

GLAVNI PROJEKT - MAPA 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR:

Grad Šibenik
Trg palih branitelja Domovinskog rata 1, Šibenik
Oib 55644094063

GRAĐEVINA:

Poluugrađena zgrada poslovne namjene | preuređenje
Ured Turističke zajednice otoka Zlarina

STRUKOVNA ODREDNICA:

Elektrotehnički projekt

LOKACIJA:

Kat.čest.br. *56, k.o.Zlarin

OZNAKA PROJEKTA:

01/2021

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

01/2021

MJESTO I DATUM:

Šibenik, svibanj, 2021. god.

GLAVNI PROJEKTANT:

Vlado Vukelja dipl.ing.građ. | G 3498

PROJEKTANT:

Željko Radovčić mag.ing.el. | E 2369

DIREKTOR:

Vlado Vukelja dipl.ing.građ. | G 3498

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

S A D R Ž A J :

1. OPĆI DIO

- 1.1. REGISTRACIJA PODUZEĆA
- 1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU OVLAŠTENOG PROJEKTANTA
- 1.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
- 1.4. PROJEKTNI ZADATAK
- 1.5. POPIS MAPA
- 1.6. ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST
- 1.7. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I ODRJEDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA

2. TEHNIČKI OPIS

- 2.1. TEHNIČKI OPIS ELEKTRIČNE INSTALACIJE JAKE STRUJE
- 2.2. OPIS UVJETA IZVOĐENJA I ODRŽAVANJA SLABOSTRUJNIH INSTALACIJA

3. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA (PRORAČUNI)

- 3.1. VRŠNA SNAGA ELEKTRIČNE INSTALACIJE
- 3.2. PRORAČUN PRESJEKA VODOVA S OBZIROM NA STRUJNO OPTEREĆENJE
- 3.3. PRORAČUN STRUJE KRATKOG SPOJA I ODABIR ZAŠTITNIH NAPRAVA
- 3.4. PRORAČUN PADA NAPONA ZA ODABRANE VODOVE
- 3.5. PODACI O TEHNIČKIM PROPISIMA I DRUGIM PROPISIMA

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- 4.1. SVOJSTVA PROIZVODA KOJI SE UGRAĐUJU U ELEKTRIČNE INSTALACIJE
- 4.2. ISPITIVANJA I POSTUPCI DOKAZIVANJA SVOJSTAVA UPORABLJIVOSTI PROIZVODA ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE
- 4.3. UVJETI IZVOĐENJA KOJI SE MORAJU ISPUNITI TIJEKOM IZVOĐENJA ELEKTRO INSTALACIJE
- 4.4. ZAHTJEVI UČESTALOSTI REDOVNIH PREGLEDA TIJEKOM ODRŽAVANJA ELEKTRIČNE INSTALACIJE
- 4.5. RADNJE PREGLEDAVANJA I ISPITIVANJA ELEKTRIČNE INSTALACIJE
- 4.6. DRUGI UVJETI ZNAČAJNI ZA ISPUNJAVANJE ZAHTJEVA PROPISANI OVIM PROJEKTOM
- 4.7. PRIMJENJENI ZAKONI I PRAVILNICI

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

5. ZAŠTITA NA RADU I OD POŽARA

- 5.1. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
- 5.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA
- 5.3. PRIMJENJENI PROPISI I NORME

6. TROŠKOVNIK

- 6.1. PROCJENA TROŠKOVA ELEKTRIČNE INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE

7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I POSTUPANJE S OTPADOM

- 7.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I POSTUPANJE S OTPADOM

8. CRTEŽI

- 8.1 JEDNOPOLNA SHEMA =KPMO
- 8.2 GLAVNI ENERGETSKI RASPLET
- 8.3 SHEMA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
- 8.4 JEDNOPOLNA SHEMA =RO1
- 8.5 SHEMA SLABE STRUJE
- 8.6 SKICA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA U KUPAONICI
- 8.7 UPOTREBLJENI SIMBOLI
- 8.8 TLOCRT ELEKTRO INSTALACIJA PRIZEMLJA

VERUS PROJEKT d.o.o.
Obala Španja Roka 76
22010 Brodarica - Šibenik

INVESTITOR:
GRADEVINA:
FAZA PROJEKTA:

Grad Šibenik
Ured Turističke zajednice otoka Zlarina
Glavni projekt – mapa 3

T.D.
01/2021

Z.O.P.
01/2021

1. OPĆI DIO

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

2. Vlado Vukelja, OIB: 98381204251
Brodarica, Obala Španja Roka 76
2 - član uprave
2 - zastupnik društva pojedinačno i samostalno. Imenovan članom uprave odlukom od 03.07.2012.g.

TEMEJNI KAPITAL:
3 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Temeljni akt:
1 Izjava o uskladivanju sa ZTD-om od 10.12.1995. god.
3 Odlukom jedinog člana društva od 30. listopada 2012.g. u cijelosti je izmijenjena izjava o uskladivanju od 10. prosinca 1995.g. i preimenovana u Izjavu o osnivanju od 30. listopada 2012.g.
Izjava o osnivanju od 30. listopada 2012.g. dostavljen u zbirku isprave.

Promjene temeljnog kapitala:
3 Član društva dana 30. listopada 2012.g. donio je odluku o povećanju temeljnog kapitala društva sa iznosa od 18.500,00 kn za iznos od 1.500,00 kn na iznos od 20.000,00 kn.
Povećanje temeljnog kapitala izvršeno je uplatom u novcu.

OSTALI PODACI:
1 RUL: I-32884

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Pt	Datum	Naziv suda
0001 Pt-95/6945-4	24.10.1997	Trgovački sud u Splitu
0002 Pt-12/1552-3	26.09.2012	Trgovački sud u Zadru
0003 Pt-12/2212-6	15.11.2012	Stalna služba u Šibeniku

U Šibeniku, 19. studenoga 2012.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
Ovaj izvadak isprave je pravilno upisan u glavnu knjigu sudskog registra. Služba pravne pomoći i sudskim postupcima (KN 74/65, 5/65 i 13/02)

U Šibeniku, 19. studenoga 2012. Ovlaštena osoba

Stranica: 2 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 060072073
OIB: 26453331545

TVRTKA:
3 VERUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor
3 VERUS PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Šibenik (Grad Šibenik)
Obala S. Roka 76

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
1 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
3 * - Kupnja i prodaja robe
3 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
3 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
3 * - stručni poslovi prostornog uređenja
3 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
3 * - izvođenje svih vrsta objekata
3 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
3 * - Posredovanje u prometu nekretnina
3 * - Poslovanje nekretninama
3 * - Računovodstveni poslovi
3 * - Usluge vještačenja u graditeljstvu
3 * - Izrada elaborata o tržišnoj i građevinskoj vrijednosti objekata visokogradnje, niskogradnje i hidrogradnje
3 * - Izrada elaborata o etažiranju građevinskih objekata
3 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti

OSNIVACI/ČLANOVI DRUŠTVA:
3 Vlado Vukelja, OIB: 98381204251
Brodarica, Obala Španja Roka 76
3 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
D004, 2012-11-19 09:32:24

Stranica: 1 od 2

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU OVLAŠTENOG PROJEKTANTA

Temeljem čl. 49. Zakona o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) VERUS PROJEKT d.o.o. i investitor Grad Šibenik imenuju ovlaštenog projektanta:

ŽELJKA RADOVČIĆA mag. ing. el.- br. rješenja 2369

za projektanta električne instalacije jake i slabe struje za stambenu zgradu na kat.čest. *56, k.o. Zlarin.

Direktor
Vlado Vukelja dipl. ing. građ.

VERUS PROJEKT
D.O.O.
ŠIBENIK

Investitor
Grad Šibenik

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/11-01/ 2369
Urbroj: 504-05-11-2
Zagreb, 10. ožujka 2011. godine

Na temelju članka 103. stavka 1, i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 13. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 82/09), Odbora za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis **Željka Radovčića, mag.ing.el., ŠIBENIK, Bosiljke Fulgosi 6**, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, donio je

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

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Željko Radovčić, mag.ing.el., ŠIBENIK**, pod rednim brojem **2369**, s danom upisa **10.03.2011.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Željko Radovčić, mag.ing.el.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

Željko Radovčić, mag.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **10.03.2011.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člancima 25. i 26. Pravilnika o upisima HKIE, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju I gradnji ("Narodne novine", br. 152/08, u daljnjem tekstu: Zakon) i člankom 13. stavkom 3. Statuta HKIE ("Narodne novine", br. 82/09), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona, te strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta HKIE, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Prava ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

3

obavješćavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospjeća navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 29. Statuta HKIE, redovito plaćati članarinu.

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

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike za 2010. godinu, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 29. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike
Željko Matić, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Željko Radovčić, 22000 ŠIBENIK, Bosiljke Fulgosi 6
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

1.4. PROJEKTNI ZADATAK

Zadatak je projektirati električnu instalaciju jake i slabe struje za stambenu zgradu na kat.čest. *56, k.o. Zlarin. Tehnička rješenja moraju biti suvremena i u skladu s tehničkim normativima i obveznim standardima. Zaštitu od opasnog dodirnog napona u sustavu razdiobe TN-C-S predvidjeti uređajem za automatski isklon kvara. Električnu instalaciju jake i slabe struje je potrebno projektirati tako da se zaštite ljudi, električni uređaji koji se nalaze unutar građevine i sama građevina bez obzira odakle prenaponi došli.

Za predmetnu građevinu nije potrebno projektirati sustav za zaštitu od munje jer je predmetna zgrada katnosti prizemlja a naslanja se na zgradu s tri etaže koja ju značajno nadvisuje i samim time štiti od udara munje.

Kao podloga za izradu elektrotehničkog projekta poslužiti će arhitektonski projekt izrađen od projektanta Marina Lovrić mag.ing.arch.

Elektro projektant
Željko Radovčić mag.ing.el.



Investitor
Grad Šibenik

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

1.5. POPIS MAPA

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

T.D. 01/2021
VERUS PROJEKT d.o.o. Šibenik
Marina Lovrić mag.ing.arch.

MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT

T.D. 01/2021
VERUS PROJEKT d.o.o. Šibenik
Vlado Vukelja dipl.ing.građ.

MAPA 3 PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

T.D. 01/2021
VERUS PROJEKT d.o.o. Šibenik
Željko Radovčić mag.ing.el.

MAPA 4 STROJARSKI PROJEKT

T.D. 21053 S
NAUTIKA d.o.o. Šibenik
Martina Baranić dipl.ing.stroj.

ELABORAT 1 ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

T.D. 01/2021
VERUS PROJEKT d.o.o. Šibenik
Marko Nanjara mag.ing.aedif.

ELABORAT 2 ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

T.D. 01/2021
VERUS PROJEKT d.o.o. Šibenik
Marko Nanjara mag.ing.aedif.

Glavni projektant:
Vlado Vukelja dipl.ing.građ.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

HEP OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.
ELEKTRA ŠIBENIK
22000 ŠIBENIK, ANTE ŠUPUKA 1

GRAD ŠIBENIK
TRG PALIH BRANITELJA DOM. RATA BR.1
22000 ŠIBENIK

NAŠ BROJ I ZNAK:

Ur. broj: 401500102/3256/21DM

Datum: 23.04.2021.

VAŠ BROJ I ZNAK:

Na zahtjev gornjeg naslova, a na temelju Zakona o energiji (NN br. 120/12, 14/14 i 102/15), Općih uvjeta za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN br. 85/15), na temelju Metodologije utvrđivanja naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže (NN br. 51/17), HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRA ŠIBENIK, OIB: 46830600751 (u daljnjem tekstu HEP-ODS) donosi:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST

Broj: 401500-210583-0012

koja se izdaje Kupcu

GRAD ŠIBENIK, ŠIBENIK, TRG PALIH BRANITELJA DOM. RATA BR.1, OIB: 55644094063
za građevinu

(vrsta objekta: poslovni, Ured turističke zajednice, šifra MM: 7014570)
za priključenje na lokaciji (adresa, broj katastarske čestice i katastarska općina)

ZLARIN, ZLARINSKA OBALA 19, k.č. *56, k.o. Zlarin

izgrađenu temeljem građevinske dozvole br. UP/I-361-05/21-30/000055 od 29.03.2021.

te izdane prethodne elektroenergetske suglasnosti br.

uz sljedeće uvjete:

I. TEHNIČKO ENERGETSKI UVJETI

- Mjesto priključenja građevine na mrežu: Konzola na objektu
- Napajanje iz TS: Zlarin 1
izvod: br. 3
- Napon priključka: 0,40 kV
- Opis izvedbe priključka kupca: NN - podzemni
Koristi se postojeći priključni kabel PPOO-A 4x25mm².
- Priključna snaga: 7,36 kW
- Faktor snage (cos fi): od 0,95 induktivno do 1
- Predvidiva godišnja potrošnja električne energije (kWh/god) 5000 kWh
- Način korištenja snage i energije: Kontinuirano
- Mjesto predaje električne energije: KPMO-1

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

10. Način mjerenja, kategorija potrošnje i mjerna oprema za mjerenje potrošnje električne energije:

Šifra MM	Naziv	Snaga (kW)	Broj faza	Kategorija potrošnje	Brojilo	Ostalo
7014570	TURISTIČKA ZAJEDNICA ZLARIN	7,36	1	NN - poduzetništvo	Brojilo elektroničko kombi 1F/4T	OSO/32A

OSO-ograničavalo strujnog opterećenja, SMT-strujni mjerni transformatori, NMT-naponski mjerni transformatori

11. Zaštitu od indirektnog dodira izvesti: TN-S sustav
12. Vrijednost faktora ukupnog harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem kupca na mjestu preuzimanja može iznositi najviše: 2,5 %
13. Elektroenergetski objekti i instalacije kupca moraju biti izvedeni, održavani i vođeni u pogonu tako da njihov povratni utjecaj na mrežu, odnosno poremećaji i smetnje budu u granicama koje ne ugrožavaju propisanu razinu kvalitete opskrbe električnom energijom prema zahtjevima utvrđenim Mrežnim pravilima, kao i prema tehničkim preporukama i normama koje se temelje na načelima određivanja negativnog povratnog djelovanja na mrežu (primjerice: emisija viših harmonijskih komponenti, filkeri, nesimetrije i slično), a sukladno Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom.
14. Ukoliko postojeći kupac izvodi radove na svojoj instalaciji zbog kojih treba skinuti plombe s mjere opreme obavezan je od HEP-ODS-a zatražiti dopusnicu za rad na obračunskom mjernom mjestu.
15. Priključna snaga određena po čl. 119 Općih uvjeta za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 104/2020).
16. Postojeći objekt se ruši a na njegovu mjestu gradi se novi, za priključak koristiti će se postojeći priključni kabel a ormarić će se ugraditi na fasadi objekta.

II. OSTALI UVJETI

Ova elektroenergetska suglasnost prestaje važiti u slučaju da je Korisnik mreže isključen s mreže dulje od pet godina.

III. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ove Elektroenergetske suglasnosti može se uložiti prigovor HEP-ODS-u u roku od 30 dana od dana primitka suglasnosti.

Obradio: MUIĆ DAMIR

Dostaviti:

1. Kupac
2. Odjel za razvoj i pristup mreži
3. Pismohrana

Za HEP-ODS:


Emil Živković, dipl.ing.

HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 5
ELEKTRA ŠIBENIK

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

1.7. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA

PROJEKTANT: ŽELJKO RADOVČIĆ mag.ing.el.

BROJ RJEŠENJA O UPISU
U IMENIK OVLAŠTENIH
INŽENJERA: Klasa: UP/I-310-34/11-01/2369
Urbroj: 504-05-11-2

PROJEKT: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

GRAĐEVINA: Ured Turističke zajednice otoka Zlarina
kat.čest. *56, k.o. Zlarin

INVESTITOR: Grad Šibenik

ZOP: 01/2021

IZJAVA PROJEKTANTA

Glavni projekt električne instalacije jake i slabe struje, te sustava zaštite od munje za stambenu zgradu na kat.čest. *56, k.o. Zlarin, je izrađen u skladu s prostornim planom, sa Zakonom o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i drugim propisima, u skladu s kojima mora biti izrađen. Projekt je usklađen sa:

- „Urbanistički plan uređenja Zlarina“ Službeni glasnik grada Šibenika 2/09
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN br. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN br. 91/10, 114/18)

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14)
- Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN br. 146/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18)

PROJEKTANT:
Željko Radovčić mag.ing.el.



VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

2. TEHNIČKI OPIS

2.1. TEHNIČKI OPIS ELEKTRIČNE INSTALACIJE JAKE STRUJE

PRIKLJUČAK NA JAVNU ELEKTROENERGETSKU MREŽU

Napajanje postojećeg objekta izvedeno je u skladu s elektroenergetskom suglasnosti br. 401500-210583-0012 od 23.04.2021. koju je investitor ishodio od nadležnog distributivnog poduzeća. Električna instalacija je priključena na javnu elektroenergetsku mrežu napona 400/230 V, 50Hz preko vanjskog priključka izvedenog kabelom PP00-A 4x25 mm² iz postojećeg KRO-a do kućnog priključnog ormara, smještenog na pročelju građevine (=KPMO).

Mjerenje potroška el. energije predviđeno je pomoću jednog elektroničkog jednofaznog četverotarifnog brojila radne energije. Brojilo se nalazi u kućnom priključnom mjernom ormaru (=KPMO). Pozicija montaže =KPMO-a prikazana je na crtežu u prilogu. Priključna snaga je 7,36 kW. Predviđen je limitator strujnog opterećenja (OSO) 1 x 32A.

ODABRANA ELEKTRIČNA OPREMA I NAČIN NJEZINE UGRADNJE

Kućni priključno mjerni ormarić (=KPMO) je odabran prema tipizaciji lokalne distribucije, a smješten je na poziciji prema crtežu u prilogu. Razvodni ormari se nalaze na poziciji prema tlocrtima (u prilogu), a veza sa =KPMO je ostvarena kabelima PP00 5x10 mm² koji su provučeni kroz ubetonirane cijevi PEHD ø50. Prilikom ugradnje cijevi treba u suglasnosti sa građevinskim nadzornim inženjerom dogovoriti točan položaj u betonu pazeći da se ne koncentriraju cijevi na ključnim dijelovima betonske konstrukcije i na takav način ostvari njezino slabljenje. Poželjno je da se cijevi što više rasprše i udalje jedna od druge, a polaganje kroz nosače i stupove je zabranjeno, izuzetno može biti dozvoljeno uz pisanu suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.

Razvodni ormari smješteni su podžbukno. Visina gornjeg dijela ormara je 200 cm. Sva oprema ugrađena u razvodnim ormarima je proizvođača Schneider ili drugih proizvođača istih karakteristika. Proračun struja kratkog spoja i selektivnost zaštite radi na programu spomenute tvrtke, te je nužno za promjenu dobavljača ishoditi pisanu suglasnost projektanta upisanu u građevinski dnevnik.

Kao zaštitne naprave od struje kratkog spoja i preopterećenja se koriste automatski zaštitni prekidači klase B. Oni su smješteni u razvodnim ormarima. Za zaštitu od previsokog napona dodira se koriste se strujne diferencijalne sklopke 2P 40/0,03A.

IZJEDNAČENJE POTENCIJALA, ZAŠTITNO UZEMLJENJE

Izjednačenje potencijala se vrši za cijeli objekt cjelovito pomoću postojećeg temeljnog uzemljivača koji je realiziran pomoću pocinčane trake FeZn 25x4 na način da je ubetonirana u dnu temelja ispod izolacije u obliku zatvorenog prstena. Na ovaj uzemljivač se spaja zaštitno uzemljenje. Spajanje temeljnog uzemljivača i zaštitne sabirnice u glavnom razdjelniku ostvariti će se pomoću pocinčane trake FeZn 25x4 ili P/f 35 najkraćim putem, a zaštitne sabirnice ostalih razdjelnika sa zaštitnom sabirnicom glavnog razdjelnika pomoću P/f 16mm². Sve metalne instalacije vodovoda, plina ili grijanja je potrebno povezati na zaštitnu sabirnicu glavnog razdjelnika pomoću vodiča P/f 16 mm². Metalne okvire prozora i vrata nije potrebno povezati na temeljni uzemljivač ukoliko nisu smješteni unutar sigurnosne udaljenosti prema proračunu Sustava zaštite od munje.

Zaštita od prenapona je riješena cjelovito i sustavno na način da se intenzitet i visina prenapona priguši na tri mjesta. Prvo mjesto je =KPMO gdje se postavljaju odvodnici prenapona u klasi 10/350 µs kl.1, ili 8/20 µs kl.2. Drugo mjesto rezanja napona je katni razdjelnik gdje se postavljaju odvodnik 8/20 µs kl.2, a treće mjesto je kod krajnjeg potrošača ukoliko je potrošač osjetljivi elektronski uređaj i tu se postavlja odvodnik 8/20 µs kl.3. Važno je napomenuti da se odvodnici moraju spojiti na glavnu odnosno pomoćnu zaštitnu sabirnicu pomoću što kraćeg vodiča bez petlji i rezervi unutar ormarića vodičem koji je projektiran i upisan u jednodolnu shemu.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

OPĆE ZNAČAJKE

Za ovu građevinu se ne predviđaju pomoćni izvori napajanja. Elektro instalacija nema nikakvih posebnih uvjeta na okoliš.

U sanitarnim čvorovima predviđene su stropne svjetiljke koje imaju stupanj zaštite IP55 ili veći. Vanjska rasvjeta izvest će se svjetiljkama stupnja zaštite IP55 ili većim. Izbor rasvjetnih tijela prepušten je investitoru. Upravljanje rasvjetom vrši se ručno pomoću sklopki za pojedini dio rasvjete.

ODABRANE MJERE ZAŠTITE

a) zaštita od toplinskih učinaka

Osobe, učvršćena oprema i učvršćeni materijali susjedni električnoj opremi moraju se zaštititi od štetnih učinaka topline koju razvija oprema ili od toplinskog zračenja, posebice od sljedećih učinaka: zapaljenja, izgaranja ili razgradnje materijala, opasnosti (rizika) od opekline, slabljenja sigurnog rada ugrađene opreme. Kad učvršćena oprema može dostići površinske temperature koje bi mogle prouzročiti požarnu ugrozu, ta se oprema ugrađuje na materijale ili u materijale koji imaju malu toplinsku vodljivost, ugraditi tako da se omogući odvođenje topline.

b) nadstrujna zaštita (zaštita od preopterećenja i kratkog spoja)

Aktivni vodiči su zaštićeni s napravama za automatski prekid opskrbe u slučaju preopterećenja i kratkog spoja. Odabrane zaštitne naprave su: automatski zaštitni prekidači, osigurači s rastalnim ulošcima.

c) zaštita od električnog udara

Temeljno pravilo zaštite od električnog udara je da opasni aktivni dijelovi ne smiju biti dodirljivi, a dodirljivi vodljivi dijelovi ne smiju biti opasni aktivni dijelovi kako u normalnim (pravilnim) uvjetima tako i u uvjetima jednostrukog kvara. Zaštita pod normalnim uvjetima postiže se osnovnim zaštitnim predmjerama (mjerama opreza) a zaštita pod uvjetima jednostrukog kvara se postiže zaštitnim predmjerama za slučaj kvara.

Zaštitna mjera je automatski isklop opskrbe u kojoj se osnovna zaštita postiže osnovnom izolacijom aktivnih dijelova ili pokrovima (barijerama) ili omotačima (kućištima), a zaštita u slučaju kvara se postiže zaštitnim izjednačivanjem potencijala i automatskim isklopom u slučaju kvara. Kao dodatna zaštita koriste se strujne zaštitne sklopke (RCD) s naznačenom preostalom radnom strujom koja ne prelazi 30 mA.

d) zaštita od elektromagnetskih utjecaja

Elektromagnetske smetnje (EMI) mogu poremetiti ili oštetiti sustave informatičke tehnologije ili opremu, opremu s elektroničkim komponentama ili strujnim krugovima. Struje uslijed munje, radnji sklapanja, kratkih spojeva i drugih elektromagnetskih pojava mogu uzrokovati prenapone i elektromagnetske smetnje. Sva električna oprema mora udovoljiti odgovarajućim zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti (EMC) i mora biti prema EMC normama. Zaštita se vrši odvodnicima prenapona, izjednačenjem potencijala, upotrebom zaslonjenih i isprepletenih parica.

e) zaštita od struje kvara

Struja kvara koja teče u uzemljenje transformatorske stanice uzrokuje znatni porast potencijala prema zemlji na veličinu kojeg utječe: veličina struje kvara i impedancija uzemljenja transformatorske stanice.

Struja kvara može prouzročiti opći porast potencijala niskonaponskog sustava prema zemlji npr. napone naprezanja energetske (mrežne) frekvencije koji mogu prouzročiti proboj izolacije u niskonaponskoj opremi, opći porast potencijala dostupnih vodljivih dijelova niskonaponskog sustava prema zemlji.

f) zaštita od naponskih smetnji (zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona)

Zaštita električnih instalacija od prolaznih (kratkotrajnih) atmosferskih prenapona koji se prenose kroz opskrbeni distribucijski (razdiobni) sustav i od sklopnih prenapona, vrši se odvodnicima prenapona.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

g) zaštita od prekida energetske opskrbe
Nije predviđena zaštita od prekida energetske opskrbe.

PRIKAZ SVIH MJERA ZA ISPUNJAVANJE BITNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

a) mehanička otpornost i stabilnost

Mehanička otpornost postignuta je odabirom materijala kojima je navedena karakteristika ispitana i atestirana. Stabilnost elektroenergetske mreže garantira lokalno elektrodistribucijsko poduzeće kvalitetnim naponskim prilikama u mreži te izvođač izvedbom elektrotehničkih instalacija prema ovom projektu.

b) pouzdanost

Svi projektirani materijali i ugrađena oprema dimenzionirani su i odabrani da mogu izdržati struje i napone koji se u normalnom pogonu mogu pojaviti, dok su u slučaju kvara predviđeni uređaji za isključenje dijela ili kompletne instalacije.

c) sigurnost u slučaju požara

Tipkalo za daljinsko isključenje elektroenergetskog napajanja građevine nije predviđeno. Otvori kroz koje kabele prolaze između različitih požarnih sektora moraju biti brtvljeni masom za brtvljenje otpornom na požar. Minimalna vatrootpornost brtvljenja mora biti najmanje jednaka vatrootpornosti zida kroz koje prolaze predmetni kabele.

d) zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi

Odabrani materijali i oprema u potpunosti su sigurni u pogledu zaštite od zagađivanja okoline.

e) zaštita korisnika od povreda

Zaštitom od direktnog i indirektnog dodira, uređajima u odgovarajućoj zaštiti ovisno o zoni ugroženosti te gromobranskom instalacijom i sustavom izjednačenja potencijala eliminira se električna energija kao uzrok povrede korisnika.

f) zaštita od buke i vibracija

Ugraditi se smiju samo uređaji koji atestima dokazuju da razina buke koji pri radu razvijaju nije veća od zakonski dozvoljene. Vibracije se smanjuju pravilnim pričvršćivanjem uređaja na podlogu odnosno vješanjem o nosivu konstrukciju.

g) ušteda energije i toplinska zaštita

Materijali i uređaji koji su ovom projektnom dokumentacijom predviđeni za ugradnju, tvornički su dogotovljena rješenja koja imaju svojstvo maksimalne učinkovitosti uz minimalni utrošak radne energije. Nadalje, trošila jalove energije tvornički su kompenzirana.

h) zaštita od korozije

Svi uređaji, odnosno dijelovi uređaja koji su izrađeni od materijala podložnog koroziji moraju biti kvalitetno antikorozivno zaštićeni pocinčavanjem, bojanjem, plastificiranjem, bitumeniziranjem ili ugradnjom u beton.

i) odstupanje od tehničkih svojstava građevine

Nema nikakvih odstupanja od tehničkih svojstava predviđenih zakonom.

j) posebni propisi

U svrhu postizanja navedenih tehničkih svojstava kao i zadovoljenja svih zakonskih uvjeta, pri izradi ove projektne dokumentacije korišteni su i primijenjeni tehnički propisi i norme prikazane u poglavlju 4.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

2.2. OPIS UVJETI IZVOĐENJA I ODRŽAVANJA SLABOSTRUJNIH INSTALACIJA

PRIKLJUČAK NA JAVNU EK INFRASTRUKTURU

Spoj zgrade na javnu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu izveden je pristupnom kabelskom kanalizacijom (PKK) od TK zdenca na rubu parcele do razvodnog telefonskog ormarića (TPO) na fasadi zgrade. PKK je izveden pomoću cijevi PEHD Ø110 mm, prema Tablici 2 iz čl. 15., *Pravilnika o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada*. Udaljenost voda slabe struje od elektroenergetskih vodova u paralelnom vođenju ili križanju mora iznositi barem 20 cm.

Sve slabo strujne instalacije su predviđene za polaganje u cijevi u koje će se naknadno uvlačiti. Od slabo strujnih instalacija na građevini su predviđene slijedeće instalacije:

TELEFONSKA INSTALACIJA

Telefonska instalacija je izvedena podžbukno kabelom J-Y(St)Y 3x2x0,6 koji se polaže u pvc rebraste cijevi CS Ø20 od komunikacijskog ormara (KO) do telefonskih priključnica RJ11. Telefonske priključnice ugraditi p/ž na visinu 0,40m od gotovog poda prema pripadajućim nacrtima.

Na svakih šest metara dužine, te na mjestima promjene smjera, odnosno račvanja cijevi postavljaju se instalacijske kutije.

Udaljenost voda slabe struje od elektroenergetskih vodova mora iznositi barem 20 cm.

RAČUNALNA INSTALACIJA

Računalna instalacija je izvedena podžbukno kabelom STP Cat6 koji se polaže u pvc rebraste cijevi CS Ø20 od komunikacijskog ormara (KO) do računalnih priključnica RJ45.

Na svakih šest metara dužine, te na mjestima promjene smjera, odnosno račvanja cijevi postavljaju se instalacijske kutije.

Udaljenost voda slabe struje od elektroenergetskih vodova mora iznositi barem 20 cm.

PROJEKTANT:

Željko Radovčić mag.ing.el.



VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

3. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTEJEVA (PRORAČUNI)

3.1. INSTALIRANA I VRŠNA SNAGA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Ukupna instalirana snaga dobije se kao suma svih priključenih snaga:

$$P_{ins.} = \sum P_{pr.} = 14,72 \text{ kW}$$

P_{ins} – instalirana snaga

P_{pr} – priključena snaga

Ukupna vršna snaga dobije se iz formule: $P_{vr} = P_{ins} \times f_i$

P_{vr} – vršna snaga

f_i – faktor istodobnosti

gdje uz $f_i = 0,5$ dobijemo ukupnu vršnu snagu cijelog objekta

$$P_{vr} = 7,36 \text{ kW}$$

3.2. PRORAČUN PRESJEKA VODOVA S OBZIROM NA STRUJNO OPTEREĆENJE

Strujno opterećenje vodova računamo prema izrazu:

$$I_0 = \frac{P}{U_L \cdot \cos \varphi \sqrt{3}} \quad (\text{trofazno opterećenje}) \quad I_0 = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi} \quad (\text{jednofazno opterećenje})$$

gdje je:

I_0 struja opterećenja A

P radna snaga W

U_L linijski napon Vn

U_f fazni napon V

$\cos \varphi$ faktor snage

Vod	Snaga (kW)	$\cos \Phi$	Struja (A)		Kabel	Dozvoljena struja (A)
			trofazna	jednofazna		
=KPMO - =RO1	7,36	0,95		32,05	PP00 5 x 10	77
= RO1 - najdalja utičnica	2,3	0,95		10,53	PP-Y 3 x 2,5	25

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

3.3. PRORAČUN STRUJE KRATKOG SPOJA I ODABIR ZAŠTITNIH NAPRAVA

Proračun struja kratkog spoja napravljen je u programu Ecodial-u a rezultati proračuna prikazani su u sljedećim tablicama.

Krug :	prekidač KPMO (Q4-C4) - Proračunato		
Dovodni :	sabirnica KPMO		
Ovodni :	sabirnica RO		
Napon :	400 V		
Prekidač:	Q4		
Oznaka:	C60N-20.0 kA	Naz. struja prekidača (In):	63 A
Naz. struja zašt. jedinice:	40.0 A	Zaštitna jedinica:	C
Broj polova:	2P2d		
Granica selektivnosti:			
Prek. moć s kaskadingom:	30.0 kA		
Diferencijalna zaštita:	Ne		
	Diferencijalni zaštitni uređaj :		-
	Osjetljivost :		-
	Vremensko zatezanje :		-
Podešenja:			
	Termičko:	I _r = 40.0 A	
	Magnetsko:	I _m (I _{sd}) = -	
Kabel :	C4		
Duljina:	20.0 m		
Način ugradnje:	C		
Tip kabela:	Jednožilni vodič	Broj slojeva:	1
Izolacija:	PVC	Broj susjednih krugova:	0
Raspored vodiča:	U trokutu	Dozvoljena struja kabela	63.3 A
Uvjet proračuna: korisnik			
Korekcija (Temperatura x Nul vodič x Raspored x Korisnik / Zaštita) :			
	Temperatura	: 0.87	(52-D1)
	x Nul vodič	: 1.00	
	x Raspored	: 1.00	(52-E1)
	x Korisnik	: 1.00	
	/ Zaštita)	: 1.00	

0.87

Presjek (mm.)	teoretski	stvarni	naziv	materijal
Po fazi	1 x 5.5	1 x 10.0		Bakar
Nul vodič	1 x 5.5	1 x 10.0		Bakar
PE	1 x 6.0	1 x 10.0		Bakar

Pad napona	dovodni	u krugu	ukupni
ΔU (%)	2.05	1.2406	3.29

Rezultati proračuna:

	I _{ks} dovod	I _{k3max}	I _{k2max}	I _{k1max}	I _{k2min}	I _{k1min}	I greške
(kA)	2.0830			1.2973		0.9827	1.1703
R (mΩ)	61.8154			194.8802		233.2981	195.4645
X (mΩ)	15.4568			23.2068		22.9068	23.2068

Rezultati proračuna u skladu sa vodičem UTE C15-500 (CENELEC report R064-003).

UTE odobrenje 15L-506

Sve pretpostavke i izbor uređaja su dužnost korisnika.

Trošilo:	I:	33.55 A	Broj linija u krugu:	1P
	P:	7.36 kW	Sustav zaštite:	TNS
	Faktor snage (cosφ):	0.95	Razdioba faza:	Automatsko
			K faktor:	1.0
	Broj jednakih krugova:	1		

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

Krug : **prekidač RO (Q6-C6-L6) - Proračunato**

Dovodni : sabirnica RO
Odvodni :
Napon : 400 V

Prekidač:

Q6

Oznaka: C60N-20.0 kA Naz. struja prekidača (In): 63 A
Naz. struja zašt. jedinice: 16.0 A Zaštitna jedinica: C
Broj polova: 2P2d
Granica selektivnosti: 0.34 kA
Prek. moć s kaskadingom:
Diferencijalna zaštita: Da
Diferencijalni zaštitni uređaj : Vigi C60
Osjetljivost : 500.00 mA
Vremensko zatezanje : 1ms

Podešenja:

Termičko: Ir = 16.0 A
Magnetsko: Im(Isd) = -

Kabel :

C6

Duljina: 20.0 m
Način ugradnje: C
Tip kabela: Jednožilni vodič Broj slojeva: 1
Izolacija: PVC Broj susjednih krugova: 0
Raspored vodiča: U trokutu Dozvoljena struja kabela: 26.6 A

Uvjet proračuna: korisnik

Korekcija (Temperatura x Nul vodič x Raspored x Korisnik / Zaštita) :
Temperatura : 0.87 (52-D1)
x Nul vodič : 1.00
x Raspored : 1.00 (52-E1)
x Korisnik : 1.00
/ Zaštita) : 1.00

0.87

Presjek (mm _e)	teoretski	stvarni	naziv	materijal
Po fazi	1 x 1.3	1 x 2.5		Bakar
Nul vodič	1 x 1.3	1 x 2.5		Bakar
PE	1 x 1.5	1 x 2.5		Bakar

Pad napona	dovodni	u krugu	ukupni
ΔU (%)	3.30	1.5372	4.84

Rezultati proračuna:

(kA)	Iks dovod	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I greške
	1.2973			0.5176		0.3908	0.4176
R (mΩ)	98.9151			491.1995		588.8813	551.0477
X (mΩ)	17.2068			27.0068		26.4068	26.7068

Rezultati proračuna u skladu sa vodičem UTE C15-500 (CENELEC report R064-003).

UTE odobrenje 15L-506

Sve pretpostavke i izbor uređaja su dužnost korisnika.

Trošilo: I: 10.48 A Broj linija u krugu: 1P
P: 2.30 kW Sustav zaštite: TNS
Faktor snage (cosφ): 0.95 Razdioba faza: Automatsko
K faktor: 1.0
Broj jednakih krugova: 1

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

3.4. PRORAČUN PADA NAPONA ZA ODABRANE VODOVE

Pad napona između točke napajanja i bilo koje druge točke u električnoj instalaciji ne smije biti izražen u odnosu na nazivni napon veći od:

- 3 % za strujni krug rasvjete, 5 % za ostala trošila, ako se el. instalacija napaja iz niskonaponske mreže, odnosno
- 5 % za strujni krug rasvjete, 8 % za strujni krug ostalih trošila, ako se električna instalacija napaja iz vlastite trafostanice koja je priključena na visoki napon.

Za električne instalacije čija duljina je veća od 100 m , dopušteni pad napona povećava se za 0.005 % po metru , ali ne više od 0.5 % .

Proračun pada napona izvršen je prema izrazima :

$$u = \frac{100 \cdot l \cdot P}{k \cdot s \cdot U^2} \% \quad (\text{trofazno opterećenje}) \quad u = \frac{200 \cdot l \cdot P}{k \cdot s \cdot U_f^2} \% \quad (\text{jednofazno opterećenje})$$

gdje je : u ----- pad napona u postocima nazivnog napona

l ----- duljina strujnog kruga (m)

P ----- nazivno opterećenje (W)

k ----- vodljivost za Cu

s ----- presjek vodiča (mm²)

Pad napona od TS do KRO iznosi do cca 1,5%, te se pridodaje ukupnom padu napona.

Vod	Snaga (kW)	Duljina (m)	Tip i presjek kabela	Pad napona %	Pad napona ukupni %	Pad napona dozvoljeni %
=KRO - =KPMO	7,36	50	PP00-A 4 x 25	1,00	2,00	5
=KPMO - =RO1	7,36	25	PP00 5 x 10	1,25	3,25	5
=RO1 - najdalja utičnica	2,30	15	PP-Y 3 x 2,5	0,93	4,18	5

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

3.5. PODACI O TEHNIČKIM PROPISIMA I DRUGIM PROPISIMA

Projektirana građevina će, s ugrađenim instalacijama i ugrađenom opremom, ispunjavati temeljne zahtjeve: mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, higijene, zdravlja i okoliša, sigurnosti i pristupačnosti tijekom uporabe, zaštite od buke, gospodarenja energijom i očuvanja topline te održive uporabe prirodnih izvora.

U izvođenju primijeniti sve propisane standarde i tehničke uvjete za izvođenje radova, a kvaliteta ugrađenih materijala dokazuje se atestnom dokumentacijom i propisanim ispitivanjima, koje je je izvođač dužan predati nadzoru prije ugradnje i nakon izvršenih ispitivanja.

- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN br. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN br. 91/10, 114/18)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14)
- Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN br. 146/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18)

PROJEKTANT:

Željko Radovčić mag.ing.el.



VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

4.1. SVOJSTVA PROIZVODA KOJI SE UGRAĐUJU U ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Tehnička svojstva sustava moraju biti takva da tijekom trajanja građevine u ili na koju je sustav ugrađen, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje sustava, građevina podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoliša, tako da tijekom upotrebe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče:

- nerazmjerno velika oštećenja građevine ili samog sustava usljed djelovanja munje
- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela na propisanoj razini zaštite,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja.

Prema ovom projektu svojstva svih sastavnica sustava trebaju biti u skladu s normom HRN EN 62305-1 i HRN EN 62305-3.

Prilikom isporuke opreme i izgradnje električne instalacije izvođač je dužan dostaviti potvrde o kvaliteti ugrađene opreme, s kojima se dokazuje da je oprema izrađena i ispitana sukladno važećim tehničkim propisima i normama Republike Hrvatske, odnosno drugim svjetskim priznatim normama (DIN, VDE, IEC).

Pojedini dijelovi odnosno elementi instalacije, moraju imati potvrde o kvaliteti sukladno slijedećim propisima i normama:

- a) kabeli i vodovi (HRN N.C0.010, HRN N.C3.200, HRN N.C3.220, HRN N.C3.230, HRN N.C5.220)
- b) instalacijske cijevi (HRN N.E1.010)
- c) instalacijske osigurači (HRN N.E5.005, HRN N.E5.020, HRN N.E5.050, HRN N.E5.206)
- d) instalacijske sklopke (HRN N.E0.310, HRN N.E0.350)
- e) svjetiljke i sijalice (HRN N.L5.110, HRN N.N0.900, HRN N.N0.920)

4.2. ISPITIVANJA I POSTUPCI DOKAZIVANJA SVOJSTAVA UPORABLJIVOSTI PROIZVODA ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Pri izvođenju električne instalacije izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na električnu instalaciju i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda koji se ugrađuju u električnu instalaciju te određaba **Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.)**.

Kod preuzimanja proizvoda za električne instalacije izvođač električne instalacije mora utvrditi:

1. je li proizvod za električne instalacije **isporučen s oznakom sukladnosti** i ima li **isprave o sukladnosti** u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označivanje proizvoda za električne instalacije i odgovaraju li podaci na dokumentaciji s kojom je proizvod za električne instalacije isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
2. je li proizvod za električne instalacije isporučen s **tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku**
3. jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe proizvoda za električne instalacije te podaci značajni za njezinu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim elektrotehničkim projektom.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

Podaci o sukladnosti zapisuju se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod za električne instalacije isporučena pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda za električne instalacije koje izvođač mora imati na gradilištu.

Ugradnju proizvoda za električne instalacije mora odobriti **nadzorni inženjer** upisom u građevinski dnevnik u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika. Izvođenje električne instalacije mora biti takvo da električna instalacija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.).

4.3. UVJETI IZVOĐENJA KOJI SE MORAJU ISPUNITI TIJEKOM IZVOĐENJA ELEKTRO INSTALACIJE

- Svi sklopni aparati kao zaštitni uređaji u razdjelnim pločama moraju biti opremljeni natpisnim pločicama za raspoznavanje, a sve razdjelne ploče treba opremiti odgovarajućim shemama.
- U instalaciji se mogu koristiti vodiči i kabeli presjeka min.1.5 mm² za Cu, odnosno 2.5 mm² za Al.
- Presjek neutralnog vodiča mora biti jednak presjeku faznog u jednofaznom krugu, a u višefaznom krugu za presjeka faznog vodiča manjih od 16 mm² (Cu).
- Kombinacija žute i zelene boje ne može se upotrebljavati ni u koje svrhe u instalaciji osim za označavanje zaštitnog PE vodiča i zaštitno-neutralnog PEN vodiča.
- Spoj vodiča i druge električne opreme može biti pouzdan i postavljen tako da bude pristupačan uz upotrebu alata (pristup treba imati stupanj zaštite najmanje IP 2X.
- Izolirani vodiči i kabeli mogu se spajati samo u instalacijskim kutijama, kabelskim spojnicama sklopnim blokovima (razv. ploče). Izolirani vodiči i kabeli ne smiju se nastavljati u instalacijskim cijevima i kanalima.
- Prolaz el. razdiobe kroz zid mora se dodatno mehanički zaštititi.(cijev, čahura i sl.)
- Najmanje dopušteni razmak između električne razdiobe i drugih instalacija je 30 mm.
- Ako se razdioba postavlja po zidu, najmanji dopušteni razmak između elemenata razdiobe i zida je 5 mm.
- U istu instalacijsku cijev mogu se postavljati vodiči samo jednog strujnog kruga, osim vodiča upravljačkih i pomoćnih strujnih krugova.
- Razdjelne kutije koje se postavljaju pod žbuku moraju biti od izolacijskog materijala, a metalne moraju imati izolacijsku postavu i uvodnice od izolacijskog materijala.
- Kabeli položeni pod žbuku moraju biti pokriveni slojem žbuke debljine najmanje 4 mm, osim ako se polažu u šliceve na materijalu koji ne gori i ne potpomaže gorenje (beton i sl.)
- Kabeli i vodiči u cijevima moraju se u prostoriji polagati vertikalno ili horizontalno (paralelno s rubovima prostorije). Polaganje je dozvoljeno u prostoru od 30 cm do 110 cm od poda i 200 od poda do stropa. Pri vertikalnom polaganju, udaljenost od rubova prozora i vrata mora biti 15 cm. Kabeli kojima se napajaju grijači vode moraju se postavljati u osi grijača vode. Koso polaganje kabela dozvoljeno je samo na stropu. Pri polaganju kabela kroz prostorije s kadmom i tušem treba se pridržavati uvjeta iz standarda HRN N.B2.771.
- Na obujmice je dozvoljeno polagati samo kabele s termoplastičnom izolacijom i ispunom. Do visine od 2 m od poda izvodi trebaju biti dodatno mehanički zaštićeni. Razvodne kutije i drugi pribor koji se montira na zid mora imati stupanj zaštite najmanje IP 5X za vlažne prostorije, odnosno odgovarajući stupanj za druge prostorije.
- Kabeli bez ispune (npr. PP/R) mogu se polagati samo u suhim prostorijama ispod žbuke i ne smiju se polagati na zapaljiv materijal.
- Pri polaganju kabela u zemlju, dubina ukopavanja ne smije biti manja od 0.6m, odnosno 0.8m ispod površine puta. Od ovog se iznimno može odstupiti ako se kabeli polažu u kamenito tlo.
- Završetkom izrade, a prije predaje korisniku, električna instalacija mora biti pregledana i ispitana (“Provjera pregledom” i “ispitivanje) u skladu s odredbama “Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije”.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

- Ne voditi skupa zaštićene i nezaštićene vodove.
- Uzemljivač zvjezdišta odvodnika treba uvijek spojiti s uzemljivačem iste instalacije koju štiti.
- PEN vod ne smije ni u kom slučaju biti priključen kao samostalni uzemljivački vod (uvijek u kombinaciji s drugim uzemljenjem)
- Kada se kombinira SPD zaštita i FID zaštita treba upotrijebiti selektivnu FID sklopku da se ne događaju neželjena isključenja.
- Postojeće uzemljivače je moguće koristiti uz zadovoljenje svih sigurnosnih uvjeta po dimenzijama i uvjetima elektro i kemijske korozije.
- Izbjeći prostore s lakozapaljivim gradivom i eventualno eksplozijski opasnim zonama.
- Kratkospojna čvrstoća je normirana u DIN VDE 110 od glavnog razdjelnika do krajnjeg uređaja.
- Zbog očekivanih i proračunatih struja kratkog spoja nužno je uvažiti preporuku proizvođača o ugradnji predosigurača, koji načelno treba biti rastalni jer imaju nakon djelovanja veći probojni razmak i izdrže veće struje kratkog spoja od automatskih.
- Među odvodnicima različitih stupnjeva postaviti slijedeće minimalne razmake: između LPS sustava (ruba zaštita) i odvodnika prekomjernog napona (srednja zaštita) dužina voda 10 m odnosno između srednje i fine zaštite 5 m (indukcija voda 10 odnosno 5 μ H).

4.4. ZAHTJEVI UČESTALOSTI REDOVNIH PREGLEDA TIJEKOM ODRŽAVANJA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Potrebno je najmanje dva puta godišnje izvršiti funkcionalno ispitivanje cijele instalacije, te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja. U cilju provjere kvalitete izvedenih jakostrujnih instalacija potrebno je provesti slijedeća ispitivanja i mjerenja:

- neprekidnost zaštitnog vodiča, glavnog i dodatnog voda za izjednačavanje potencijala
- otpornost izolacije el. instalacije
- zaštita električnim odvajanjem strujnih krugova
- otpornost podova i zidova
- mjerenje otpora uzemljenja
- funkcionalnost
- električna otpornost izolacije el. instalacije mora se mjeriti:

1. između vodiča pod naponom uzimajući dva po dva
2. između svakog vodiča pod naponom i zemlje

Električna otpornost mjeri se naponima koji nisu manji od vrijednosti datih u tablici 6A (HRN HD 60364-6) i zadovoljava ako svaki strujni krug bez priključnice ima vrijednost izolacijskog otpora koja nije manja od vrijednosti datih u tablici 6A. Mjerenje se vrši istosmjernom strujom. Prilikom ispitivanja instalacija otpor izolacije između vodiča mora iznositi najmanje 1M Ω . Kod zaštitnih uređaja provjerava se ispravnost, pravilnost postavljanja i podešenost. Ako se kod ispitivanja pojave eventualne greške ili slično, ispitivanja se moraju ponoviti poslije ispravljanja greške.

Svaka električna instalacija mora se tijekom postavljanja ili kada je završena, ali prije predaje na korištenje pregledati i ispitati. Prilikom provjeravanja i ispitivanja električne instalacije moraju se poduzeti mjere zaštite za sigurnost osoba i od oštećenja električne i druge opreme. Ako se električna instalacija mijenja mora se provjeriti i ispitati da li je izmijenjena električna instalacija u skladu s propisima

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

4.5. RADNJE PREGLEDAVANJA I ISPITIVANJA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

U cilju provjere kvalitete izvedenih jako strujnih instalacija potrebno je provesti slijedeća ispitivanja i mjerenja:

- neprekidnost zaštitnog vodiča, glavnog i dodatnog voda za izjednačavanje potencijala
- otpornost izolacije el. instalacije
- zaštita električnim odvajanjem strujnih krugova
- otpornost podova i zidova
- mjerenje otpora uzemljenja
- funkcionalnost
- električna otpornost izolacije el. instalacije mora se mjeriti:

1. između vodiča pod naponom uzimajući dva po dva
2. između svakog vodiča pod naponom i zemlje

Električna otpornost mjeri se naponima koji nisu manji od vrijednosti datih u tablici 6A (HRN HD 60364-6) i zadovoljava ako svaki strujni krug bez priključnice ima vrijednost izolacijskog otpora koja nije manja od vrijednosti datih u tablici 6A. Mjerenje se vrši istosmjernom strujom. Prilikom ispitivanja instalacija otpor izolacije između vodiča mora iznositi najmanje $1M\Omega$.

4.6. DRUGI UVJETI ZNAČAJNI ZA ISPUNJAVANJE ZAHTJEVA PROPISANI OVIM PROJEKTOM

Nema drugih uvjeta.

4.7. PRIMJENJENI ZAKONI I PRAVILNICI

- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN br. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN br. 91/10, 114/18)

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14)
- Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN br. 146/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18)

PROJEKTANT:

Željko Radovčić mag.ing.el.



VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

5. ZAŠTITA NA RADU I OD POŽARA

5.1. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

ZOP: 01/2021

Investitor: Grad Šibenik

Građevina: Ured turističke zajednice otoka Zlarina

Ovlašteni inženjer: Željko Radović mag.ing.el.

Temeljem članka 73. Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14, 118/14, 154/14), daje se slijedeći prikaz primijenjenih pravila zaštite na radu:

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju pravila zaštite na radu, projektant je usvojio tehnička rješenja kojih se izvođač radova tijekom izgradnje treba strogo pridržavati.

- Shodno Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010), zaštita od direktnog dodira instalacije pod naponom izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije i utičnice, sve sa propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite, kao i izborom odgovarajućih kabela sa propisanim načinom polaganja. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelniku. Na vratima razdjelnika treba obavezno nalijepiti oznaku OPREZ VISOKI NAPON.

- Instalacija se izvodi kabelima tipa PP, PP-Y, i PP00.

- Zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-C/S, čime je onemogućeno povećanje temperature vodiča u kabelu iznad dozvoljene. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja, odnosno presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona. Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća, odnosno četvrta ili peta žila na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt priključnog uređaja, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku. U razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu.

- Trajno dopuštene struje vodiča i kabela, kao i vanjski utjecaji na električni razvod primjenjuju se prema tehničkim podacima proizvođača (Elka).

- Glavni razdjelni ormar opremljen je i odvodnikom prenapona

- Stupanj zaštite električne opreme u razdjelnicima ostvaren je pomoću zaštitnih kućišta, mjesto za brojilo prema propisima HEP-a.

- Zahtjevi za zaštitu telekomunikacijske opreme u građevini ostvareni su prema priznatim pravilima tehničke struke.

- Izjednačenje potencijala izvodi se u cijeloj građevini povezivanjem metalnih masa na uzemljiivač građevine. U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz temeljnog uzemljiivača građevine. U sanitarnim prostorijama predviđena je ugradnja kutija za izjednačenje potencijala na koje se spajaju sve metalne mase (metalne cijevi vodovoda, plinovoda, grijanja, kanalizacije i sl.). Zaštitna sabirnica glavnog razdjelnika biti će povezana sa uzemljiivačem građevine.

- Rasvjeta je projektirana prema priznatim pravilima tehničke struke.

- Nakon završetka radova, treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

5.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

ZOP: 01/2021

Investitor: Grad Šibenik

Građevina: Ured turističke zajednice otoka Zlarina

Ovlašteni inženjer: Željko Radovčić mag.ing.el.

Temeljem članka 25. Zakona o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10), daje se slijedeći prikaz primijenjenih pravila zaštite od požara:

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju pravila zaštite od požara, projektant je usvojio tehnička rješenja kojih se izvođač radova tijekom izgradnje treba strogo pridržavati.

- Shodno Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010, članak 10), Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela
- Zaštita od mehaničkog opterećenja izvedena je polaganjem kabela i vodiča u odgovarajuće i zaštitne cijevi.
- Na mjestu prodora el. instalacija između dva protupožarna sektora potrebno je izvršiti protupožarno brtvljenje.
- Zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-C/S. Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona. Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća odnosno četvrta ili peta žila na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt priključnog uređaja, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku. U razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu. Vrata razdjelnika spojiti će se kućištem, savitljivim Cu vodičem presjeka 16mm².
- Zaštitni uređaj diferencijalne struje (s naznačenom prorađnom preostalom strujom $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$), ujedno koristi kao dodatna zaštita građevine od eventualnog požara, koji pak može biti uzročnikom kvara na električnim instalacijama. Kao pomoćni uzemljiivač u ovom slučaju, korišten je uzemljiivač cijele građevine, na koji se galvanski spaja zaštitna sabirnica glavnog razdjelnika.
- Glavni razdjelni ormar na dovodu je opremljen strujnom zaštitnim prekidačima.
- Glavni razdjelni ormar opremljen je i odvodnikom prenapona
- Izjednačenje potencijala izvodi se u cijeloj građevini povezivanjem metalnih masa na uzemljiivač građevine. U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz temeljnog uzemljiivača građevine. U sanitarnim prostorijama predviđena je ugradnja kutija za izjednačenje potencijala na koje se spajaju sve metalne mase (metalne cijevi vodovoda, plinovoda, grijanja, kanalizacije i sl.). Zaštitna sabirnica glavnog razdjelnika biti će povezana sa uzemljiivačem građevine.
- Nakon završetka radova, treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

5.3. PRIMJENJENI PROPISI

- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN br. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN br. 91/10, 114/18)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14)
- Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN br. 146/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18)

PROJEKTANT:

Željko Radovčić mag.ing.el.



VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

6. TROŠKOVNIK

6.1. PROCJENA TROŠKOVA ELEKTRIČNE INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE, SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Ukupna procjena troškova električne instalacije jake struje iznosi 12.000 kn (bez pdv-a)

Ukupna procjena troškova električne instalacije slabe struje iznosi 2.000 kn (bez pdv-a)

Sveukupno: 14.000 kn (bez pdv-a)

PROJEKTANT:

Željko Radovčić mag.ing.el.



VERUS PROJEKT d.o.o. Obala Španja Roka 76 22010 Brodarica - Šibenik	INVESTITOR: GRADEVINA: FAZA PROJEKTA:	Grad Šibenik Ured Turističke zajednice otoka Zlarina Glavni projekt – mapa 3	T.D. 01/2021	Z.O.P. 01/2021
---	--	--	-------------------------------	---------------------------------

7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

7.1 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Električna instalacija jake i slabe struje, te pripadajuća oprema može se ugrađivati ukoliko je njihova kvaliteta dokazana certifikatom prema posebnom zakonu ili ispravom proizvođača. Kontrole se vrše osim preko proizvođačkih dokaza i vizualno priručnim probama, kontrolom oznaka na pakiranju i drugim načinima.

Po završetku svih elektroinstalaterskih radova građevine potrebno je prostor koji je služio za uskladištenje materijala, opreme i mehanizacije očistiti i dovesti u prvobitno stanje.

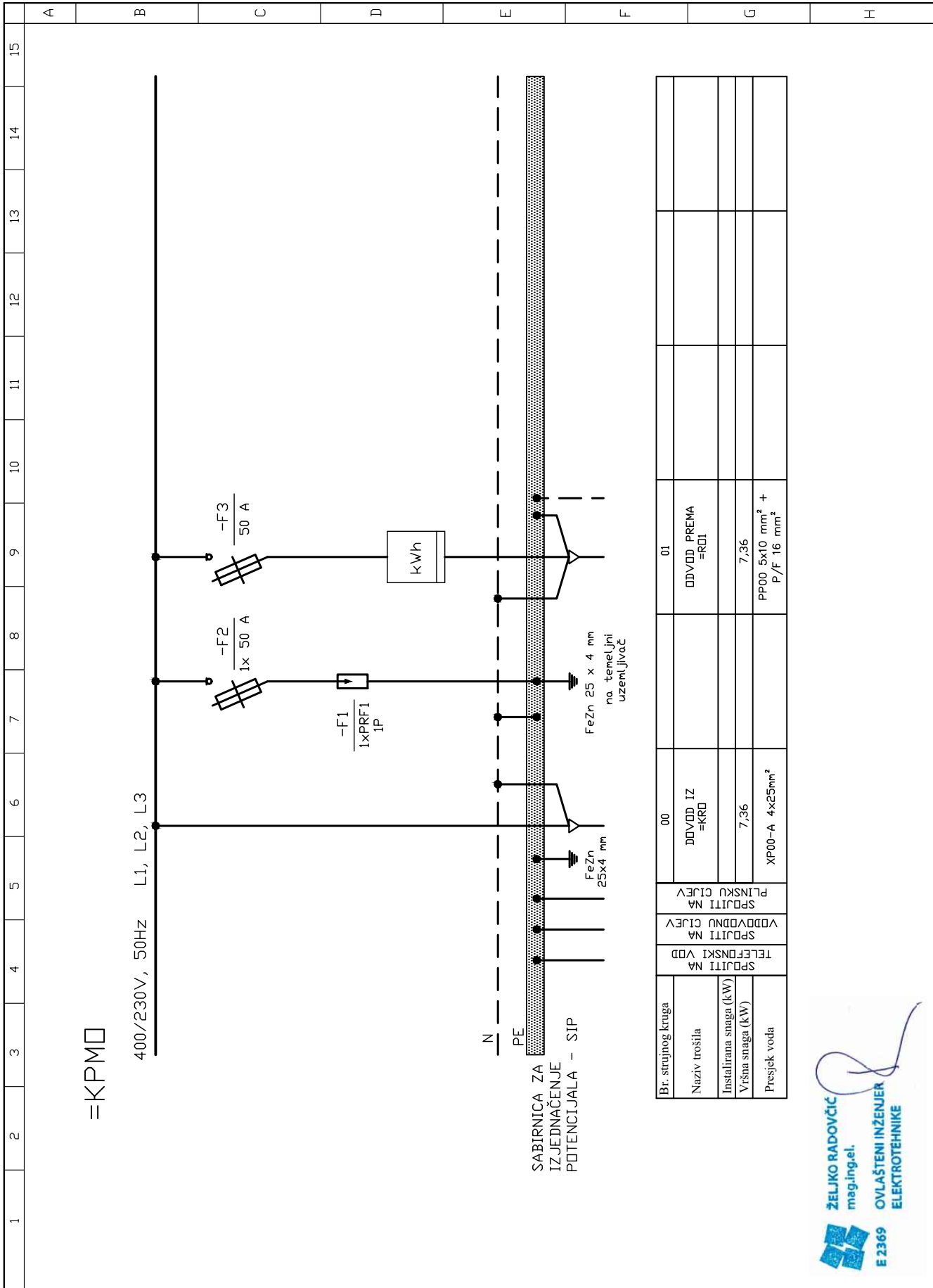
Elektrotehnički otpad i neupotrebljeni materijali moraju biti adekvatno zbrinuti i deponirani sukladno važećim propisima.

PROJEKTANT:

Željko Radovčić mag.ing.el.



8. CRTEŽI



=KPMO

400/230V, 50Hz L1, L2, L3

SABIRNICA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA - SIP

N PE

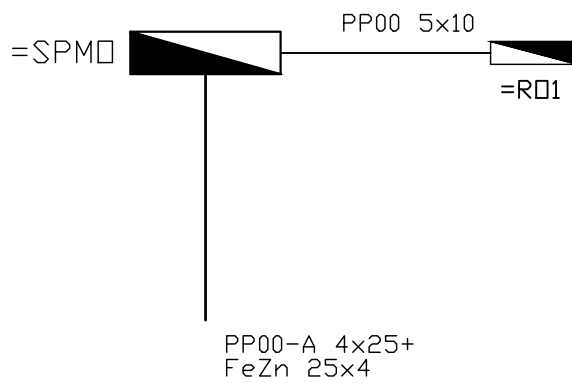
FeZn 25x4 mm

FeZn 25x4 mm na temeljni uzemljivač

Bt. strujnog kruga	00	01
Naziv trošila	DOVOD IZ =KRO	ODVOD PREMA =ROI
Instalirana snaga (kW)	7,36	7,36
Višna snaga (kW)	XP00-A 4x25mm ²	PP00 5x10 mm ² + P/F 16 mm ²
Presjek voda		
SPJITI NA TELEFNSKI VDD		
SPJITI NA VDDVODNU CIJEV		
SPJITI NA PLINSKU CIJEV		

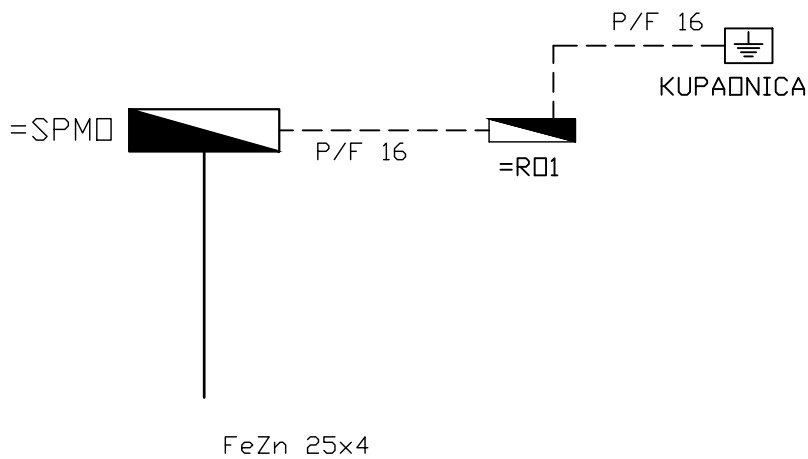


Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK	mjerilo	
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina	ZOP	01/2021
NAZIV PROJEKTA:	Elektrotehnički projekt	SADRŽAJ:	mapa	3
GLAVNI PROJEKTANT:	V. Vukelja dipl.ing.građ.	JEDNOLINIJNA SHEMA =KPMO	crtež	8.1
OVLAŠTENI INŽENJER:	Ž. Radovčić mag.ing.el.		ukupno listova	1
	datum: 05.2021.		list broj	1



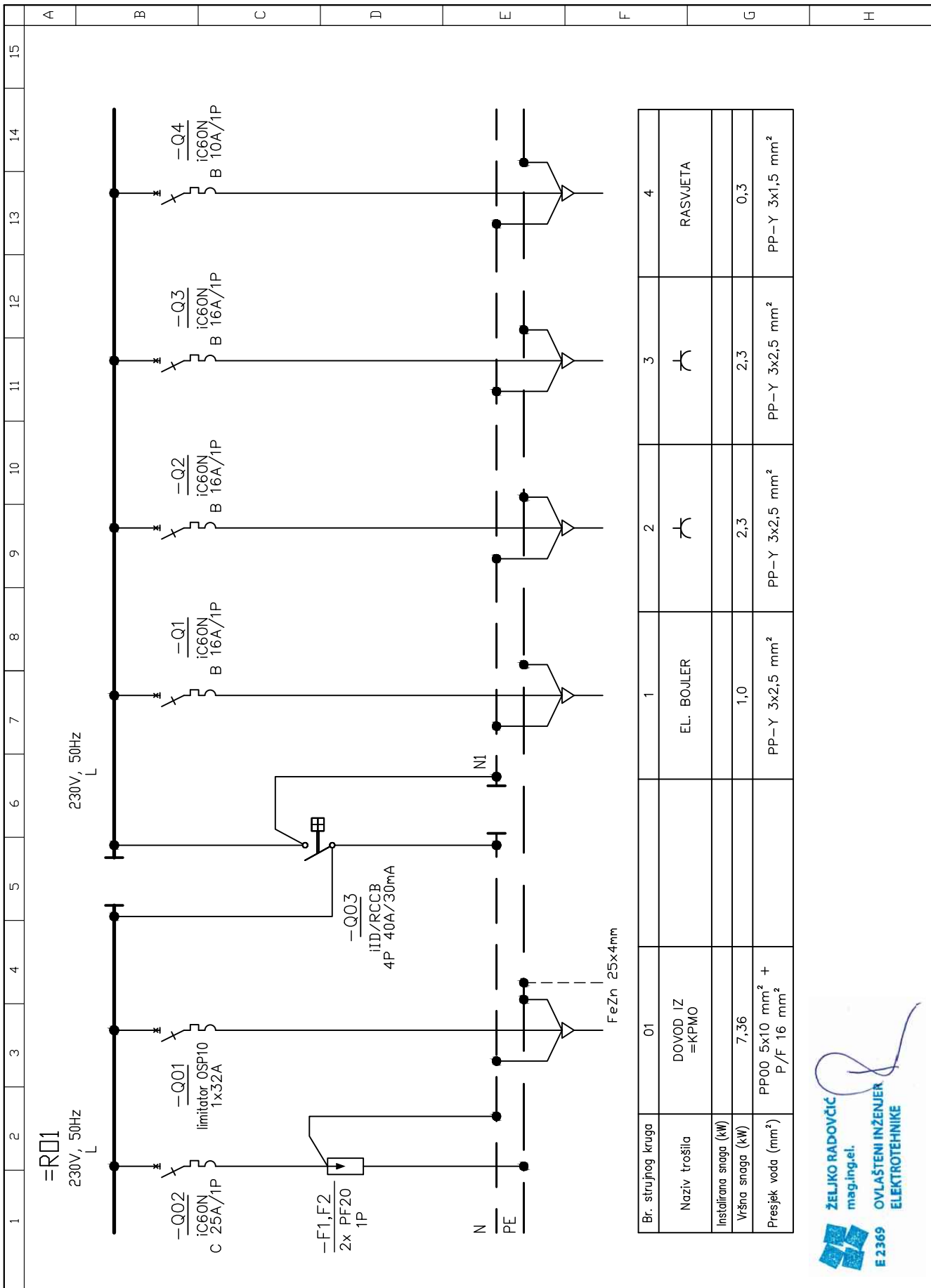

ŽELJKO RADOVČIĆ
 mag.ing.el.
 E 2369 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE


Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK		mjerilo	
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina		ZOP	01/2021
NAZIV PROJEKTA:	Elektrotehnički projekt	SADRŽAJ: GLAVNI ENERGETSKI RASPLET		mapa	3
GLAVNI PROJEKTANT:	V. Vukelja dipl.ing.građ.			crtež	8.3
OVLAŠTENI INŽENJER:	Ž. Radovčić mag.ing.el.			ukupno listova	1
		datum:	05.2021.	list broj	1

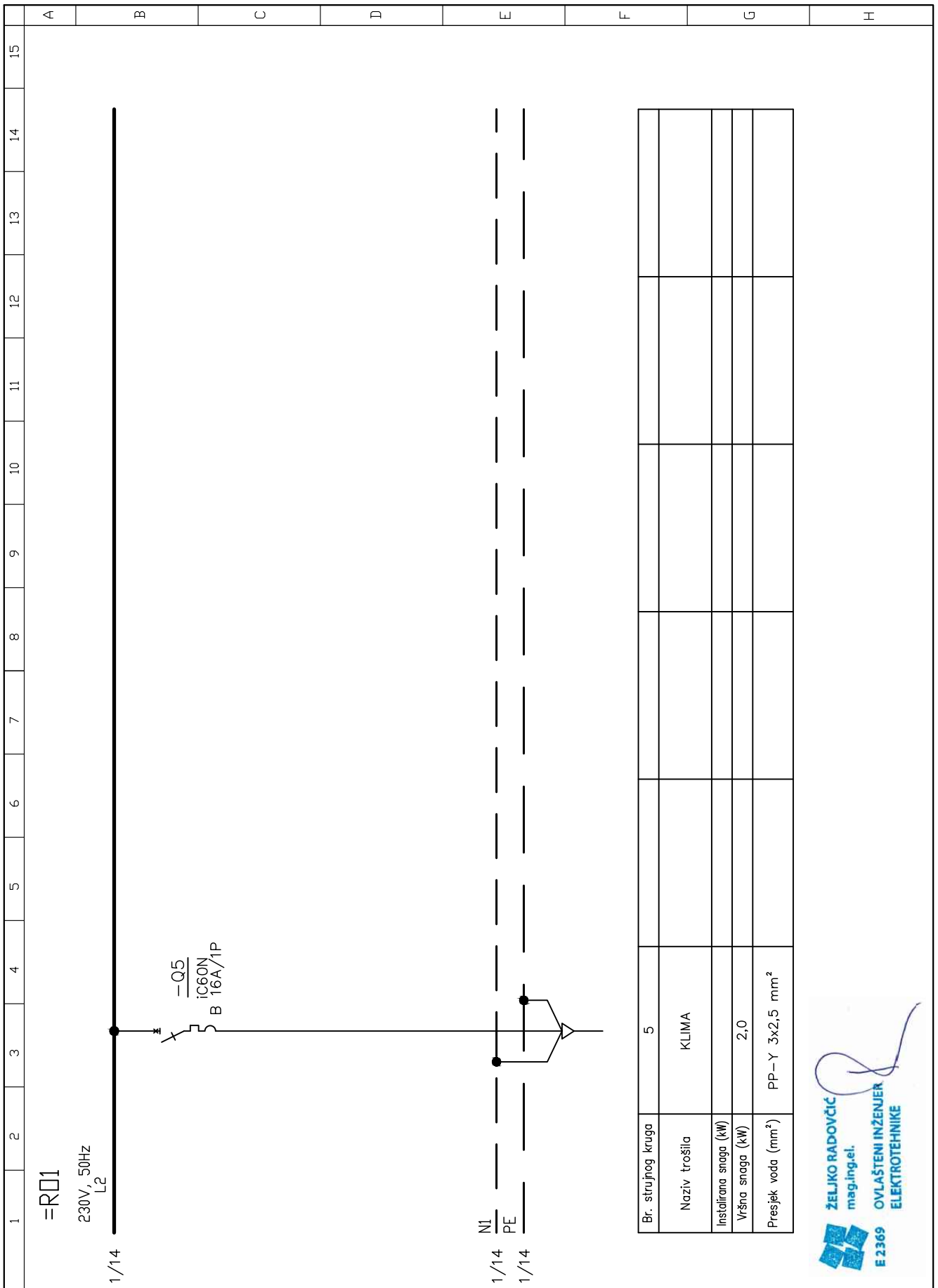



ŽELJKO RADOVČIĆ
 mag.ing.el.
 E 2369 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE


Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK		mjerilo		
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina		ZOP	01/2021	
				mapa	3	
NAZIV PROJEKTA:	Elektrotehnički projekt		SADRŽAJ:		crtež	8.4
GLAVNI PROJEKTANT:	V. Vukelja dipl.ing.građ.	datum:	SHEMA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA		ukupno listova	1
OVLAŠTENI INŽENJER:	Ž. Radovčić mag.ing.el.	05.2021.			list broj	1



Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK		mjerilo	
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina		ZOP 01/2021	
NAZIV PROJEKTA: Elektrotehnički projekt		SADRŽAJ: JEDNOPOLNA SHEMA =RO1		mapa 3	
GLAVNI PROJEKTANT: V. Vukelja dipl.ing.građ.		datum: 05.2021.		crtež 8.5	
OVLAŠTENI INŽENJER: Ž. Radovčić mag.ing.el.				ukupno listova 2	
				list broj 1	

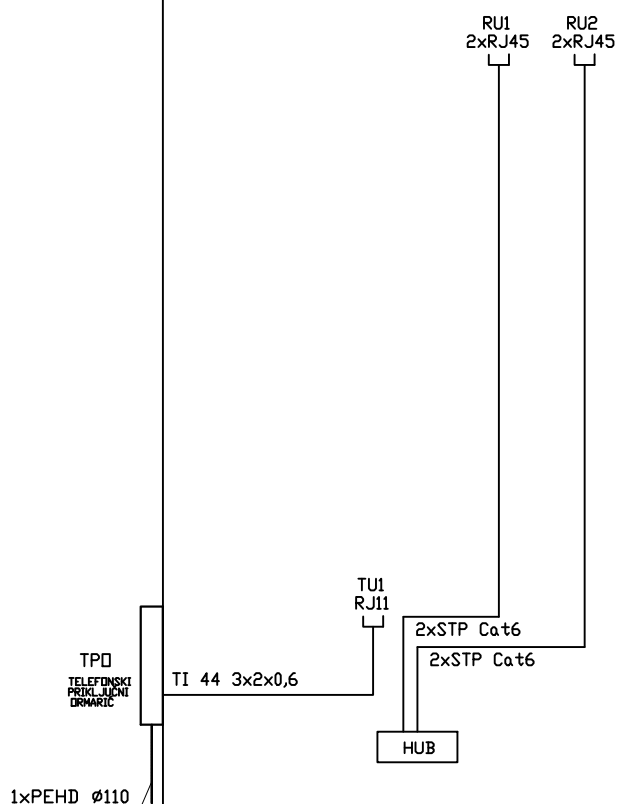


Br. strujnog kruga	5
Naziv trošila	KLIMA
Instalirana snaga (kW)	
Vršna snaga (kW)	2,0
Presjek voda (mm ²)	PP-Y 3x2,5 mm ²



Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK		mjerilo		
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina		ZOP	01/2021	
NAZIV PROJEKTA:	Elektrotehnički projekt	SADRŽAJ: JEDNOPOLNA SHEMA =RO1		mapa	3	
GLAVNI PROJEKTANT:	V. Vukelja dipl.ing.građ.			datum:	crtež	8,5
OVLAŠTENI INŽENJER:	Ž. Radovčić mag.ing.el.			05.2021.	ukupno listova	2
			list broj	2		

PRIZEMLJE



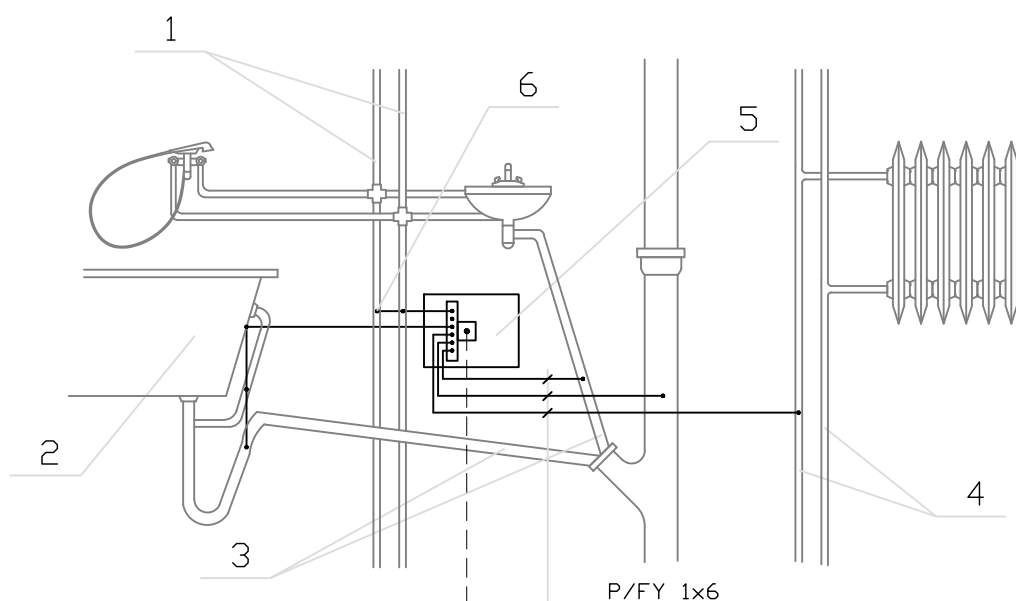

ŽELJKO RADOVČIĆ
 mag.ing.el.
 E 2369 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE



Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK		mjerilo	
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina		ZOP	01/2021
NAZIV PROJEKTA:	Elektrotehnički projekt	SADRŽAJ: SHEMA SLABE STRUJE		mapa	3
GLAVNI PROJEKTANT:	V. Vukelja dipl.ing.građ.			crtež	8.5
OVLAŠTENI INŽENJER:	Ž. Radovčić mag.ing.el.			ukupno listova	1
		datum:	05.2021.	list broj	1

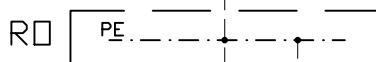
Napomena:

Izjednačenje potencijala izvodi se samo kod metalnih vodovodnih instalacija i metalnih instalacija centralnog grijanja



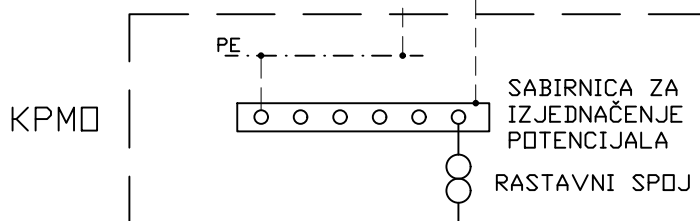
P/F 1x10
prema PE sabirnici u RD

1. metalne vodovodne cijevi
2. metalna kada
3. metalne cijevi kanalizacije
4. metalne cijevi centralnog grijanja
5. kutija za izjedenjenje potencijala
6. metalna obujmica za cijev



žuto/zeleni vodič u kabelu PP00-Y 4x10

P/F 1x16



TEMELJNI
UZEMLJIVAČ



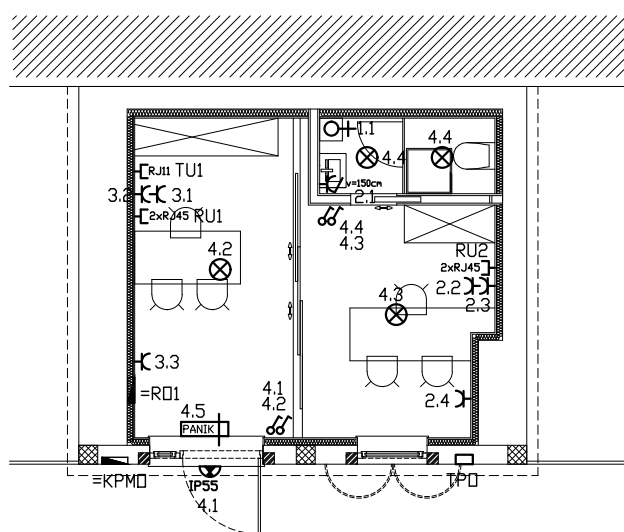
ŽELJKO RADOVČIĆ
mag.ing.el.
E 2369
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK		mjerilo	
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina		ZOP 01/2021	
NAZIV PROJEKTA: Elektrotehnički projekt		SADRŽAJ: SKICA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA U KUPAONICI		mapa 3	
GLAVNI PROJEKTANT: V. Vukelja dipl.ing.građ.		datum: 05.2021.		crtež 8.6	
OVLAŠTENI INŽENJER: Ž. Radovčić mag.ing.el.				ukupno listova 1	
				list broj 1	

	- kućni priključno mjerni ormarić (KPMO)
	- razvodni ormarić (RD)
	- stropna svjetiljka
	- zidna svjetiljka, IP55
	- kupaonska svjetiljka 1x15W, IP55
	- p/ž priključnica 1F (sa zaštitnim kontaktom)
	- p/ž priključnica 1F sa poklopcem (sa zaštitnim kontaktom)
	- p/ž set od 2 računalne priključnica RJ45
	- p/ž telefonska priključnica
	- p/ž sklopka obična
	- el. bojler


ŽELJKO RADOVČIĆ
 mag.ing.el.
 E 2369 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE


Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR: GRAD ŠIBENIK		mjerilo		
		NAZIV GRAĐEVINE: Ured turističke zajednice otoka Zlarina		ZOP	01/2021	
				mapa	3	
NAZIV PROJEKTA:	Elektrotehnički projekt		SADRŽAJ:		crtež	8.7
GLAVNI PROJEKTANT:	V. Vukelja dipl.ing.građ.	datum:	UPOTREBLJENI SIMBOLI		ukupno listova	1
OVLAŠTENI INŽENJER:	Ž. Radovčić mag.ing.el.				05.2021.	list broj



ŽELJKO RADOVČIĆ
mag.ing.el.

E 2369

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Verus Projekt d.o.o. - za projektiranje i nadzor Obala Španja Roka 76 Brodarica, Šibenik mob: 091 7 516-3788 e-mail: verus.projekt@hi.t-com.hr		INVESTITOR:		mjerilo	1:100	
		GRAD ŠIBENIK		ZOP	01/2021	
		NAZIV GRAĐEVINE:		mapa	3	
		Ured turističke zajednice otoka Zlarina		crtež	8.8	
NAZIV PROJEKTA:	Elektrotehnički projekt	SADRŽAJ: TLOCRT ELEKTRO INSTALACIJA PRIZEMLJA		ukupno listova	1	
GLAVNI PROJEKTANT:	V. Vukelja dipl.ing.građ.			datum:	list broj	1
OVLAŠTENI INŽENJER:	Ž. Radovčić mag.ing.el.			05.2021.		