerenja i sl.).

8.2 GOSPODARENJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Radovi na građevini u potpunosti se izvode na otvorenom terenu. Izvoditelj radova mora prije početka radova izraditi plan organizacije rada na gradilištu kojim će se dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom građenja. Radovi mogu započeti nakon odobrenja plana od strane nadzornog inženjera.

Građevinski i drugi otpad (opasni i neopasni) potrebno je zbrinuti sukladno propisima koji reguliraju predmetno područje:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest, NN 69/16

Nakon završetka radova gradnje glavne trase, potrebno je urediti okoliš gradilišta u skladu s projektom i prema sljedećem:

- ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- ukloniti sve privremene priključke gradilišta za komunalne objekte, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.

- sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od svega otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.
- Izgradnjom predmetne građevine, zahvaćeni i devastirani okoliš potrebno je biološki sanirati. Radi toga je potrebno sve nasipe i ostale odgovarajuće površine stabilizirati, osim tehničkim mjerama i adekvatnim ozelenjivanjem autohtonim biljnim vrstama.
- prethodno oformljene deponije i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se uklopili s prirodnim okolišem,
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na ovlašteni deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

8.3 GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM

Prilikom izvođenja radova prema ovom glavnom elektrotehničkom projektu neće nastati opasni otpad pa se ne predviđaju niti posebne mjere zbrinjavanja.

Projektant:

Marin Lučić, mag.ing.el.

Gradevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI
PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor: OPĆINA OMIŠALJ, PRIKEŠTE 13, 51513
OMIŠALJ, OIB: 72908368249

Zajednička oznaka: GP 140-19

Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

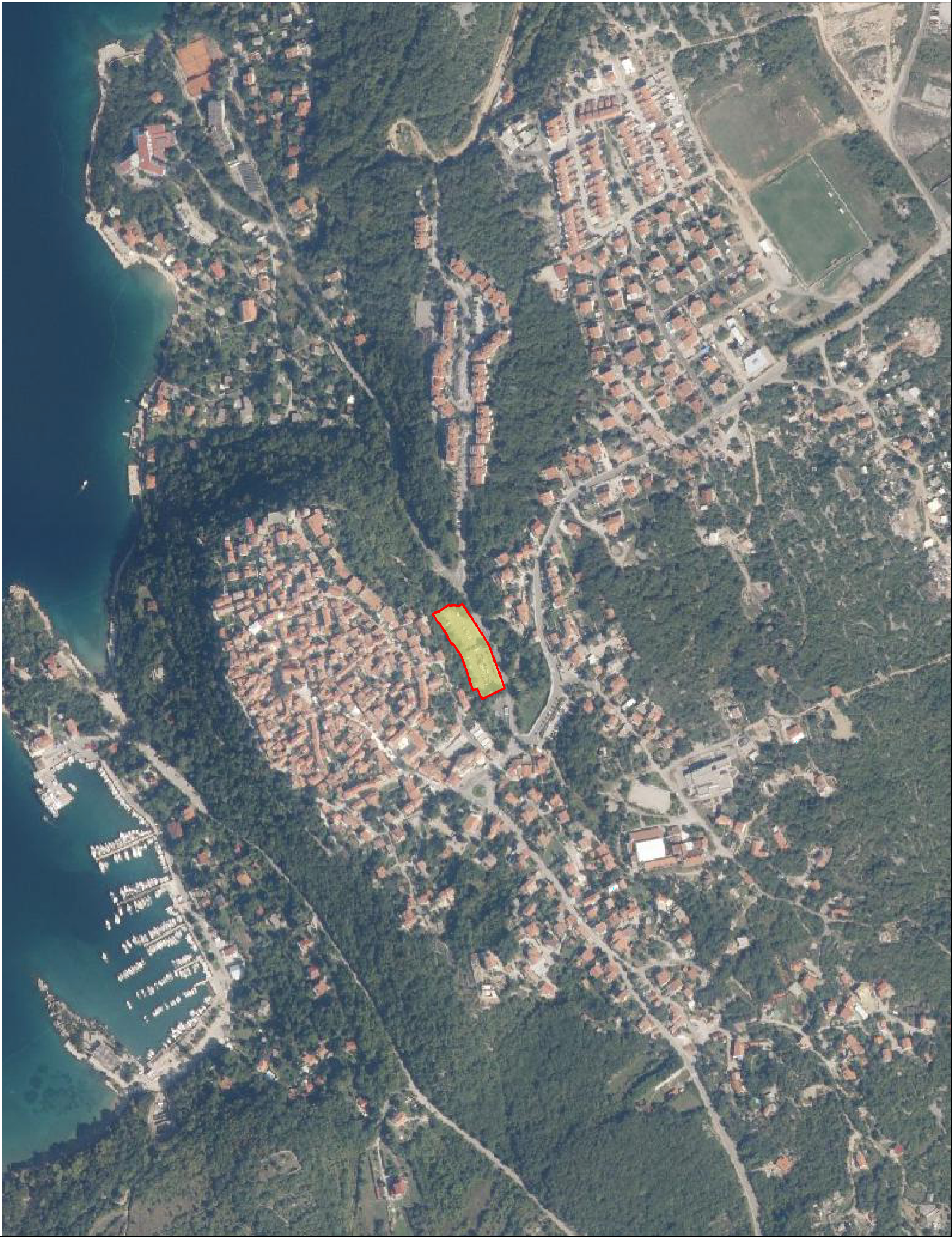
Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Broj mape: MAPA 3/3

Broj projekta: JP-19/20-GL

Mjesto i datum: RIJEKA, SRPANJ 2020.

9. GRAFIČKI DIO DOKUMENTACIJE

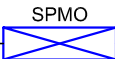


LEGENDA:

 GRANICA OBUHVATA

 Krešimirova 60 51000 Rijeka	Građevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU	
	Investitor: OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ	
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
		Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
 MARIN LUČIĆ, mag.ing.el. mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: GP 140-19	
	Broj projekta: JP-19/20-GL	
	Revizija: -	
Sadržaj nacrt:		Nacrt br.: 01
PREGLEDNA SITUACIJA		List: 01
		Listova: 01
		Mjerilo: 1:5000
		Datum: 07.2020

NAPAJANJE IZ NN MREŽE PREMA
TEHNIČKOM RJEŠENJU HEP ODS-a



Pv = 4,60 kW

N

GRO

N1

RU.1

N2

RU.2

N2

RU.3

N3

NP1

N4

Ø RAMPA
suteran

2

2S1
2x38W

2

2S2
2x38W

SUTEREN

PRIZEMLJE

SUTEREN

PRIZEMLJE

N6

RU.4

N7

RU.5

N8

NP4

1

1S1
2x53W

1

1S2
2x53W

1

1S3
2x53W

KABLIRANJE GLAVNOG RAZVODA				
KRUG	DIONICA	KABEL	NOSAČ	DUŽINA
N	KPMO - GRO	FG16OR 3x10	PVC Ø110	15m
N1	GRO - RU.1	FG16OR 3x6	PVC Ø50	20m
N2	GRO - RU.2 - RU.3	FG16OR 3x6	PVC Ø50	65m
N3	GRO - NP1	FG16OR 3x4	PVC Ø50	20m
N4	GRO - RAMPA 1	-	PVC Ø50	-
N5	GRO - RAMPA 2	-	PVC Ø50	-
N6	GRO - RU.4	FG16OR 3x6	PVC Ø50	35m
N7	GRO - RU.5	FG16OR 3x4	PVC Ø50	45m
N8	GRO - NP4	FG16OR 3x6	PVC Ø50	45m
1	GRO - 1S	FG16OR 3x6	PVC Ø50	84m
2	GRO - 2S	FG16OR 3x6	PVC Ø50	62m

LEGENDA:

- SPMO - SAMOSTOJEĆI PRIKLJUČNI MJERNI ORMAR
GRAĐEVINE U NADLEŽNOSTI HEP ODS-a
- GRO - GLAVNI RAZVODNI ORMAR GRAĐEVINE
SAMOSTOJEĆE IZVEDBE
- RU.x - RAZVODNI ORMAR UTIČNICA U ZAŠTITI IP55
ZIDNE IZVEDBE
- NP1 - NP4 - UREĐAJI ZA NAPLATU PARKIRANJA
(UGRADNJA U BUDUĆNOSTI)
- Ø - IZVOD PVC CIJEVI Ø50mm ZA BUDUĆE
POTREBE POLAGANJA ELEKTROINSTALACIJA
- 1S2 - OZNAKE STUPOVA VANJSKE RASVJETE



Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA
U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor:
OPĆINA OMIŠALJ
PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ

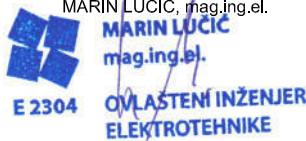
Naziv projekta:

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI
PROJEKT

Projektant:
MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.



ZOP:
GP 140-19

Broj projekta:
JP-19/20-GL

Revizija:
-

Sadržaj nacrta:

BLOK SHEMA
ELEKTROENERGETSKOG
RAZVODA

Nacrt br.:
02

List:
Listova:
01
01

Mjerilo:
Datum:
-
07.2020

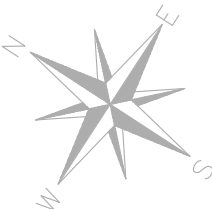


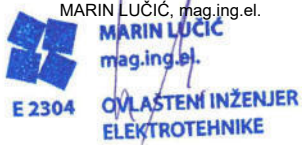
LEGENDA:

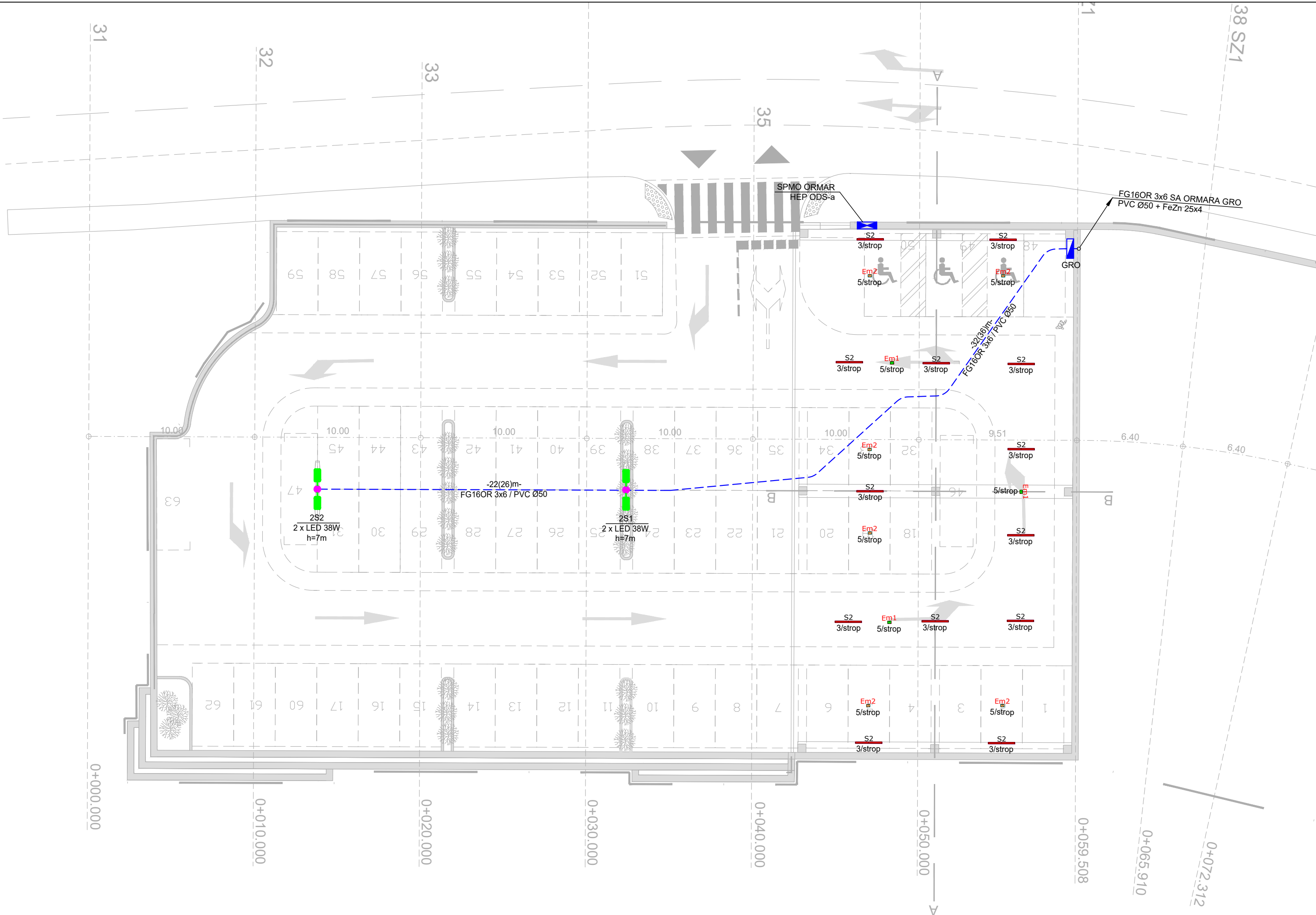
- SPMO - SAMOSTOJEĆI PRIKLJUČNI MJERNI ORMAR GRAĐEVINE U NADLEŽNOSTI HEP ODS-a
- GRO - GLAVNI RAZVODNI ORMAR GRAĐEVINE SAMOSTOJEĆE IZVEDBE
- RU.x - RAZVODNI ORMAR UTIČNICA U ZAŠTITI IP55 ZIDNE IZVEDBE
- NP1 - NP4 - UREĐAJI ZA NAPLATU PARKIRANJA (UGRADNJA U BUDUĆNOSTI)
- Ø - IZVOD PVC CIJEVI Ø50mm ZA BUDUĆE POTREBE POLAGANJA ELEKTROINSTALACIJA
- - - - - TRASA SEKUNDARNIH KABELA U PVC CIJEVI U PODU ILI STROPU
- - - - - TRASA GLAVNOG KABELA U PVC CIJEVI U PODU ILI STROPU

NAPOMENA:

- UZ SVE TRASE PVC CIJEVI U PODU POLOŽITI I UZEMLJIVAČ / FeZn TRAKU 25x4mm SA IZVODIMA ZA SVE DOSTUPNE I STRANE VODLJIVE DJELOVE



 Krešimirova 60 51000 Rijeka	Građevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠALJU	
	Investitor:	OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ
Naziv projekta:		Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant:  E 2304 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: GP 140-19	
	Broj projekta: JP-19/20-GL	
Sadržaj nacrt:		Revizija: -
ELEKTROINSTALACIJA SNAGE - TLOCRT PRIZEMLJA -		Nacrt br.: 03
		List: Listova: 02 04
		Mjerilo: 1:200
		Datum: 07.2020



LEGENDA:

- SPMO - SAMOSTOJEĆI PRIKLJUČNI MJERNI ORMAR GRAĐEVINE U NADLEŽNOSTI HEP ODS-a
- GRO - GLAVNI RAZVODNI ORMAR GRAĐEVINE SAMOSTOJEĆE IZVEDBE
- 1S2 - OZNAKE STUPOVA VANJSKE RASVJETE
1S - STRUJNI KRUG
2 - REDNI BROJ STUPA U KRUGU
- TRASA 1kV KABELA VANJKE RASVJETE
FG16OR 3x6 U PVC CIJEVI Ø50mm U PODU (+ UZEMLJIVAČ FeZn 25x4mm)
- STUP VANJSKE RASVJETE h=7m SA DVOSTRUKOM KONZOLOM l=0,75m I DVIJE LED SVJETILJKE SNAGE 2 x 38W (OZNAKA S1)
- STUP VANJSKE RASVJETE h=7m SA DVOSTRUKOM KONZOLOM l=0,75m I DVIJE LED SVJETILJKE SNAGE 2 x 53W (OZNAKA S3)
- STROPNA VODOTIJESNA LED SVJETILJKA SNAGE 42W/3000K, ZAŠTITA IP66 (OZNAKA S2)
- NADGRADNA STROPNA NUŽNA LED SVJETILJKA ZA EVAKUACIJSKE RUTE, LOKALNA BATERIJA AUTONOMIJE 3H_RAD U PRIPRAVNOM ILI TRAJNOM SPOJU 5W_IP65_IK04
- NADGRADNA STROPNA NUŽNA LED SVJETILJKA ZA OTVORENA PODRUČJA, LOKALNA BATERIJA AUTONOMIJE 3H_RAD U PRIPRAVNOM ILI TRAJNOM SPOJU 5W_IP65_IK04

NAPOMENA:

- UZ SVE TRASE PVC CIJEVI U PODU POLOŽITI I UZEMLJIVAČ / FeZn TRAKU 25x4mm SA IZVODIMA ZA SVE DOSTUPNE I STRANE VODLJIVE DJELOVE



Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA
U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor:
OPĆINA OMIŠALJ
PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ

Naziv projekta:

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI
PROJEKT

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
mag.ing.el.
E 2304 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

ZOP:
GP 140-19

Broj projekta:
JP-19/20-GL

Revizija:
-

Sadržaj nacrt:

ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE
- TLOCRT SUTERENA -

Nacrt br.: 03

List:
Listova: 04

Mjerilo:
1:200

Datum:
07.2020



LEGENDA:

SPMO

GRO

1S2

Em1

Em2

- SAMOSTOJEĆI PRIKLJUČNI MJERNI ORMAR GRAĐEVINE U NADLEŽNOSTI HEP ODS-a

- GLAVNI RAZVODNI ORMAR GRAĐEVINE SAMOSTOJEĆE IZVEDBE

- OZNAKE STUPOVA VANJSKE RASVJETE
1S - STRUJNI KRUG
2 - REDNI BROJ STUPA U KRUGU

- TRASA 1kV KABELA VANJSKE RASVJETE
FG16OR 3x6 U PVC CIJEVI Ø50mm U PODU
(+ UZEMLJIVAČ FeZn 25x4mm)

- STUP VANJSKE RASVJETE h=7m SA DVOSTRUKOM KONZOLOM l=0,75m I DVIJE LED SVJETILJKE
SNAGE 2 x 38W (OZNAKA S1)

- STUP VANJSKE RASVJETE h=7m SA DVOSTRUKOM KONZOLOM l=0,75m I DVIJE LED SVJETILJKE
SNAGE 2 x 53W (OZNAKA S3)

- STROPNA VODOTIJESNA LED SVJETILJKA
SNAGE 42W/3000K, ZAŠTITA IP66 (OZNAKA S2)

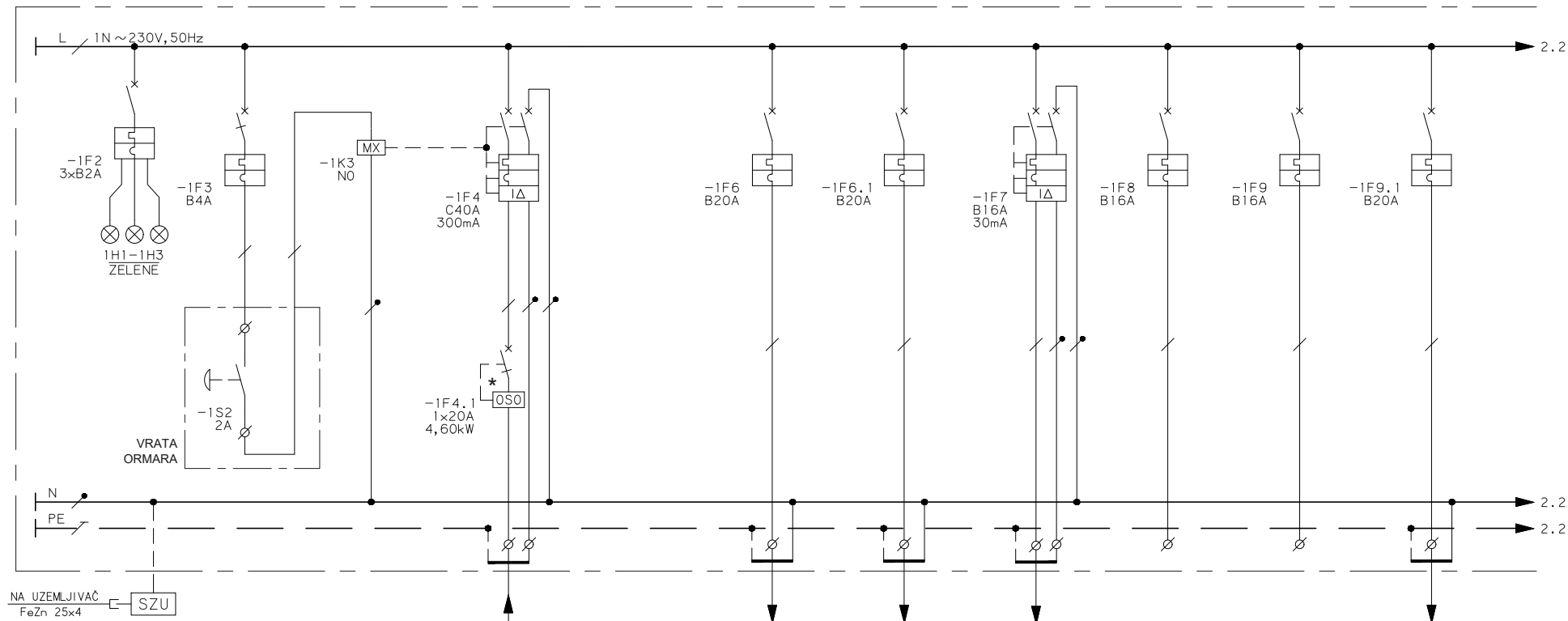
- NADGRADNA STROPNA NUŽNA LED SVJETILJKA ZA EVAKUACIJSKE RUTE, LOKALNA BATERIJA AUTONOMIJE 3H, RAD U PRIPRAVNOM ILI TRAJNOM SPOJU 5W_IP65_IK04

- NADGRADNA STROPNA NUŽNA LED SVJETILJKA ZA OTVORENA PODRUČJA, LOKALNA BATERIJA AUTONOMIJE 3H, RAD U PRIPRAVNOM ILI TRAJNOM SPOJU 5W_IP65_IK04

NAPOMENA:

- UZ SVE TRASE PVC CIJEVI U PODU POLOŽITI I UZEMLJIVAČ / FeZn TRAKU 25x4mm SA IZVODIMA ZA SVE DOSTUPNE I STRANE VODLJIVE DJELOVE

ESP Krešimirova 60 51000 Rijeka	Građevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠALJU
	Investitor: OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el. mag.ing.el. E 2304 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: GP 140-19
	Broj projekta: JP-19/20-GL
	Revizija: -
Sadržaj nacrt:	
ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - TLOCRT PRIZEMLJA -	
Nacrt br.: 03	
List: 04	
Listova: 04	
Mjerilo: 1:200	
Datum: 07.2020	



BROJ STRUJNOG KRUGA	TDI	N	N1	N2	N3	N4	N5	N6
NAZIV POTROŠAČA	UDARNO TIPKALO NUŽNOG ISKLOPA NAPAJANJA GRAĐEVINE	NAPAJANJE IZ SPMO ORMARA HEP ODS-a	NAPAJANJE ORMARA UTIČNICA RU.1	NAPAJANJE ORMARA UTIČNICA RU.2, RU.3	NAPAJANJE APARATA NAPLATE NP1	NAPAJANJE RAMPE SUTEREN (REZERVA)	NAPAJANJE RAMPE PRIZEMLJE (REZERVA)	NAPAJANJE ORMARA UTIČNICA RU.4
INSTALIRANA SNAGA (kW)	-	27,0	4,0	8,0	1,0	0,5	0,5	4,0
TIP KABELA (mm ²)	NHXX E90 3x1,5	FG16OR 3x10	FG16OR 3x6	FG16OR 3x6	FG16OR 3x4	-	-	FG16OR 3x6
PRIKLJUČAK NA FAZU	L	L	L	L	L	L	L	L

$P_i = 27,0 \text{ kW}$
 $P_v = 4,60 \text{ kW}$
 $f_i = 0,17$
 $\cos f_i = 0,95$
 $I_v = 20 \text{ A}$

ZAŠTITA U SLUČAJU KVARA U TN-C-S SUSTAVU RAZVODA PREDVIĐENA JE
 ZAŠTITNOM MJEROM "AUTOMATSKIM ISKLOPOM OPSKRBE" POMOĆU
 STRUJNE ZAŠTITNE SKLOPKE 300mA

* OGRANIČAVALO STRUJNOG OPTEREĆNJA (LIMITATOR) ISPORUČUJE I
 UGRADUJE NEP ODS



Krešimirova 60
 51000 Rijeka

Građevina:
 REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA
 U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor:
 OPĆINA OMIŠALJ
 PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
 MARIN LUČIĆ
 mag.ing.el.
 E 2304
 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

ZOP:

GP 140-19

Broj projekta:

JP-19/20-GL

Revizija:

Sadržaj nacrta: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

JEDNOPOLNA GLAVNOG
 RAZVODNOG ORMARA GRO

Nacrt br.:

04

List:

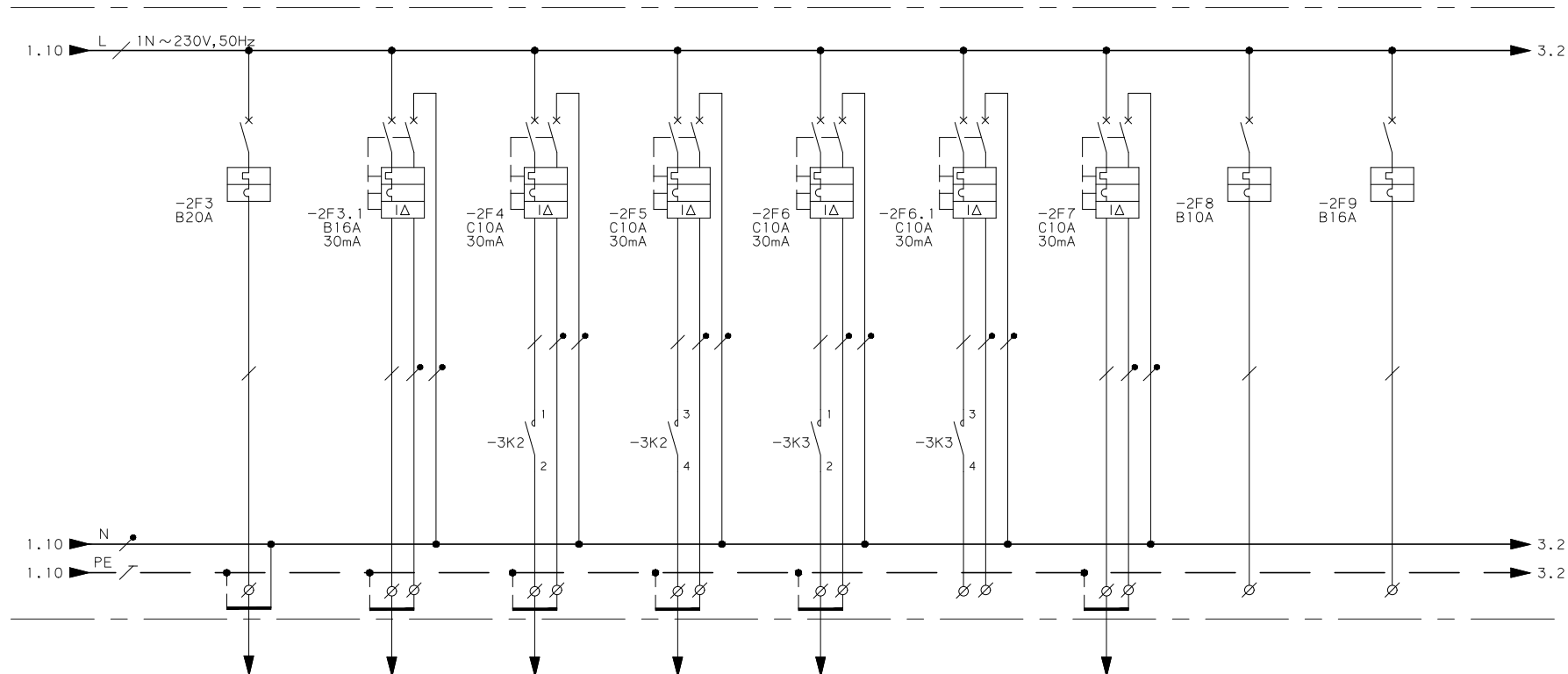
01

Listova:

03

Mjerilo:

Datum: 07.2020



N7	N8	1	2	3	4	5	6	7
NAPAJANJE ORMARA UTIČNICA RU.5	NAPAJANJE APARATA NAPLATE NP2	NAPAJANJE RASVJETE STUPOVI 1S1-1S3	NAPAJANJE RASVJETE STUPOVI 2S1-2S2	NAPAJANJE STROPNE RASVJETE SUTEREN	REZERVA	NAPAJANJE NUŽNE (PANIK) RASVJETE	REZERVA	REZERVA
4,0	1,0	0,35	0,2	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1
FG16OR 3x6	FG16OR 3x4	FG16OR 3x6	FG16OR 3x6	FG16OR 3x1,5	-	FG16OR 3x1,5	-	-
L	L	L	L	L	L	L	L	L



Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
**REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA
U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU**

Investitor:
**OPĆINA OMIŠALJ
PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ**

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ
mag.ing.el.
**E 2304 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE**

ZOP:

GP 140-19

Broj projekta:

JP-19/20-GL

Revizija:

Sadržaj nacrta: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

**JEDNOPOLNA GLAVNOG
RAZVODNOG ORMARA GRO**

Nacr. br.:

04

List:

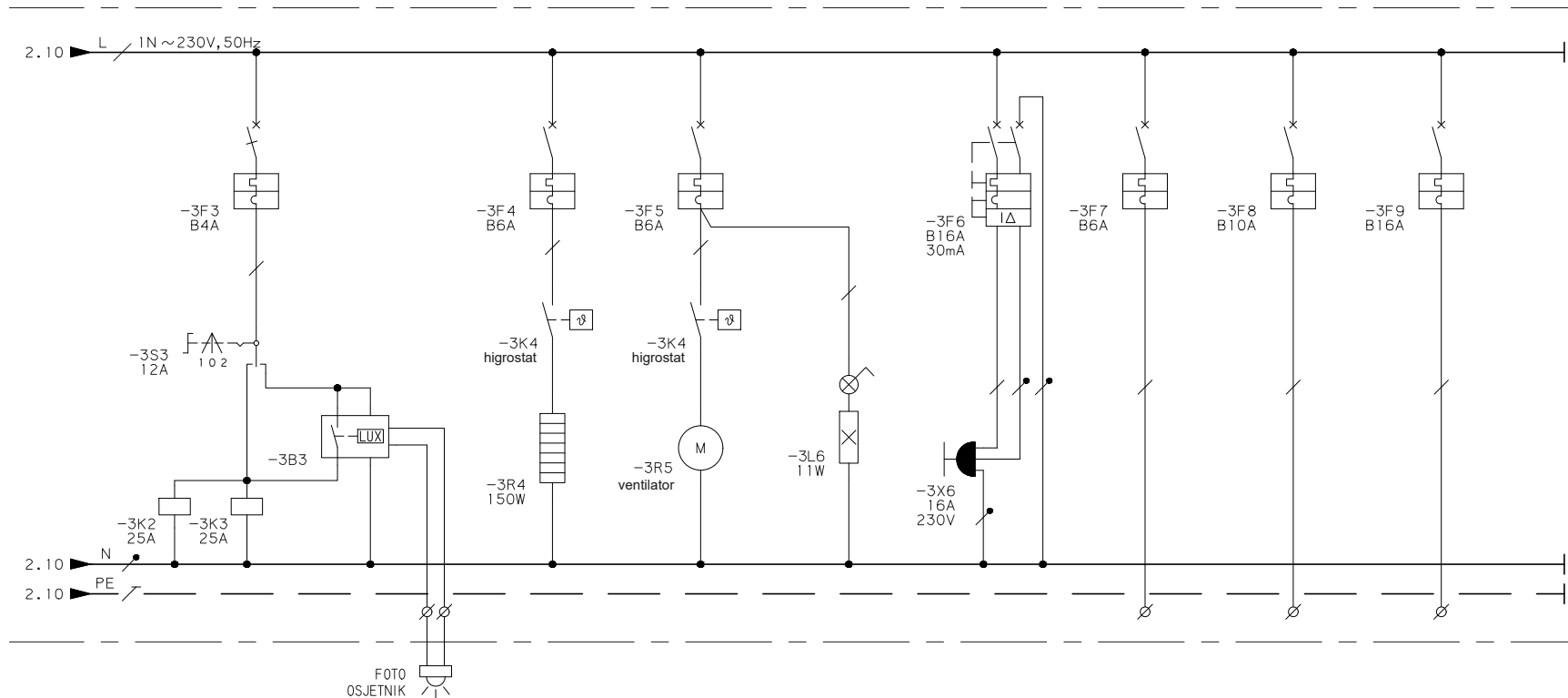
02

Listova:

03

Mjerilo:

Datum: 07.2020



8		9	10	11	12	13	14	15
UPRAVLJANJE VANJSKOM RASVJETOM		ODVLAŽIVANJE ORMARA	VENTILACIJA ORMARA	RASVJETA ORMARA	SERVISNA UTIČNICA ORMARA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
IZBOR NAČINA RADA	FOTO SKLOPKA							
0,1		0,15	0,15	0,05	1,0	0,1	0,1	0,1
-	ORIG. KABEL	-	-	-	-	-	-	-
L		L	L	L	L	L	L	L



Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
**REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA
U ULICI PODORIŠINA U OMIŠALJU**

Investitor:
**OPĆINA OMIŠALJ
PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ**

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ
mag.ing.el.
E 2304
OVLASŢENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

ZOP:

GP 140-19

Broj projekta:

JP-19/20-GL

Revizija:

Sadržaj nacrta: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

**JEDNOPOLNA GLAVNOG
RAZVODNOG ORMARA GRO**

Nacr. br.:

04

List:

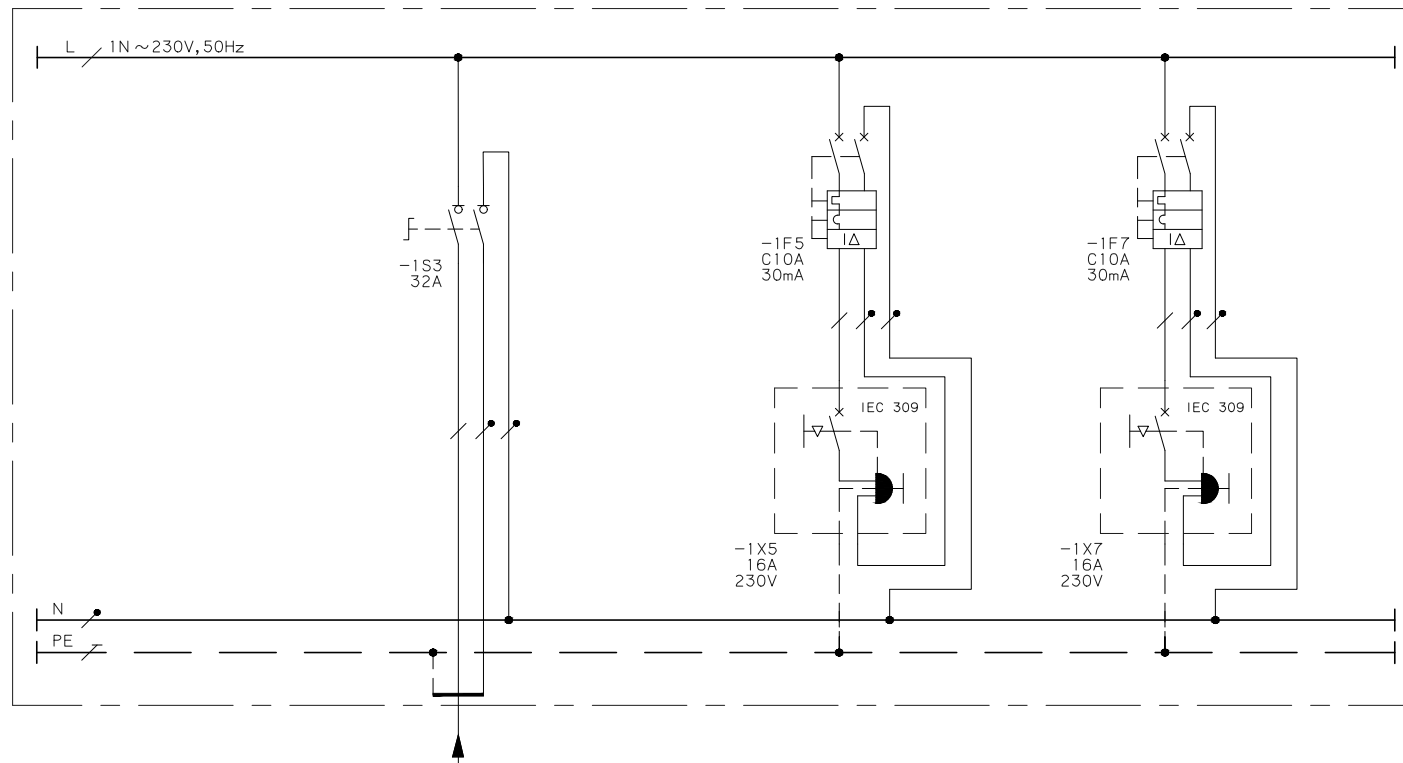
03

Listova:

03

Mjerilo:

Datum: 07.2020



BROJ STRUJNOG KRUGA	Nx	1	2
NAZIV POTROŠAČA	NAPAJANJE IZ ORMARA GRO	UTIČNICA 16A 230V 2P+E SA BLOKADOM IEC 309	UTIČNICA 16A 230V 2P+E SA BLOKADOM IEC 309
INSTALIRANA SNAGA (kW)	4,0	4,0	4,0
TIP KABELA (mm ²)	FG16OR 3x6	3x2,5	3x2,5
PRIKLJUČAK NA FAZU	L	L	L

ZAŠTITA U SLUČAJU KVARA U TN-C-S SUSTAVU RAZVODA PREDVIĐENA JE
ZAŠTITNOM MJEROM "AUTOMATSKIM ISKLOPOM OPSKRBE" POMOĆU
STRUJNE ZAŠTITNE SKLOPKE 30mA



Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA
U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU

Investitor:
OPĆINA OMIŠALJ
PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ
mag.ing.el.
E 2304
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

ZOP:

GP 140-19

Broj projekta:

JP-19/20-GL

Revizija:

Sadržaj nacrta: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

JEDNOPOLNA RAZVODNOG
ORMARA UTIČNICA RU.x

Nacrt br.:

05

List:

01

Listova:

01

Mjerilo:

Datum: 07.2020

CRS 2B

OZNAKA ZA NARUDŽBU

U slučaju narudžbe treba navesti slijedeće podatke

- katalošku oznaku stupa,
- tip svjetiljke, sa nazivom proizvođača, koja se ugrađuje na stup,
- tip razvodne kutije, sa imenom proizvođača, koja se ugrađuje u stup,
- vrstu antikorozivne zaštite.

Detalj vrha stupa izrađuje se prema tipu svjetiljke, a maksimalna površina izložena djelovanju vjetra na vrhu stupa iznosi 0,40 m². Temeljni vijci se posebno naručuju.

ORDER CODE

The following data shall be furnished with the order:

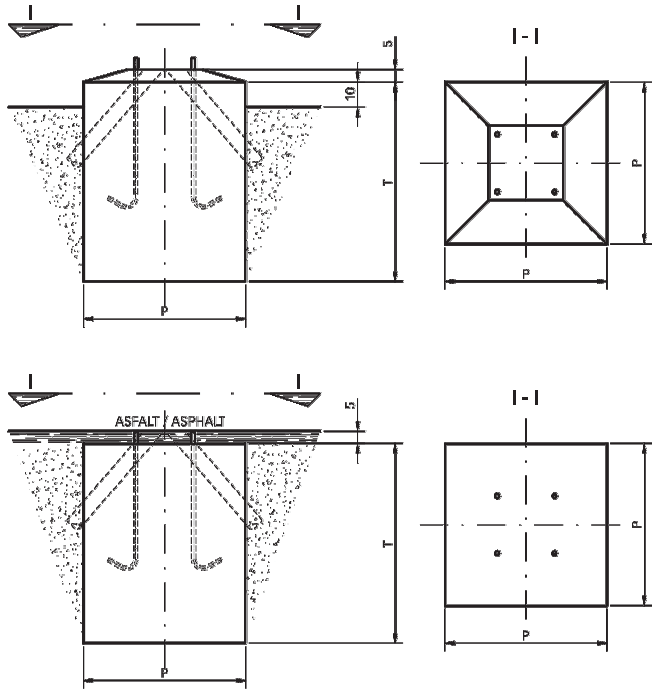
- Pole catalogue order code
- Type of luminaire to be mounted on the pole and name of the manufacturer,
- Type of junction box to be installed in the pole and name of the manufacturer,
- Type of corrosion protection

The pole top segment shall be manufactured according to the luminaire type, and maximum area exposed to wind on the pole top shall be 0.500 m² Anchor bolts shall be ordered separately.

TEMELJENJE / FOUNDATIONS

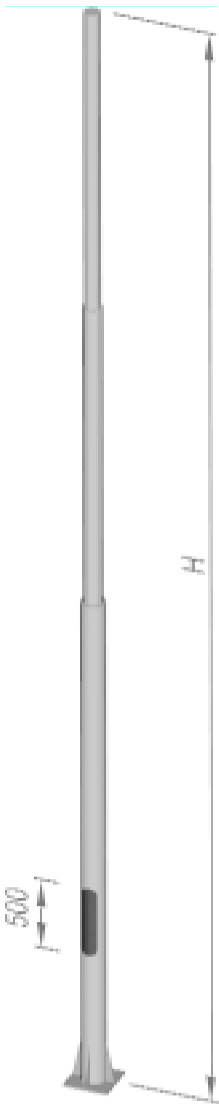
Temelji rasvjetnih stupova tipa KORS 2A i KORS 2B projektirani su kao betonski blok temelji, za šta čija je nosivost $\sigma_{adm} \leq 20 \text{ N/cm}^2$, a temelji se izrađuju od betona kvalitete MB20. U koliko se stupovi temelje na zelenim površinama potrebno je gomji dio temelja izdignuti oca 10 cm.

KORS 2A and KORS 2B lighting pole foundations are designed as concrete block foundations, for soil bearing capacity of $\sigma_{adm} \leq 20 \text{ N/cm}^2$. Foundations are constructed from MB-20 concrete. If the pole foundations are placed in green areas, then the upper foundation segment should be raised by ca 10 cm.

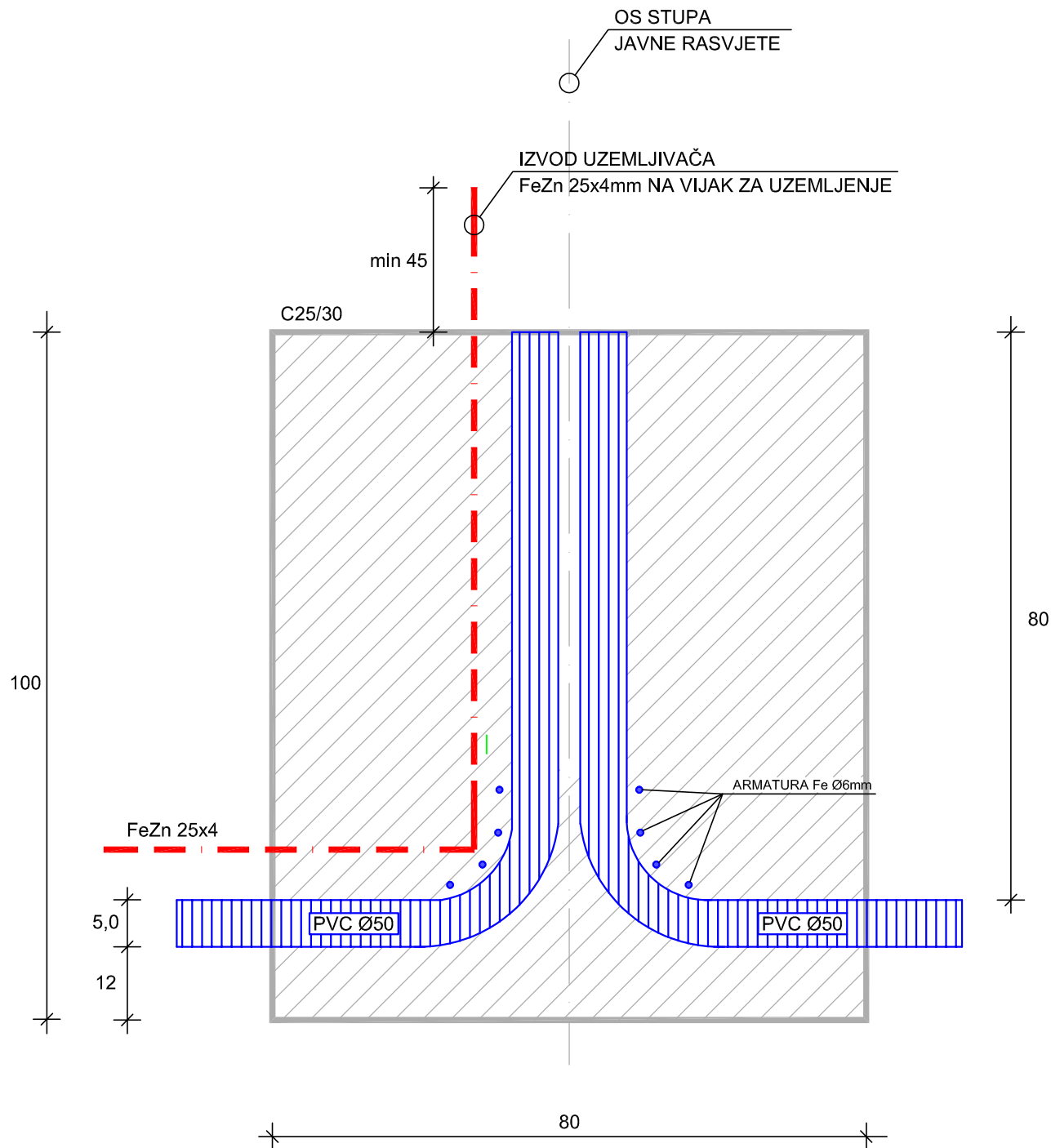


Stup Pole (m)	Dimenzije - Dimensions			Temeljni vijci Anchor bolts n x M
	P (cm)	T (cm)	V (m³)	
CRS 2A/2B - 7 - 1 CRS 2A/2B - 8 - 1	70	80	0,39	4xM16
CRS 2A/2B - 9 - 1 CRS 2A/2B - 10 - 1	80	100	0,64	4xM20
CRS 2A/2B - 11 - 1 CRS 2A/2B - 12 - 1	80	100	0,64	4xM20
CRS 2A/2B - 7 - 3 CRS 2A/2B - 8 - 3	80	100	0,66	4xM20
CRS 2A/2B - 9 - 3 CRS 2A/2B - 10 - 3	90	100	0,81	4xM20
CRS 2A/2B - 11 - 3 CRS 2A/2B - 12 - 3	100	110	1,10	4xM24

Kataloški broj Catalogue number	Dimenzije - Dimesions			Površina stupa Surface m²	Masa Mass kg
	H m	h m	d mm		
CRS 2B - 7 - 1	7,0	76,1	133,0	2,48	80,5
CRS 2B - 7 - 3	7,0	108,0	159,0	3,28	114,0
CRS 2B - 8 - 1	8,0	76,1	133,0	2,72	86,0
CRS 2B - 8 - 3	8,0	108,0	159,0	3,48	128,5
CRS 2B - 9 - 1	9,0	76,1	133,0	3,21	103,5
CRS 2B - 9 - 3	9,0	108,0	159,0	4,06	141,5
CRS 2B - 10 - 1	10,0	76,1	133,0	3,62	116,5
CRS 2B - 10 - 3	10,0	108,0	159,0	4,56	160,5



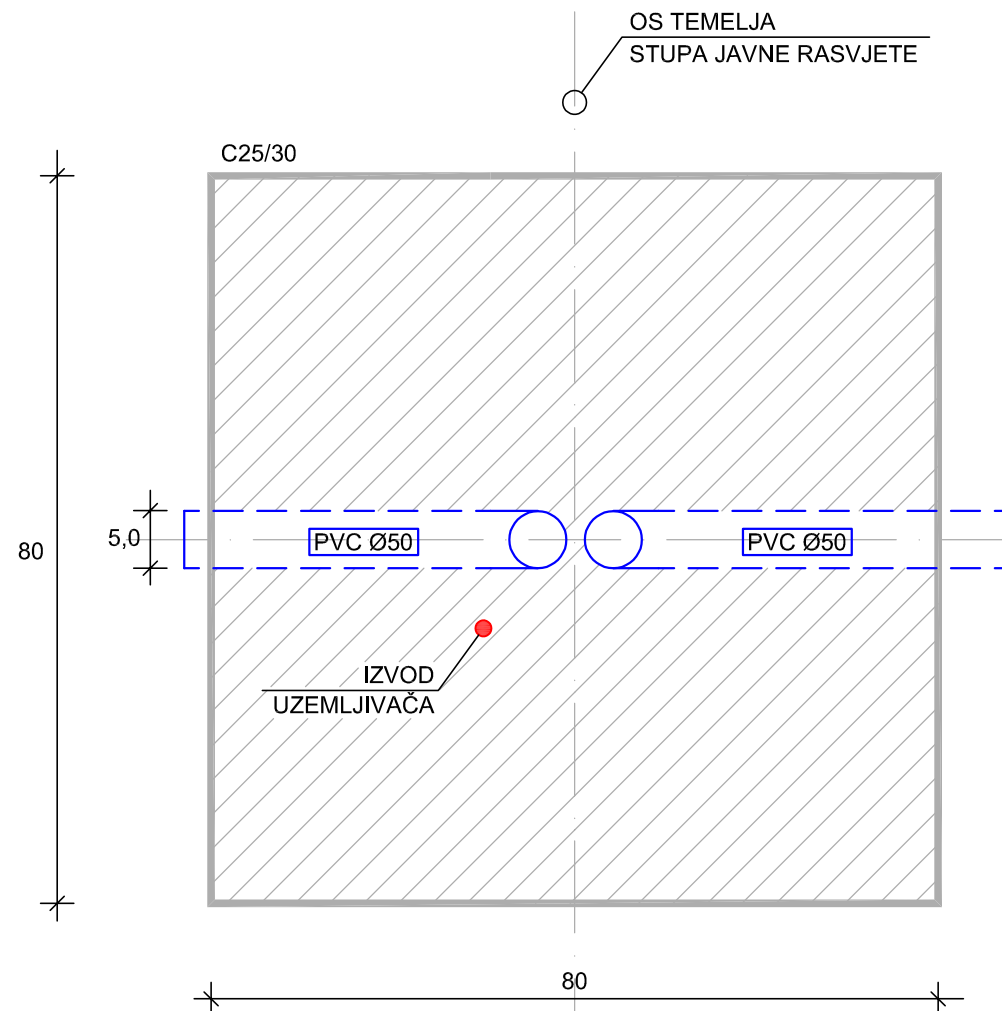
 Krešimirova 60 51000 Rijeka	Gradjevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠALJU
	Investitor: OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
Projektant:  MARIN LUČIĆ, mag.ing.el. mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: GP 140-19
	Broj projekta: JP-19/20-GL
	Revizija: -
Sadržaj nacrt:	
DETALJ STUPA JAVNE RASVJETE h=7m	
Nacrt br.: 06	
List: 01	
Listova: 01	
Mjerilo: -	
Datum: 07.2020	



PRESJEK TEMELJA

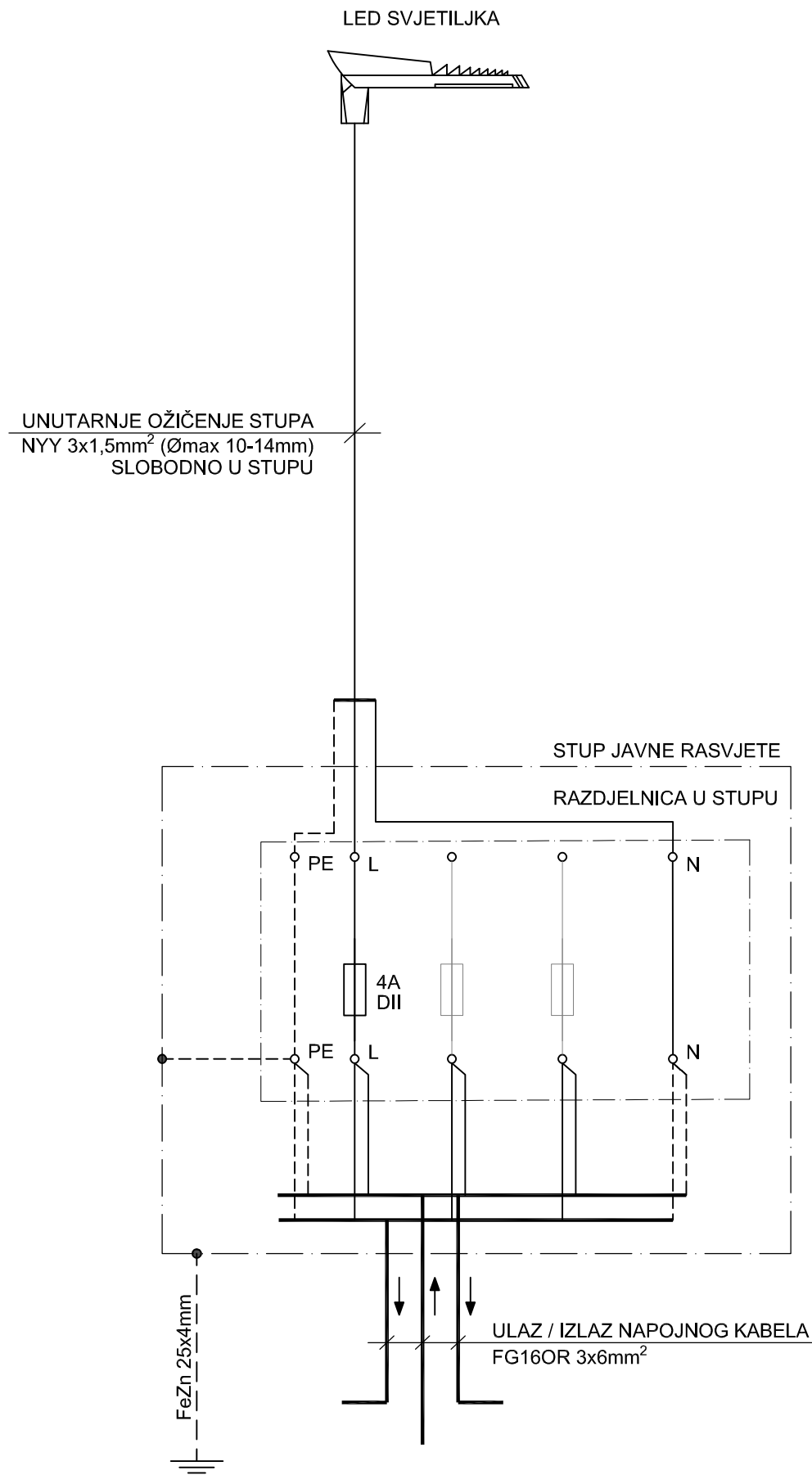
NAPOMENA:

- UZEMLJIVAČ UBETONIRATI SA LIJEVE STRANE OTVORA STUPA
GLEDANO S KOLNIKA PREMA PLOČNIKU
- MIKROLOKACIJU IZVODA UZEMLJIVAČA USKLADITI SA MIKROLOKACIJOM
VIJKA ZA UZEMLJENJE ODABRANOG TIPRA STUPA
- ISPOD TEMELJA POSTAVITI PODLOŽNI BETON C16/25 U DEBLJINI 10cm



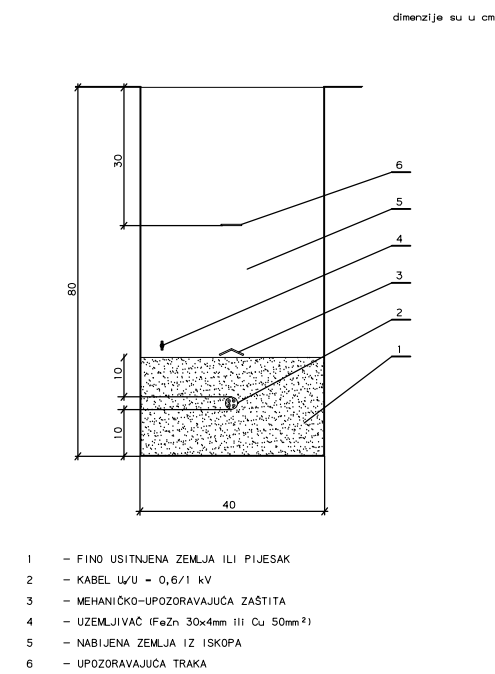
TLOCRT TEMELJA

 Krešimirova 60 51000 Rijeka	Gradevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU
	Investitor: OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
	Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
	ZOP: GP 140-19
	Broj projekta: JP-19/20-GL
Revizija: -	
Sadržaj nacrt:	
DETALJ TEMELJA STUPA JAVNE RASVJETE h=7m	
Nacr br.: 07	
List: Listova: 01	
Mjerilo: -	
Datum: 07.2020	

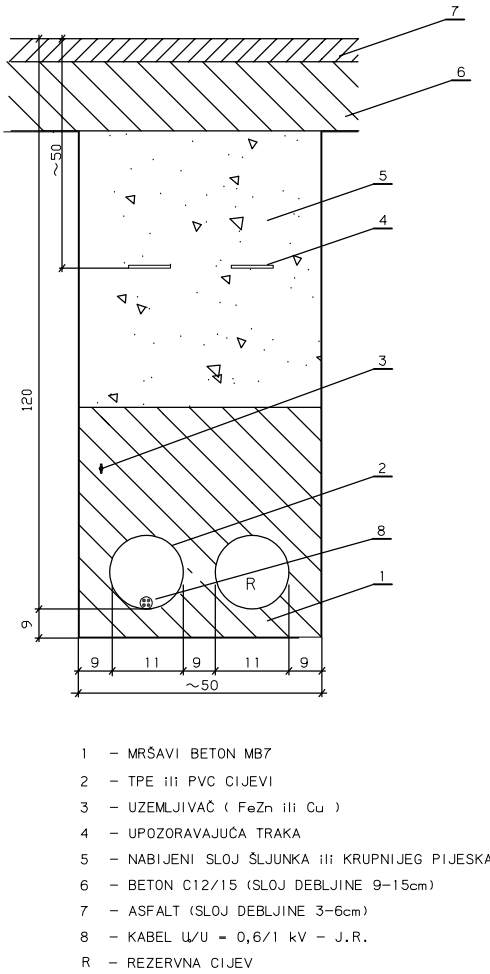


 Krešimirova 60 51000 Rijeka	Gradovina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU
	Investitor: OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: GLAVNI PROJEKT
	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant:  MARIN LUCIĆ, mag.ing.el. mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: GP 140-19
	Broj projekta: JP-19/20-GL
	Revizija: -
Sadržaj nacrta: DETALJI OŽIČENJA STUPA VANJSKE RASVJETE	Nacrt br.: 08
	List: 01
	Listova: 01
	Mjerilo: -
	Datum: 07.2020

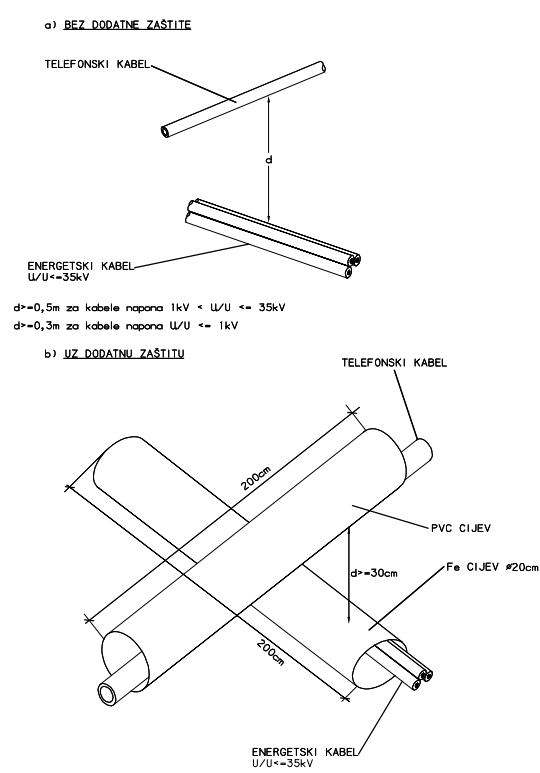
PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA
NAZIVNOG NAPONA U/U=1 kV



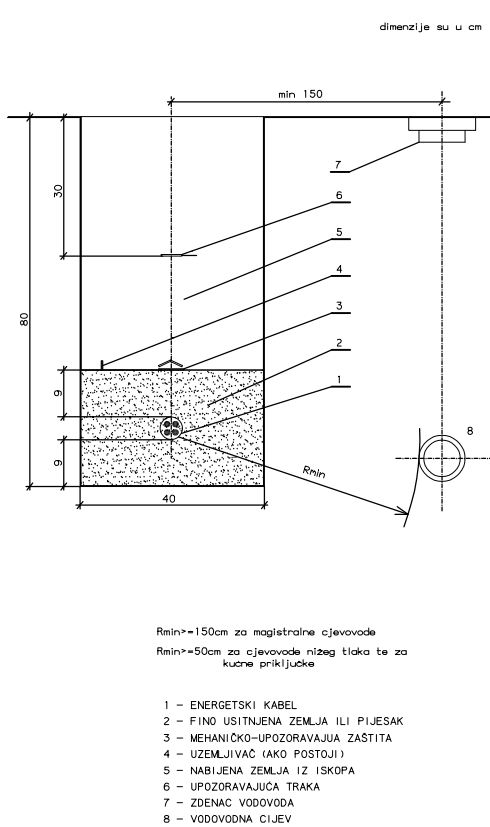
PRESJEK KABELSKOG ROVA NA PRIJELAZU PROMETNICE



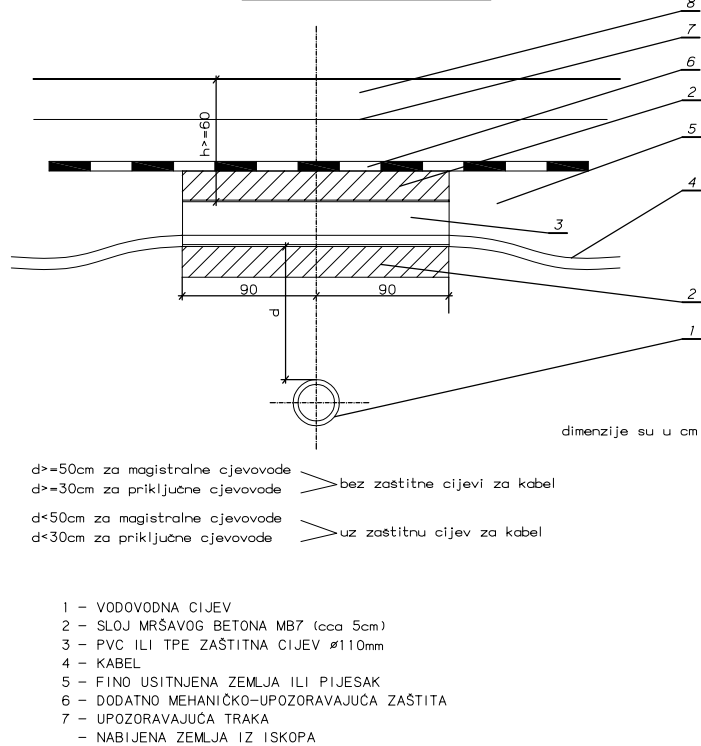
KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I TELEFONSKIH INSTALACIJA



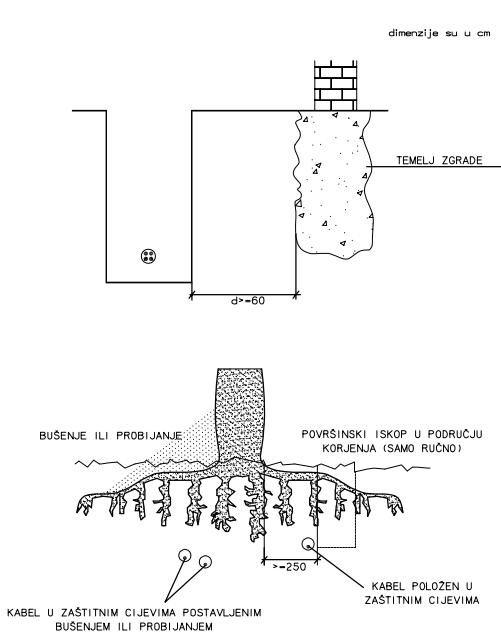
PARALELNO VOĐENJE I Približavanje
KABELA JAVNE RASVJETE S VODOVODOM



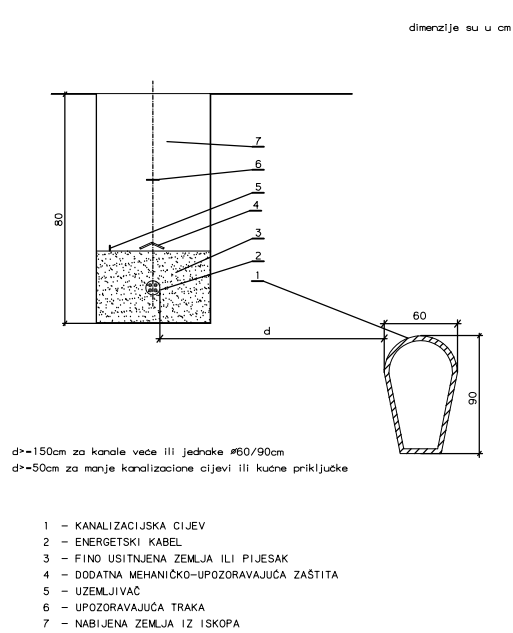
KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA
- KABEL IZNAD VODOVODA



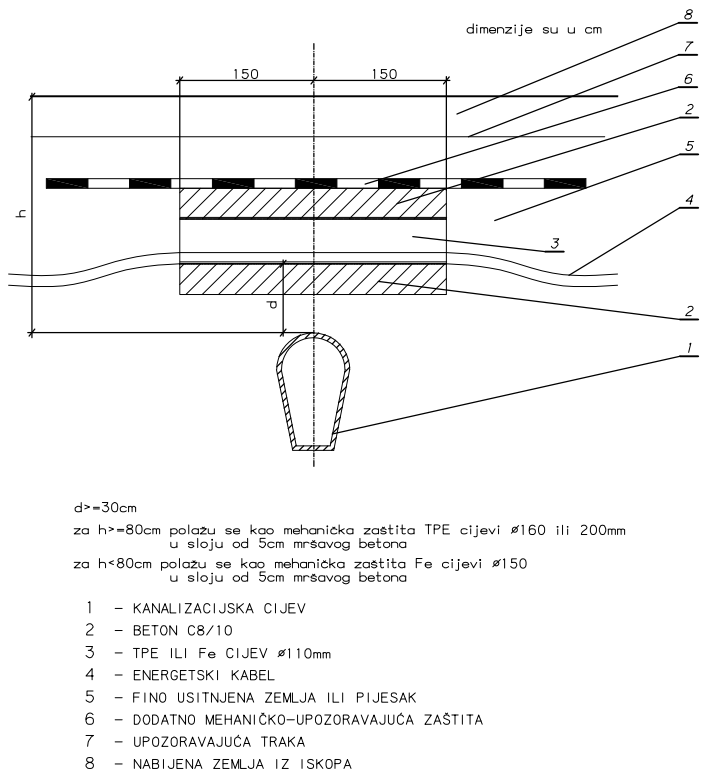
PRIMJERI VOĐENJA KABELA S DRUGIM OBJEKTIMA



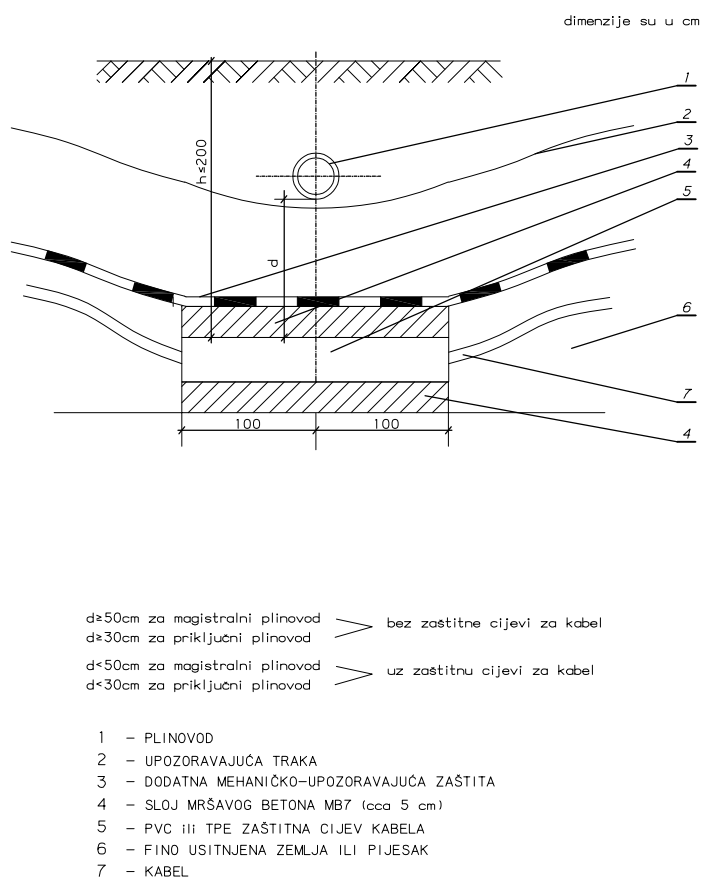
PARALELNO VOĐENJE I Približavanje
ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE



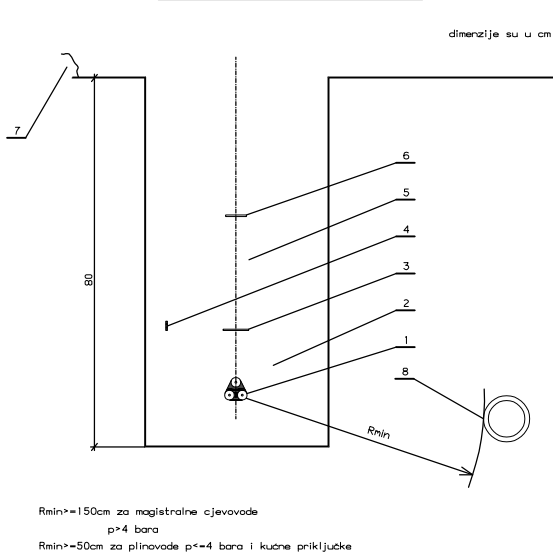
KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE



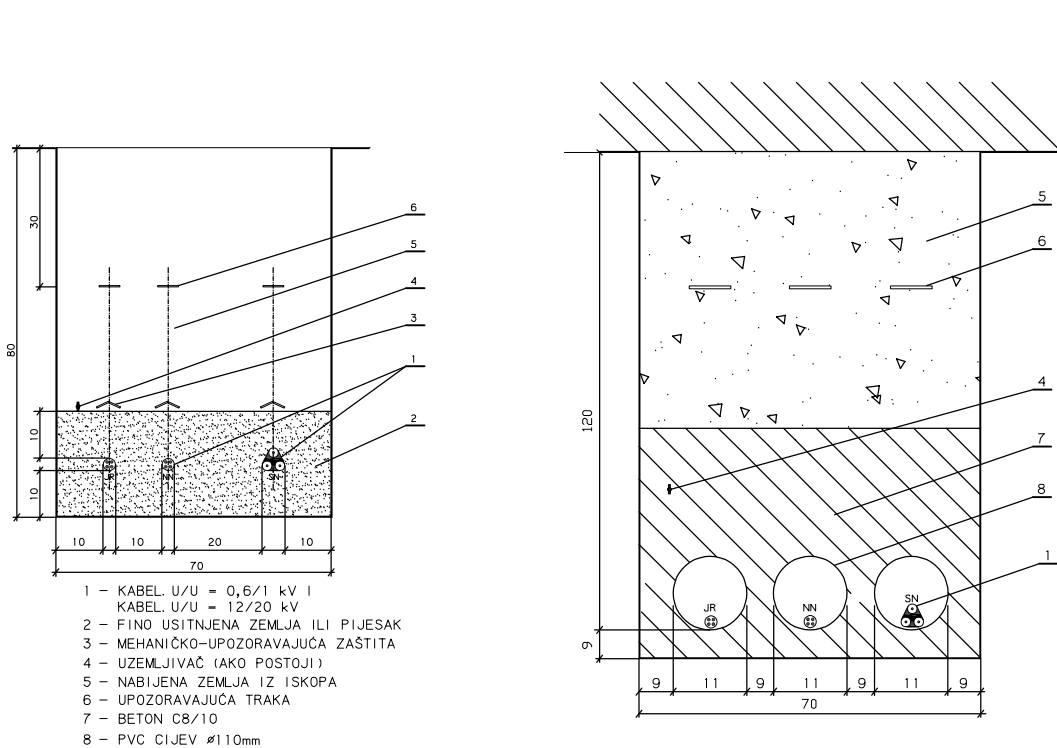
KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I PLINOVODA
KABEL ISPOD PLINOVODA



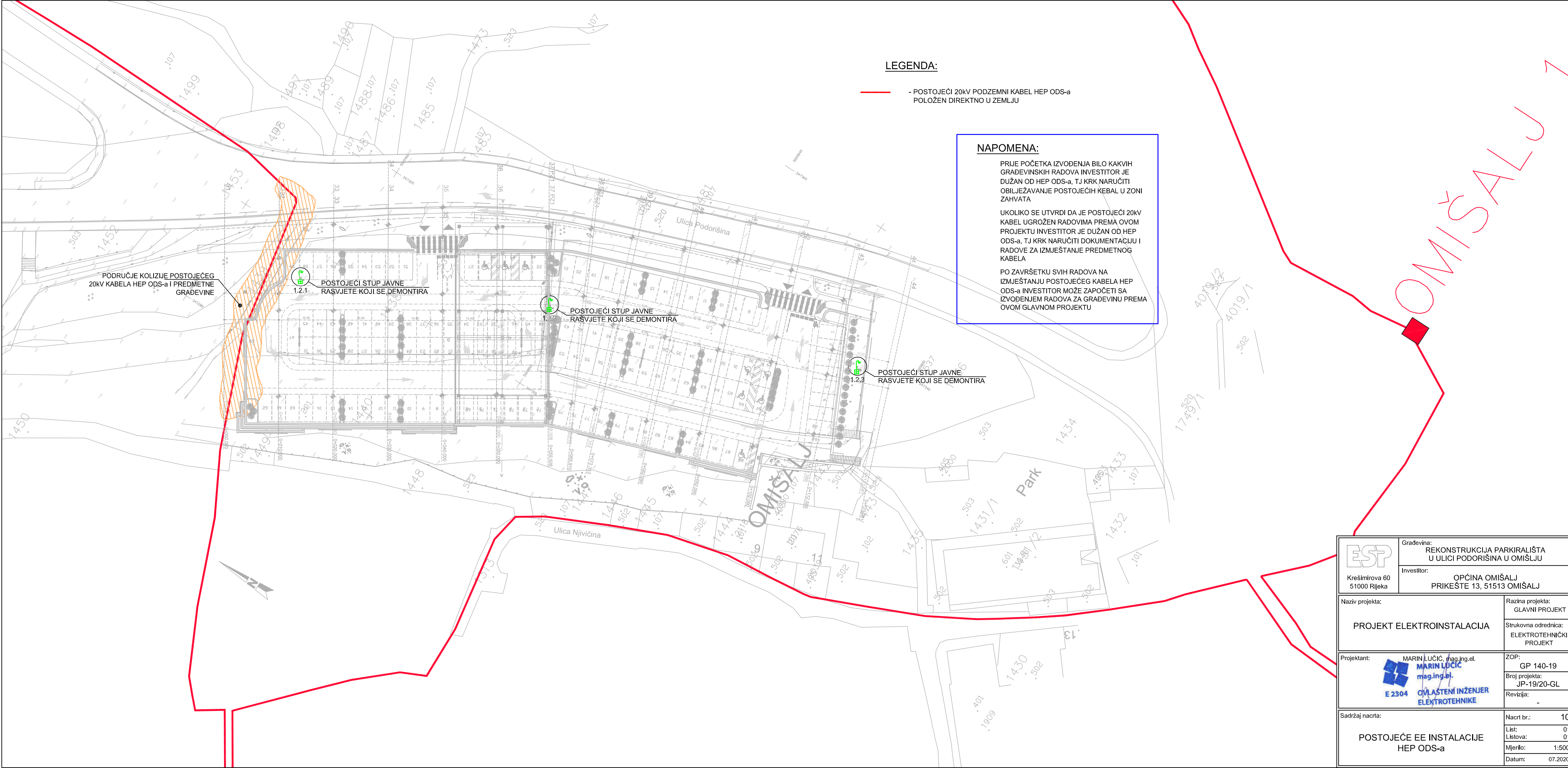
PARALELNO VOĐENJE I Približavanje
ENERGETSKIH KABELA I PLINOVODA



PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA
NAZIVNIH NAPONA U/U=0,6/1 kV I U/U=12/20 kV U ZAJEDNIČKI ROV



 Krešimirova 60 51000 Rijeka	Gradevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠLJU	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: GLAVNI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
	Investitor: OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ		
Projektant:  MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: GP 140-19	Sadržaj nacрта:	Nacrt br.: 09 List: 01 Listova: 01 Mjerilo: — Datum: 07.2020
	Broj projekta: JP-19/20-GL		
	Revizija: -		



LEGENDA:

— POSTOJEĆI 20KV PODZEMNI KABEL HEP ODS-a
POLOŽEN DIREKTNO U ZEMLJU

NAPOMENA:

PRIJE POČETKA IZVOĐENJA BILO KAKVIH
GRAĐEVINSKIH RADOVA INVESTITOR JE
DUŽAN OD HEP ODS-a, TJ KRK NARUČITI
OBILJEŽAVANJE POSTOJEĆIH KEBAL U ZONI
ZAHVATA

UKOLIKO SE UTVRDI DA JE POSTOJEĆI 20KV
KABEL UGROŽEN RADOVIMA PREMA OVOM
PROJEKTU INVESTITOR JE DUŽAN OD HEP
ODS-a, TJ KRK NARUČITI DOKUMENTACIJU I
RADOVE ZA IZMJESTANJE PREDMETNOG
KABELA

PO ZAVRŠETKU SVIH RADOVA NA
IZMJESTANJU POSTOJEĆEG KABELA HEP
ODS-a INVESTITOR MOŽE ZAPOČETI SA
IZVOĐENJEM RADOVA ZA GRAĐEVINU PREMA
OVOM GLAVNOM PROJEKTU

 Krešimirova 60 51000 Rijeka		Građevina: REKONSTRUKCIJA PARKIRALIŠTA U ULICI PODORIŠINA U OMIŠALJU	
		Investitor: OPĆINA OMIŠALJ PRIKEŠTE 13, 51513 OMIŠALJ	
Naziv projekta:		Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	
PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA		Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
Projektant:  MARIN LUČIĆ, mag.ing.el. mag.ing.el. E 2304 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		ZOP: GP 140-19 Broj projekta: JP-19/20-GL Revizija: -	
Sadržaj nacrt:		Nacrt br.: 10 List: 01 Listova: 01 Mjerilo: 1:500 Datum: 07.2020	
POSTOJEĆE EE INSTALACIJE HEP ODS-a			