



Elektro projekti i sustavi d.o.o.

Čulića dvori 5, 21000 Split, Hrvatska

OIB: 97995893776
tel: +385 21 486582
www: www.eps.hr
@: epssplit@eps.hr
odg. osoba: Ante Kraljević, die

Namjena projekta: Glavni projekt

Građevina: RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE

Lokacija: k.č. 8109/1, 8109/3, 8109/4, 8109/5, 50108, 50109,
k.o. Komiža, otok Vis

Investitor: LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split
OIB: 62485993187

Glavni projektant: Dalibor Crnac, dipl.ing.građ. (br. ovlaštenja pri HKIG 4292)

mjesto za elektroničku ovjeru

Zajednička oznaka projekta: RLK

Strukovna odrednica - naziv projekta: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
- projekt niskonaponskih instalacija, EKI i vanjske rasvjete

Oznaka projekta: E-1379

Redni broj mape: 3

Projektant mape: Ante Kraljević, dipl.ing.el. (br. ovlaštenja pri HKIE 1744)

mjesto za elektroničku ovjeru

Suradnik: Marin Dlaka, mag.ing.el.

Mjesto i datum izrade: Split, svibanj 2023. – ispravak 2



1.1. Sadržaj

I. OPĆI DIO	1379-OD	1
1.1. Sadržaj		2
1.2. Popis mapa glavnog projekta		3
1.3. Izjava o usklađenosti projekta sa odredbama posebnih zakona i drugih propisa		5
II. TEHNIČKI UVJETI	1379-TU	1
2.1. Projektni zadatak		2
2.2. Primijenjeni propisi i standardi		3
2.3. Posebni tehnički uvjeti građenja		4
2.4. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu		6
2.5. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara		8
2.6. Program kontrole i osiguranja kvalitete		10
2.7. Izjave o položaju EKI u zoni zahvata		15
2.8. Elektroenergetska suglasnost (EES)		21
2.9. Projektirani vijek uporabe građevine		26
2.10. Posebni tehnički uvjeti za gospodarenje građevnim otpadom		27
III. TEHNIČKI OPIS	1379-TO	1
3.1. Uvod		2
3.2. Niskonaponske instalacije		5
3.3. Elektroničko-komunikacijska infrastruktura (EKI)		16
IV. TEHNIČKI PRORAČUN	1379-TP	1
4.1. Bilanca instaliranog i vršnog opterećenja		2
4.2. Dimenzioniranje kabela prema nazivnom opterećenju		6
4.3. Dimenzioniranje kabela prema padu napona		7
4.4. Proračun zaštite od preopterećenja i struje kratkog spoja		8
4.5. Proračun zaštite od indirektnog dodira		10
4.6. Proračun rasvjete		11
V. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE	1379-PR	1
VI. NACRTI	1379-NA	1
		listova
1. Simboli	1379-301	
2. Situacija – postojeće stanje	1379-302	
3. El. instalacije – SITUACIJA (planirano)	1379-303	
4. Blok shema	1379-304	
5. Jednopolna shema i izgledna skica SSPMO-L	1379-305	1-3
6. Jednopolna shema KRO-L/1	1379-306	1-2
7. Detalji rasvjete	1379-307	1-2
8. Detalj temelja SSPMO-L	1379-308	
9. Detalji polaganja kabela te paralelnog vođenja i križanja	1379-309	1-12
10. Izgledna skica priključnog ormarića za brodove	1379-310	



1.2. Popis mapa glavnog projekta

Naziv projekta: „RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1.FAZA GRADNJE“

Zajednička oznaka projekta (ZOP): RLK

Glavni projektant: Dalibor Crnac, dipl.ing.građ. G 4292 / POMGRAD INŽENJERING d.o.o., Split

POPIS MAPA PROJEKTA:

MAPA 1

NAZIV PROJEKTA:	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1.FAZA GRADNJE
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA	PROJEKT KONSTRUKCIJE, VOD. I HID.MREŽE, ODVODNJE, PROMETA
PROJEKTANT:	DALIBOR CRNAC, dipl.ing.građ. / POMGRAD INŽENJERING d.o.o.; SPLIT
OZNAKA MAPE:	T.D. 787/03/2020

MAPA 2

NAZIV PROJEKTA:	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1.FAZA GRADNJE
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA	GEOTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKTANT:	DALIBOR CRNAC, dipl.ing.građ. / POMGRAD INŽENJERING d.o.o.; SPLIT
OZNAKA MAPE:	T.D. 788/03/2020

MAPA 3

NAZIV PROJEKTA:	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1.FAZA GRADNJE
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA, EKI I VANJSKE RASVJETE
PROJEKTANT:	ANTE KRALJEVIĆ, dipl.ing.el. (E 1744) / ELEKTRO PROJEKTI I SUSTAVI d.o.o.; SPLIT
OZNAKA MAPE:	T.D.: E-1379

POPIS ELABORATA PROJEKTA:

- **MARITIMNA STUDIJA RIBARSKE LUKE U KOMIŽI ZA 1.FAZU GRADNJE**
POMGRAD INŽENJERING d.o.o.; SPLIT
Izradio: Josip Veselica, dipl.ing.građ.
T.D. 784/03/2020
- **PODLOGA ZA SITUACIJE GRAĐEVINA I ZAHVATE U PROSTORU**
„RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, o. VIS“
TERESTRIKA d.o.o.;
Izradio: Ivan Barbalić, dipl.ing.geod.
T.D. 218/2021.
- **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
„RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, o. VIS“, 1.FAZA GRADNJE
ALFA ATEST d.o.o.; SPLIT;
Izradio: Denis Radić-Lima, dipl.ing.str.
Broj elaborata: 78830-22EZOP-1
- **PROJEKT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA**
„RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, o. VIS“, 1.FAZA GRADNJE
PORTICUS d.o.o.; Split
Izradio: Damir Rako, dipl.ing.arh.
T.D. A-01/22 - GL
- **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
„RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, o. VIS“, 1.FAZA GRADNJE
ALFA ATEST d.o.o.; SPLIT;
Izradio: Denis Radić-Lima, dipl.ing.str.
Broj elaborata: 78830-22EZNR-1
- **ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE**
„RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, o. VIS“, 1.FAZA GRADNJE
ALFA ATEST d.o.o.; SPLIT;
Izradio: Denis Radić-Lima, dipl.ing.str.
Broj elaborata: 78830-22EB-1

1.3. Izjava o usklađenosti projekta sa odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Temeljem odredbi članka 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), dajem sljedeću

I Z J A V U

Projektant: Ante Kraljević, dipl.ing.el., I.Gundulića 44, Split
Rješenje o upisu u Klasa: UP/I-310-34/01-01/1744
Imenik ovlaštenih Urbroj: 314-01-00-1
inženjera: Broj upisa: 1744
Tvrtka projektanta: Elektro projekti i sustavi d.o.o., Čulića dvori 5, Split
Strukovna odrednica / naziv projekta: Elektrotehnički projekt
- *projekt niskonaponskih instalacija, EKI i vanjske rasvjete*
Namjena projekta: Glavni projekt
Oznaka projekta: E-1379
Građevina: RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE
k.č. 8109/1, 8109/3, 8109/4, 8109/5, 50108, 50109,
k.o. Komiža, otok Vis

Investitor: LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

kojom se potvrđuje da je ovaj projekt usklađen sa lokacijskom dozvolom oznake KLASA: UP/I-350-05/21-01/000102; URBROJ: 531-06-02-01-01/01-21-0006, Zagreb, 10.09.2021., posebnim uvjetima te rješenjem o zaštiti okoliša oznake: UP/I-351-03/19-08/4, urbroj: 517-03-1-1-21-20, Zagreb, 29. siječnja 2021.

te sa odredbama slijedećih zakona i drugih propisa:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18),
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/19, 96/18),
- Zakon o normizaciji (NN 80/13),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18),
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 174/14, 111/18),
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, [73/17](#), 14/19, 98/19),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19),
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br. 153/13),
- Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon (NN. RH br. 53/91),
- Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21),
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN br. 114/11),
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN [73/08](#), [90/11](#), [133/12](#), [80/13](#), [71/14](#), 72/17),

- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20),
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, ispravak NN 61/12),
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, NN 87/15),
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05),
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19),
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14),
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08),
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11),
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08),
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14),
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Sl. list br. 13/78),
- Pravilnik o tehničkim uvjetima gradnje i uporabe telekom. infrastrukture (NN br. 88/01),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN br. 9/87),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (NN br. 55/96 i Sl.l. br. 62/73),
- Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10),
- Norma HRN HD 60364 – Niskonaponske električne instalacije,
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06).
- Norma HRN HD 60364 – Niskonaponske električne instalacije
- Norma HRN EN 12464-2 - Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2. dio: Vanjski radni prostori
- Norma HRN EN 13201 – Cestovna rasvjeta

U Splitu, svibanj 2023. godine.

Projektant mape:

Ante Kraljević, dipl.ing.el.
(br. ovlaštenja pri HKJE 1744):



ANTE KRALJEVIĆ
dipl.ing.el.
E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Direktor:

Ante Kraljević, dipl.ing.el.



EPS
Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split



II. TEHNIČKI UVJETI

Građevina: RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE
k.č. 8109/1, 8109/3, 8109/4, 8109/5, 50108, 50109,
k.o. Komiža, otok Vis

Strukovna odrednica /
naziv projekta: Elektrotehnički projekt
- *projekt niskonaponskih instalacija, EKI te vanjske rasvjete*

Investitor: LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Dujе 1, 21000 Split

Tvrtka projektanta: Elektro projekti i sustavi d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

Namjena projekta: Glavni projekt

Oznaka projekta: E-1379

Projektant: Ante Kraljević, dipl.ing.el.


ANTE KRALJEVIĆ
dipl.ing.el.
E 1744
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

2.1. Projektni zadatak

Za građevinu ribarske luke u Komiži, investitora LUČKA UPRAVA SPLIT, Gat Sv. Duje 1, 21000 Split, potrebno je izraditi glavni elektrotehnički projekt niskonaponskih instalacija, EKI i vanjske rasvjete u sklopu 1. faze gradnje.

Za navedenu građevinu, potrebno je predvidjeti slijedeće segmente elektrotehničkih instalacija:

a) NISKONAPONSKE INSTALACIJE

- vanjska rasvjeta
- priključni ormarići za brodove
- elm. pogoni stupne dizalice, crpki taložnika i uređaja za pročišćivanje

b) ELEKTRONIČKO-KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA

c) SUSTAV IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

Sve predviđene instalacije u smislu korištene opreme i primijenjenih rješenja, potrebno je projektirati prema načelima energetske učinkovitosti i ekološke prihvatljivosti.

Rješenja u projektu dati prema arhitektonsko građevinskim-podlogama.

Pri izradi projekta pridržavati se važećih zakona, propisa, pravilnika i normi te zahtjeva investitora.

Investitor:

LUČKA UPRAVA SPLIT



2.2. Primijenjeni propisi i standardi

Prilikom izrade ove projektne dokumentacije primijenjena su pravila i zahtjevi navedeni u sklopu poglavlja 1.3.

2.3. Posebni tehnički uvjeti građenja

1. Opći i posebni tehnički uvjeti sastavni su dio projekta elektrotehničkih instalacija, te kao takvi obvezni su za izvođača radova.
2. Elektrotehničke instalacije treba izvesti prema troškovniku, tehničkom opisu, u projektu priloženim crtežima, kao i važećim propisima.
3. Prije početka radova i svih dobava materijala, izvođač je dužan provjeriti ovu dokumentaciju na licu mjesta, te ako utvrdi da su potrebne izmjene dijela dokumentacije kako u pogledu izbora materijala ili tehničkih rješenja mora o tome konzultirati nadzornog inženjera, a u slučaju većih izmjena i projektanta, te pribaviti od njih pismene upute i suglasnost na izmjene.
4. Izvođač ne smije mijenjati elektrotehničku instalaciju bez prethodnog pismenog odobrenja investitora. Investitoru se preporuča da se o svakoj eventualnoj izmjeni konzultira s projektantom, jer u slučaju da investitor s izvođačem izvrši izmjene na projektu, bez suglasnosti projektanta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nefunkcioniranje instalacije.
5. Izvođač je dužan tijekom montaže voditi građevinski dnevnik u koji upisuje montažno osoblje na radu i posao koji obavlja. U građevinski dnevnik upisuje nadzorni inženjer i investitor sve primjedbe na izvedbu elektrotehničkih instalacija, kao i svu problematiku nastalu prilikom montaže.
6. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti građevinske predradnje i osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvođača, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta.
7. Po završenoj izradi predmetnih elektrotehničkih instalacija izvođač mora izvršiti sva ispitivanja i mjerenja prema propisima za predmetnu instalaciju, te programu kontrole kvalitete danom u ovom projektu i ovjerene rezultate ispitivanja dostaviti investitoru, nadzorni inženjer obvezno mora prisustvovati ispitivanjima i nadzirati njihovu provedbu.
8. Za ispravnost navedenih radova izvođač garantira dvije godine, računajući od dana tehničkog prijema. Sva oštećenja koja bi se u tom periodu mogla pojaviti zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izvedbe izvođač je dužan otkloniti bez prava na naknadu, ukoliko ove odredbe nisu drugačije određene ugovorom o izvođenju.
9. Ugovor o izvođenju elektrotehničkih instalacija sklapa se na temelju troškovnika, poštujući tehnički opis, pripadajuće crteže i tehničke uvjete za izvedbu konkretne vrste instalacije dane u ovom projektu.
10. Elektrotehničke instalacije se trebaju izvesti prema crtežima i tehničkom opisu u projektu, te u skladu sa zakonima, pravilnicima i tehničkim propisima navedenim u poglavlju 2.2.
11. Svi vodiči moraju biti od bakra. Boja izolacije treba biti prema normama. Nulti i zaštitni vodiči ne smiju biti osigurani. U električnom i mehaničkom smislu moraju predstavljati neprekidnu cjelinu.
12. Opskrbni vodovi moraju na svom početku biti osigurani automatskim osiguračima dimenzioniranim na osnovu struje kratkog spoja i dozvoljenom termičkom opterećenju kabela.
13. Vodove sjeći tek kada se na licu mjesta odredi stvarna dužina vodova prema postavljenim pločama ili točno označenim mjestima izvoda.
14. Kabele polagati pravolinijski bez nepotrebnih prijeloma i savijanja. Polumjer savijanja mora biti najmanje jednak 15 D, gdje je D vanjski promjer kabela.
15. Polaganje kabela treba vršiti pri temperaturama višim od +5stupnja Celzijusa. Ako je temperatura niža kabele se moraju zagrijavati na sobnoj temperaturi 1-5 dana, a u zavisnosti od presjeka kabela i vrste izolacije.

16. Svi elementi u i na razvodnom ormaru moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama, da bi upravljanje i održavanje teklo bez poteškoća.
17. Električni uređaji smiju se upotrebljavati samo u granicama svojih nazivnih vrijednosti (nazivne snage, napona, struje, frekvencije, vrste pogona)
18. Nastavljanje vodiča može se vršiti samo u spojnim i razvodnim kutijama. Slobodno nastavljanje je zabranjeno.
19. Na prolazu kabela kroz zidove postaviti odgovarajuće zaštitne cijevi.
20. Na uvodnim mjestima u električni uređaj treba u početak uvodnice uvoditi kabel sa svim njegovim zaštitnim plaštevima, a u brtvenicu uvodnice - sve za brtvljenje potrebne zaštitne plašteve.
21. Pojedine žile raspliću se tek iza brtvenice. Priključne kabele treba rasteretiti od zatezanja i zaštiti od oštrog savijanja.
22. Pri izvođenju radova izvođač mora voditi računa da se ne ošteti obližnji objekt ili druga instalacija, zvučna izolacija, termo izolacija i ostala već postavljena i ugrađena oprema i uređaji. Svaku učinjenu štetu bilo namjerno ili zbog nestručnosti izvoditelj je dužan nadoknaditi.
23. Paralelno vođenje vodova jake struje sa vodovodnom mrežom vršiti na razmaku najmanje 5 cm, a križanje na razmaku najmanje 3 cm.
24. Zabranjeno je polaganje kabela i ostale el.opreme direktno na podloge koje gore i podržavaju gorenje.
25. Svi vodljivi dijelovi koji u normalnom pogonu nisu pod naponom, a mogu doći pod napon moraju biti spojeni na zaštitnu sabirnicu u razdjelnici, a ova spojena s uzemljivačem.
26. Pošto se jednom u instalaciji izvrši razdvajanje PE i N vodiča oni se više nigdje ne smiju spojiti zajedno
27. Električna oprema mora biti proizvedena, ispitana, označena, transportirana i ugrađena u skladu s odredbama Pravilnika o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica ili Zakona o građevnim proizvodima, ovisno o vrsti opreme
28. Električna oprema mora posjedovati dokumentaciju propisanu Pravilnikom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponski granica ili Zakona o građevnim proizvodima, ovisno o vrsti opreme.
29. N vodič se smije uzemljiti samo u priključno mjernom ormaru i nakon razdvajanja PE i N vodiča N vodič se ne smije više uzemljiti u instalaciji

2.4. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

Temeljem članka 73. Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se slijedeći prikaz primijenjenih pravila zaštite na radu:

- Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije odabrani su i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora
- Nastavljanje vodiča vršiti će se samo u spojnim i razvodnim kutijama, što je u skladu sa odjeljkom 422.3 Hrvatske norme HD 384.4.42 S1
- Upotrijebljeni kabeli su zadovoljavajućeg presjeka obzirom na zagrijavanje i pad napona što je odabrano u skladu sa odjeljkom 8.1 Hrvatske norme HRN R064-003 i odjeljkom 524. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1, te 523. odjeljkom Hrvatske norme HD 384.5.523.
- Uređaji za automatsko isključenje opskrbe odabrani su sukladno odjeljcima 7.1 i 7.2 Hrvatske norme HRN R064-003. i smješteni su u razvodni ormar tako da su odvojeni od dodira okolnog prostora
- S obzirom na sigurnost električnih spojeva oni moraju biti izvedeni u skladu s odjeljkom 526. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- Električna oprema se mora ugraditi sukladno odredbama odjeljka 515. Hrvatske norme HD 60364-5-51, a u smislu eventualne montaže opreme na metalne ili zapaljive dijelove zgrade
- Sustavi razvođenja elektroinstalacije moraju biti u skladu s odjeljkom 527.1.32. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1 tj. moraju se instalirati tako da se ne smanje opća svojstva ustroja zgrade i požarna sigurnost
- Predviđeni kabeli tipa NYY, NA2XY, NAPP i H07RN-F u sustavu razvođenja, moraju zadovoljiti odredbe IEC 60332-1 (samogasivost), te se mogu instalirati bez posebnih mjera opreza (odjeljak 527.1.4. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- Uvjete blizine prema drugim instalacijama potrebno je ispuniti temeljem odjeljka 528. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- Tehničke mjere zaštite od izravnog dodira u skladu s normom HRN HD 60364-41-41, dodatak A.
- Tehničke mjere zaštite od neizravnog dodira u skladu s normom HRN 60364-4-41.
- U instalaciji je izvedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN.N.B2.741. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormare koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormara mora biti najmanje IP2X, odnosno IP4X sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne. Sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova moraju biti izvedena unutar razdjelnika, razvodnih kutija ili kućišta aparata
- U instalaciji je izvedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga (TN-S). Predviđen je TN-C-S sistem uzemljenja. Sama zaštita predviđena je rastalnim osiguračima i automatskim prekidačima odgovarajuće nazivne struje prema nazivnoj struji potrošača i presjeku vodova pojedinih strujnih krugova, odnosno njihovoj trajno dopuštenoj struji (HRN N B2.752). Presjeci vodova dimenzionirani su prema vršnim snagama, a kontrolirani su na dozvoljeni pad napona.
- Električna oprema predviđena za ugradnju u građevini odabrana je i postavljena u ovisnosti o vanjskim utjecajima, odnosno u skladu sa normom HRN HD 60364-4-42:2012
- Električna oprema predviđena za ugradnju u građevini odabrana je i postavljena u skladu sa uvjetima zaštite od toplinskog djelovanja, norma HRN HD 60364-4-42:2012
- Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije odabrani su i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora
- Predviđeno je vođenje kabela EKI i ostalih instalacija odvojenim trasama tj. u zasebnim instalacijskim cijevima

- Građevina luke posjeduje svoj glavni razdjelni ormar (KRO-L/1) izrađen od kvalitetnog teško gorivog i samogasivog poliestera pojačanog staklenim vlaknima realiziran kao samostojeći na vlastitom postolju h=20cm unutar zone zahvata
- KRO-L/1 je opremljen sa pripadnom bravom i ključem pod ingerencijom Investitora
- Sa KRO-L/1 se napajaju planirani potrošači (ormarići za brodove, dizalica, crpke prališta)
- Osim KRO-L/1 u građevini se nalazi također i slobodnostojeći priključno-mjerni ormar luke SSPMO-L također izrađen od samogasivog poliestera u blizini granice zone zahvata
- Vanjska rasvjeta napaja se sa priključno-mjernog ormara
- Svi razdjelni ormari su opremljeni odvodnicima prenapona na ulazu
- Ormari su smješteni van evakuacijskih koridora, u vanjskom slobodnom prostoru
- Instalacija se izvodi kabelima tipa NYY, NA2XY, NAPP i H07RN-F, prema normama HRN N.C5.220 i N.C3.220. Instalacijske cijevi i kutije moraju biti prema normama HRN N.E1.008 i N.E1.101,112, dok su priključnice odabrane prema normama HRN N.E3.624 i N.E3.620.
- Isklop napajanja građevine (black-out) omogućen je preko glavne rastavne sklopke unutar SSPMO-L
- Rasvjeta je projektirana prema normi za dnevno i umjetno osvjetljenje HRN U.C9.100
- Građevina je opremljena sustavom za izjednačenje potencijala (vodič iz nehrđajućeg materijala tipa RH5 Rf Ø10mm)
- Zaštita od statičkog elektriciteta izvedena je povezivanjem svih metalnih masa na zaštitni uzemljivač građevine prema normi HRN N.B2.754. U tu svrhu predviđeno je spajanje zaštitnog vodiča sa PEN sabirnicom u SSPMO-L.
- Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara građevine na zajednički temeljni uzemljivač. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodiča u instalaciji i svi potrošači električne energije u građevini. Na taj način izvršeno je ekvipotenciranje svih metalnih masa u građevini što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja.
- Za svu opremu koju se bude ugradilo u građevinu potrebno je ishoditi ateste o kvaliteti, te za cjelokupnu, odnosno pojedine dijelove elektroinstalacija, provesti tehnička ispitivanja u smislu zadovoljavanja sigurnosnih, funkcionalnih, tehničkih i estetskih zahtjeva na predmetne instalacije. Prikupljanje nužnih atesta te obavljenih ispitivanja potrebno je zapisnički registrirati.

Rješenjima primijenjenima u glavnom projektu biti će zadovoljeni svi uvjeti iz važeće zakonske regulative koja tretira područje zaštite na radu.

2.5. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

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

- Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije odabrani su i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora
- Nastavljanje vodiča vršiti će se samo u spojnim i razvodnim kutijama, što je u skladu sa odjeljkom 422.3 Hrvatske norme HD 384.4.42 S1
- Upotrijebljeni kabeli su zadovoljavajućeg presjeka obzirom na zagrijavanje i pad napona što je odabrano u skladu sa odjeljkom 8.1 Hrvatske norme HRN R064-003 i odjeljkom 524. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1, te 523. odjeljkom Hrvatske norme HD 384.5.523.
- Uređaji za automatsko isključenje opskrbe odabrani su sukladno odjeljcima 7.1 i 7.2 Hrvatske norme HRN R064-003. i smješteni su u razvodni ormar tako da su odvojeni od dodira okolnog prostora
- S obzirom na sigurnost električnih spojeva oni moraju biti izvedeni u skladu s odjeljkom 526. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- Električna oprema se mora ugraditi sukladno odredbama odjeljka 515. Hrvatske norme HD 60364-5-51, a u smislu eventualne montaže opreme na metalne ili zapaljive dijelove zgrade
- Sustavi razvođenja elektroinstalacije moraju biti u skladu s odjeljkom 527.1.32. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1 tj. moraju se instalirati tako da se ne smanje opća svojstva ustroja zgrade i požarna sigurnost
- Predviđeni kabeli tipa NYY, NA2XY, NAPP i H07RN-F u sustavu razvođenja, moraju zadovoljiti odredbe IEC 60332-1 (samogasivost), te se mogu instalirati bez posebnih mjera opreza (odjeljak 527.1.4. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- Uvjete blizine prema drugim instalacijama potrebno je ispuniti temeljem odjeljka 528. Hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- Tehničke mjere zaštite od izravnog dodira u skladu s normom HRN HD 60364-41-41, dodatak A.
- Tehničke mjere zaštite od neizravnog dodira u skladu s normom HRN 60364-4-41.
- U instalaciji je izvedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN.N.B2.741. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormare koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormara mora biti najmanje IP2X, odnosno IP4X sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne. Sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova moraju biti izvedena unutar razdjelnika, razvodnih kutija ili kućišta aparata
- U instalaciji je izvedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga (TN-S). Predviđen je TN-C-S sistem uzemljenja. Sama zaštita predviđena je rastalnim osiguračima i automatskim prekidačima odgovarajuće nazivne struje prema nazivnoj struji potrošača i presjeku vodova pojedinih strujnih krugova, odnosno njihovoj trajno dopuštenoj struji (HRN N B2.752). Presjeci vodova dimenzionirani su prema vršnim snagama, a kontrolirani su na dozvoljeni pad napona.
- Električna oprema predviđena za ugradnju u građevini odabrana je i postavljena u ovisnosti o vanjskim utjecajima, odnosno u skladu sa normom HRN HD 60364-4-42:2012
- Električna oprema predviđena za ugradnju u građevini odabrana je i postavljena u skladu sa uvjetima zaštite od toplinskog djelovanja, norma HRN HD 60364-4-42:2012
- Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije odabrani su i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora
- Predviđeno je vođenje kabela EKI i ostalih instalacija odvojenim trasama tj. u zasebnim instalacijskim cijevima

- Građevina luke posjeduje svoj glavni razdjelni ormar (KRO-L/1) izrađen od kvalitetnog teško gorivog i samogasivog poliestera pojačanog staklenim vlaknima realiziran kao samostojeći na vlastitom postolju h=20cm unutar zone zahvata
- KRO-L/1 je opremljen sa pripadnom bravom i ključem pod ingerencijom Investitora
- Sa KRO-L/1 se napajaju planirani potrošači (ormarići za brodove, dizalica, crpke prališta)
- Osim KRO-L/1 u građevini se nalazi također i slobodnostojeći priključno-mjerni ormar luke SSPMO-L također izrađen od samogasivog poliestera u blizini granice zone zahvata
- Vanjska rasvjeta napaja se sa priključno-mjernog ormara
- Svi razdjelni ormari su opremljeni odvodnicima prenapona na ulazu
- Ormari su smješteni van evakuacijskih koridora, u vanjskom slobodnom prostoru
- Instalacija se izvodi kabelima tipa NYY, NA2XY, NAPP i H07RN-F, prema normama HRN N.C5.220 i N.C3.220. Instalacijske cijevi i kutije moraju biti prema normama HRN N.E1.008 i N.E1.101,112, dok su priključnice odabrane prema normama HRN N.E3.624 i N.E3.620.
- Isklop napajanja građevine (black-out) omogućen je preko glavne rastavne sklopke unutar SSPMO-L
- Rasvjeta je projektirana prema normi za dnevno i umjetno osvjetljenje HRN U.C9.100
- Građevina je opremljena sustavom za izjednačenje potencijala (vodič iz nehrđajućeg materijala tipa RH5 Rf Ø10mm)
- Zaštita od statičkog elektriciteta izvedena je povezivanjem svih metalnih masa na zaštitni uzemljivač građevine prema normi HRN N.B2.754. U tu svrhu predviđeno je spajanje zaštitnog vodiča sa PEN sabirnicom u SSPMO-L.
- Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara građevine na zajednički temeljni uzemljivač. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodiča u instalaciji i svi potrošači električne energije u građevini. Na taj način izvršeno je ekvipotenciranje svih metalnih masa u građevini što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja.
- Za svu opremu koju se bude ugradilo u građevinu potrebno je ishoditi ateste o kvaliteti, te za cjelokupnu, odnosno pojedine dijelove elektroinstalacija, provesti tehnička ispitivanja u smislu zadovoljavanja sigurnosnih, funkcionalnih, tehničkih i estetskih zahtjeva na predmetne instalacije. Prikupljanje nužnih atesta te obavljenih ispitivanja potrebno je zapisnički registrirati.

Rješenjima primijenjenima u glavnom projektu biti će zadovoljeni svi uvjeti iz važeće zakonske regulative koja tretira područje zaštite od požara.

2.6. Program kontrole i osiguranja kvalitete

NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

TEHNIČKA SVOJSTVA

Prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10) 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,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- buku veću od dopuštene,
- potrošnju električne energije veću od dopuštene.

Ako električna instalacija ima gore navedena tehnička svojstva, podrazumijeva se da građevina ispunjava bitne zahtjeve glede: zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke te uštede energije i toplinske zaštite u odnosu na utjecaj električne instalacije.

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da osim ispunjavanja zahtjeva ovoga Propisa budu ispunjeni i zahtjevi posebnih propisa kojima se uređuje ispunjavanje drugih bitnih zahtjeva za građevinu.

IZVOĐENJE I UPORABLJIVOST ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Građenje građevine u koju se ugrađuje električna instalacija mora biti takvo da električna instalacija ima odgovarajuća tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane ovim Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10). u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danih projektom te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja.

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 (N.N. 05/10).

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

- 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 (utvrđeno se zapisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod za električne instalacije isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda za električne instalacije koje izvođač mora imati na gradilištu),
- je li proizvod za električne instalacije isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- 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.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka izvođenja električne instalacije mora:

- provjeriti postoje li isprave o sukladnosti u skladu sa posebnim propisima za proizvode za električne instalacije koji se ugrađuju u električne instalacije i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta,
- provjeriti jesu li proizvodi za električne instalacije ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i/ili tehničkom uputom za ugradnju tih proizvoda,
- dokumentirati nalaze svih provedenih provjera i ispitivanja dijelova električne instalacije tijekom građenja zapisom u građevinski dnevnik.

Smatra se da električna instalacija ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiva ako su:

- svi proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti izdanu u skladu s posebnim propisom,
- proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju imaju tehnička svojstva određena projektom električne instalacije,
- uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije bili sukladni zahtjevima iz projekta,
- rezultati završnog pregleda i ispitivanja električne instalacije tijekom izvođenja radova i nakon završetka radova sukladni propisanim vrijednostima ili vrijednostima koje su određene elektrotehničkim projektom, te ako o činjenicama postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Pri dokazivanju uporabljivosti električne instalacije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o proizvodima za električne instalacije ugrađenim u električnu instalaciju,
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom propisu obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje proizvoda za električne instalacije u električnu instalaciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja električne instalacije,
- rezultate kontrolnih ispitivanja ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciji koju mora imati proizvođač proizvoda za električne instalacije, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije,
- rezultate završnog ispitivanja električne instalacije kojim se utvrđuje ispunjava li električna instalacija u cjelini zahtjeve određene elektrotehničkim projektom.

ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10), te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

- redovite preglede električne instalacije u vremenskim razmacima i na način određen projektom i pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i s uvjetima održavanja građevine,
- izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom građevine i Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10), odnosno propisom u skladu s kojim je električna instalacija izvedena.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se:

- četiri godine za građevine javne namjene,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,
- četiri godine za sve ostale građevine odnosno njihove dijelove.

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- b) mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.

Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine.

Zamjena sastavnica postojeće električne instalacije te njihova ugradnja mora biti takva da električna instalacija nakon ugradnje ispunjava najmanje zahtjeve iz projekta građevine i Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10).

Dokumentaciju o pregledima i te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma:

HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007)

Pregledavanje

Pregledavanje mora prethoditi ispitivanju i mora se normalno učiniti prije stavljanja pod napon.

Pregledavanje se mora izvesti kako bi se potvrdilo da električna oprema koja je dio trajno ugrađene instalacije:

- zadovoljava sigurnosne zahtjeve odnosnih norma za opremu,
- je ispravno odabrana i ugrađena prema IEC 60364 i uputama proizvođača
- nije vidljivo oštećena tako da šteti sigurnosti.

Provjeravanje mora uključiti najmanje provjeru sljedećeg, ako je primjenjivo:

- metodu zaštite od električnog udara,
- postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara te za zaštitu od toplinskih učinaka,
- 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,
- ispravno prepoznat (označen) neutralni i zaštitni vodič,
- da li je jednopolna sklopna naprava spojena u linijske vodiče,
- postojanje shema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka,
- prepoznavanje (označivanje) 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.

Pregledavanje mora uključiti sve pojedinačne zahtjeve za posebne instalacije ili prostore.

Ispitivanje

Moraju se izvesti sljedeća ispitivanja, kad su primjenjiva i treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom:

- neprekidnost vodiča,
- izolacijski otpor električne instalacije,
- zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem,
- otpor/impedancija poda i zida,
- automatski isklon opskrbe,
- dodatna zaštita,
- ispitivanje polariteta,
- ispitivanje slijeda faza,
- funkcionalno i pogonsko ispitivanje,
- pad napona.

U slučaju da neko ispitivanje pokaže negativan rezultat, tada se to ispitivanje i prethodno ispitivanje na koje može imati utjecaja pokazana mana, mora ponoviti nakon što je mana ispravljena.

PROTOKOLI O MJERENJIMA I ISPITIVANJIMA

Dokumenti koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu:

- Projekt izvedenog stanja;
- Atesti ugrađene opreme i kabela;
- Upute za rukovanje;
- Protokoli o ispitivanju instalacija (zaštita od direktnog i indirektnog dodira, razdjelnici, zaštita od požara na elektroinstalaciji, mjerenje električnog izolacijskog otpora, isklon u nuždi, kontrola izbora i postavljanja električne u ovisnosti o vanjskim utjecajima);
- Ispitni listovi razdjelnika;
- Protokoli o ispitivanju uzemljenja/gromobrana;
- Protokoli o ispitivanju opće i sigurnosne rasvjete;
- Protokoli o funkcionalnom ispitivanju sigurnosnih sustava (isklopi, odimljavanja, i sl.)
- Izvješće o obavljenim protupožarnim brtvljenjima na granicama sektora (ovlašteni izvođač);



ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA
PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI UVJETI

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 14
Split, 05.2023.

Prilikom izvođenja radova potrebno je uredno voditi dnevnik montaže, u koji se prilaže atestna dokumentacija ugrađenog materijala i opreme.

Ispitivanje instalacija mogu vršiti isključivo ovlaštene pravne osobe.

2.7. Izjave o položaju EKI u zoni zahvata



KLASA: 361-03/21-01/2673
URBROJ: 376-05-3-21-02
Zagreb, 18.03.2021. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i		
Prihvaćeno:	18.03.2021	
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000043	
Uredbeni broj:	376-21-0011	
Objed.:	Broj prijave:	Vrsta:

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga uređenja,
graditeljstva i državne imovine, Uprava za
prostorno uređenje i dozvole državnog značaja,
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- LUČKA UPRAVA SPLIT, HR-21000 Split, Gat Sv. Duje 1

Građevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (pomorski promet),
1. skupine RIBARSKA LUKA KOMIŽA

Lokacija:

- k.č.br. pomorsko dobro k.o. Komiža

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000043, URBROJ: 376-21-0011 od 18.03.2021. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće



EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za projektiranje kabelaške kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obvezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (NN br. 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (Članak 8. stavak 1.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 100.000,00 do 1.000.000,00 kn.

S poštovanjem,

REFERENT
Luka Delonga



ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA
PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI UVJETI

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 17
Split, 05.2023.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničku
komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4910 650
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
Odjel infrastrukture
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

Oznaka T43-60328455-21
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 01.03.2021.
Nastavno na Ribarska luka u Komiži (Položaj EKI - 361-03/21-01/2673) na K.Č. 1609/1 K.O. Komiža
INVESTITOR: LUČKA UPRAVA SPLIT, Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT) u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Potrebno je utvrditi mjesta kolizije EKI i predmetnog zahvata u prostoru te osigurati zaštitu sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (dalje: Pravilnik)*. Mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta.
3. Sve dodatne podatke o EKI za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a.
4. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost, a koje rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Zaštita i izmještanje EKI moraju biti realizirani prije početka radova na predmetnom zahvatu.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 01.03.2021.
Za T43-60328455-21
Strana 2

5. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.
6. Ukoliko EKI nije potrebno izmjestiti, izvođač radova/investitor obvezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno čl.26. *Zakona o elektroničkim komunikacijama* i čl.6. *Pravilnika*.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Izvođač radova/investitor je dužan pravovremeno, odnosno najmanje 7 kalendarskih dana prije početka radova dostaviti HT-u obavijest o početku izvođenja radova na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr, kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
11. Ukoliko investitor ne postupi sukladno *Zakonu o gradnji* na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishoda potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishoda potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavni projekt investitora, HT za istu neće biti odgovoran.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 01.03.2021.
Za T43-60328455-21
Strana 3

12. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijeste/nepravodobno obavijeste HT sukladno toč.6., 9. i 10. ove Izjave te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.

13. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi čl.216. *Kaznenog zakona*.

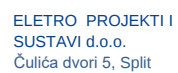
Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 01.03.2023. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA



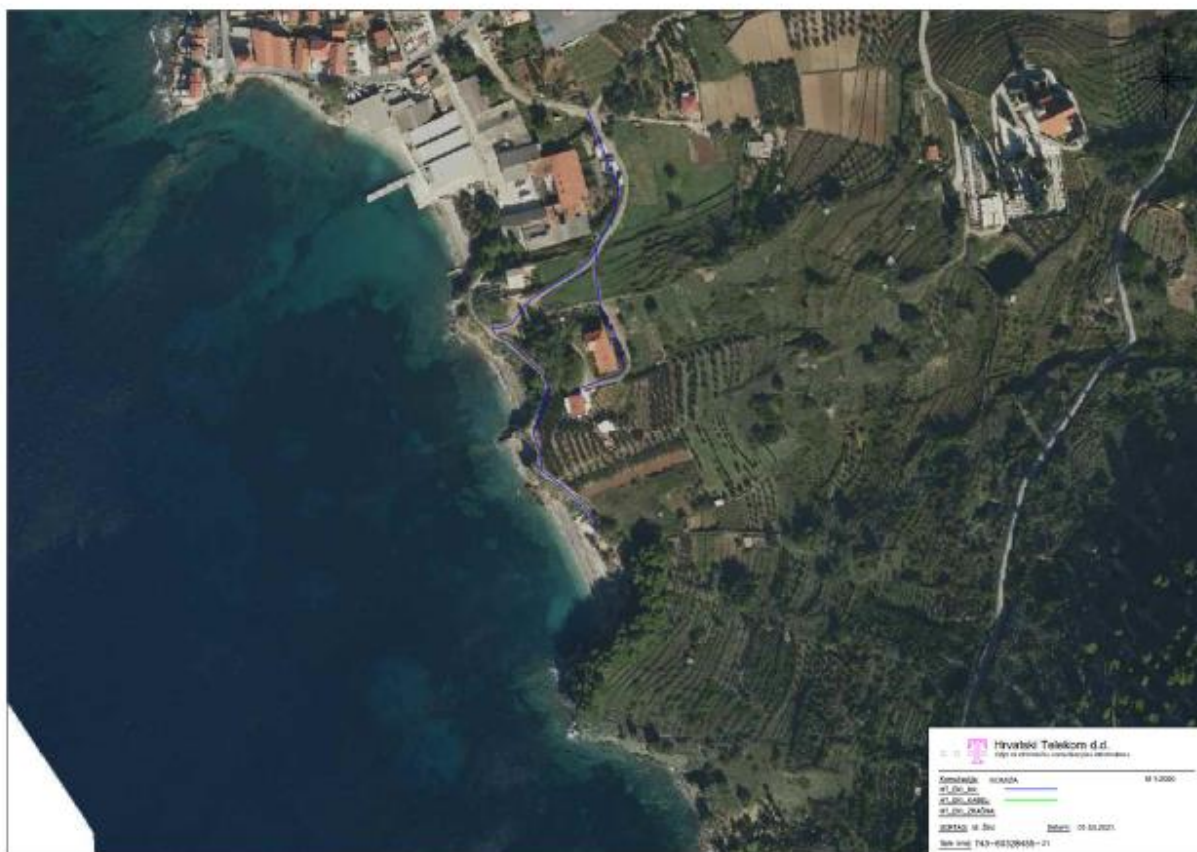
ZOP:
RLK

OZNAKA
PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI UVJETI

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 20

Split, 05.2023.





2.8. Elektroenergetska suglasnost (EES)



ELEKTRODALMACIJA SPLIT
POLJIČKA 73
21000 SPLIT
Telefon: 0800 300 413
Telefaks: 00385 (0)21 43 90 15

LUČKA UPRAVA SPLIT
GAT SV. DUJE 1
SPLIT
21000 SPLIT

NAŠ BROJ I ZNAK: 401300418/2356/22VJ

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 01.03.2022.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRODALMACIJA SPLIT, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine LUČKA UPRAVA SPLIT, GAT SV. DUJE 1, 21000 SPLIT, OIB: 06992092556 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4013-70088906-100003403

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 08.02.2022. g. pod uredbenim brojem 401300418/2837/22JZ, za Poslovni objekt (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

PUT BENEDIKTINACA BB, 21485 KOMIŽA, k.č.br. 8109/1, 8109/2, 8110, 8864; k.o. Komiža.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju idejnog projekta Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Poslovna

Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 10.444,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća i/ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 27,60 kW

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV

Mjesto priključenja na mrežu: NN podzemna mreža

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS18 KOMIŽA 3 (NEPTUN) / izvod: SK 4

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: KPMO.

Uređaj za odvajanje smješten je u: KPMO.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: KPMO.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •



Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropskog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- TN-S sustavom uzemljenja.

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova usklađiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabele od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano),
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323600091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

Stvara se novi priključak sa postojeće niskonaponske mreže do priključnog mjernog ormara na ulazu u luku.

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetske regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

17

Direktor
Saša
Zu mr.sc. Saša Kraljević, dipl.ing.el.
TRGOVAČKA AGENCIJA SPLIT

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRODALMACIJA SPLIT
- Pismohrani

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA
PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI UVJETI

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 24
Split, 05.2023.

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
1300048998	vanjska rasvjeta	Kupac	0,4 kV	4,60	0,95 IND. - 1	1
1300048999	operativna obala	Kupac	0,4 kV	23,00	0,95 IND. - 1	3



ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:

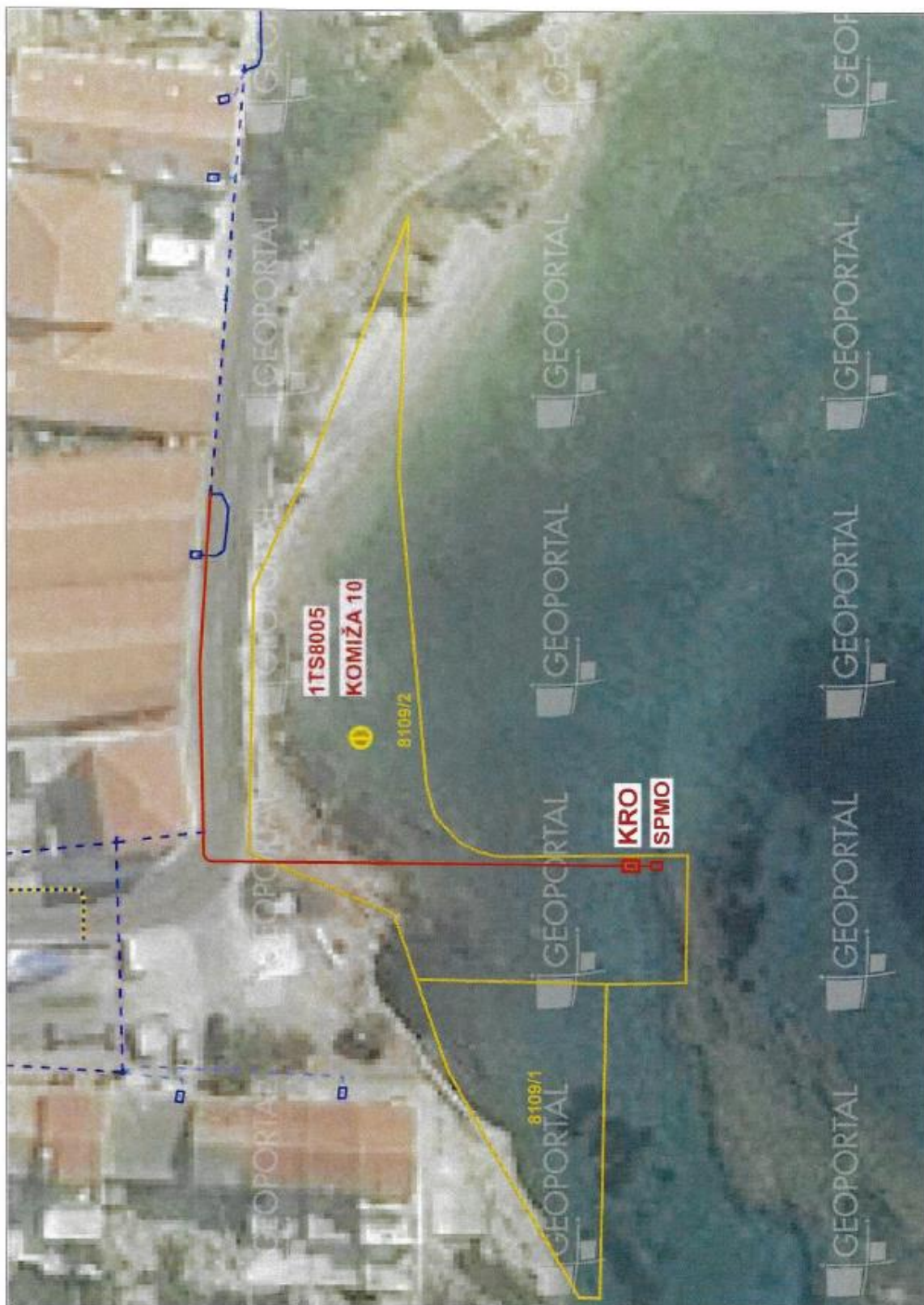
RLK

OZNAKA
PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI UVJETI

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 25

Split, 05.2023.





2.9. Projektirani vijek uporabe građevine

Vijek trajanja građevine je neposredno vezan uz građevinski dio – vijek trajanja elektroinstalacija je 25 godina uz redovite preglede, ispitivanja i zamjenu oštećenih dijelova instalacije. Održavanje vanjskih priključaka će vršiti pojedini distributeri, dok će održavanje unutarnjih instalacija odrediti vlasnik građevine prema članku 33. Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).



2.10. Posebni tehnički uvjeti za gospodarenje građevnim otpadom

Način sanacije građevinskog otpada

Svi otpadni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala. Sve površine na kojima se izvodi polaganje kabela moraju se vratiti u prethodno stanje.

Projektant mape:

Ante Kraljević, dipl.ing.el.
(br. ovlaštenja pri HKIE 1744):





ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI OPIS

GRADEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 1

Split, 05.2023.

III. TEHNIČKI OPIS

Građevina: RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE
k.č. 8109/1, 8109/3, 8109/4, 8109/5, 50108, 50109,
k.o. Komiža, otok Vis

Strukovna odrednica /
naziv projekta: Elektrotehnički projekt
- *projekt niskonaponskih instalacija, EKI te vanjske rasvjete*

Investitor: LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Tvrtka projektanta: Elektro projekti i sustavi d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

Namjena projekta: Glavni projekt

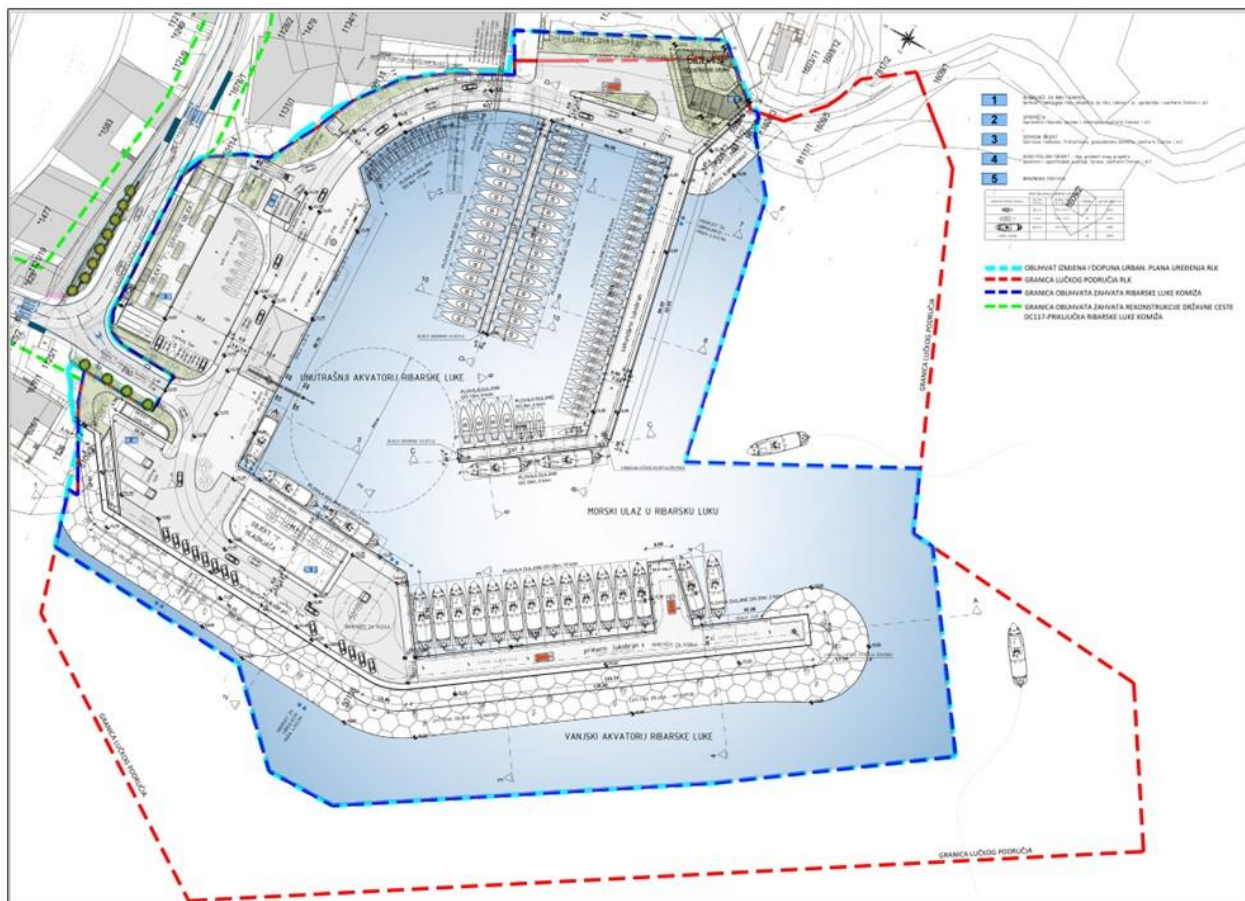
Oznaka projekta: E-1379

Projektant: Ante Kraljević, dipl.ing.el.



3.1. Uvod

Ribarska luka se nalazi južno od bivše tvornice „Neptun“, na području koje se proteže od poluotoka Bod prema gradu pa južno od uvale Kamenica.



Slika 3. Prikaz kompletne ribarske luke u Komiži

Projekt izgradnje ribarske luke „Komiža“ odvijati će se kroz više faza. Faze projekta obuhvaćene lokacijskom dozvolom su:

A) 0. FAZA - Rekonstrukcija državne ceste DC117 u Komiži, priključak ribarske luke u dužini od cca 200 metara sa pripadajućim instalacijama

B) 1.FAZA - Izgradnja primarnog lukobrana u duljini od cca 78 m, platoa u korijenu primarnog lukobrana, operativne obale u duljini od cca 54 m, te operativne obale istočno od korijena lukobrana u duljini cca 89m, sa uređenjem prometnih površina te instalacijama u zaleđu obalnog zida bez propusta za cirkulaciju mora.

C) 2.FAZA - Izgradnja nastavka primarnog lukobrana u duljini od cca 202 m, sa uređenjem prometnih i pješačkih površina sa pripadajućim instalacijama ove faze radova. u ovu fazu je uključena i izgradnja površina u korijenu primarnog lukobrana te izgradnja oba propusta za cirkulaciju mora.

D) 3.FAZA – Izgradnja sekundarnog lukobrana, gatova (A i B) te preostalog dijela obalnih zidova u istočnom dijelu luke te dijela bujice „Neptun“ u području luke. U zaleđu

obalnih zidova će se na cjelokupnom području, predmeta ove faze, izvesti uređenje prometnih i zelenih površina s parkiralištem te kompletne instalacije uključujući i crpnu stanicu sa tlačnim cjevovodom.

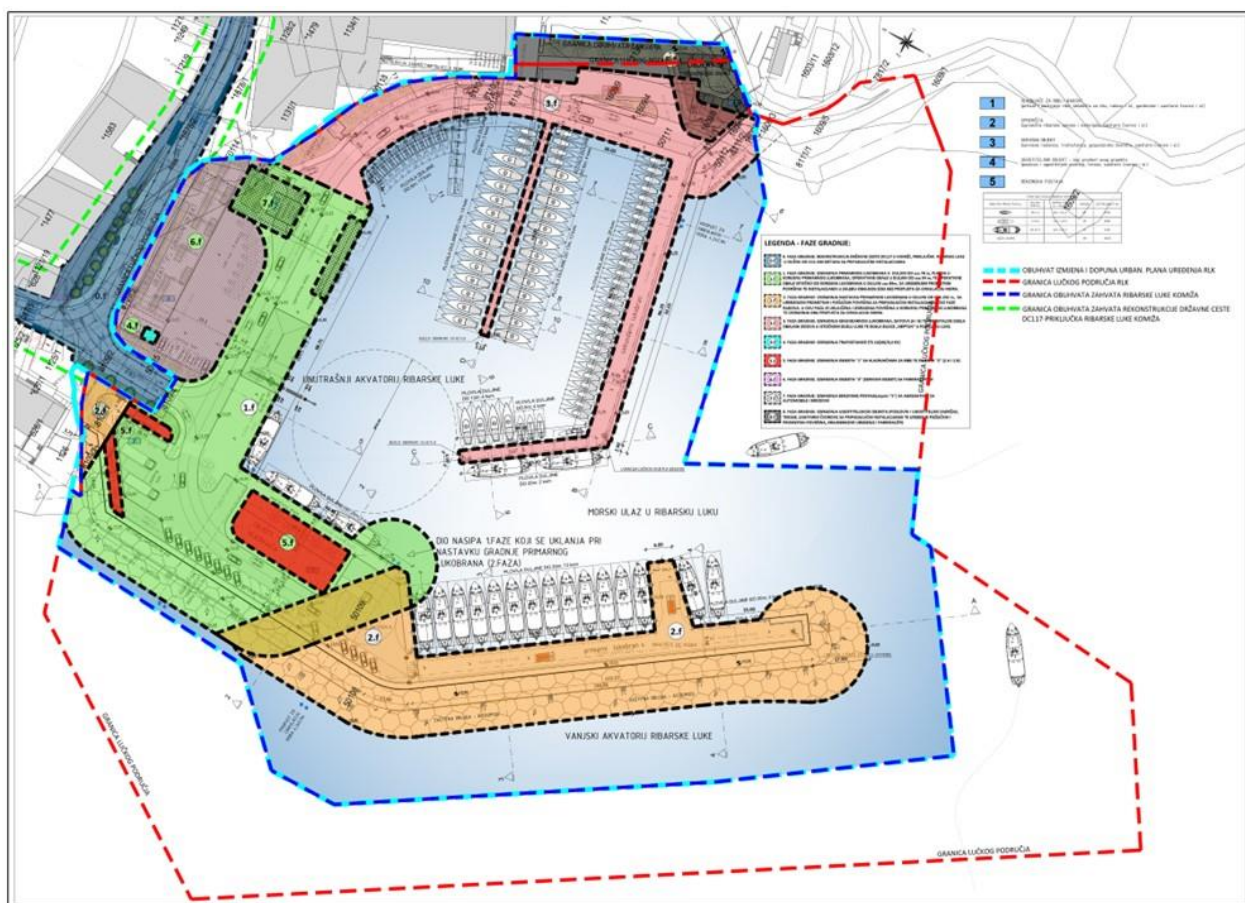
E) 4.FAZA - Izgradnja trafostanice (TS 10(20)/0,4 kV)

F) 5.FAZA - Izgradnja objekta "objekta "1" sa hladnjačama za ribe i rakove te objekta "2" (2.A i 2.B)

G) 6.FAZA - Izgradnja objekta "3" (servisni objekt) sa parkiralištem.

H) 7.FAZA - Izgradnja benzinske postaje sa agregatima za automobile i brodove.

I) 8.FAZA - Izgradnja ugostiteljskog objekta (poslovni i ugostiteljski sadržaji, terase, sanitarni čvorovi) sa pripadajućim instalacijama te uređenje pješačkih i prometnih površina, krajobrazno uređenje i parkiralište



Slika 4. Prikaz faza gradnje ribarske luke u Komiži

Predmet ovog projekta su radovi 1.faze gradnje ribarske luke Komiža prikazani na slici 5.



Slika 5. Prikaz 1.faze gradnje ribarske luke u Komiži (predmet ovog projekta)

3.2. Niskonaponske instalacije

3.2.1. NN priključak i mjerenje

Elektroenergetski priključak građevine potrebno je izvesti prema uvjetima definiranim u izdanoj elektroenergetskoj suglasnosti (EES) od strane nadležnog ODS-a (HEP ODS Elektrodalmacija Split) u prilogu projekta. Investitor će za fazu 1. izgradnje zatražiti zakup el. energije od ukupno 27,6 kW, odnosno 23,0 kW za OMM5 – OPERATIVNA OBALA (šifra OMM 1300000513) i 4,6 kW za OMM2 – Vanjska rasvjeta (šifra OMM 1307423063).

Opskrba el. energijom predmetne građevine vršiti će se iz planiranog samostojećeg priključno-mjernog ormara SSPMO-L smješten u slobodnom vanjskom prostoru u prostoru zemljanog platoa. Projektom je predviđen priključak građevine polaganjem kabela tipa NA2XY-O 4x50mm² od postojeće obližnje niskonaponske distributivne mreže preko trase nogostupa lokalne prometnice do planiranog SSPMO-L. Od SSPMO-L predviđeno je polaganje kabela tipa N2XY-O 4x70mm² do kabelskog ormara luke KRO-L/1 također smješten na operativnoj obali u samostojećoj izvedbi na pripadnom postolju. Sa KRO-L/1 planirano je napajanje priključnih ormarića (struja/voda) za brodove smješteni duž operativne obale u vanjskom slobodnom prostoru, stupne dizalice te crpke taložnika. Polaganje glavnog priključnog kabela te ostalih napojnih kabela planiranih potrošača izvodi se polaganjem u zemljanom kabelskom kanalu-rovu.

Unutar spomenutog SSPMO-L (mjerna sekcija ODS) predviđena je realizacija obračunskih mjerenja utroška električne energije za predmetnu građevinu na niskom naponu i to ugradnjom jednog 3-faznog i jednog 1-faznog 4-tarifnog brojila za direktno mjerenje (operativna obala i vanjska rasvjeta), a sve pod ingerencijom nadležne HEP-ODS službe.

Na osnovu veličine predmetne građevine (predviđeni vezovi za brodove duljina od 12-70m, stupna dizalica, crpke taložnika i uređaja za pročišćivanje, vanjska rasvjeta), predviđeno je max. vršno opterećenje na nivou od 27,6 kW.

Planirani KRO-L/1 smješten je u vanjskom slobodnom prostoru na pripadnom postolju (prema nacrtu u prilogu). Ormar je izrađen od teško gorivog i samogasivog poliestera ojačanog staklenim vlaknima, ukupnih dimenzija 1000x(750+500)x320mm (VxŠxD), kompaktne izvedbe, predviđen za samostojeću montažu.

Izborom spomenutog materijala kućišta ormara postiže se otpornost na utjecaje: UV, vlagu, velike promjene temperature i prema kemijskim substancama. Ormar je arhitektonski i ekološki prihvatljiv u prostoru. Priključci i sabirnice u ormaru dimenzionirani su za nazivne vrijednosti struje i napona do 250A/500V, kućište potpuno zabrtvljeno stupnja zaštite IP65, IK10, klasa II izolacije.

Ormar se sastoji od dvije fizički zasebne sekcije (priključno-distributivna sekcija i sekcija vlastite potrošnje), svaka opremljena sa pripadnim vratima sa bravicom i pripadnim ključićem. Priključno-mjerna sekcija ODS-a u ormaru SSPMO-L opremljena je zasebnom tipskom bravicom i ključićem pod ingerencijom nadležnog ODS-a te sa 2 prozorčića za očitavanje stanja brojila.

Razdjelni ormar luke KRO-L/1 opremljen je svom potrebnom sklopnom i zaštitnom opremom, prema predviđenom razvodu. Za zaštitu odvoda prema potrošačima predviđen je osigurač-rastavljač na dovodu sa odgovarajućim rastalnim ulošcima. Na dovodu je uz zaštitni uređaj predviđena ugradnja odvodnika prenapona tipa 2 za TN-S sustav uzemljenja. Unutar razdjelnika predviđena je ugradnja higrostata i el. grijača za sprječavanje kondenzacije unutrašnjosti ormara, a samim time i pojavu oksidiranja na kabelskim spojevima.



3.2.2. Energetski i instalacijski razvod

U svrhu realizacije potrebnog niskonaponskog razvoda i vanjske rasvjete predmetne građevine, a prema predviđenim kapacitetima i sadržajima, predviđena je izvedba jednog glavnog razdjelnog ormara (KRO-L/1) te spajanje na postojeći sustav vanjske rasvjete i to na sljedeći način:

- a) NA2XY-O 4x50mm² sa obližnje NN mreže prema SSPMO-L (smješten na planiranoj građevini)
- b) N2XY-O 4x70mm² sa SSPMO-L prema KRO-L/1. Sa KRO-L/1 predviđena su sljedeća napajanja: priključni ormarići struja/voda za brodove, stupna dizalica, crpke
- c) NAYY-O 4x16mm² sa SSPMO-L prema predviđenim stupovima vanjske rasvjete luke

Osnovni NN elektroenergetski kabelski razvod po kopnenom dijelu predviđen je za izvedbu kabelima tipa N2XY sa Cu vodičima (priključni ormarići) i tipa NAYY sa Al vodičima (vanjska rasvjeta). Paralelno svim kabelima predviđa se polaganje uzemljivačkog vodiča od nehrđajućeg čelika, promjera Ø10mm. Osnovna koncepcija razvoda je radijalna sa naznačenog razvodnog ormara, uz vođenje potrebnih kabela kroz zaštitne PEHD cijevi kroz konstrukcije obalnog nosača i betonske podloge obale. Svi strujni krugovi biti će štice od preopterećenja i kratkog spoja automatskim odnosno rastalnim osiguračima te odgovarajućim dimenzioniranjem napojnog kabela i ostale pripadajuće sklopne i zaštitne opreme. Svi uslužni ormarići struja/voda biti će u izvedbi min. IP66 zajedno sa pripadajućom el. opremom (priključnice).

Na nivou građevine (priključni ormarići za brodove, stupna dizalica, crpke, vanjska rasvjeta) omogućen je isklop el. napajanja i to ručno sa glavnog prekidača u SSPMO-L.

U građevini je planiran TN-C-S sustav uzemljenja.

Opisani osnovni rasplet prikazan je na situacijskom nacrtu u prilogu.

3.2.3. Vanjska rasvjeta

Vanjska rasvjeta prostora pristana luke riješena je svjetilkama (rasvjetnim armaturama sa pripadajućim izvorom svjetlosti) u skladu sa namjenom površine koja se osvjetljava, njezinim karakteristikama, mogućnostima smještaja rasvjetnih tijela, a sve u skladu sa vizualnim identitetom (arhitektonskim osmišljavanjem) luke kao jedinstvene cjeline, kontinuiranog vizualnog identiteta.

Izbor klasa rasvjete te razina osvjetljenja navedenih površina izabran je u skladu sa HRN EN 13201:2003, dio 2 – 4 i HRN EN 12464-2.

Načelno, vanjska rasvjeta realizirana je na sljedeći način:

- a) OBALA I PROMETNICA: rasvjetne armature sa direktnom asimetričnom distribucijom svjetlosnog toka, široki snop, montirane na stupovima visine $h=6\text{m}$ u rasteru cca 20m i opremljene izvorom svjetla tipa LED $<20\text{W}/3000\text{K}$, $>2460\text{lm}$. Stupovi se montiraju duž prometnice u zoni nogostupa na pripadnim betonskim temeljima.

Prometnica u zoni obuhvata, definirana je kao površina za kretanje motornih vozila umjerenom brzinom (30-60km/h), uz moguće sudjelovanje u prometu ostalih sudionika (sporovoznih vozila, biciklista i pješaka). Uz ovako definirane ulazne parametre te uz usvajanje:

- a. suhog vremena kao prevladavajućeg
- b. korištenje mehaničkih elemenata za usporavanje prometa
- c. gustoće <3 križanja /km
- d. normalni nivo navigacije te
- e. gustoće prometa manje od 7000 vozila dnevno

usvajamo klasu rasvjete za predmetnu prometnicu ME5

- b) ZEMLJANI PLATO: rasvjetne armature sa direktnom distribucijom svjetlosnog toka, montirane na stupovima visine $h=8\text{m}$ i opremljene izvorom svjetla tipa LED $<27\text{W}/3000\text{K}$ $>3870\text{lm}$. Stupovi se montiraju na zemljanom platou na pripadnim betonskim temeljima.

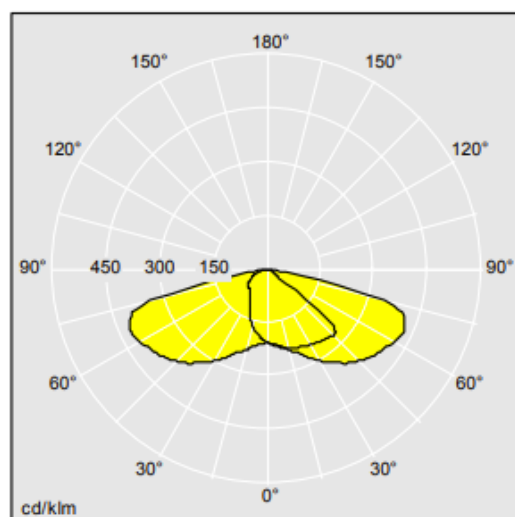
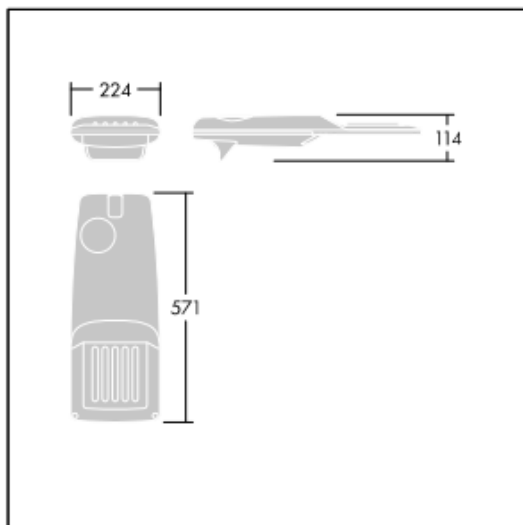
TEHNIČKI PODACI PROJEKTIRANIH CESTOVNIH SVJETILJKI:

A) OBALNI DIO (PROMETNICA) I LUKOBRAN



A state of the art LED road lighting lantern (small) with 24 LEDs driven at 500mA with Narrow Road optic. Programmable LED driver. Class II electrical, IP66, IK09. Housing: die-cast aluminium (EN AC-44300), powder coated textured anthracite (close to RAL7043). Spigot: die-cast aluminium (EN AC-44300), powder coated textured anthracite (close to RAL7043). Enclosure: 5mm thick glass. Fixings: stainless steel. Supplied with Ø60mm spigot adaptor which can be fitted for post-top (0°/5°/10°/15°/20° tilt) or side-entry (-15°/-10°/-5°/0°/5°/10°/15° tilt). Equipped with 50% power reduction circuit, effective 3 hours before and 5 hours after a calculated midnight. It can be deactivated at installation with an easily accessible internal switch. Complete with 3000K LED. Surge protection: 10kV single pulse common mode and 8kV multipulse common mode and 6kV multipulse differential mode. If permanent DALI system is connected, 6kV multipulse common and differential mode.

Dimensions: 571 x 224 x 114 mm
Luminaire input power: 38 W
Luminaire luminous flux: 5202 lm
Luminaire efficacy: 137 lm/W
Weight: 5.53 kg
Scx: 0.054 m²



Lamp position: STD - standard
Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 5202 lm
Luminaire efficacy*: 137 lm/W
Lamp efficacy: 136 lm/W
Colour Rendering Index min.: 70
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

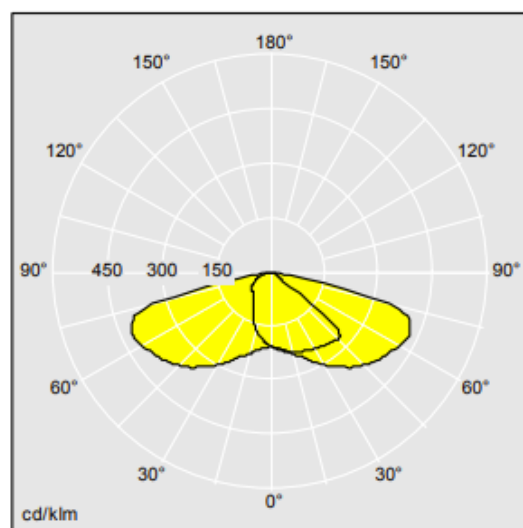
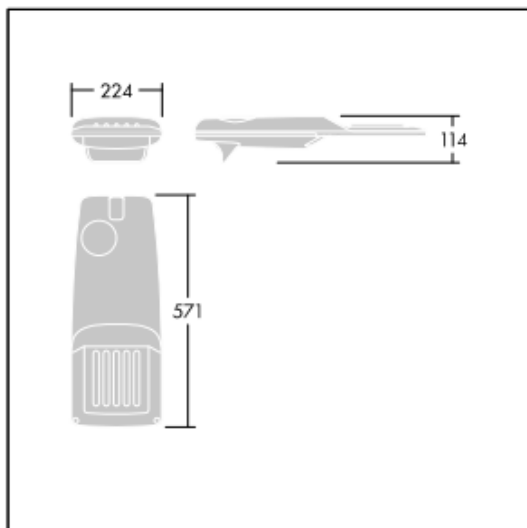
Ballast: 1 x 87500885 DRV TR LCO 60W 1.05A 100V
D #EXC3 VAR
Correlated colour temperature: 3000 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 5
Rated useful life (B10)*:
L95 100000h at 25°C
Luminaire input power*: 38 W Power factor = 0.97
Dimming: PROG

B) OKRETIŠTE (PROMETNICA)



A state of the art LED road lighting lantern (small) with 36 LEDs driven at 850mA with Narrow Road optic. Programmable LED driver. Class II electrical, IP66, IK09. Housing: die-cast aluminium (EN AC-44300), powder coated textured anthracite (close to RAL7043). Spigot: die-cast aluminium (EN AC-44300), powder coated textured anthracite (close to RAL7043). Enclosure: 5mm thick glass. Fixings: stainless steel. Supplied with Ø60mm spigot adaptor which can be fitted for post-top (0°/5°/10°/15°/20° tilt) or side-entry (-15°/-10°/-5°/0°/5°/10°/15° tilt). Equipped with 50% power reduction circuit, effective 3 hours before and 5 hours after a calculated midnight. It can be deactivated at installation with an easily accessible internal switch. Complete with 3000K LED. Surge protection: 10kV single pulse common mode and 8kV multipulse common mode and 6kV multipulse differential mode. If permanent DALI system is connected, 6kV multipulse common and differential mode.

Dimensions: 571 x 224 x 114 mm
Luminaire input power: 94 W
Luminaire luminous flux: 12165 lm
Luminaire efficacy: 129 lm/W
Weight: 5.9 kg
Scx: 0.054 m²





ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI OPIS

GRADEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 11

Split, 05.2023.

Lamp position: STD - standard
Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 12165 lm
Luminaire efficacy*: 129 lm/W
Lamp efficacy: 129 lm/W
Colour Rendering Index min.: 70
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Ballast: 1 x 96277222 DRV OS OT 110W 1.05A 220V
D #4DIMLT2 G2
Correlated colour temperature: 3000 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 5
Rated useful life (B10)*:
L85 100000h at 25°C
Luminaire input power*: 94 W Power factor = 0.94
Dimming: PROG

Napajanje vanjske rasvjete građevine planirano je iz sekcije vanjske rasvjete SSPMO-L. Razvod vanjske rasvjete izvesti će se polaganjem kabela u zaštitne CS i PEHD cijevi. Točan tip napojnog kabela spomenute dionice vanjske rasvjete i ostale tehničke uvjete definirati i usuglasiti sa nadležnim koncesionarom vanjske rasvjete te prema tome izvesti planiranu instalaciju.

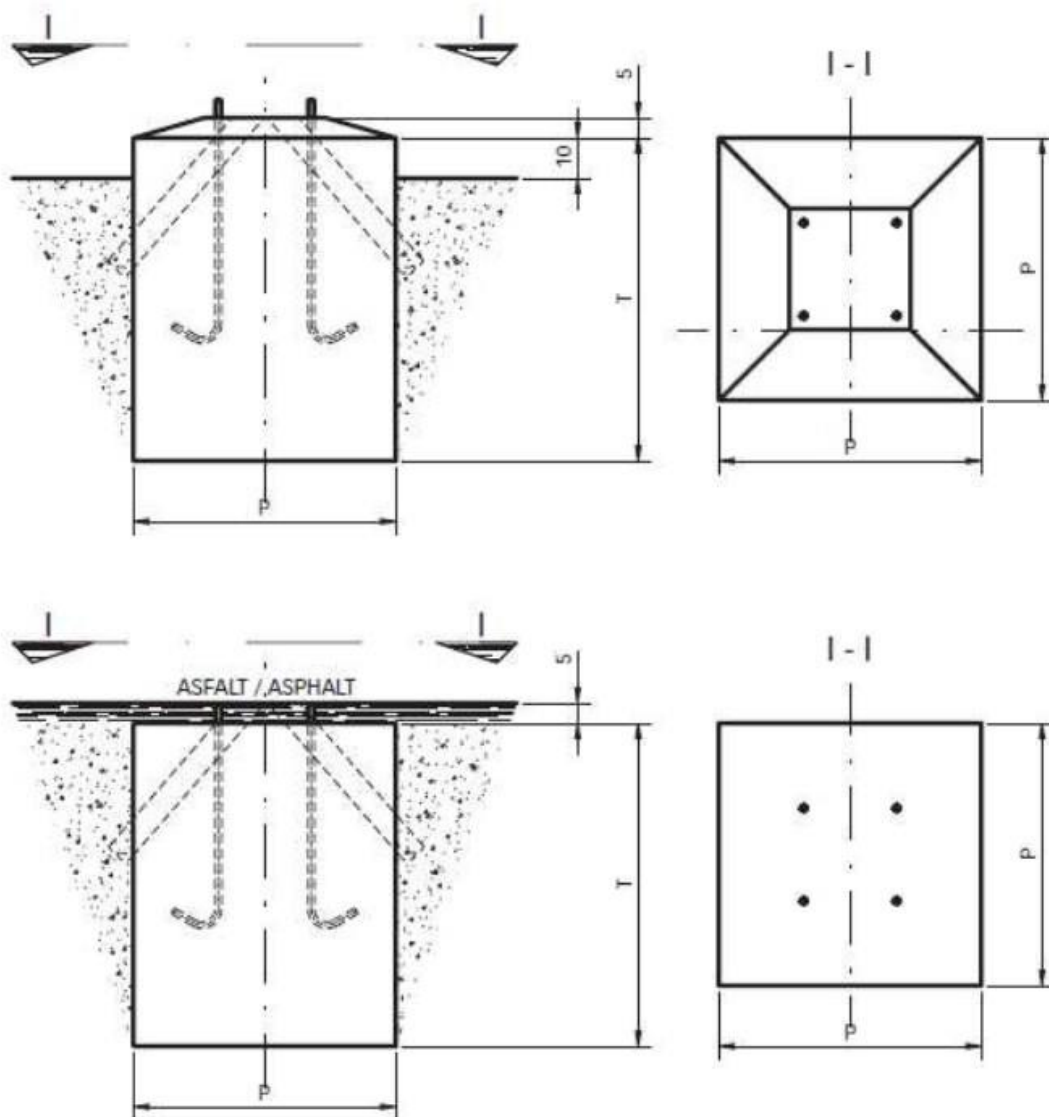
Rasvjetni stupovi (kandelabri) predviđeni su u visinama od 6m i 8m, kućišta od kvalitetnog čeličnog lima plastificirano u RAL svjetiljke, sa zaštitom od korozije i osolice sa vanjske i unutarnje strane. Stupovi su konusnog presjeka Ø173mm u dnu, Ø76mm pri vrhu (završetak-nasadnik) za montažu svjetiljke odnosno konzole. Stupovi su opremljeni pripadnim revizijskim vratašcima i bravicom te stupnom razdjelnicom za prihvatanje min. 3kom 4-žilna kabela presjeka do 16mm² te odgovarajućim zaštitnim osiguračima.

Temeljni vijci za pripadni stup se mogu isporučiti prije samog stupa, pa se na osnovu uputa i skice proizvođača stupa može unaprijed izraditi betonski temelj za pojedini stup. Svi betonski temelji rasvjetnih stupova su predviđeni za realizaciju u kategoriji vjetrova 3.

Nakon završne obrade stupa nije dozvoljeno nikakvo naknadno bušenje ili površinska obrada slične vrste.

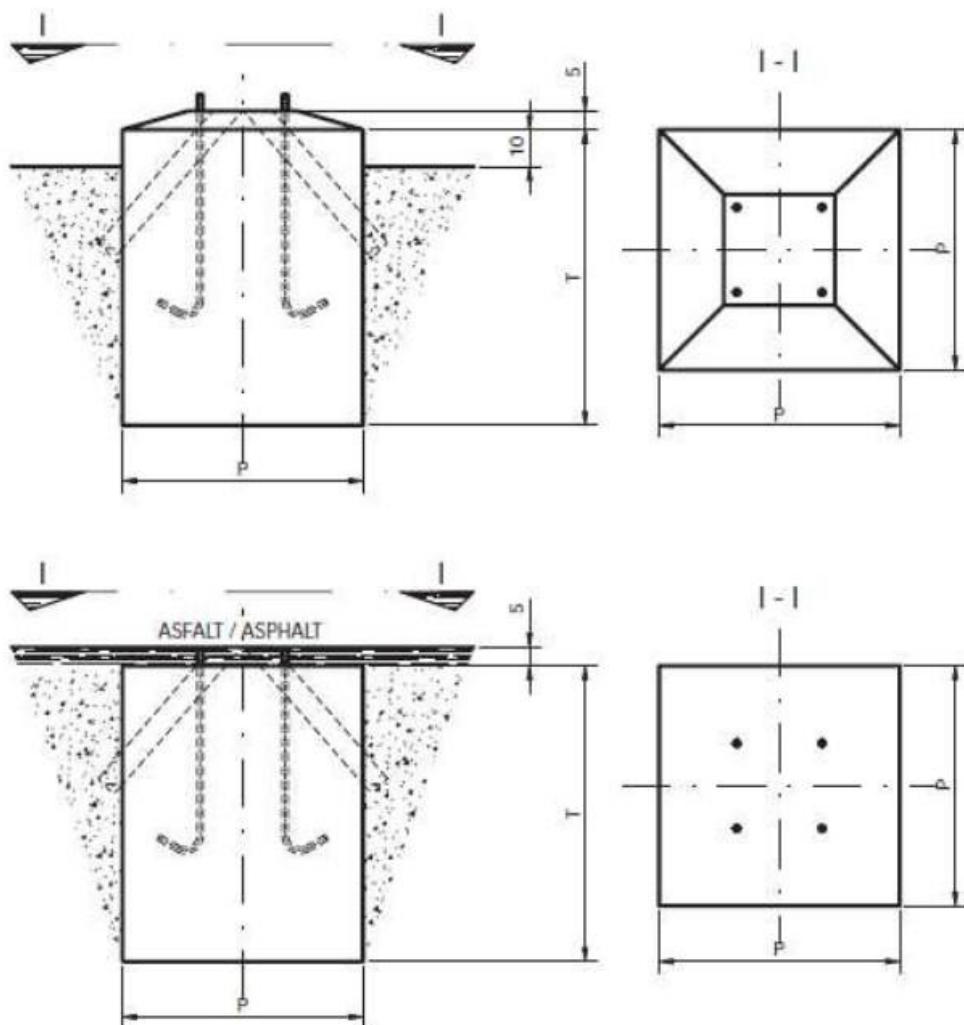
Dimenzije i izvedbe pripadnih betonskih temelja za odabrane stupove su tipizirane od strane proizvođača stupa za konkretan tip stupa prema slijedećim tablicama:

a) za stupove h=6m (kategorija vjetrova: 3):



Dimenzije - Dimensions				
Stup Pole (m)	P (cm)	T (cm)	V (m³)	Temeljni vijci Anchor bolts n×M
3,0				
3,5	65	80	0,34	4×M16
4,0				
4,5				
5,0				
5,5	70	85	0,42	4×M16
6,0				

b) za stupove h=8m (kategorija vjetro: 3):



Stup Pole (m)	Dimenzije - Dimensions			Temeljni vijci Anchor bolts n x M
	P (cm)	T (cm)	V (m³)	
SRS 2A/2B - 7 - 1	80	80	0,53	4xM16
SRS 2A/2B - 8 - 1				4xM16
SRS 2A/2B - 9 - 1				4xM20
SRS 2A/2B - 10 - 1	90	100	0,83	4xM20
SRS 2A/2B - 11 - 1				
SRS 2A/2B - 12 - 1				
SRS 2A/2B - 7 - 3	100	100	1,03	4xM24
SRS 2A/2B - 8 - 3				
SRS 2A/2B - 9 - 3				
SRS 2A/2B - 10 - 3	110	110	1,37	4xM24
SRS 2A/2B - 11 - 3				4xM27
SRS2A/ 2B - 12 - 3				4xM27

Budući da su izvedbe temelja za odabranu kategoriju 3 vjetro predmetnih rasvjetnih stupova tipizirane prema gore prikazanim tablicama proizvođača nije potrebno posebno izrađivati statički proračun temeljenja stupa za odabrane stupove.

3.2.4. Priključni ormarići struja/voda za brodove (elektrotehnički dio)

Kako je već opisano priključni ormarići struja/voda napajaju se iz navedenog KRO-L/1. Niskonaponski elektroenergetski rasplet, te smještaj i opremanje ormarića izrađeni su u skladu sa situacijskim prikazom građevine, odnosno rasporeda smještaja brodova određenih duljina. U skladu sa važećim pravilnicima, ormarići su raspoređeni i opremljeni na slijedeći način:

1. Ormarić tipa T2

Namjena: uslužni ormarić za brodove duljina $20 < l < 25\text{m}$
 Nazivna struja In: 63A
 Broj i tip priključnica: 2x (CEE 3P+N+E 32A/400V + CEE 2P+E 16A/230V)
 Broj korisnika: 4

Osnovni materijal izrade predmetnih ormarića je inox AISI 316 sa završnim plastificiranjem u boji prema želji Investitora ili projektanta vizualnog identiteta, kućište antikorozivno i otporno na kiseline. Priključnice na ormarićima su CEE izvedbe, IP67. Svaki ormarić opremljen je revizijskim vratašcima sa pripadajućom bravicom i ključićem pod ingerencijom Investitora. Kućište ormarića izvedeno je u IP54 zaštiti, klasa I. izolacije. Ormarići su proizvedeni i ispitani prema HRN HD 600364-7-709:2010, HRN EN 60439-1:2005+A1:2005, HRN EN 60529-1:2000. Svaka priključnica na ormariću šticea je odgovarajućim zaštitnim uređajem diferencijalne struje (ZUDS). Ormarići su predviđeni u izvedbi bez opreme za mjerenje potrošnje. Ormarići su opremljeni i LED svjetiljkom za orijentacijsku rasvjetu.





3.2.5. Izjednačenje potencijala (IP)

Paralelno svim kabelima niskonaponskog razvoda unutar obuhvata predmetne građevine položen je uzemljivački vodič. Planira se polaganje vodiča iz nehrđajućeg čelika (inox) tipa RH5 (Rf) Ø10mm. Svi dijelovi vodiča iznad zemlje su izvedeni iz nehrđajućeg čelika i kemijski otporni (Rf*H4). Navedenim uzemljivačem povezane su sve PE tj. PEN sabirnice u kabelskim razvodnim ormarima, svi uslužni ormarići struja/voda, sva rasvjetna tijela (stupovi) te ostale pasivne metalne mase (konstrukcija stupne dizalice, uređaj za pročišćivanje, taložnik). Realiziran je TN-C-S sustav uzemljenja.



3.3. Elektroničko-komunikacijska infrastruktura (EKI)

Dio elektroničko-komunikacijske infrastrukture (EKI) za predmetnu građevinu predviđa se spojiti na najbližu postojeću EKI (2x cijev tipa PEHD-F D50/41mm) u predviđenom revizijskom EKZ1 zdencu na granici obuhvata. Od navedenog zdenca projektom se planira izvesti mreža od 2x PEHD cijevi D50/41mm kako je prikazano situacijskim nacrtom. Na mjestima loma trase, odnosno svakih cca. 50-ak metara ravne trase predviđena je ugradnja EKZ zdenca.

Projektant mape:

Ante Kraljević, dipl.ing.el.
(br. ovlaštenja pri HKIE 1744):





IV. TEHNIČKI PRORAČUN

Građevina: RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE
k.č. 8109/1, 8109/3, 8109/4, 8109/5, 50108, 50109,
k.o. Komiža, otok Vis

Strukovna odrednica /
naziv projekta: Elektrotehnički projekt
- *projekt niskonaponskih instalacija, EKI te vanjske rasvjete*

Investitor: LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Tvrtka projektanta: Elektro projekti i sustavi d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

Namjena projekta: Glavni projekt

Oznaka projekta: E-1379

Projektant: Ante Kraljević, dipl.ing.el.





4.1. Bilanca instaliranog i vršnog opterećenja

Vršno opterećenje potrošača na predmetnoj građevini iznosi max. 27.6 kW, te nazivna struja, uz $\cos\varphi=0,95$ iznosi max. 44,0 A što predviđeni glavni napojni kabel tipa NA2XY-O 4x50mm² sigurno zadovoljava. Kabel se polaže cijelom dužinom od obližnje NN mreže do planiranog SSPMO-L. Priključak predmetne građevine na EE distribucijsku mrežu te obračunsko mjerenje utroška el. energije izvesti prema uvjetima nadležnog ODS-a te naknadno izdate EES.

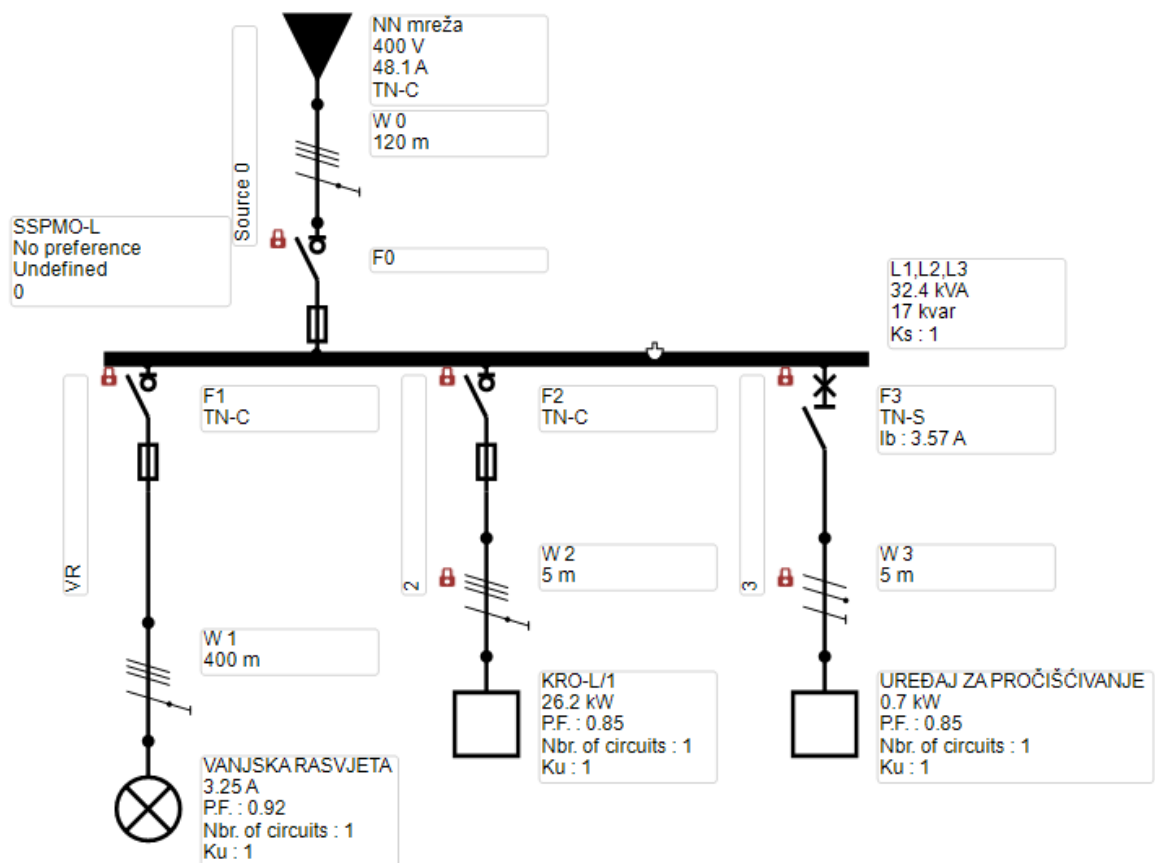
Bilanca instaliranog i vršnog opterećenja prikazana je u slijedećoj tablici:

SPMO-L:

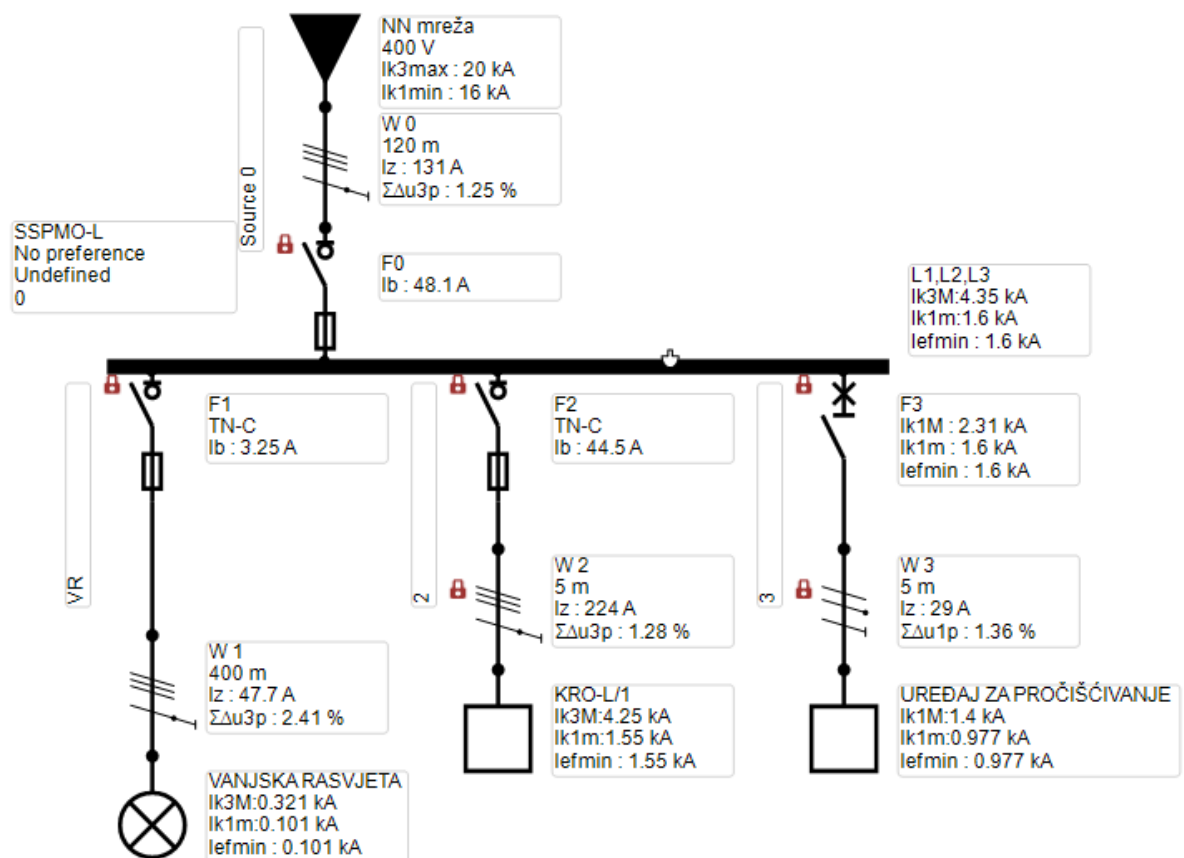
Razdjelni ormar	Pi inst. [kW]	Pv vršno [kW]	Kabel [mm ²]	broj	Pv ukupno [kW]
SSPMO-L	58,0	27,6	NA2XY-O 4x50	1	27,6
UKUPNO SPMO-L	58,0	27,6		1	27,6

UKUPNO: Pv (SSPMO-L) = 27,6 kW

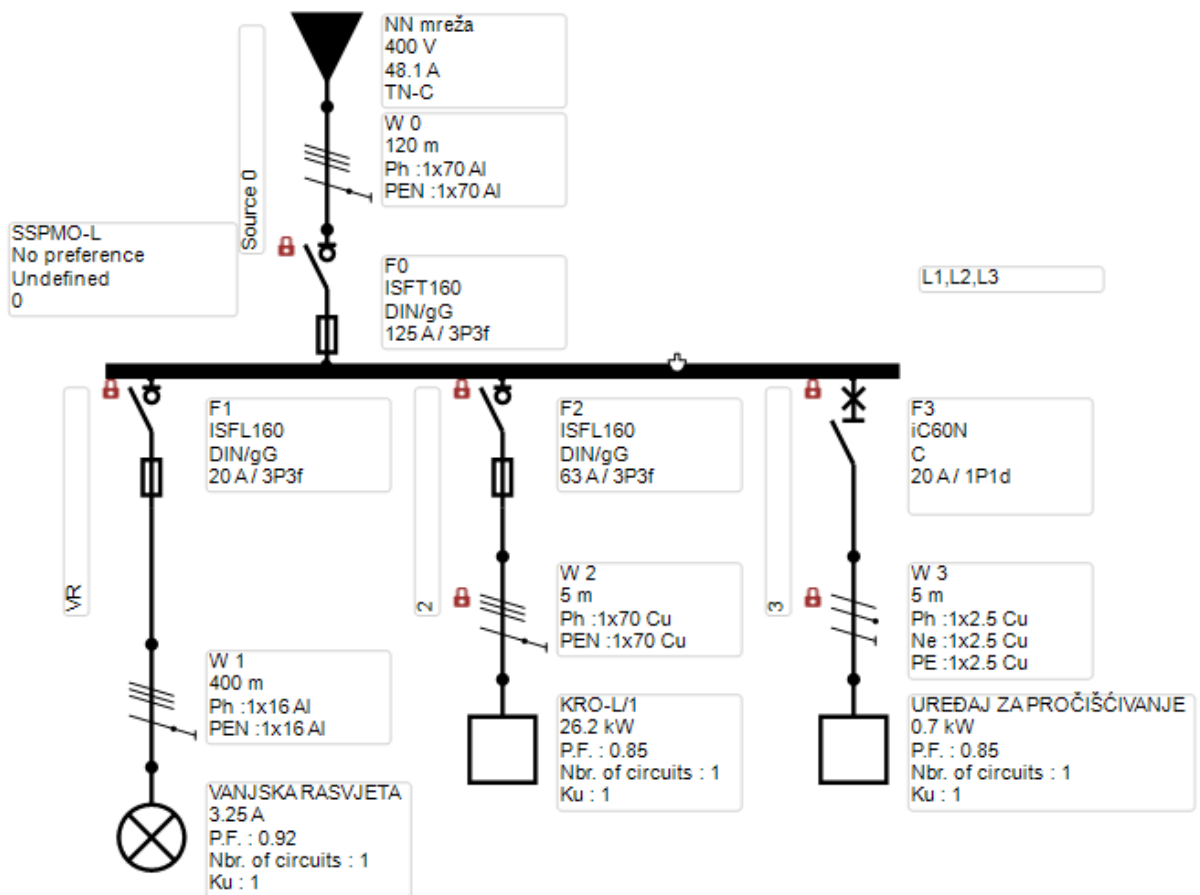
Proračun kabela prema nazivnom opterećenju i padu napona, proračun zaštite od preopterećenja i struje kratkog spoja te proračun zaštite od indirektnog dodira realiziran je pomoću programskog paketa Ecodial Advance Calculation v4.9.7 Proračuni su urađeni za najnepovoljnije slučajeve strujnih krugova napajanja ormarića iz SSPMO-L, a rezultati proračuna prikazani su na sljedećim dijagramima:



Dijagram 1.: Ulazni podaci



Dijagram 2.: Rezultati proračuna



Dijagram 3.: Prikaz rješenja zašt. opreme i kabela



4.2. Dimenzioniranje kabela prema nazivnom opterećenju

Presjek i tip izoliranih vodiča i kabela određuje se prema trajno dopuštenoj struji kabela (N.B2.752), odnosno uvjet vrijedi da je trajno dopuštena struja kabela veća od nazivne struje potrošača kojeg kabel napaja.

U slijedećoj tablici prikazan je proračun kabela s obzirom na zagrijavanje vodiča za nekoliko karakterističnih strujnih krugova.

U gore priloženom dijagramu 2. prikazan je proračun kabela s obzirom na zagrijavanje vodiča za karakteristične strujne krugove u GRMO kao najnepovoljnije slučajeve

gdje su: (xx,x) kW nazivna snaga trošila
 I_b nazivna struja trošila
1x(XX) Cu presjek kabela
 I_z nazivna trajno dopuštena struja kabela
 K_u korekcijski faktor zbog grupnog polaganja i temperature okoline

Iz rezultata proračuna je vidljivo da su trajno dopuštene struje kabela veće od nazivnog trajnog opterećenja potrošača, te možemo zaključiti da je izbor presjeka kabela zadovoljava u smislu članka 2.2.2. standarda N.B2.752.

4.3. Dimenzioniranje kabela prema padu napona

Dopušteni pad napona definira se prema članku 20. pravilnika (SI.I. 53/88) i glasi:

Dopušteni pad napona između napojne točke el. instalacije i bilo koje druge točke na smije biti veći od ovih vrijednosti prema nazivnom naponu el. instalacije:

- 1) *za strujni krug rasvjete 3%, a za strujni krug ostalih trošila 5% ako se el. instalacija napaja iz niskonaponske mreže*
- 2) *za strujni krug rasvjete 5%, a za strujni krug ostalih trošila 8% ako se el. instalacija napaja neposredno iz transformatorske stanice koja je priključena na visoki napon.*

Za električnu instalaciju čija je duljina veća od 100m dopušteni pad napona povećava se za 0,005% po dužinskom metru iznad 100m, ali ne više od 0,5%.

Pad napona računamo prema izrazu:

$$\Delta u = \frac{100 \times \sum P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \quad [\%]$$

gdje su: Δu pad napona u %
 $\sum P \times l$ suma momenata opterećenja [Wm]
 S presjek vodiča [mm²]
 γ vodljivost (56 S/m za Cu, 37 S/m za Al)
 U nazivni napon [V]

Iz rezultata proračuna na prikazu dijagrama 2. je vidljivo da su dobivene vrijednosti padova napona za karakteristične krugove (najudaljeniji krugovi priključnih ormarića i rasvjete) manje od dopuštenih, te možemo zaključiti da je izbor presjeka kabela zadovoljava u smislu Pravilnika o dozvoljenom padu napona u el. instalaciji. Presjeci ostalih vodiča određeni su na osnovu poznatih opterećenja i pretpostavljenih načina uporabe.

4.4. Proračun zaštite od preopterećenja i struje kratkog spoja

Uređaj za nadstrujnu zaštitu postavlja se na početku svakog strujnog kruga, odnosno na mjestima gdje se smanjuje dozvoljena struja kratkog spoja. Postavljanje uređaja na mjestima promjene presjeka kabela i vodiča može se izbjeći ako uređaj ispred tih mjesta štiti i kabel manjeg presjeka. Odabrani zaštitni uređaji (automatski i rastalni osigurači) prekidaju struje preopterećenja prije nego što struja preopterećenja uzrokuje štetno povišenje temperature. Izbor opreme odgovara zahtjevima iz točaka 4. i 5. standarda N.B2.743 i to:

Radne karakteristike uređaja za zaštitu od preopterećenja odabrane su prema nominalnom opterećenju strujnog kruga i dozvoljenom opterećenju kabela tj. Moraju biti zadovoljeni uvjeti

- a) $I_b < I_n < I_z$
b) $I_2 < 1,45 \times I_z$

gdje su: I_b nazivna struja trošila
 I_z trajno podnosiva struja kabela
 I_n nazivna struja zaštitnog uređaja
 I_2 struja koja izaziva pouzdano djelovanje zaštitnog uređaja
 $I_2 = k \times I_n$

gdje je koeficijent k definiran tablicom

I_n [A]	< 4	4 <...< 10	10 <...< 25	> 25
k	2,1	1,9	1,75	1,6

Iz prikaza rezultata na dijagramu 3. je vidljivo da izabrani zaštitni uređaji i kabele za karakteristični krug zadovoljavaju navedena dva uvjeta, te možemo zaključiti da je izbor zaštitnih uređaja i presjeka kabela zadovoljava i prema zahtjevima standarda N.B2.743 za zaštitu od preopterećenja.

Za proračun zaštite od kratkog spoja, za kratke spojeve koji traju do pet sekundi, vrijeme unutar kojeg vodiči dosežu dopuštenu temperaturnu granicu računa se prema izrazu

$$t = k \times \frac{S}{I_{KS}} \quad [s]$$

gdje su: t vrijeme unutar kojeg odabrani zaštitni uređaj treba isključiti [s]
 S presjek vodiča [mm²]
 I_{KS} efektivna vrijednost stvarne struje kratkog spoja [A]
 k koeficijent ovisan o vrsti vodiča i definiran je tablicom:

tip vodiča	Cu vodič sa PVC izolacijom	Cu vodič izoliran gumom ili umreženim polietilenom	Al vodič sa PVC izolacijom	Al vodič izoliran gumom ili umreženim polietilenom
k	115	135	74	87

s time da koeficijent k nije definiran za:

- vodiče presjeka manjeg od 10mm²
- kratke spojeve dulje od pet sekundi
- druge vrste spojeva vodiča
- gole vodiče



ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI
PRORAČUN

GRADEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 9

Split, 05.2023.

- vodiče sa mineralnom izolacijom.

Iz gore priloženih dijagrama je vidljivo da su, na osnovu karakteristika zaštitnih uređaja koje navodi proizvođač, strujni krugovi efikasno štićeni od nastupa kratkog spoja.

4.5. Proračun zaštite od indirektnog dodira

Kao zaštitna mjera od previsokog napona dodira u TN sustavima koristi se glavno izjednačenje potencijala te isklapanje u slučaju greške. Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija petlje kvara odabiru se tako da u slučaju kratkog spoja faznog i zaštitnog vodiča ili mase na nekom mjestu u instalaciji, nastupi učinkovito automatsko isključenje energetskog napajanja u određenom vremenskom intervalu. To će biti osigurano ako struja djelovanja uređaja za isključenje (I_a) u određenom vremenu, impedancija petlje kvara (Z_s) i nazivni napon prema zemlji (U_0) zadovoljavaju slijedeći uvjet:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Petlju kvara čine izvor, vodiči pod naponom do mjesta kvara i zaštitni vodič od mjesta kvara do izvora. Dozvoljeno vrijeme isključenja za razne nazivne napone definirano je standardom N.B2.741, a prikazano u slijedećoj tablici:

U_0 [V]	120	220(230)	380(400)	> 400
t [s]	0,8	0,4	0,2	0,1

Najduže dozvoljeno vrijeme isklapanja vrijedi za krajnje strujne krugove:

- *priključnice*
- *strujne krugove koji se napajaju direktno bez priključnica, ručne aparate klase I ili prenosive aparate koji se pomiču rukom prilikom uporabe*

Duže vrijeme isklapanja koje ne prelazi 5s dozvoljava se za:

- *napojne strujne krugove*
- *krajnje strujne krugove koji napajaju samo neprenosivu opremu, kada su priključeni na razvodnu ploču, na koju su vezani strujni krugovi, za koje se zahtijevaju vremena isklapanja prema tablici, pod uvjetom da postoji lokalno izjednačenje potencijala u toj razvodnoj ploči, koja sadrži iste tipove stranih vodljivih dijelova kao glavno izjednačenje potencijala.*

Za primjer je uzeta konfiguracija petlje kvara za strujni krug oznake 3 iz SSPMO-L, kao najnepovoljniji slučaj, te petlja kvara izgleda:

NN mreža -----SSPMO-L-----str. kr. 3

120m 5m
(Al) 50mm² (Cu) 2.5mm²

pa dobivamo za iznos impedancije petlje kvara Z_s

$$Z_s = 2 \times [0,12 \times 0,641 + 0,005 \times 7,56] = 0,23 \Omega$$

za dozvoljeno vrijeme prorade $t=0,4s$ iz krivulja prorade proizvođača za automatski osigurač 20A, C kar., očitava se $I_a = 140A$ pa nam vrijedi:

$$Z_s \times I_a = 0,23 \times 140 = 32,2 \text{ V} < U_0$$

Na osnovu dobivenih rezultata možemo zaključiti da je zaštita od indirektnog dodira efikasno izvedena. Nadalje, kako je za predmetni strujni krug izračunata minimalna struja kratkog spoja od 977A, a proizvođač predmetnog zaštitnog automata navodi trenutnu proradu kod struja kvara $> 7,5 \times I_n$, tj. 150A to zaključujemo da je strujni krug efikasno štićen i od kratkog spoja.



4.6. Proračun rasvjete

Proračun rasvjete izvršen je pomoću programskog paketa ReluxDesktop 2019, a prema standardu DIN 5035 (EN 12464) za vanjsko umjetno osvjetljenje.

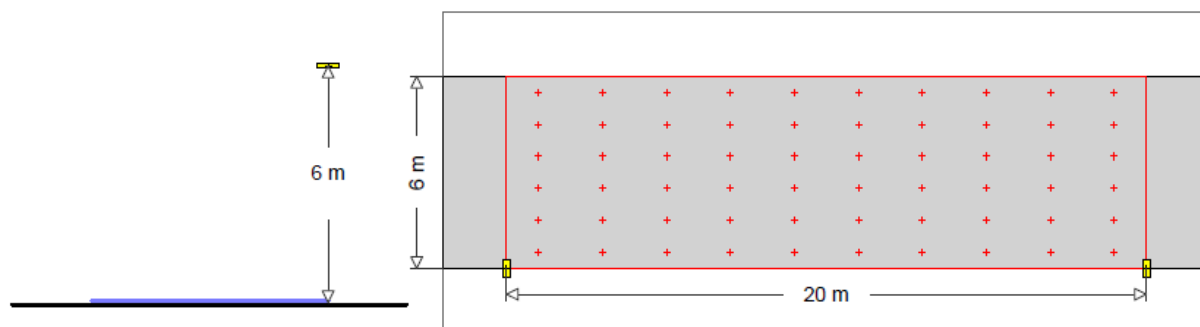
Prema navedenoj normi isprojektirani su sljedeći nivoi osvjetljenosti, ovisno o tipu prostora:

a) prometnica:	klasa M5
b) operativni dio	10lx
c) parking	10lx

Na slijedećim stranicama dati su grafički i tablični rezultati proračuna za nekoliko karakterističnih prostora.

A) PROMETNICA

Za predmetni prostor osvjjetljenje je predviđeno sa cestovnim svjetiljkama sa LED izvorima snaga 20W/2469lm 3000K. Svjetiljke su montirane na rasvjetnim stupovima visine $h=6\text{m}$. Dobiveni rezultati prikazani su tablično:

**MyLumRow**

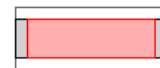
Postavljanje svjetiljki : Linija desno
Razmak između svjetiljki 20.00 m
Svjetiljka od ruba : 0.00 m
Abs. position : 0.00 m
Potrošnja struje/km : 1000 W/km

Faktor održavanja : 0.80
Visina (fot. centar) : 6.00 m
Nagib : 0.00 °
Razred bliještanja : D6
Razred jakosti svjetlosti : G*3

Cesta

Širina : 6.00 m
Površina : R3, $q_0=0.07$

Vozne trake : 2
Površina (mokra) : -none-, $q_0=0.1$

**Sjajnost**

Izračun polja: 20m x 6m (10 x 6 Točke)

Promatrač

2 : $x=-60.00\text{m}$, $y=4.50\text{m}$, $z=1.50\text{m}$

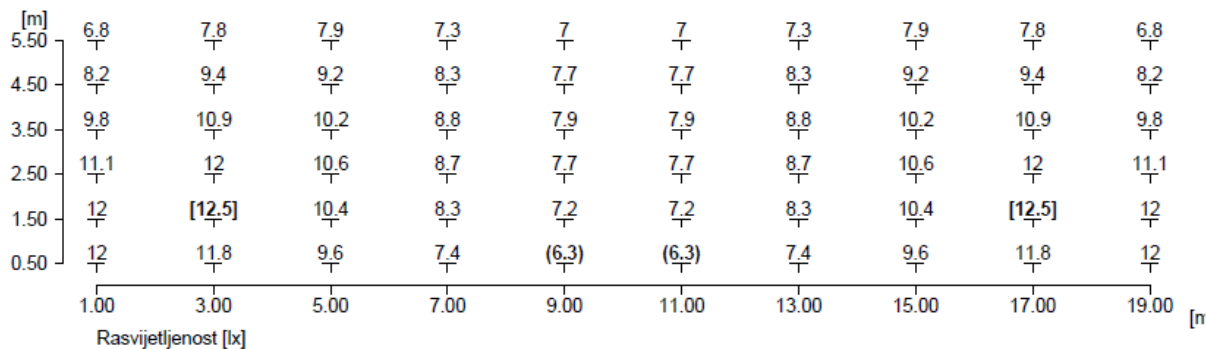
1 : $x=-60.00\text{m}$, $y=1.50\text{m}$, $z=1.50\text{m}$

Lane	$\bar{E}_m$	U_o	U_i	T_i	Re_i
2:($y=4.50$)	0.68 cd/m ²	0.42	0.75	6	0.42
1:($y=1.50$)	0.62 cd/m ²	0.44	0.85	12	0.64
M5	≥ 0.50 cd/m ²	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.30

Rasvjetljenosti

Izračun polja: 20m x 6m (10 x 6 Točke)

$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
9.15 lx	6.32 lx	0.69	0.51

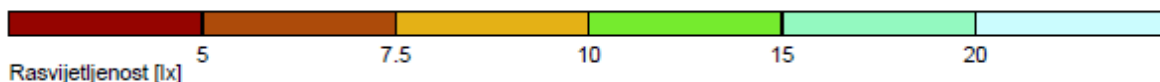
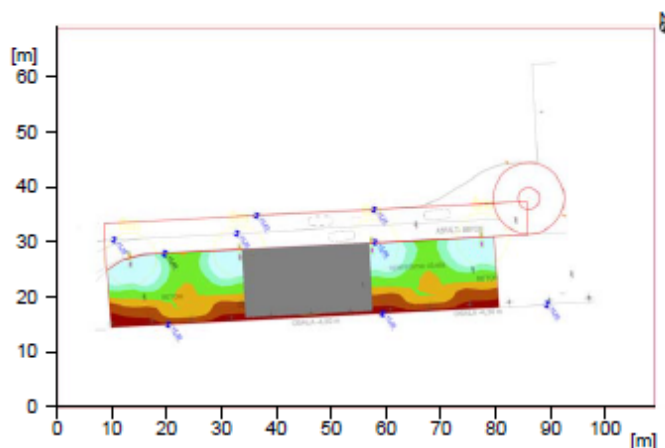


Visina referentne površine		: 0.00 m
Srednja rasvjetljenost	Esr	: 9.2 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 6.3 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 12.5 lx
Jednolikost Uo	min/sred	: 1 : 1.45 (0.69)
Jednolikost Ud	min/max	: 1 : 1.97 (0.51)

Iz priloženih rezultata vidljivo je da se postiže veći nivo rasvjetljenosti s obzirom na zahtjeve svjetlotehničke norme (klasa M5).

B) OPERATIVNA OBALA

Za predmetni prostor osvjjetljenje je predviđeno sa ukupno 4kom cestovnih svjetiljki sa LED izvorima snage 35W/4900lm 3000K. Svjetiljke su montirane na rasvjetnim stupovima visine h=6m. Dobiveni rezultati prikazani su tablično:



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina mjerne površine	0.00 m
Visina izvora svjetlosti [m]:	6.00 m
Faktor održavanja	0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	34434 lm
Ukupna snaga	258.8 W
Ukupna snaga po površini (7529.17 m ²)	0.03 W/m ²

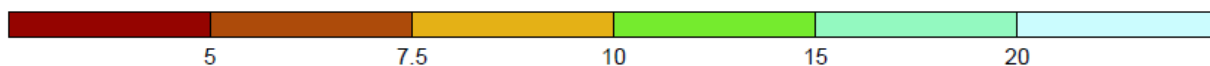
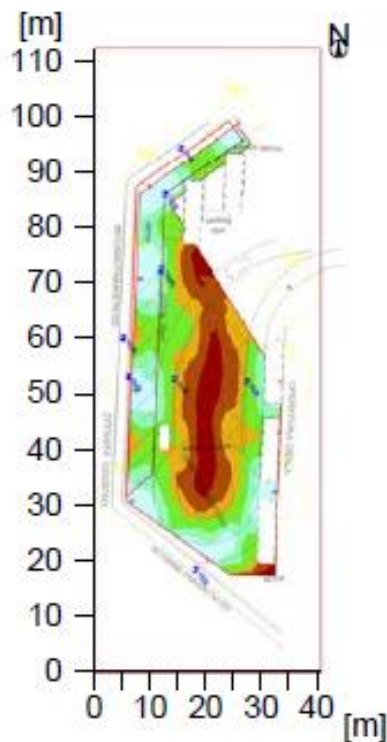
Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	13.1 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	3 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	33.2 lx
Jednolikost Uo	Emin/Em	1:4.39 (0.23)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	1:11.2 (0.09)

Iz priloženih rezultata vidljivo je da se postiže veći nivo rasvjetljenosti s obzirom na zahtjeve svjetlotehničke norme (10lx).

C) PARKING

Za predmetni prostor osvjjetljenje je predviđeno sa ukupno 9kom cestovnih svjetiljki sa LED izvorima snage 35W/4900lm 3000K. Svjetiljke su montirane na rasvjetnim stupovima visine h=6m. Dobiveni rezultati prikazani su tablično:



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina mjerne površine

Visina izvora svjetlosti [m]:

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

0.00 m

6.00 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (4561.56 m²)

44145 lm

312.3 W

0.07 W/m²**Rasvjetljenosti**

Srednja rasvjetljenost

Minimalna rasvjetljenost

Maksimalna rasvjetljenost

Jednolikost U_oJednolikost U_dE_{sr}E_{min}E_{max}E_{min}/E_mE_{min}/E_{max}

12.2 lx

3.3 lx

27.2 lx

1:3.75 (0.27)

1:8.35 (0.12)



ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA PROJEKTA:
E-1379
TEHNIČKI
PRORAČUN

GRADEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 16

Split, 05.2023.

Iz priloženih rezultata vidljivo je da se postiže veći nivo rasvjetljenosti s obzirom na zahtjeve svjetlotehničke norme (10lx).

Projektant mape:

Ante Kraljević, dipl.ing.el.
(br. ovlaštenja pri HKIE 1744):





ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA PROJEKTA:
E-1379
PROCJENA TROŠKOVA

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 1
Split, 05.2023.

V. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Građevina: RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE
k.č. 8109/1, 8109/3, 8109/4, 8109/5, 50108, 50109,
k.o. Komiža, otok Vis

Strukovna odrednica /
naziv projekta: Elektrotehnički projekt
- *projekt niskonaponskih instalacija, EKI te vanjske rasvjete*

Investitor: LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Tvrтка projektanta: Elektro projekti i sustavi d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

Namjena projekta: Glavni projekt

Oznaka projekta: E-1379

Projektant: Ante Kraljević, dipl.ing.el.





ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA PROJEKTA:
E-1379
PROCJENA TROŠKOVA

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 2

Split, 05.2023.

Procijenjeni troškovi izvedbe predmetne instalacije iznose:

ELEKTRIČNE INSTALACIJE:	53.089,12 EUR	(400.000,00 HRK)
PDV (25%):	13.272,28 EUR	(100.000,00 HRK)
UKUPNO (1 EUR = 7,53450 HRK):	66.361,40 EUR	(500.000,00 HRK)

Cijena je procijenjena na osnovu iskustvenih podataka i određenih normativa, te može varirati ovisno o izboru opreme od strane investitora i izvođača. Sva ugrađena oprema mora po tehničkim karakteristikama odgovarati opremi predviđenoj ovom projektnom dokumentacijom, a nakon izvođenja izvođač atestima mora dokazati kvalitetu i usklađenost ugrađene opreme sa hrvatskim standardima.

Projektant mape:

Ante Kraljević, dipl.ing.el.
(br. ovlaštenja pri HKIE 1744):





ELETRO PROJEKTI I
SUSTAVI d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

ZOP:
RLK

OZNAKA PROJEKTA:
E-1379
NACRTI

GRAĐEVINA:
RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

STR. 1

Split, 05.2023.

VI. NACRTI

Građevina: RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE
k.č. 8109/1, 8109/3, 8109/4, 8109/5, 50108, 50109,
k.o. Komiža, otok Vis

Strukovna odrednica /
naziv projekta: Elektrotehnički projekt
- *projekt niskonaponskih instalacija, EKI te vanjske rasvjete*

Investitor: LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Tvrtka projektanta: Elektro projekti i sustavi d.o.o.
Čulića dvori 5, Split

Namjena projekta: Glavni projekt

Oznaka projekta: E-1379

Projektant: Ante Kraljević, dipl.ing.el.



SIMBOLI

PO-T2



priključni ormarić (struja/voda) za brodove, 4 korisnika, tip T2, inox AISI 316, In=40A, 400V:
- 2x (CEE 3P+N+E 32A/400V + CEE 2P+E 16A/230V, IP67)
- 4x priklj. za vodu 1/2"

SSPMO-L



samostojeći priključno-mjerni ormar luke

KRO-L/1



kabelski razvodni ormar luke (sekcija distribucija + sekcija vl. potrošnje), samostojeći

RO-DIZ



razdjelni stupne dizalice (nadgradni)



S1

cestovna svjetiljka VR (PROMETNICA) sa LED izvorom <20W / >2469lm / >123lm/W, 230Vac, 3000K, IP66, IK09, na stupu h=6m



S2

cestovna svjetiljka VR (OKRETIŠTE, PARKING) sa LED izvorom <37W / >4900lm / >141lm/W, 230Vac, 3000K, IP66, IK09, na stupu h=6m



S3

vanjska svjetiljka-reflektor (PLATO) sa LED izvorom <27.7W / >3870lm / >140lm/W, 230Vac, 3000K, IP66, IK08, na stupu h=8m



napojni kabel VR (NAYY-O 4x16mm²) + uzemlj. vodič tip RH5 (Rf) fi10mm



cijevi EKI (2x PEHD-F D50/41mm)



rezervne cijevi PEHD-F za naknadne faze gradnje

MZx/E



montažni predgotovljeni betonski zdenac (ENERGETIKA) tip MZ D02/400kN

MZx/E



montažni predgotovljeni betonski zdenac (ENERGETIKA) tip MZ D2-V/400kN
uvodne ploče:

- 1 kom sa 6x otvor fi 160mm
- 2 kom sa 6x otvor fi 125mm
- 1 kom sa 2x otvor fi 125mm

MZx/E



montažni predgotovljeni betonski zdenac (ENERGETIKA) tip MZ D1-V/400kN
uvodne ploče:

- 2 kom sa 6x otvor fi 125mm

MZx/E



montažni predgotovljeni betonski zdenac (ENERGETIKA) tip MZ D02/400kN
uvodne ploče:

- 2 kom sa 4x otvor fi 125mm
- 2 kom sa 2x otvor fi 125mm

MZx/EKI



montažni predgotovljeni betonski zdenac (EKI) tip MZ D0/400kN



Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split

Investitor LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Građevina RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

Vrsta Elektrotehnički projekt

Namjena Glavni projekt

Gl. projektant Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.

Projektant Ante Kraljević, dipl.ing.el.

Suradnik Marin Dlake, mag.ing.el.

mjesto za elektroničku ovjeru



ANTE KRALJEVIĆ
dipl.ing.el.

E 1744

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Naslov

Simboli

Broj projekta E-1379

Z.O.P. RLK

Mapa M3/3

Datum veljača 2022.

Izmjena

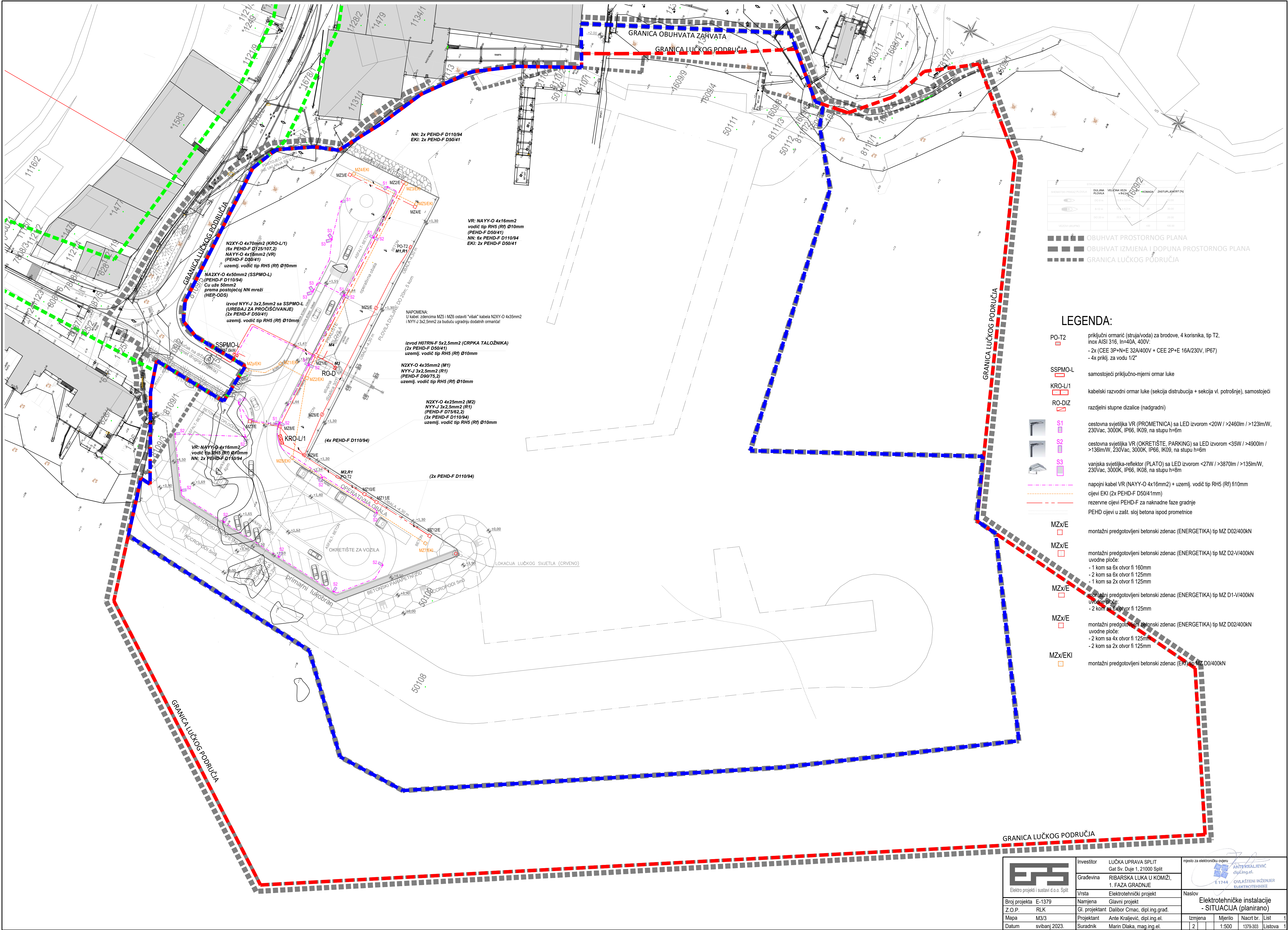
Mjerilo

Nacrt br.

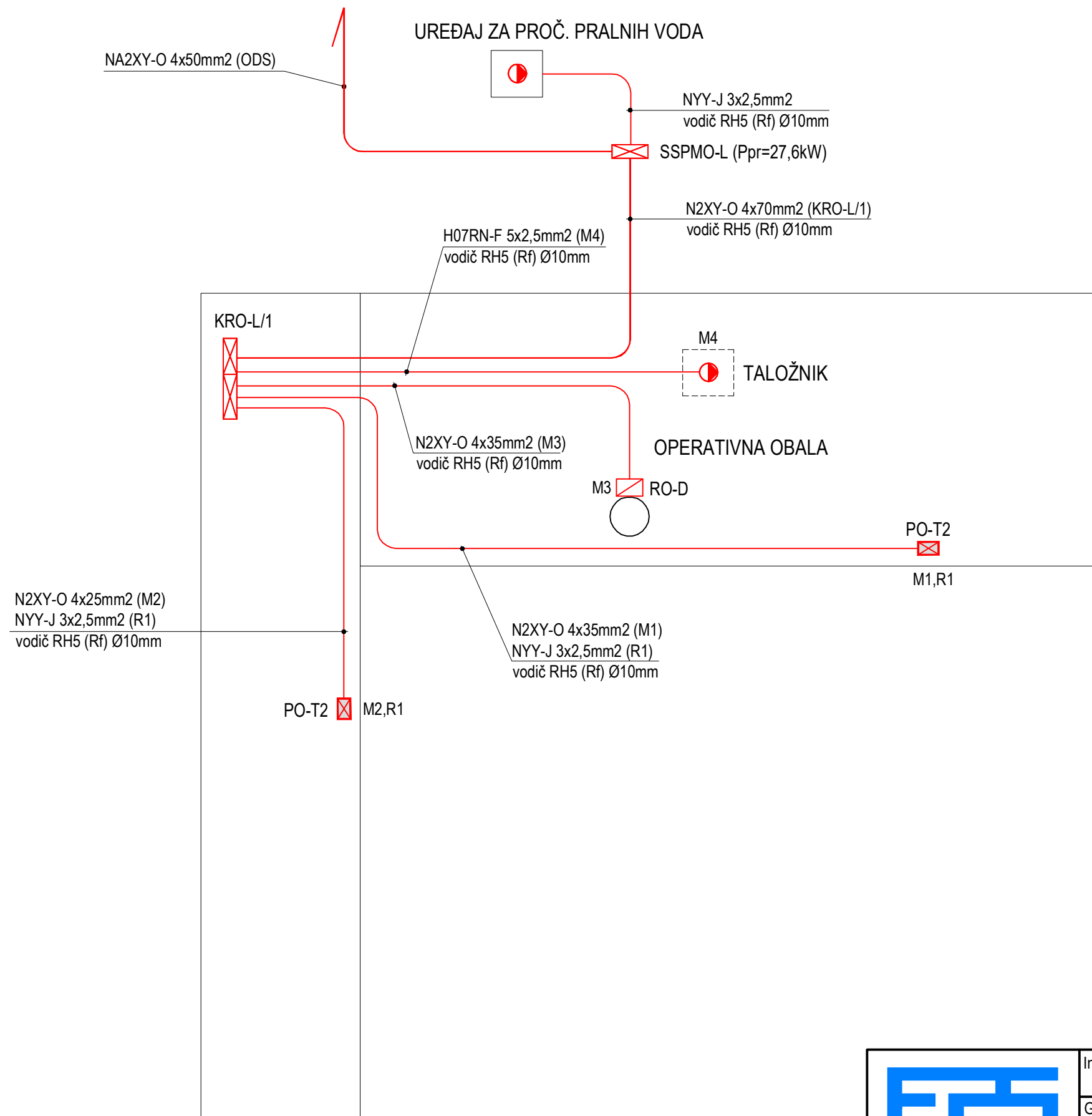
List 1

1379-301

Listova 1



	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	 E 1744 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE			
	Gradjevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE				
Broj projekta	E-1379	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov		
Z.O.P.	RLK	Namjena	Glavni projekt			
Mapa	M3/3	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.grad.	Elektrotehničke instalacije - SITUACIJA (planirano)		
Datum	svibanj 2023.	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.			
		Suradnik	Marin Dlak, mag.ing.el.	Izmjena	Mjerilo	Nacrt br.
				2	1:500	1379-303
				Listova		1

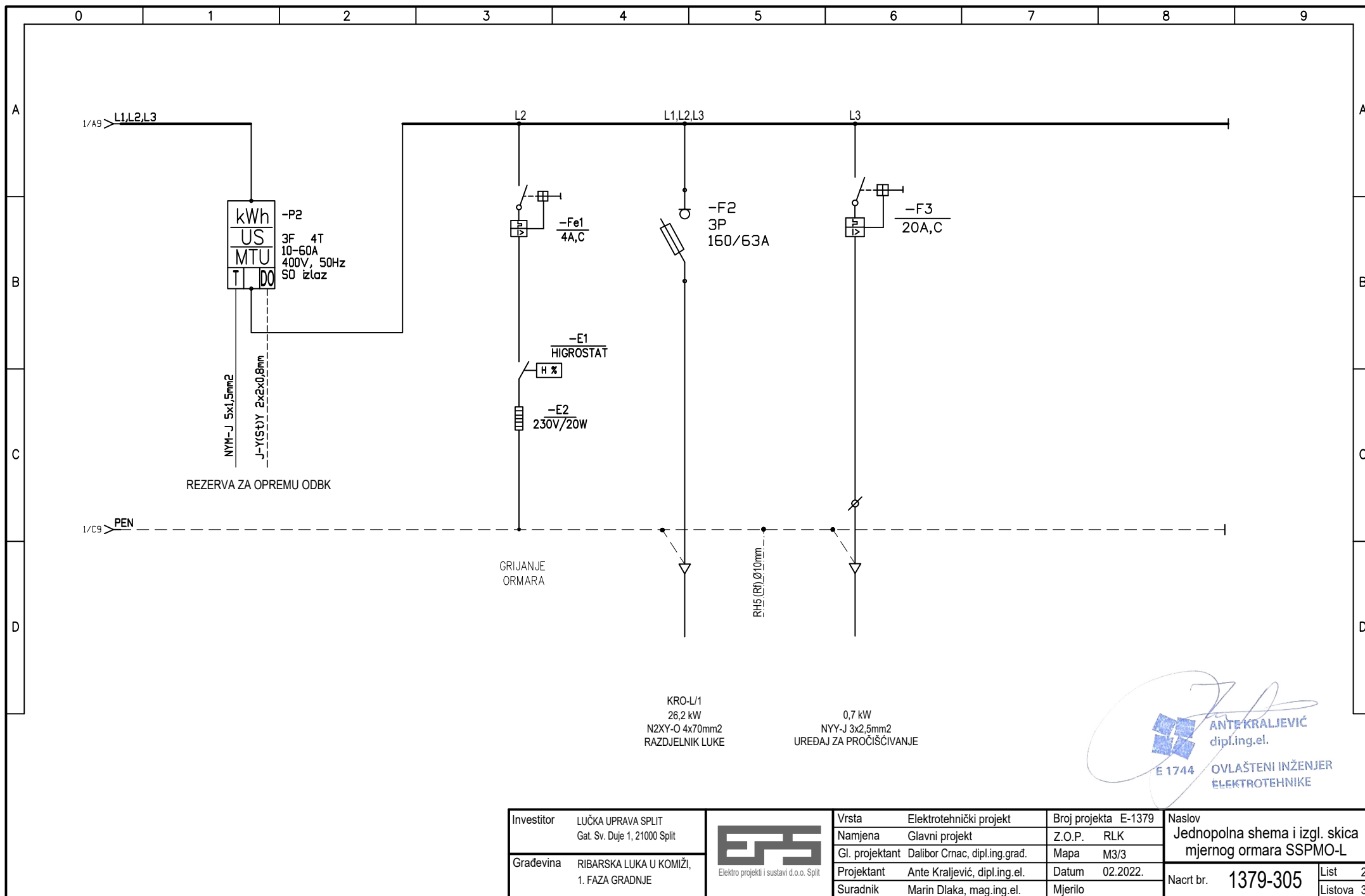


LEGENDA:

LEGENDA		
Simbol	Naziv	Količina
	SSPMO-L samost. priklj. - mjerni ormar luke	1
	KRO-L/1 kabel. razdjelni ormar luke	1
	PO-T2 priklj. ormanić struja/voda za brodove	2
	RO-D razdjelni ormar stupne dizalice	1
	izvod kabela za napajanje crpke	2

tip	duljina broda	priključnice	br. korisnika
T2	20m < l < 25m	(32/400+16/230) + (32/400+16/230)	4

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	mjesto za elektroničku ovjeru  ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE					
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE						
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov	Blok sheme - Osnovni EE rasplet				
Broj projekta	E-1379	Namjena	Glavni projekt					
Z.O.P.	RLK	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.					
Mapa/Knjiga	M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	Izmjena	Mjerilo	Nacr. br.	List	
Datum	veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlake, mag.ing.el.				1379-304	Listova

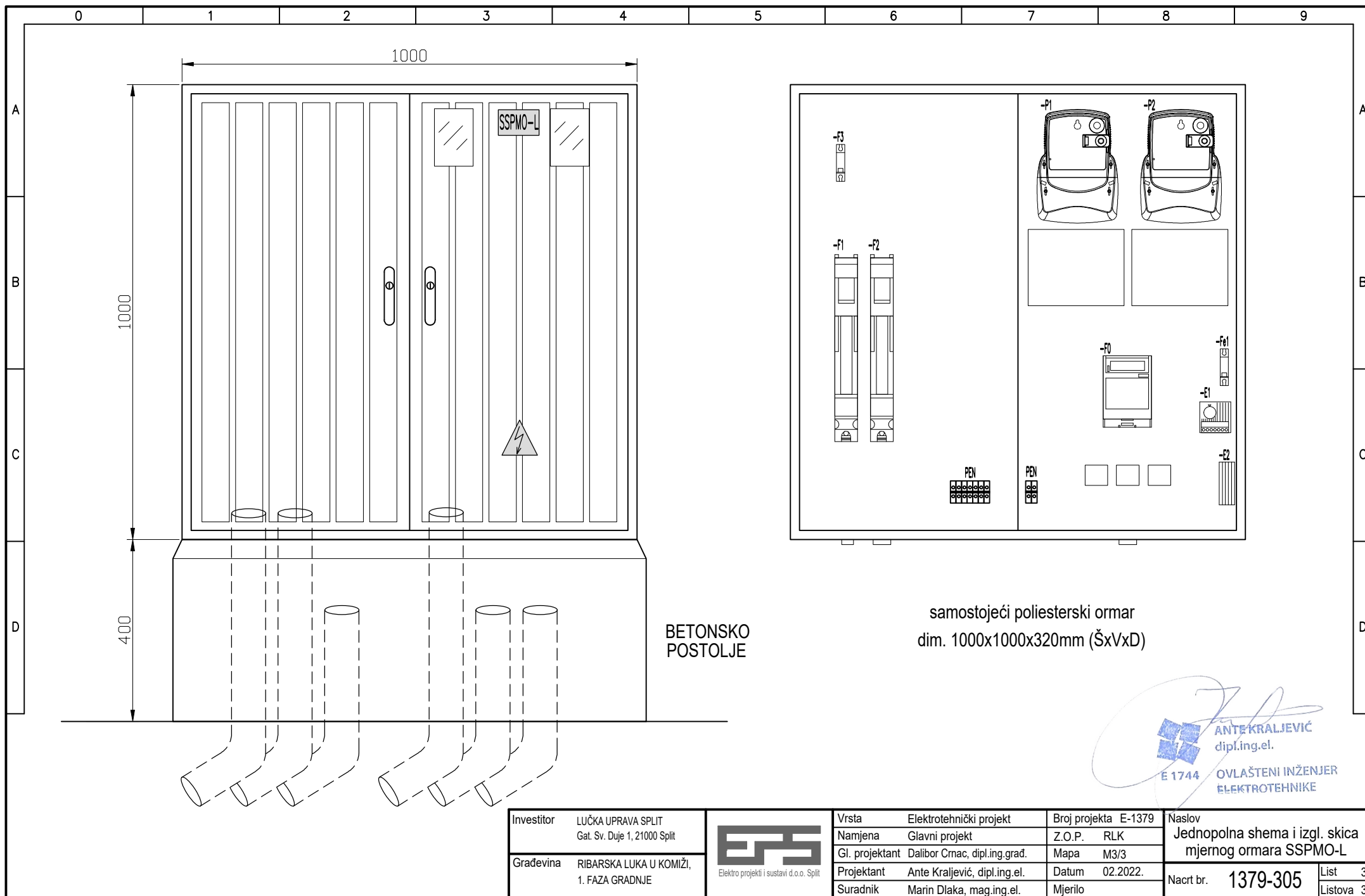


Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat. Sv. Duje 1, 21000 Split
Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE

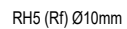


Vrsta	Elektrotehnički projekt	Broj projekta	E-1379
Namjena	Glavni projekt	Z.O.P.	RLK
Gl. projektant	Dalibor Cmac, dipl.ing.građ.	Mapa	M3/3
Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	Datum	02.2022.
Suradnik	Marin Dlake, mag.ing.el.	Mjerilo	

Naslov	Jednopolna shema i izgl. skica mjernog ormara SSPMO-L		
Nacr. br.	1379-305	List	2
		Listova	3



priklj.-distributivna sekcija

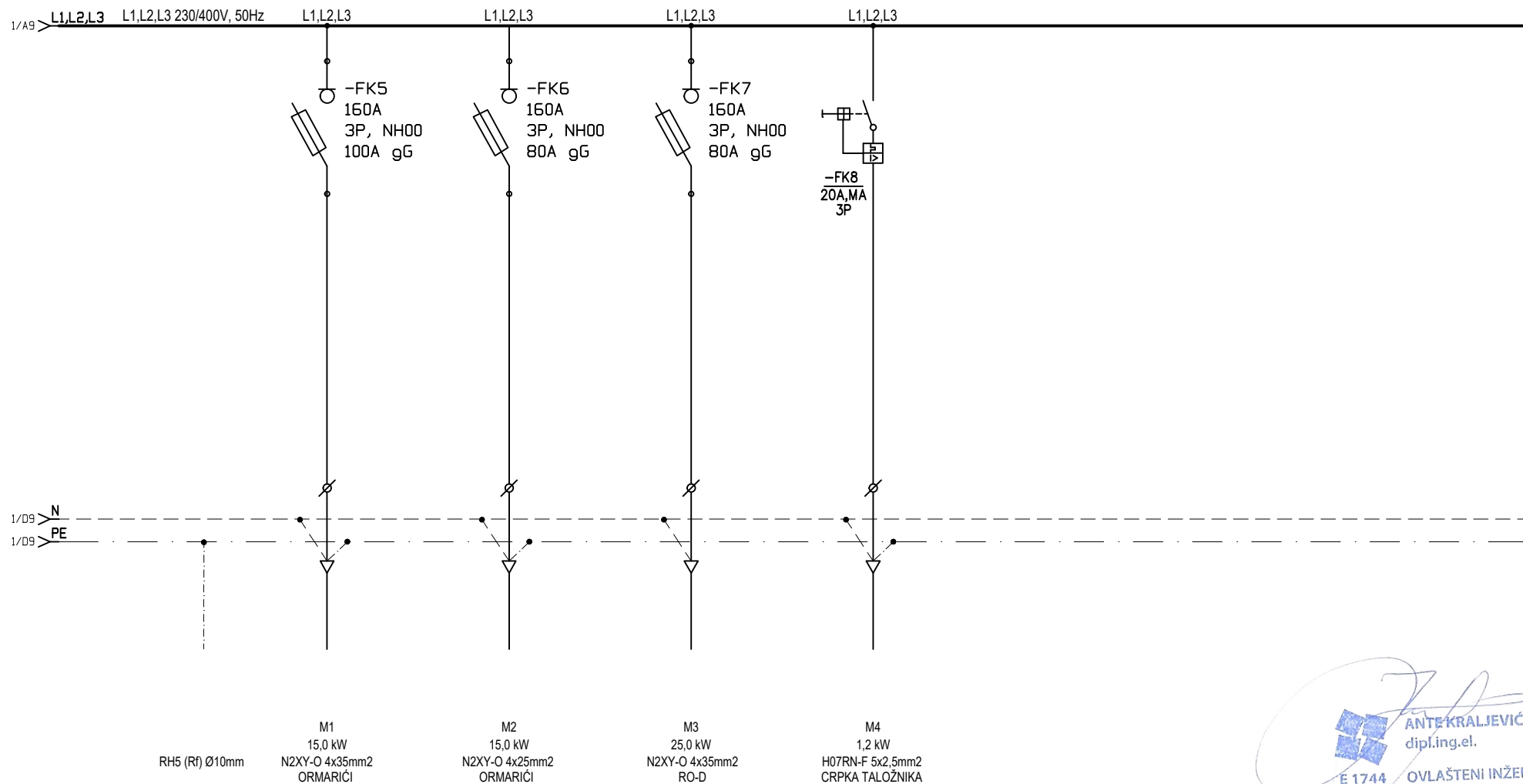


R1
0,015 kW
NYY-J 3x2,5mm²
RASVJETA ORMARIĆA

ANTE KRALJEVIĆ
dipl.ing.el.
REZERVA
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat. Sv. Dujce 1, 21000 Split	 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Broj projekta	E-1379	Naslov	Jednopolna shema ormara luke KRO-L/1		
Gradjevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE		Namjena	Glavni projekt	Z.O.P.	RLK				
			Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.	Mapa	M3/3	Nacrt br.	1379-306	List	1
			Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	Datum	02.2022.			Listova	2
			Suradnik	Marin Diaka, mag.ing.el.	Mjerilo					

KRO-L/1
sekcija vl. potrošnje



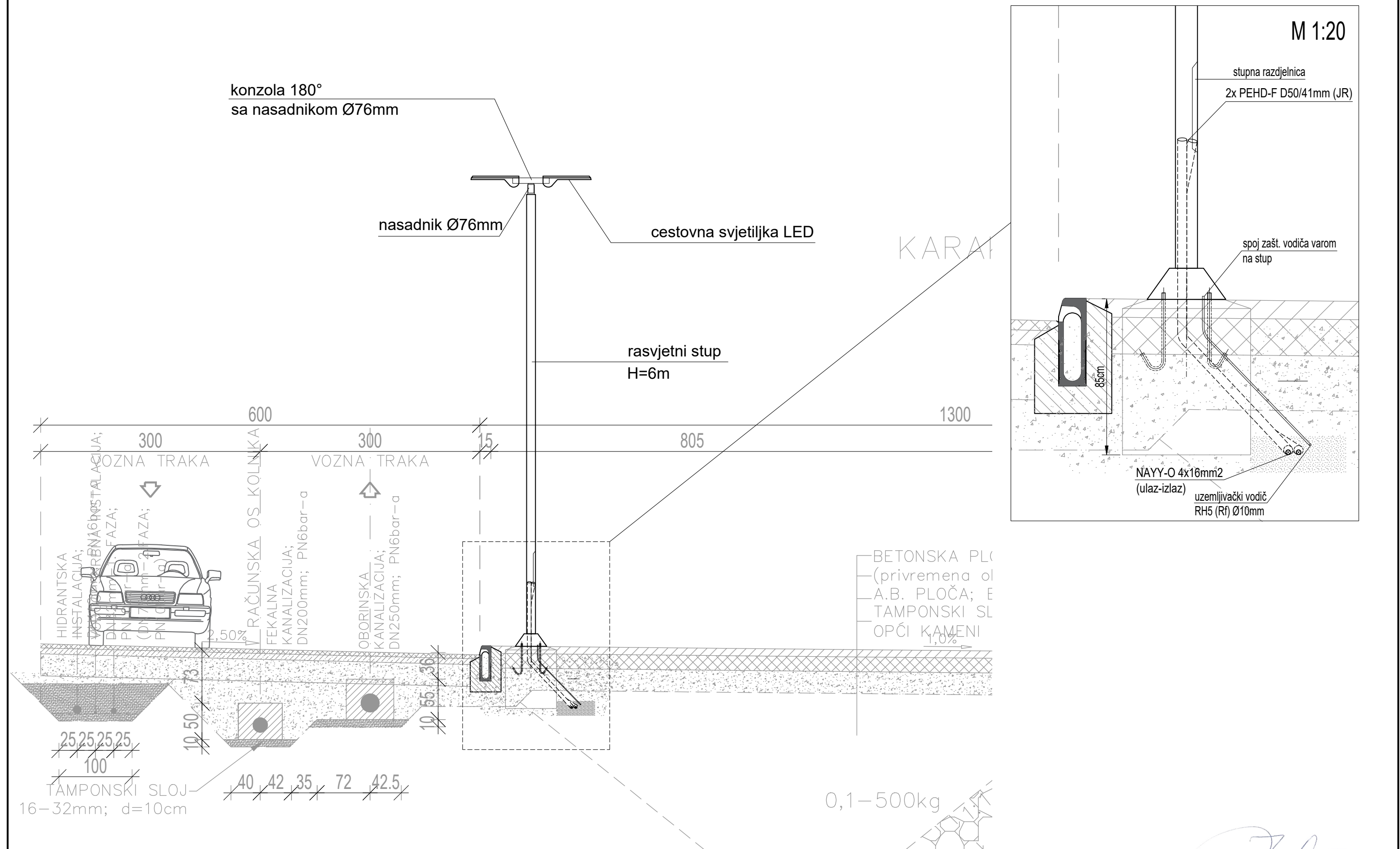
ANTEKRALJEVIĆ
dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat. Sv. Duje 1, 21000 Split
Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE



Vrsta	Elektrotehnički projekt	Broj projekta	E-1379
Namjena	Glavni projekt	Z.O.P.	RLK
Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.	Mapa	M3/3
Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	Datum	02.2022.
Suradnik	Marin Dlake, mag.ing.el.	Mjerilo	

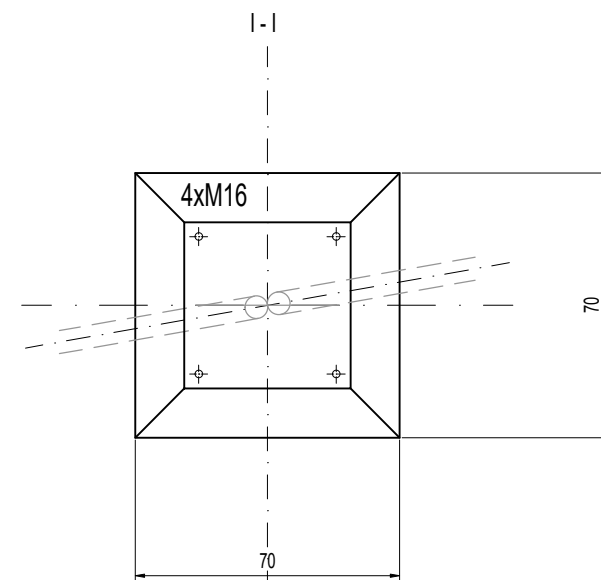
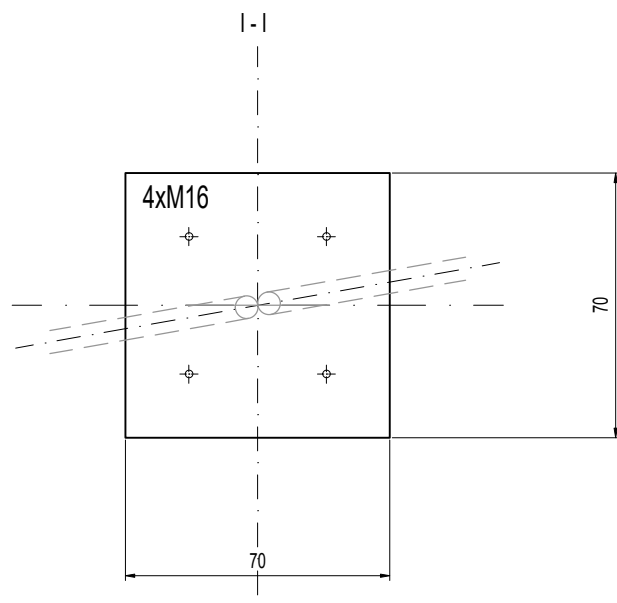
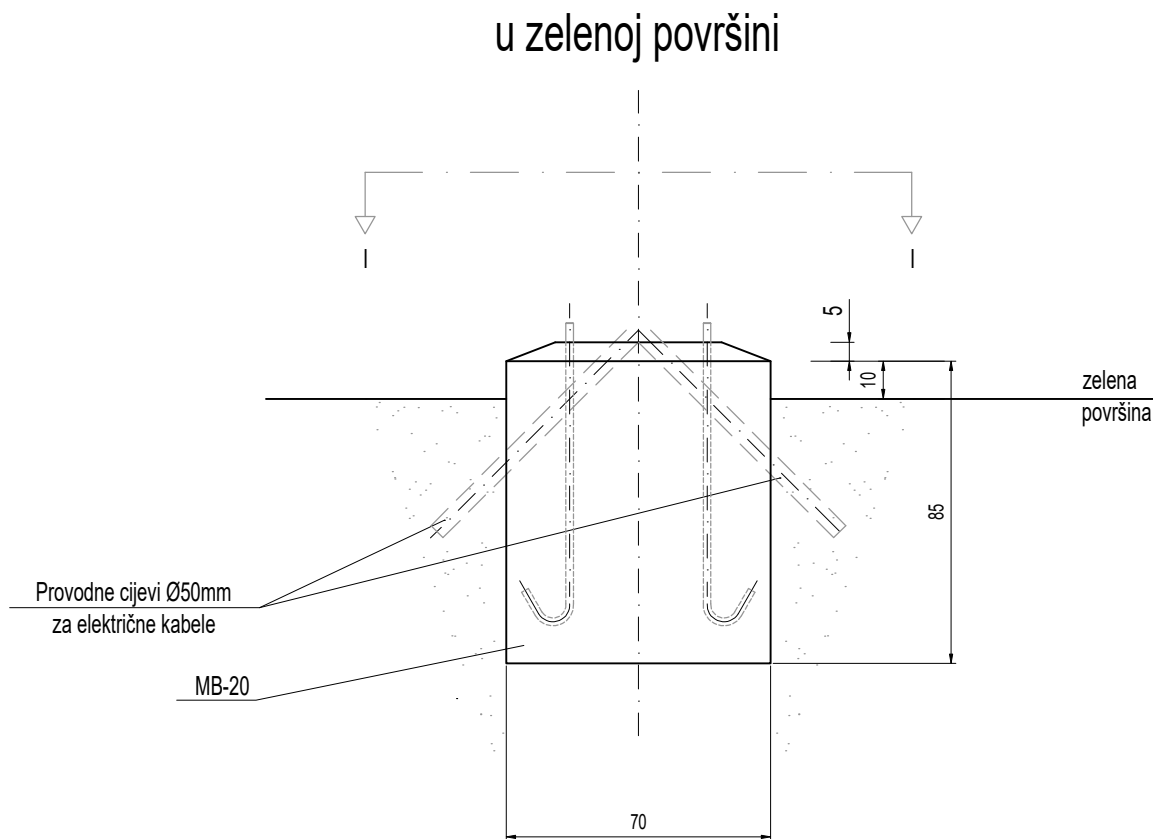
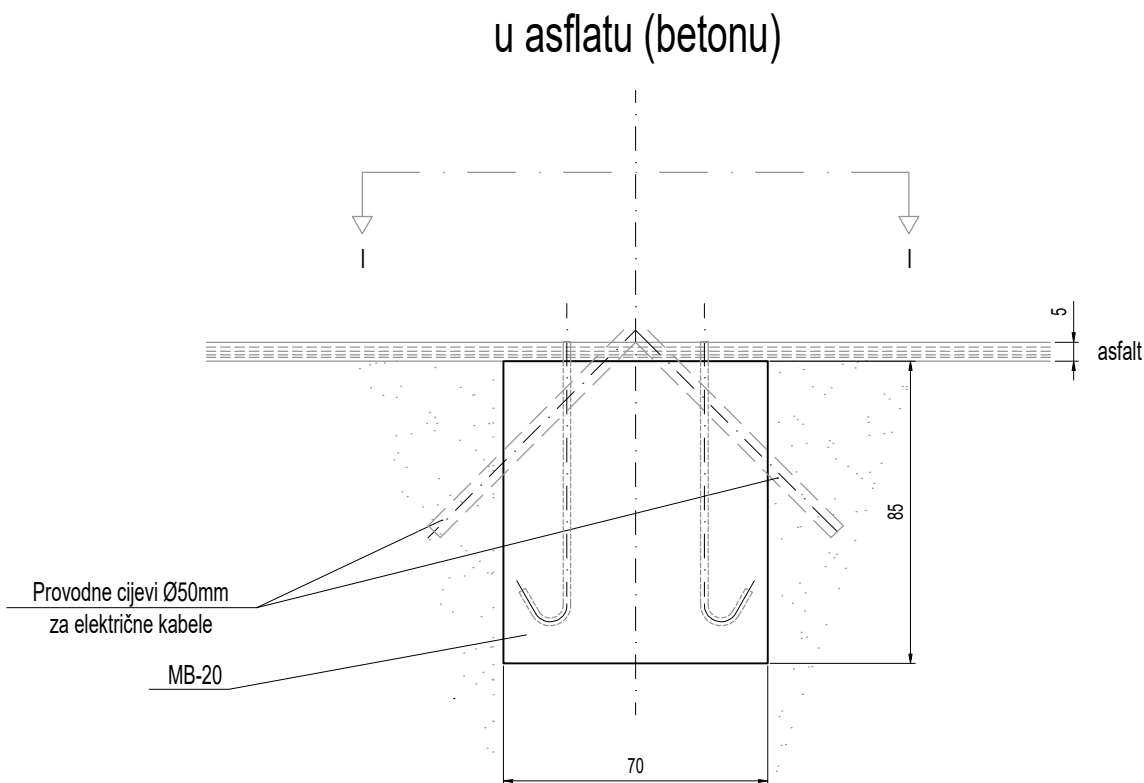
Naslov	Jednopolna shema ormara luke KRO-L/1		
Nacr. br.	1379-306	List	2
		Listova	2



RASPORED SIDRENIH VIJAKA I DIMENZIJE TEMELJNE PLOČE
ODREDITI PREMA ODABRANOM TIPU STUPA TE KONSTRUKCIJI
GRAĐEVINSKIH SLOJEVA

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	 ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE			
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE				
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov Detalji rasvjete - montaža rasvjetnog stupa			
	Namjena	Glavni projekt				
Broj projekta	E-1379	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.	Izmjena	Mjerilo	Nacr. br.
Z.O.P.	RLK	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.		1:50	1379-307
Mapa	M3/3	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.			List
Datum	veljača 2022.					1
						2

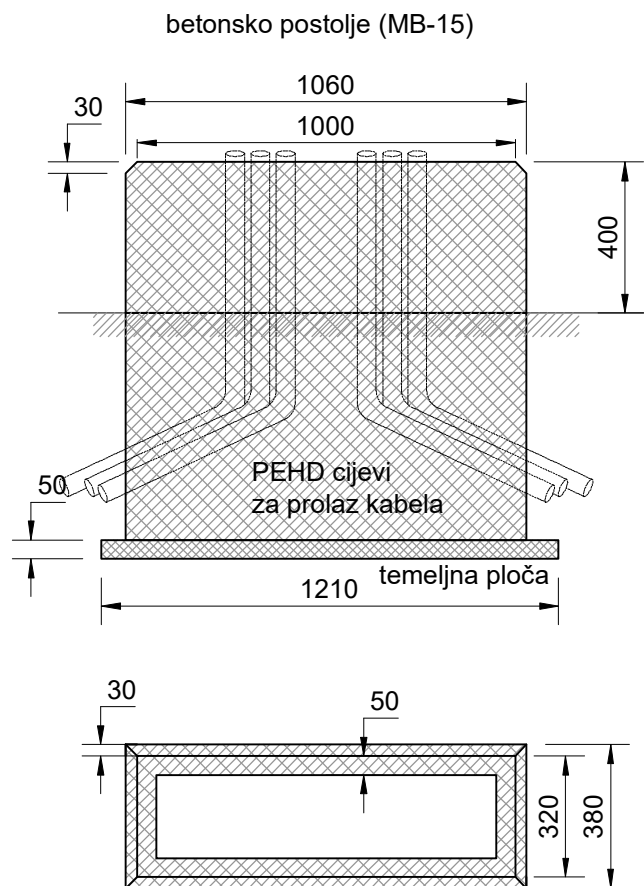
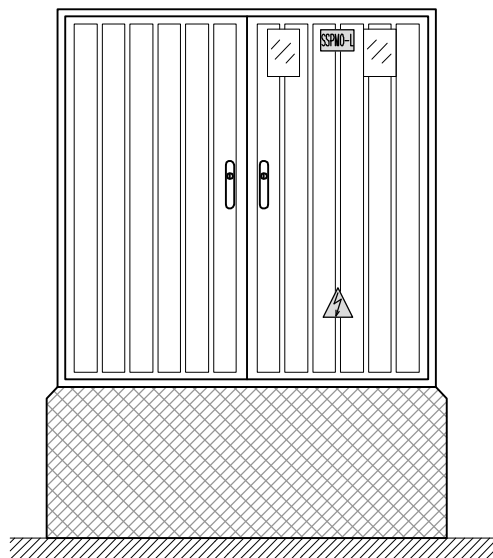
DETALJI IZVEDBE TEMELJA STUPA (h=6m)



RASPORED SIDRENIH VIJAKA I DIMENZIJE TEMELJNE PLOČE
ODREDITI PREMA ODABRANOM TIPU STUPA TE KONSTRUKCIJI
GRAĐEVINSKIH SLOJEVA

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	 MP ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE							
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE								
	Vrsta	Elektrotehnički projekt								
	Broj projekta	E-1379	Namjena	Naslov Detalji rasvjete - temelj rasvjetnog stupa						
Z.O.P.	RLK	Gl. projektant								
Mapa	M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.			Izmjena	Mjerilo	Nacrt br.	List	2
Datum	veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.				1:50	1379-307	Listova	2

SSPMO-L



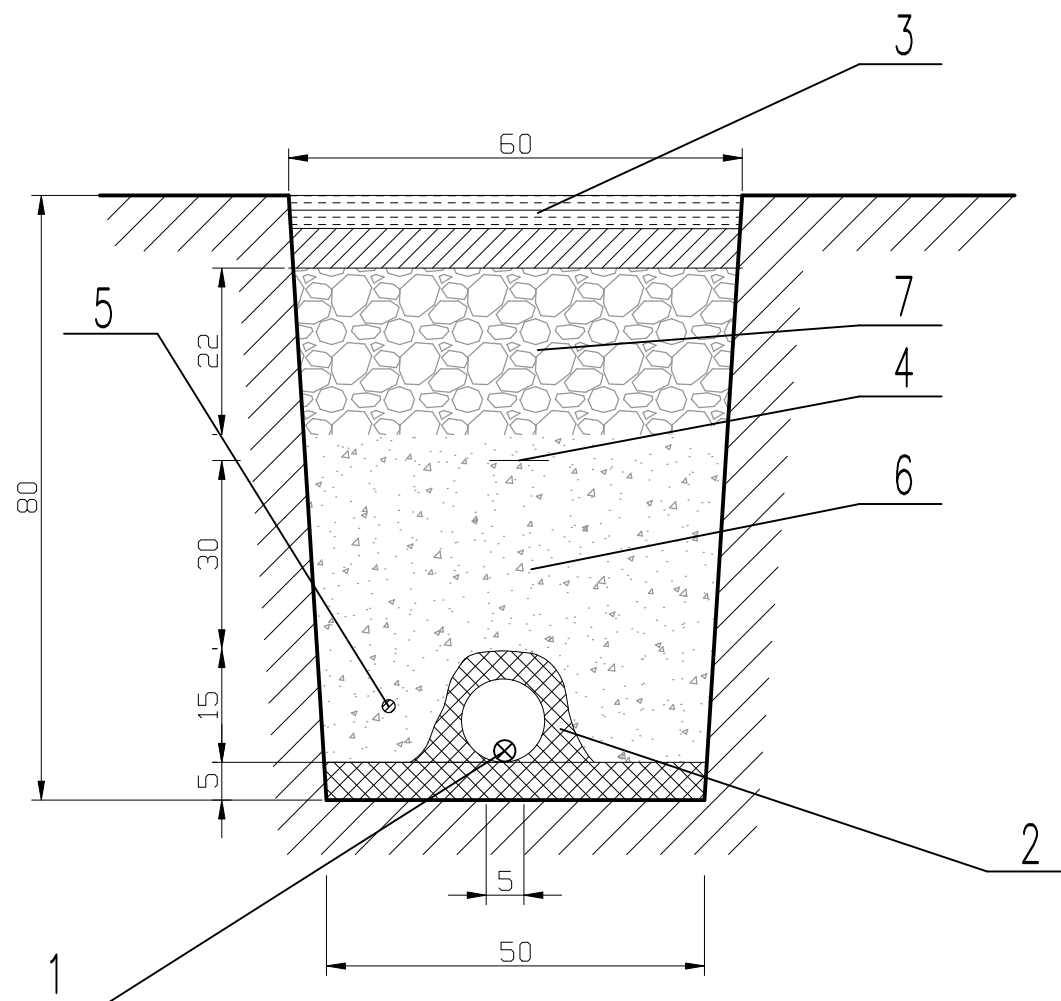
NAPOMENE:

Kučiste ormara se za betonsko postolje učvršćuje vijcima.
 Betonsko postolje izvesti od armirano betonskih dijelova otpornih na smrzavicu i sol.
 Sve metalne dijelove postolja spojiti na uzemljivač uz dovodne kabele.
 Postolje se postavlja na posteljicu od polusuhog mršavog betona.
 Postolje izvesti prema normama po VDE 0660/503 i DIN 43629 te EN 60439-5.

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP	 ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE														
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE																
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov	Detalj temelja ormara SSPMO-L														
	Broj projekta	E-1379	Namjena						Glavni projekt									
Z.O.P.	RLK	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.	<table><tr><td>Izmjena</td><td>Mjerilo</td><td>Nacrt br.</td><td>List</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1379-308</td><td>Listova</td><td>1</td></tr></table>					Izmjena	Mjerilo	Nacrt br.	List	1			1379-308	Listova	1
Izmjena	Mjerilo	Nacrt br.	List						1									
		1379-308	Listova						1									
Mapa	M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.															
Datum	veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.															

presjek kabelskog rova

(u kolnom pristupu)

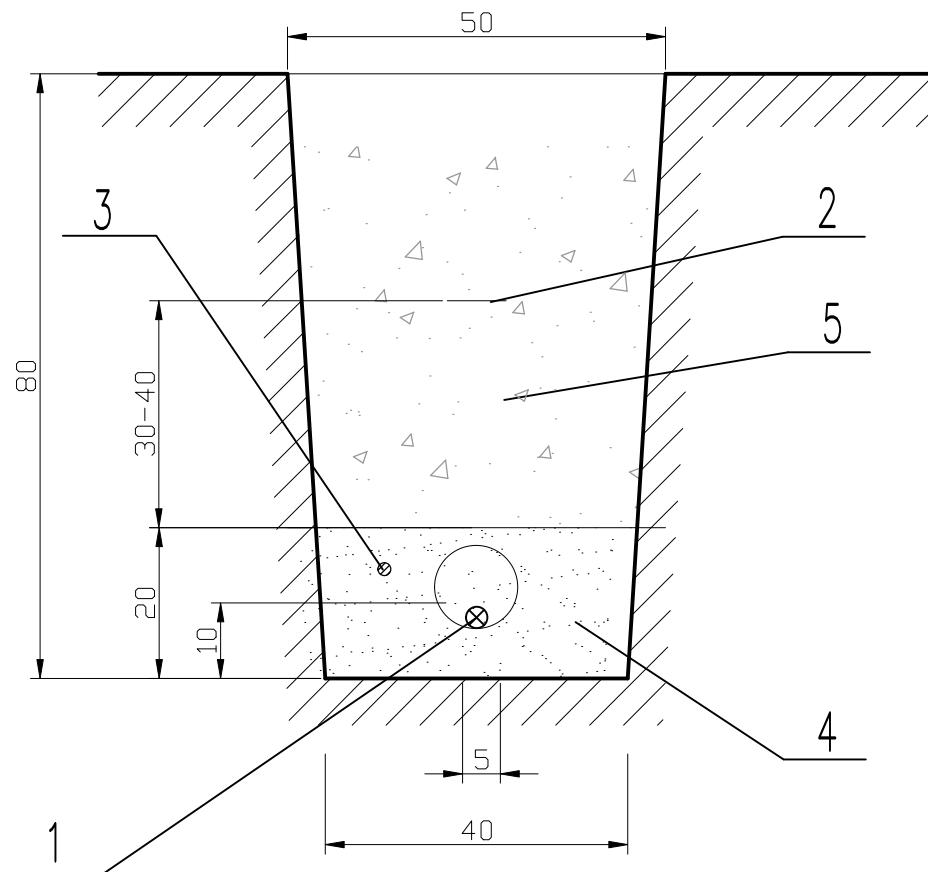


1. energetski kabel u UKC-ECO Ø110mm
2. mršavi sloj betona MB10
3. završni sloj ceste (tampon+asfalt debljine sloja 3-6cm)
4. traka za upozorenje
5. uzemljivački vodič Ø10mm
6. nabijena zemlja (usitnjeni materijal iz iskopa)
7. nosivi sloj od drobljenog kamena

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP				
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE					
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov Detalj kabelskog kanala - rova polaganje kabela u kolnom pristupu				
	Broj projekta	E-1379					
Namjena	Glavni projekt						
Z.O.P.	RLK	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.				
Mapa	M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.				
Datum	veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.				
			Izmjena	Mjerilo	Nacr. br.	List	2
				1:10	1379-309	Listova	12

presjek kabelskog rova

(u zelenoj površini)



1. energetski kabel u PEHD D110/94mm
2. traka za upozorenje
3. uzemljivački vodič Ø10mm
4. fino usitnjena zemlja ili pijesak (posteljica)
5. nabijena zemlja (materijal iz iskopa)



Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split

Investitor LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Građevina RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

Vrsta Elektrotehnički projekt

Namjena Glavni projekt

Gl. projektant Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.

Projektant Ante Kraljević, dipl.ing.el.

Suradnik Marin Dlaka, mag.ing.el.

MP



ANTE KRALJEVIĆ
dipl.ing.el.

E 1744

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Naslov Detalj kabelskog kanala - rova
polaganje kabela u zelenoj površini

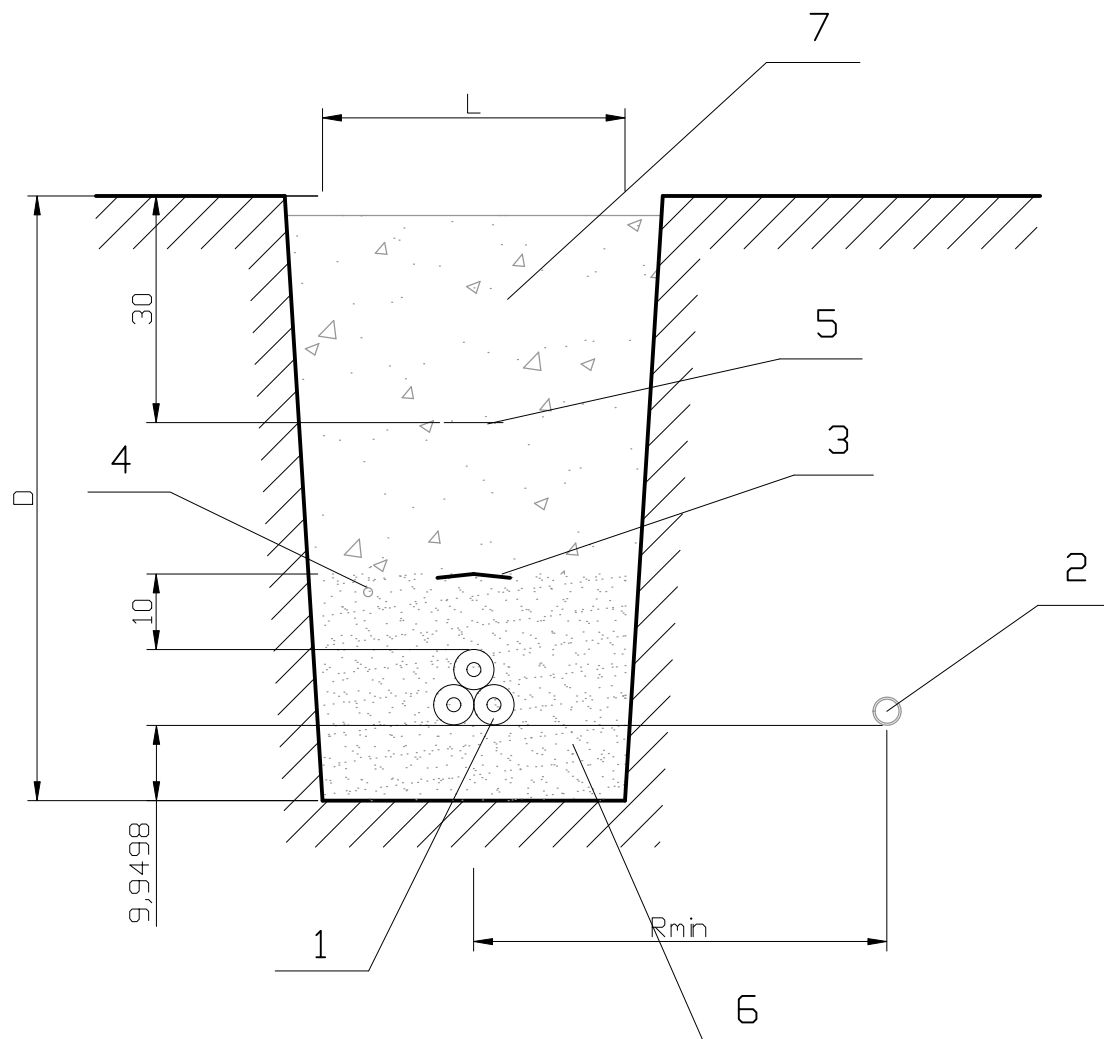
Broj projekta E-1379

Z.O.P. RLK

Mapa M3/3

Datum veljača 2022.

Izmjena	Mjerilo	Nacrt br.	List	3
	1:10	1379-309	Listova	12

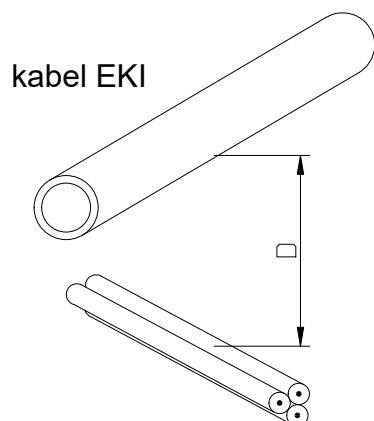


1. energetski kabel
2. kabel EKI
3. GAL štitnik
4. uzemljivački vodič RH5 Rf Ø10mm
5. upozoravajuća traka
6. fino usitnjena zemlja ili pijesak
7. nabijena zemlja

L=40cm D=80cm Rmin=50cm	za kabele U0/U=12/20kV
L=50cm D=100cm Rmin=100cm	za kabele U0/U=20/35kV

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP	 ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE					
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE							
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov	Detalj paralelnog vođenja energetskih i instalacija EKI					
	Broj projekta	E-1379	Namjena						Glavni projekt
Z.O.P.	RLK	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.		Izmjena	Mjerilo	Nacrt br.	List	4
Mapa	M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.			1:10	1379-309	Listova	12
Datum	veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.						

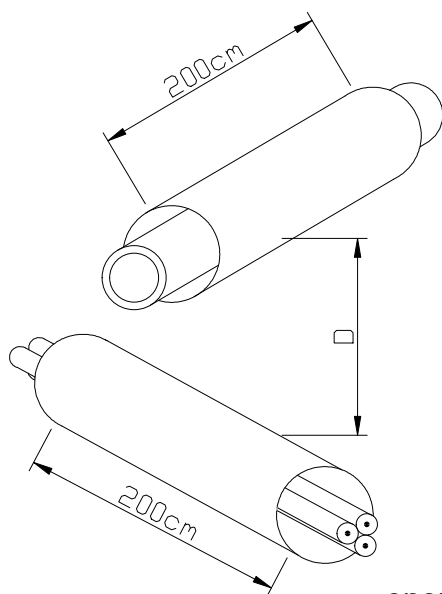
A) bez dodatne zaštite



energetski kabel $U < 35\text{kV}$

$D > 0,5\text{m}$	$1\text{kV} < U_0/U < 35\text{kV}$
$D > 0,3\text{m}$	$U_0/U < 1\text{kV}$

B) sa dodatnom zaštitom

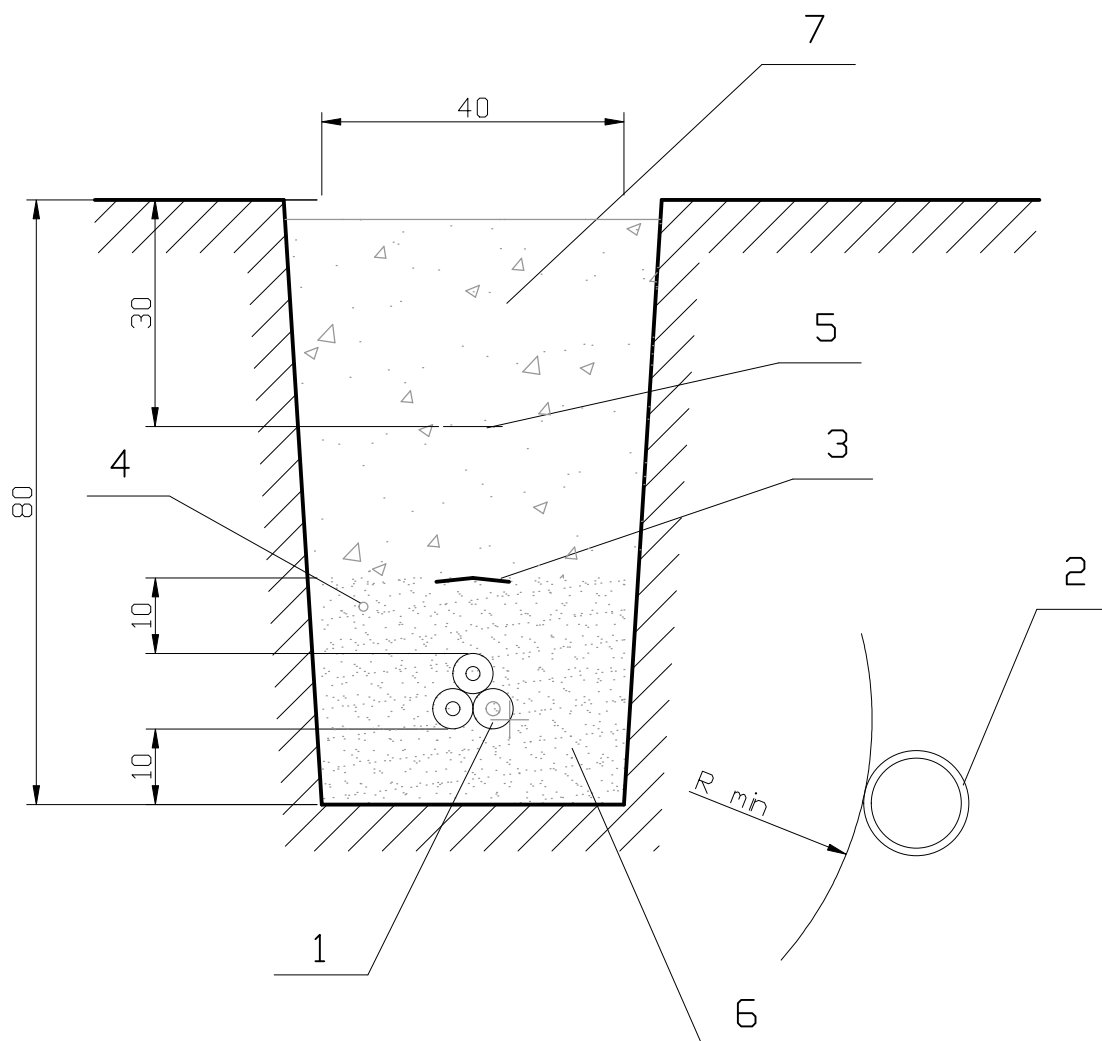


kabel EKI
u PEHD cijevi

energetski kabel $U < 35\text{kV}$
u Fe cijevi $\varnothing 20$

$D > 0,3\text{m}$	$U_0/U < 35\text{kV}$
-------------------	-----------------------

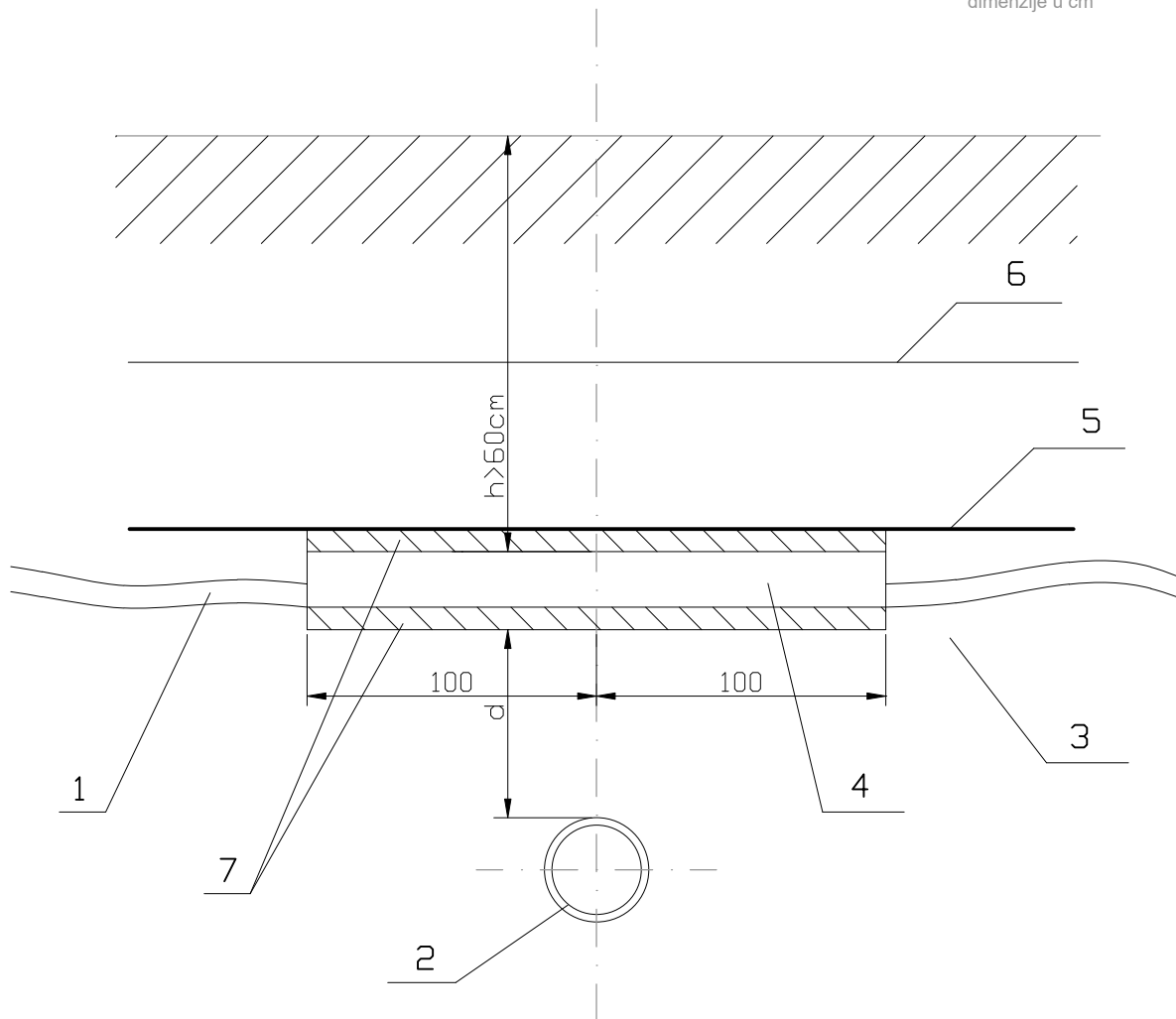
 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP	 ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE									
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE											
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov	Detalj križanja energetskih i instalacija EKI									
	Broj projekta	E-1379											
Namjena	Glavni projekt												
Z.O.P.	RLK	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.		Izmjena					Mjerilo	Nacrt br.	List	5
Mapa	M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.										
Datum	veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.										
								1:10	1379-309	Listova	12		



$R_{min} > 150 \text{ cm}$	za magistralne cjevovode
$R_{min} > 50 \text{ cm}$	za cjevovode nižeg tlaka te za kućne priključke

1. energetski kabel
2. vodovodna cijev
3. GAL štitnik
4. uzemljivački vodič RH5 Rf Ø10mm
5. upozoravajuća traka
6. fino usitnjena zemlja ili pijesak
7. nabijena zemlja

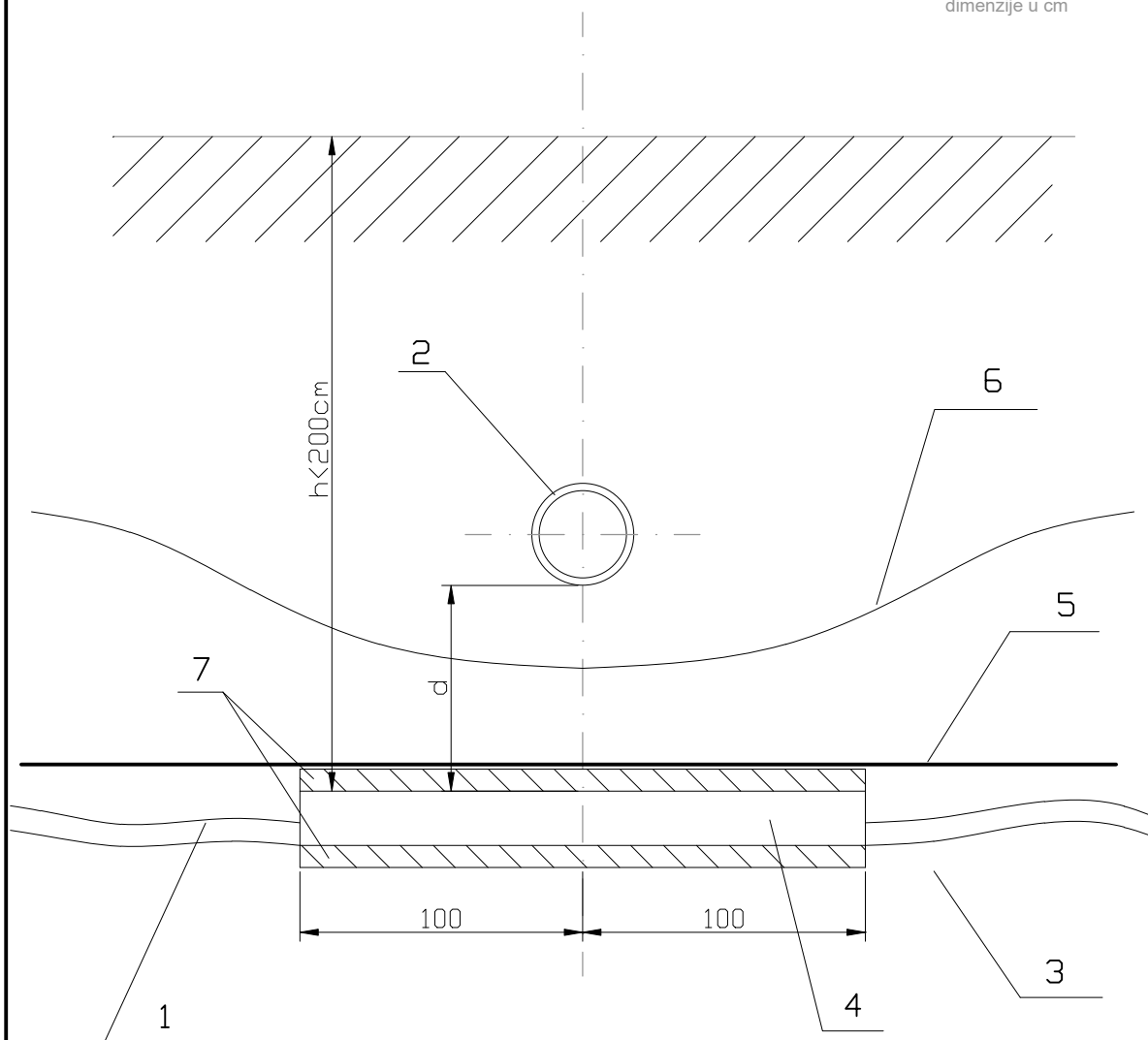
 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP  ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE	
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	
Broj projekta E-1379	Namjena	Glavni projekt	Naslov Detalj paralelnog vođenja energetskih kabela i vodovoda
Z.O.P. RLK	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.	
Mapa M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	
Datum veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.	Izmjena Mjerilo 1:10 Nacrt br. 1379-309 List Listova 12



d > 50 cm za magistralne cijevovode d > 30 cm za priključne cijevovode	bez zaštitne cijevi za kabel
d < 50 cm za magistralne cijevovode d < 30 cm za priključne cijevovode	sa zaštitnom cijevi za kabel

1. energetski kabel
2. vodovodna cijev
3. fino usitnjena zemlja
4. PVC zaštitna cijev kabela
5. dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
6. upozoravajuća traka
7. sloj mršavog betona MB7 (cca 5cm)

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP	 ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE										
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE												
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov Detalj križanja energetskih kabela i vodovoda - kabel ispod vodovoda											
	Broj projekta	E-1379												
	Namjena	Glavni projekt												
Z.O.P.	RLK	Gl. projektant	Izmjena				Mjerilo	Nacrt br.	List	7				
Mapa	M3/3	Projektant									Ante Kraljević, dipl.ing.el.			
Datum	veljača 2022.	Suradnik									Marin Dlaka, mag.ing.el.			



d > 50cm za magistralne cjevovode d > 30cm za priključne cjevovode	bez zaštitne cijevi za kabel
d < 50cm za magistralne cjevovode d < 30cm za priključne cjevovode	sa zaštitnom cijevi za kabel

1. energetski kabel
2. vodovodna cijev
3. fino usitnjena zemlja
4. PVC zaštitna cijev kabela
5. dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
6. upozoravajuća traka
7. sloj mršavog betona MB7 (cca 5cm)



Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split

Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split
Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE
Vrsta	Elektrotehnički projekt
Namjena	Glavni projekt
Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.
Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.
Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.

MP

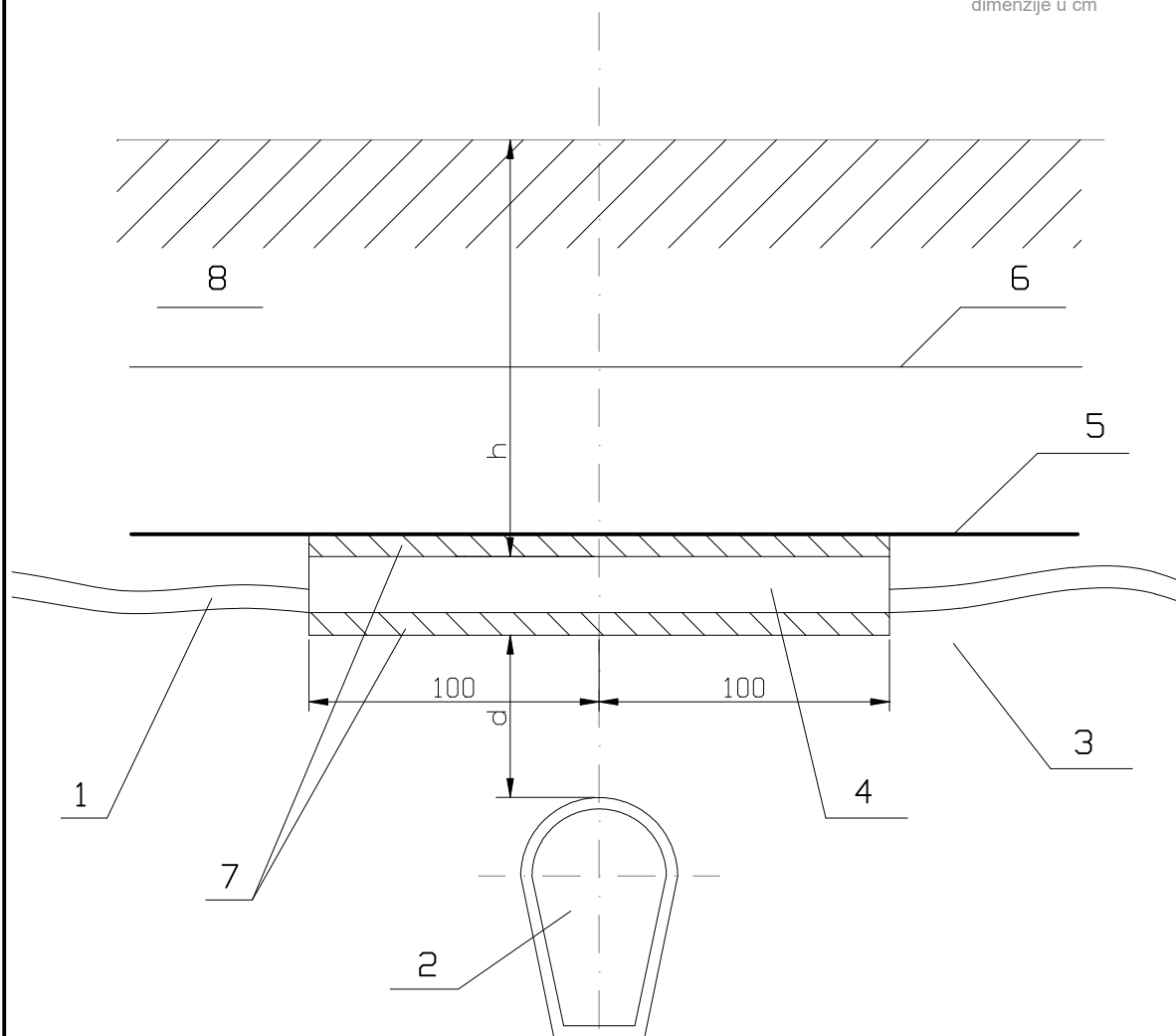


ANTEKRALJEVIĆ
dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Naslov

Detalj križanja energetskih kabela
i vodovoda - kabel iznad vodovoda

Broj projekta	E-1379	Izmjena		Mjerilo	1:10	Nacrt br.	1379-309	List	8
Z.O.P.	RLK							Listova	12
Mapa	M3/3								
Datum	veljača 2022.								



d<30cm	polažu se kao meh. zaštita TPE cijevi Ø160 ili 200mm u sloju od 5cm mršavog betona	h>80cm
	polažu se kao meh. zaštita Fe cijevi Ø150mm u sloju od 5cm mršavog betona	h<80cm

1. energetski kabel
2. kanalizacijska cijev
3. fino usitnjena zemlja
4. TPE(PVC) ili Fe zaštitna cijev kabela
5. dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
6. upozoravajuća traka
7. sloj mršavog betona MB7 (cca 5cm)
8. nabijena zemlja



Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split

Investitor LUČKA UPRAVA SPLIT
Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Građevina RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

Vrsta Elektrotehnički projekt

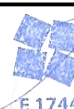
Namjena Glavni projekt

Gl. projektant Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.

Projektant Ante Kraljević, dipl.ing.el.

Suradnik Marin Dlake, mag.ing.el.

MP



ANTEKRALJEVIĆ
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Naslov

Detalj križanja
energetskih kabela i kanalizacije

Broj projekta E-1379

Z.O.P. RLK

Mapa M3/3

Datum veljača 2022.

Izmjena

Mjerilo

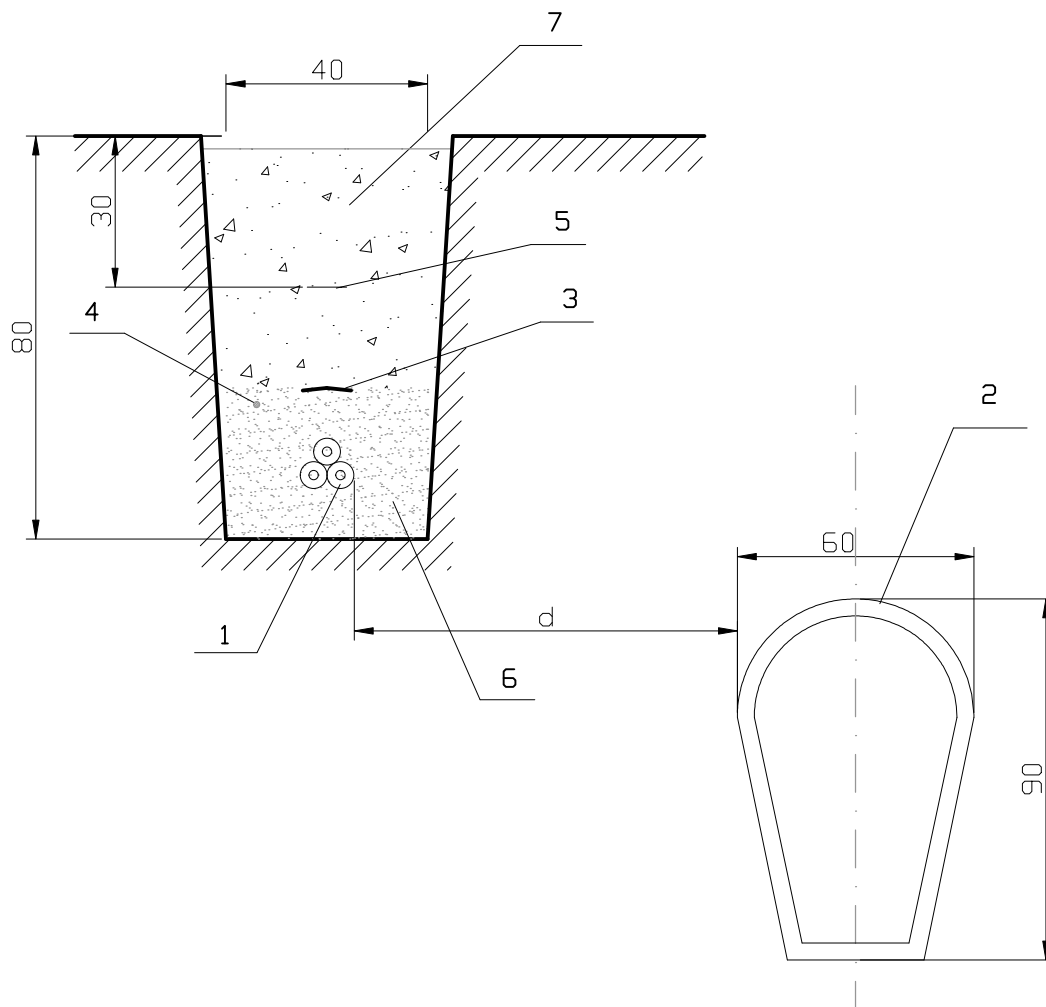
Nacrt br.

List 9

1:10

1379-309

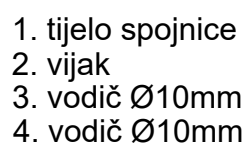
Listova 12



d>150cm	za kanale jednake ili veće Ø60/90cm
d>50cm	za manje kanalizacione cijevi ili kućne priključke

1. energetski kabel
2. kanalizijska cijev
3. GAL štitnik
4. uzemljivački vodič RH5 Rf Ø10mm
5. upozoravajuća traka
6. fino usitnjena zemlja ili pijesak
7. nabijena zemlja

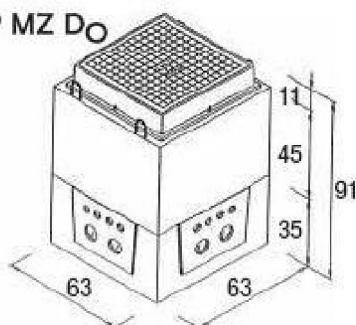
 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP  ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE	
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	
Broj projekta E-1379	Namjena	Glavni projekt	Naslov Detalj paralelnog vođenja energetskih kabela i kanalizacije
Z.O.P. RLK	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.	
Mapa M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	
Datum veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.	Izmjena Mjerilo 1:10 Nacr. br. 1379-309 List 10 Listova 12



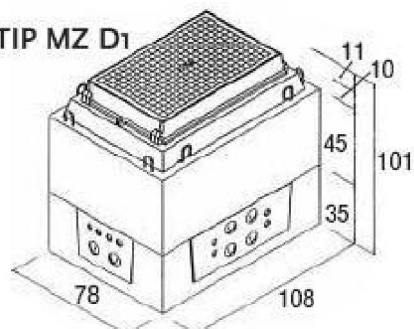
 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Dujе 1, 21000 Split						
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE						
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov Detalj križne spojnice					
	Broj projekta	E-1379					Namjena	Glavni projekt
	Z.O.P.	RLK					Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.
Mapa	M3/3	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	Izmjena	Mjerilo	Nacrt br.	List	11
Datum	veljača 2022.	Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.		1:10	1379-309	Listova	12

MONTAŽNI ZDENAC Tip	Dužina cm	Širina cm	Visina cm	Težina kg
MZ D ₀	63	63	91	505
MZ D ₁	108	78	101	920
MZ D ₂	118	108	101	1240
MZ D ₃	168	108	101	1560
MZ D ₄	242	112	103	3300

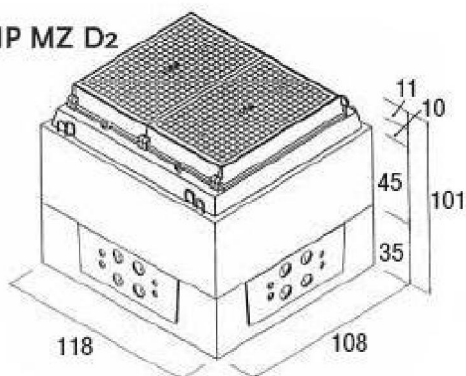
TIP MZ D₀



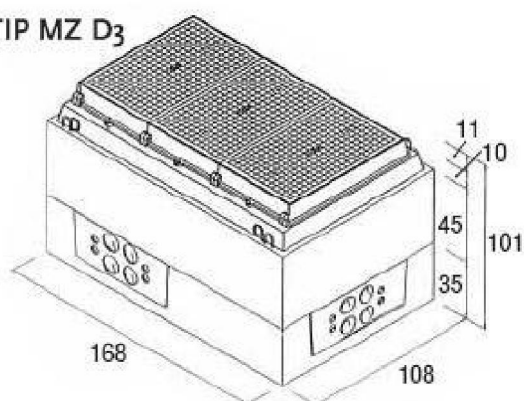
TIP MZ D₁



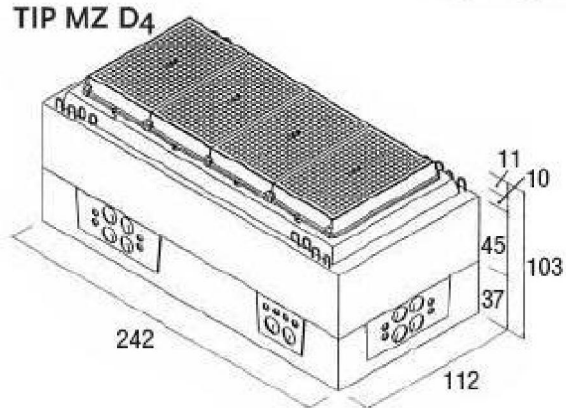
TIP MZ D₂



TIP MZ D₃



TIP MZ D₄



Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split

Investitor LUČKA UPRAVA SPLIT

Gat Sv. Duje 1, 21000 Split

Građevina RIBARSKA LUKA U KOMIŽI,
1. FAZA GRADNJE

Vrsta Elektrotehnički projekt

Namjena Glavni projekt

Gl. projektant Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.

Projektant Ante Kraljević, dipl.ing.el.

Suradnik Marin Dlača, mag.ing.el.

MP



ANTEKRALJEVIĆ
dipl.ing.el.

E 1744

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Naslov

Prikaz KB zdenca
- tip MZ D₀

Broj projekta E-1379

Z.O.P. RLK

Mapa M3/3

Datum veljača 2022.

Izmjena

Mjerilo

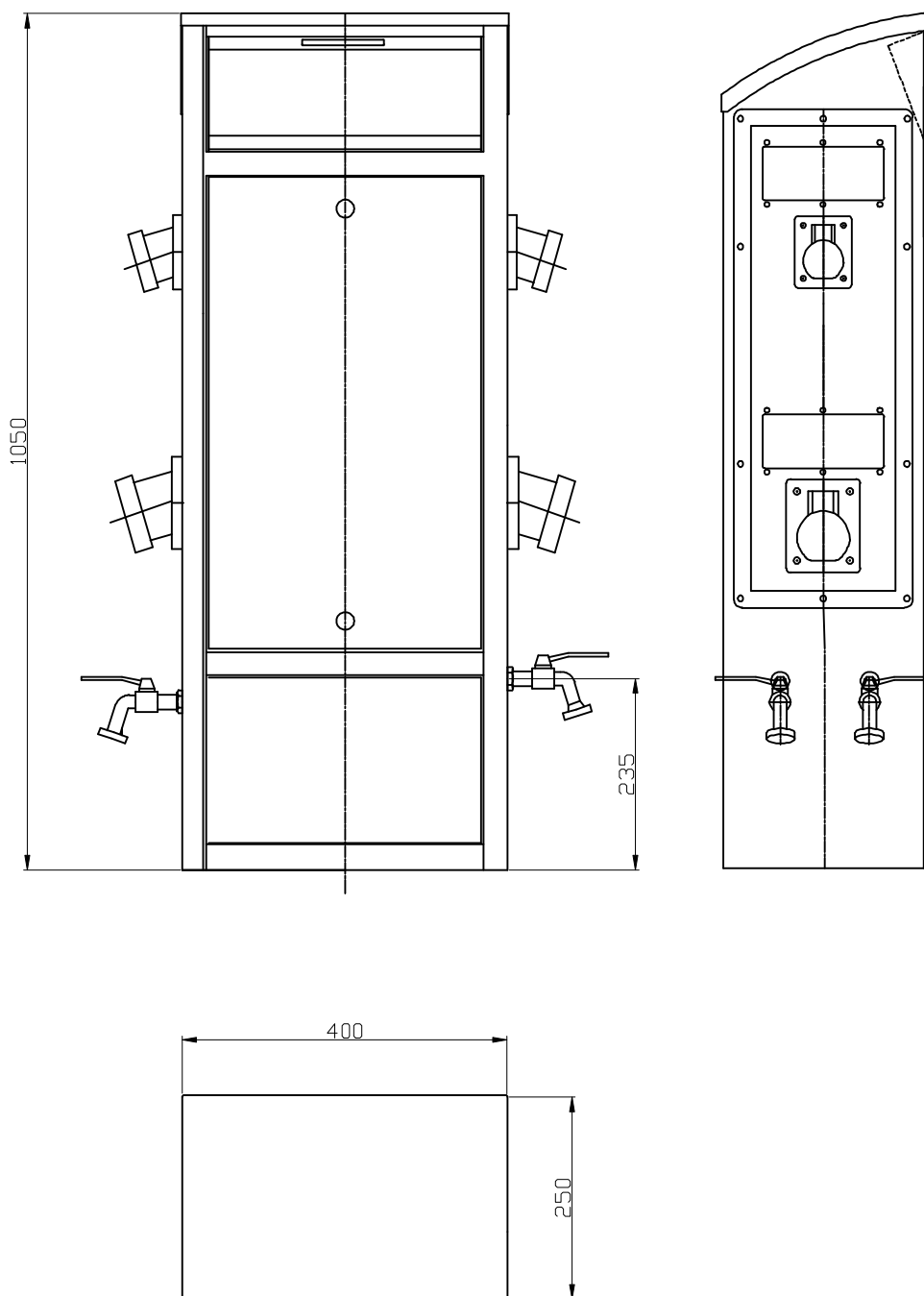
Nacrt br.

List 12

1:10

1379-309

Listova 12



KUČIŠTE: INOX AISI 316

 Elektro projekti i sustavi d.o.o. Split	Investitor	LUČKA UPRAVA SPLIT Gat Sv. Duje 1, 21000 Split	MP  ANTE KRALJEVIĆ dipl.ing.el. E 1744 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE					
	Građevina	RIBARSKA LUKA U KOMIŽI, 1. FAZA GRADNJE						
	Vrsta	Elektrotehnički projekt	Naslov Skica priključnog ormarića tip PO-T2					
	Broj projekta	E-1379						
Z.O.P.	RLK	Namjena	Glavni projekt					
Knjiga	M3/3	Gl. projektant	Dalibor Crnac, dipl.ing.građ.					
Datum	veljača 2022.	Projektant	Ante Kraljević, dipl.ing.el.	Izmjena	Mjerilo	Nacr. br.	List	1
		Suradnik	Marin Dlaka, mag.ing.el.			1379-310	Listova	1