

TEH PROJEKT **ELEKTROTEHNIKA** d.o.o. Rijeka

PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, 51 000 RIJEKA, Fiorello la Guardia 13/VI

Telefon (051) 325-570, Fax. (051) 213-828; E-mail: tehprojekt@tehelektro.hr

Matični broj: 3585948

OIB:52201125004

ZAJEDNIČKA

OZNAKA PROJEKTA: **22-100**

REDNI BROJ MAPE: **4**

OZNAKA MAPE: **E 070/22-GP/1**

INVESTITOR: **ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK**
Trg bana J. Jelačića 5, 51 500 Krk
OIB: 89919564697

NAZIV GRAĐEVINE: **REKONSTRUKCIJA LUKE KRK**

DIO GRAĐEVINE: **UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN**
FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1

LOKACIJA: **k.č. 4964/4, 4016/10, 4016/13, 4963, 4016/9, 3580/5,**
k.o. KRK-GRAD, GRAD KRK,
PRIMORSKO – GORANSKA ŽUPANIJA

NAZIV
PROJEKTIRANOG

DIJELA GRAĐEVINE: **ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE**

STRUKOVNA
ODREDNICA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

GLAVNI PROJEKTANT: **ARIANA FERLAN GAŠPARINIĆ,**
mag. ing. aedif. (G 4887)

PROJEKTANT: **IGOR GANIĆ,**
mag. ing. el. (E 2510)

Rijeka, listopad 2023.

Član uprave:

Igor Ganić

I. OPĆI DIO

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

2. POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA

Igor Ganić, mag. ing. el. – projektant

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

3. POPIS SVIH MAPA GLAVNOG PROJEKTA

1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA IZ OSNOVNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE

MAPA 1:	LUKOBRAN
PROJEKTANT:	Ariana Ferlan Gašparinić, mag.ing.aedif. (G4887)
OZNAKA MAPE:	22-100/GP-M1
PROJEKTNI URED:	Rijekaprojekt d.o.o. , Moše Albaharija 10 a, 51 000 Rijeka
MAPA 2:	GEOTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKTANT:	Nikola Popović, dipl.ing.građ. (G3919)
OZNAKA MAPE:	OG-22-16-GP
PROJEKTNI URED:	OpusGEO d.o.o., Poljana Zdenka Mikine 4, 10 000 Zagreb
MAPA 3:	VODOOPSKRBA I ODVODNJA
PROJEKTANT:	Luka Sokol, mag.ing.aedif. (G6210)
OZNAKA MAPE:	22-100/GP-M2
PROJEKTNI URED:	Rijekaprojekt d.o.o. , Moše Albaharija 10 a, 51 000 Rijeka

MAPA 4:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
PROJEKTANT:	Igor Ganić, mag.ing.el. (E2510)
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
PROJEKTNI URED:	TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o., Fiorello la Guardia 13/IV, 51 000 Rijeka

POPIS ELABORATA I IZVJEŠTAJA

- 1. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
Izradio: RIJEKAPROJEKT d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka
- 2. GEOTEHNIČKI ELABORAT**
Izradio: OpusGEO d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21

2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA KOJE SE PRILAŽE UZ ZAHTJEV ZA IZMJENU I /ILI DOPUNU GRAĐEVINSKE DOZVOLE

MAPA 1: PRIMARNI LUKOBRAN

PROJEKTANT: Ariana Ferlan Gašparinić, mag.ing.aedif. (G4887)
OZNAKA MAPE: 23-068/GP/M1
PROJEKTNI URED: Rijekaprojekt d.o.o. , Moše Albaharija 10 a, 51 000 Rijeka

MAPA 2: GEOTEHNIČKI PROJEKT

PROJEKTANT: Nikola Popović, dipl.ing.građ. (G3919)
OZNAKA MAPE: OG-23-15-GP
PROJEKTNI URED: OpusGEO d.o.o., Poljana Zdenka Mikine 4, 10 000 Zagreb

MAPA 3: VODOOPSKRBA I ODVODNJA

PROJEKTANT: Luka Sokol, mag.ing.aedif. (G6210)
OZNAKA MAPE: 23-068/GP/M3
PROJEKTNI URED: Rijekaprojekt d.o.o. , Moše Albaharija 10 a, 51 000 Rijeka

MAPA 4: ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

PROJEKTANT: Igor Ganić, mag.ing.el. (E2510)
OZNAKA MAPE: E 070/22-GP/1
PROJEKTNI URED: TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o.,
Fiorello la Guardia 13/IV, 51 000 Rijeka

POPIS ELABORATA I IZVJEŠTAJA

3. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Izradio: RIJEKAPROJEKT d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka

4. GEOTEHNIČKI ELABORAT

Izradio: OpusGEO d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

4. SADRŽAJ MAPE 4

I. OPĆI DIO

	str.
1. NASLOVNA STRANICA	1
2. POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA	3
3. POPIS SVIH MAPA GLAVNOG PROJEKTA	4-5
4. SADRŽAJ MAPE 4	6-7
5. IZJAVA PROJEKTANTA MAPE 4	8-9
6. ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST br. 4012-70083090-100002462	10-14

II. TEHNIČKI DIO

a) TEKSTUALNI DIO

1. TEHNIČKI OPIS	17-20
2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	21-24
3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	25
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	26-29
5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA OTPADOM	30-31
6. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA	32-35
7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	36

b) GRAFIČKI DIO

	Mjerilo	
1. SITUACIJA – PRODUŽENJE I PROŠIRENJE GATA FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 – TRASA ELEKTROINSTALACIJA	1:500	38
2. SITUACIJA – PRODUŽENJE I PROŠIRENJE GATA FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 – NN RAZVOD	1:500	39
3. SITUACIJA – PRODUŽENJE I PROŠIRENJE GATA FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 – JAVNA RASVJETA	1:500	40
4. BLOK SHEMA NN RAZVODA	-	41
5. SHEMA GLAVNOG RAZVODNO MJERNOG ORMARA – PMO+GRO	-	42-45
6. SHEMA RAZVODNOG ORMARA – SSRO/1	-	46-48
7. SHEMA RAZVODNOG ORMARA – SSRO/2	-	49-51
8. SHEMA PRIKLJUČNIH ORMARIĆA – OR 1/1 i OR 2/1-8	-	52-55

9.	BLOK SHEMA RAZVODA JAVNE RASVJETE	-	56
10.	SHEMA RAZVODA U STUPU JAVNE RASVJETE	-	57
11.	POPREČNI PRESJEK I TEMELJ STUPA JAVNE RASVJETE h=5,0m	-	58
- STRANICA ZA OVJERU UPRAVNOG UREDA			59

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

5. IZJAVA PROJEKTANTA MAPE 4

Temeljem članaka 68. i 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se sljedeća izjava projektanta kojom se potvrđuje da je mapa:

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

Glavnog projekta za građevinu:

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	REKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1 FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
ZAJEDNIČKA OZNAKA SVIH MAPA:	22-100

Izrađena u skladu s:

- Odredbama za provođenje i grafičkim prilogima Prostornog plana uređenja Grada Krka (SN PGŽ 07/07, 41/09, 28/11, 23/15, 18/19, 29/20),
- Odredbama za provođenje i grafičkim prilogima Urbanističkog plana uređenja UPU1 – Krk (Na1, R1 1, R3 8, R3 10, R3 11) (SN PGŽ 30/13, 02/14, 11/14, 40/14, 02/15, 15/15, 19/16, 11/17, 12/17, 26/18, 45/18, 18/19, 29/20),
- Posebnim uvjetima prema Članku I.8. Lokacijske dozvole,

te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i druge propisane i određene zahtjeve i uvjete.

Popis primijenjenih propisa

a. ZAKONI

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 020/17, 039/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 065/17, 114/18, 039/19, 098/19)
3. Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br. 153/13)
4. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 078/15, 118/18, 110/19)
5. Zakon o normizaciji (NN br. 080/13)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 092/10)
7. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 071/14, 118/14, 094/18, 096/18)
8. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 076/13, 030/14, 130/17, 032/19, 118/20)
9. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 126/21)
10. Zakon o energiji (NN br. 120/12, 014/14, 102/15)
11. Zakon o tržištu električne energije (NN br. 111/21)
12. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN br. 014/19)

b. PRAVILNICI I PROPISI

1. Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 032/14, 072/20),
2. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 065/20)
3. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN br. 046/18, 098/19)
4. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
5. Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN br. 113/08)
6. Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN br. 118/19)
7. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 087/10, 129/11)
8. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 043/16)
9. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 028/16, 088/19)
10. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN br. 048/18)
11. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 088/12)
12. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 005/10)
13. Pravilnik o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN br. 100/22)
14. Metodologija za utvrđivanje naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu (NN br. 084/22)
15. Mrežna pravila distribucijskog sustava (NN br. 074/18, 052/20)
16. Popis hrvatskih norma u području niskonaponske opreme (NN br. 017/13)
17. Popis hrvatskih norma iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN br. 096/20)

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

6. ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST br. 4012-70083090-100002462



ELEKTROPRIMORJE RIJEKA
VIKTORA CARA EMINA 2
51000 RIJEKA
Telefon: 0800 300 412
Telefaks: 00385 (0)51 204 204

ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK
TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 5
KRK
51500 KRK

NAŠ BROJ I ZNAK: 4012/4093/22AK

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 26.04.2022.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTROPRIMORJE RIJEKA, (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 ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 5, 51500 KRK, OIB: 89919564697 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4012-70083090-100002462

Prihvata se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 13.04.2022. g. pod urudžbenim brojem 4012/9933/22SP, za Lučka uprava (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

51500 KRK, LUKA KRK, k.č.br. 4016/1, i dr....; k.o. Krk-grad.

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 glavnog projekta Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Javna ili društvena

Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 65.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 2. ove EES. U prilogu 2. uctani su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalnesigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR532340091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TENELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 250,00 kW

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

Mjesto priključenja na mrežu: NN sabirnice u TS

Napajanje mjesta priključenja iz: 2TS3549 AUTOBUSNA STANICA KRK / izvod:

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnosioca zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: PMO+GRO građevine.

Uređaj za odvajanje smješten je u: GRO.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: PMO.

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-C-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 Podnosioca 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 uskladiti 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 kabeli 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).

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 898.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

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 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

Za predmetnu građevinu izrađeni je Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja broj:4012-70083090-60008048 i Ugovor o priključenju broj: 4012-70083090-60008048.

Kroz parcelu građevine potrebno je osigurati trasu (energetski kanal ili cijevi minimalnog promjera 160 mm) za polaganje dva NN priključna kabela.

Kupac je dužan u sklopu primarnog dijela PMO+GRO osigurati priključni dio ormara u kojem će se formirati priključna mjesta za niskonaponske kabele i mjerni dio ormara za smještaj brojila i SMT. Primarni dio GRP-a mora biti pod ključem HEP-ODS-a.

U priključnom dijelu PMO+GRO potrebno je osigurati priključna mjesta za dva niskonaponska kabela distribucije koji će se spojiti u formi "glava na glavu".

Rok važenja EES za složeni priključak jednak je roku važenja ugovora o priključenju.

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TROGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830609751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

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 energetskej 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

Direktor

prof.dr.sc. Vitomir Komen, dipl.ing.el.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTROPRIMORJE RIJEKA
- Pismohrani

HEP - Operator električnog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKA PODRUČJE
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 080434238 • IBAN HR532340091110077587 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 4083060751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

II. TEHNIČKI DIO

a) TEKSTUALNI DIO

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

1. TEHNIČKI OPIS

1. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

1.1. NAPAJANJE GRAĐEVINE I MJERENJE

Temeljem zahtjeva Investitora, na lukobranu je predviđeno ugraditi ormariće s utičnicama za priključak brodice.

Priključak razvoda napajanja energetskih ormarića (faza 1) te benzinske postaje (faza 2), riješit će se ugradnjom glavnog razvodno-mjernog ormara PMO+GRO, sa kojeg će se napajati sekundarni dio energetskih instalacija.

Glavni razvodno mjerni ormar (PMO+GRO) sastoji se od primarnog (priključno - mjernog) dijela pod nadležnošću i ključem HEP ODS-a i sekundarnog (razvodnog) dijela pod nadležnošću korisnika.

U primarni dio (PMO) glavnog razvodno mjernog ormara (PMO+GRO) je, osim elemenata zaštite, predviđeno ugraditi brojila za mjerenje utroška električne energije i strujne mjerne transformatore (SMT), a sve prema tehničkom rješenju i tipizaciji HEP ODS-a Elektroprimorje Rijeka. U priključnom dijelu PMO-a osigurati će se priključna mjesta za dva niskonaponska kabela distribucije koji će se spojiti u formi „glava na glavu“.

Sekundarni dio razvodnog ormara bit će podijeljen u dva dijela - prvi dio za napajanje razvodnih ormara korisnika priključaka komunalnih vezova (GRO/1) u 1. fazi, te drugog dijela za napajanje korisnika benzinske postaje (GRO/2) čije opremanje će se izvršiti u 2. fazi UC1.

U sklopu 1. faze uporabne cjeline 1 (UC1) predviđa se ugradnja samo brojila za potrebe komunalnih vezova, dok se ostavlja rezervni prostor za ugradnju brojila za 2. fazu UC1. Priključak glavnog razvodno-mjernog ormara (PMO+GRO) na NN mrežu riješit će se prema tehničkom rješenju HEP ODS-a Elektroprimorje Rijeka.

Očekivano ukupno vršno opterećenje uporabne cjeline 1 (UC1) iznosi: **250kW**. Navedena snaga je zbroj potrebnih vršnih opterećenja faze 1 UC1 (komunalni vezovi) te faze 2 UC1 (benzinska postaja). U 2. fazi UC1 biti će potrebno podnijeti zahtjev za razdvajanje mjernog mjesta, gdje će budućem mjernom mjestu 1 (komunalni vezovi) pripasti 220,0 kW, a mjernom mjestu 2 (benzinska postaja) 30,0 kW.

1.2. PLANIRANA ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA U ZONI ZAHVATAT

Sa polja mjerenja (PMO) do polja GRO/1 komunalnih vezova koristit će se kabel tip:

- 3xNYY-O 4x150mm²

Sa dijela glavnog razvodnog ormara predviđenog za napajanje korisnika komunalnih vezova napajaju se samostojeći razvodni ormari SSRO/1 i SSRO/2, sa kojih se dalje napajaju energetski ormarići opremljeni sa priključnicama (vrstom i brojem prema zahtjevima Investitora).

Za niskonaponski razvod prema novopredviđenim samostojećim razvodnim ormarićima te ormarićima s priključnicama koristit će se kabeli tip:

- do SSRO/1 1xNYY-O 4x150mm²
- do SSRO/2 2xNYY-O 4x150mm²
- od SSRO/1 i SSRO/2 do ormarića s priključnicama NYY-O 4x50mm²

Niskonaponski razvod će se izvesti polaganjem kabela većim dijelom u energetski kanal (obrađen građevinskim projektom), a dijelom (prema ormarićima s priključnicama) uvlačenjem kabela u odgovarajuće plastične cijevi.

U svrhu uzemljenja neutralnog vodiča niskonaponske mreže predviđena je izvedba uzemljenja koja će se izvesti bakrenim užetom presjeka 50mm^2 , a koje se polaže cijelom trasom uz novopredviđene kabele.

Osiguranje i zaštita

Niskonaponski priključci osigurati će se od preopterećenja i kratkog spoja osiguračima u PMO+GRO koji su odabrani na temelju predviđenog strujnog opterećenja priključenih potrošača, uz uvjet da ovo opterećenje ne prelazi dozvoljeno opterećenje upotrebljenih presjeka vodiča, kao i da zadovolji uvjete kontrole otpora petlje.

Osnovne karakteristike zaštite u projektiranoj mreži su:

- Tip razdiobe, obzirom na uzemljenje: TN-C (TNC-S)

Napon i frekvencija: 3 f, 50 Hz, 400V; 1 f, 50 Hz, 230 V.

1.3. ORMARIĆI S EL. PRIKLJUČNICAMA ZA PLOVILA

Uzimajući u obzir zahtjeve Investitora i primjenjujući najnovije zahtjeve korisnika, projektom se predviđaju tipski ormarići tip kao **INOX 5M** proizvod "Marex-Elektrostroj" Zadar. Ormarići su izrađeni od INOX-a klase A4, dodatno obojani tehnologijom plastifikacije u boji po izboru. Prema zahtjevu Investitora ormarić je opremljen s 5 elektro priključnica (1x63A, 2x32A, 1x16A) i dvije slavine za vodu.

Ormarić je predviđen u "pametnoj" izvedbi na način da se naplata vrši putem prepaid kartice koju će svaki korisnik platiti i dobiti na mjestu na kojem se vrši naplata i izdavanje kartice. Na tom mjestu će operater na računalu puniti kartice količinom kW-a koju kupac zahtjeva. Predmetni ormarići opremljeni su kontrolerom i upravljačkim panelom koji mogu biti povezani ON-Line sa softverom na lokaciji ureda koju odredi investitor BUS komunikacijom, kojom se serijski povezuju energetski ormarići. Program u kontroleru mora omogućiti komunikaciju sa centralnim računalom kojem će se u realnom vremenu prenositi trenutni statusi, kao i registri potrošnje električne energije i vode, te omogućiti upravljanje, uključivanje/isključivanje pojedinih krugova transpondera ili prisilno-direktno sa računala.

Uz kontroler se isporučuje i upravljački panel u izvedbi IP65 sa čitačem RFID transpondera, tipkama za uključanjem pojedine utičnice ili slavine za vodu, te odgovarajuće signalizacije (LED diode, alfanumerički LCD-a sa backlightom).

1.4. JAVNA RASVJETA

Napajanje novopredviđene javne rasvjete riješeno je spajanjem na postojeći stup JR (stup javne rasvjete oznake 1.4 prikazan na nacrtu br. 3).

Budući da se novopredviđena rasvjeta pristaništa priključuje na postojeći strujni krug, doći će do povećanja vršnog opterećenja u iznosu 0,44 kW, te je potrebno od HEP ODS-a Elektroprimorje Rijeka zatražiti novu elektroenergetsku suglasnost i dokupiti snagu na postojećem mjernom mjestu.

Dimenzioniranje kablenskog voda javne rasvjete, odnosno voda niskonaponskog priključaka na NN mrežu HEP-a izvršeno je u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima i pravilima iz predmetne problematike.

Temeljem potrebnih snaga napajanje je riješeno podzemnim kabelima tipskih presjeka. Dimenzioniranje vodova i opreme izvršeno je uz uvjet da pad napona ne prijeđe propisom dozvoljenu granicu, da opterećenje vodiča bude ispod dozvoljenih nominalnih vrijednosti, te da u slučaju kratkog spoja odabrana zaštita pravovremeno isključi vodove i onemogućiti njihovo nedozvoljeno termičko i dinamičko naprezanje.

Novopredviđeni rasplet priključnih vodova javne rasvjete izveden je sa sljedećim tipom i presjekom podzemnog kabela:

- kabel naponskog nivoa 1 kV, tip NYY-J $4 \times 16\text{ mm}^2$

Zaštita kabela od preopterećenja treba zadovoljiti uvjet:

$$I_b \leq I_N \leq I_z$$
$$I_z \leq 1.45 I_z$$

Osnovne karakteristike zaštite u projektiranoj mreži su:

- Tip razdiobe, obzirom na uzemljenje: TN-C
- Napon i frekvencija: 3 f, 50 Hz, 400V; 1 f, 50 Hz, 230 V;

Zaštita od indirektnog napona dodira:

Isključivanjem uređaja u kvaru zaštitnim nadstrujnim uređajem u vremenu $t < 5$ s.

Uzemljenje stupova javne rasvjete izvesti će se bakrenim užetom presjeka 50mm².

Javna rasvjeta podijeljena je u više strujnih krugova, a u nacrtima je prikazan samo strujni krug na koji spajamo projektiranu rasvjetu. Instalacija se izvodi primjenom tipiziranih elemenata javne rasvjete.

TEMELJI

- Temelj za Fe stup javne rasvjete $h = 5$ m prema nacrtu u prilogu.
- Dimenzije samih temelja, ovisno o kategoriji zemljišta, određuju se na licu mjesta.

KABELI

- Podzemni kabel, naponskog nivoa 1kV tip NYY-J 4x16mm². Iznad kabela polaže se obilježavajuća vrpca crvene boje.

STUPOVI I SVJETILJKE

Čelični pocinčani stup $h = 5$ metara na koju se montira LED svjetiljka; kućišta od tlačno lijevanog aluminija, dodatno zaštićeno od posolice:

- Snaga < 40 W, ukupni svjetlosni tok > 3950 lm, učinkovitost svjetiljke > 100 lm/W
- Boja svjetla 3000K, Klasa zaštite I, stupanj zaštite IP66, stupanj mehaničke zaštite IK10.
- Direktna montaža svjetiljke na stup završetka 60 mm.

REŽIM RADA JAVNE RASVJETE

Rasvjeta se spaja na postojeći strujni krug sa postojećim režimom rada javne rasvjete.

OSIGURANJE I ZAŠTITA

Zaštita od previsokog dodirnog napona na NN mreži je TN-C.

Strujni krugovi osigurani su od preopterećenja kratkog spoja osiguračima u pripadajućem ormariću JR, uz uvjet da se zadovolji uvjet otpora petlje.

2. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA

Ne propisuju se posebni uvjeti koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova, osim poštivanja tehničkih propisa i ostalih važećih zakona, normi i pravilnika, odnosno poštivanja uputa proizvođača.

3. UTJECAJ NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Utjecaj namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaj okoliša na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine te građevine u cjelini nije primjenjiv u ovom elektrotehničkom projektu.

4. ISPUNJAVANJE UVJETA GRADNJE NA PREDMETNOJ LOKACIJI

Priključak na niskonaponsku mrežu izvest će se prema tehničkom rješenju i u skladu s EES br. 4012-70083090-100002462 HEP ODS-a Elektroprimorje Rijeka.

5. TEMELJNI ZAHTJEVI

Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za projektirani dio građevine dan je u poglavljima:

- II.a) 2. Prikaz mjera zaštite na radu
- II.a) 3. Prikaz mjera zaštite od požara
- II.a) 4. Program kontrole i osiguranja kvalitete
- II.a) 5. Posebni tehnički uvjeti građenja i gospodarenja otpadom

6. PODACI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA I DRUGIH ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA

Za predmetnu građevinu nije rađen elaborat o prethodnim istraživanjima kao ni drugi elaborati i studije.

7. PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA

Za predmetnu građevinu nije propisana potreba ispitivanja ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu pokusnim radom u svrhu izdavanja uporabne dozvole.

8. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠENJA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE

Predmetni dio građevine nije projektiran na način da se dio građevine koristi prije dovršetka građenja cijele građevine.

9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVIJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Po završetku radova i primopredaji građevine korisniku, isti je u obavezi poduzeti radnje u svrhu održavanja i normalnog funkcioniranja elektroinstalacija tijekom korištenja građevine:

Sama elektroinstalacija projektirana je na način da ista zadovolji sve tehničke i zakonske uvjete tijekom eksploatacije minimalno u slijedećih 25 godina. Nakon tog perioda potrebno je detaljno snimiti postojeće stanje od strane ovlaštene osobe, te dati plan daljnjih aktivnosti u pogledu zamjena, korekcija, dopune, te uvođenja novih tehničkih rješenja ovisno o statusu postojeće elektroinstalacije i zahtjevima korisnika.

U tijeku korištenja građevine obavezno se pridržavati svih pisanih uputa isporučioaca opreme i uređaja u pogledu pravilnog korištenja, održavanja i servisiranja istih.

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

1. OPĆENITO

Projektom je riješena električna instalacija jake struje. Na građevini se neće koristiti zapaljivi plinovi ili pare te se ne može stvoriti eksplozivna smjesa. Ne očekuje se ni stvaranje koncentracije prašine. Osnovne karakteristike instalacije: - napon 3 x 400/230 V, 50Hz.

2. ZAŠTITA OD DIREKTOG UDARA

Zaštita od izravnog dodira električne instalacije pod naponom ostvarena je odgovarajućom konstrukcijom elektro opreme, sa propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite, kao i izborom odgovarajućih kabela sa propisanim načinom polaganja, primjenom normi propisanih Tehničkim propisom za niskonaponske el. instalacije (NN 05/10).

3. ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA

Primijenjeni sustav zaštite je (TN-C) TN-C-S.

4. ZAŠTITA OD PREKOMJERNIH STRUJA I KRATKOG SPOJA

Zaštita strujnih krugova izvršena je rastalnim i automatskim osiguračima, primjenom normi propisanih Tehničkim propisom za niskonaponske el. instalacije (NN 05/10).

Svi kabele su ispravno dimenzionirani, a samo dimenzioniranje je prikazano u tehničkom proračunu.

4.1. ZAŠTITA OD STRUJA KRATKOG SPOJA

Izbor osigurača (prema normama propisanim Tehničkim propisom za niskonaponske el. instalacije (NN 05/10)) izvršen je prema dozvoljenom vremenu djelovanja struje kratkog spoja:

gdje je: t - trajanje, u (s)

$$\sqrt{t} = k \times \frac{S}{I}$$

S - presjek, u (mm²)

I - efektivna vrijednost stvarne struje kratkog spoja, u (A)

k - faktor za vodiče

čime je onemogućeno povećanje temperature vodiča u kabelu, iznad dozvoljene.

5. INSTALACIJA I SMJEŠTAJ OPREME

Za izvođenje instalacija koristiti vodiče sljedećih boja:

- Fazni vodič - crna i smeđa boja; nulti vodič - plava boja; zaštitni vodič – zeleno/žuta boja
- Kabeli su položeni na način da su zaštićeni od mehaničkog naprezanja
- Mreža je tako projektirana da nigdje nije narušen zahtjev po sigurnosnom razmaku i sigurnosnoj visini
- Svi dijelovi su postavljeni na pristupačna mjesta zbog lakšeg održavanja
- Niti jedan dio nije postavljen u blizini lakozapaljivih i eksplozivnih materijala

6. RAZVODNI ORMARI

Razvodni ormari smješteni su na pristupačnom mjestu. Priključke nul vodiča izvesti pristupačno na sabirnicu tako da se mogu isključiti pojedinačno i raspoznati kojem strujnom krugu pripadaju.

To se odnosi i na priključke zaštitnih vodiča koji se ne smiju prekidati. Svi dijelovi koji su normalno pod naponom zaštićeni su od slučajnog dodira. Razvodne ploče su iz negorivog (ili samogasivog) materijala.

7. JEDNOPOLNE SCHEME, NATPISI I OZNAKE

- Svaki strujni krug označen je na razdjelniku.
- Jednopolna trajno čitljiva shema mora se nalaziti u razdjelniku. Ona mora sadržavati potrebne podatke, a najmanje slijedeće:
 - a) radni napon i frekvencija
 - b) presjeke svih odvodnih vodova i njihove oznake
 - c) nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača
 - d) način zaštite od previsokog dodirnog napona
 - e) ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima

8. ISPITIVANJA

Izvedenu instalaciju ispitati prema programu kontrole Tehničkog propisa za niskonaponske el. instalacije (NN 05/10).

9. OSTALE NAPOMENE

Investitor je dužan izvedbu instalacije povjeriti ovlaštenim Izvođačima te osigurati stručan nadzor. Izvođač je dužan izvršiti prijavu gradilišta, primjenjivati sve propise zaštite na radu te koristiti ispravna i atestirana sredstva rada.

10. NATPISI UPOZORENJA OPASNOSTI OD ELEKTRIČNE STRUJE

Na vanjskoj strani vrata svih razdjelnika mora se nalaziti natpis koji upozorava na opasnost od električne struje.

11. POSEBNE NAPOMENE O ZAŠTITI NA RADU KOD GRAĐENJA, ODRŽAVANJA I UPOTREBE PROJEKTIRANE GRAĐEVINE

Voditelj gradilišta obavezan je upozoriti radnike i uputiti ih o svim mogućim opasnostima na radnom mjestu, odnosno gradilištu i o zaštitnim mjerama kojih se treba pridržavati.

Kod izvođenja radova na gradilištu potrebna je nazočnost stručne osobe s položenim ispitom o zaštiti na radu. Ista osoba treba voditi brigu o poduzimanju svih mjera zaštite na radu, te imati sve relevantne zakone, pravilnike i odredbe.

Ograditi energetske kabele ili dijelove drugih instalacija, odnosno postrojenja, koja bi mogla biti izvor opasnih napona dodira ili opasnih mehaničkih i toplinskih utjecaja. U slučaju kvara ili oštećenja na energetskoj EE mreži poduzeti potrebne mjere da se oštećeni dijelovi isključe iz rada.

U području s visokim izokerauničkim nivoom (posebno na izdvojenim mjestima gdje je povećana opasnost od udara groma) u vremenski nepovoljnim uvjetima (grmljavina) izbjegavati rad na komunikacijskim vodovima i postrojenjima zbog povećane opasnosti od struja atmosferskog pražnjenja.

Zabranjeno je manipuliranje s dužim metalnim predmetima u blizini visokonaponskih i distributivnih EE vodova.

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje radova. Gradilište mora biti osigurano tako da njemu ne mogu pristupati osobe koje nisu zaposlene na gradilištu. O uređenju gradilišta i radu na gradilištu izvođač izrađuje poseban elaborat koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća posebne mjere kao što su:

- osiguranje granica gradilišta prema okolini
- uređenje i održavanje prometnica (putovi, prolazi i sl.).
- određivanje mjesta, prostora i načina razmještanja i uskladištenja građevinskog materijala
- izgradnja i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
- način prijevoza, utovarivanja, istovarivanja i deponiranja raznih vrsta građevinskog materijala i teških predmeta
- način obilježavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)
- način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i druge opasnosti
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
- određivanje vrste i smještanja građevinskih strojeva i postrojenja i odgovarajuća osiguranja s obzirom na smještaj gradilišta
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih ličnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
- organiziranje prve pomoći na gradilištu
- po potrebi, organiziranje smještanja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta

Izvođenje radova na gradilištu smije se započeti tek kada je gradilište uređeno prema odredbama pravilnika koji regulira ovu problematiku, odnosno kada se zadovolje mjere navedene u točki 1.

1. Sav materijal, uređaji, postrojenja i oprema potrebna za izgradnju predmetne građevine trebaju, kad se ne upotrebljavaju, biti složeni tako, da je omogućen lak pregled i njihovo nesmetano ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja i slično.
2. Na gradilištima na kojima ne postoji mogućnost za uskladištenje građevinskog materijala u potrebnim količinama, dozvoljeno je dopremanje materijala samo u količinama koje se mogu složiti bez zakrčivanja prilaza i prolaza bez opasnosti od rušenja.
3. Da bi bili osigurani odgovarajući radni uvjeti u zatvorenim radnim prostorijama, poduzeti će se zaštitne mjere radi smanjenja štetnog djelovanja plinova i para, visokih odnosno niskih temperatura, vlage, prašine, otrova, atmosferskog tlaka, buke i vibracije, eksplozije plinova, svih vrsta zračenja, kao i ostalih štetnosti i njihovog svođenja na granice dozvoljene propisima o zaštiti na radu i odgovarajućim normama.
4. Prije početka građevinskih radova izvođač je dužan osigurati higijensko-sanitarne uređaje: zahode, umivaonike, instalacije za pitku vodu, prostorije za boravak radnika za vrijeme vremenskih nepogoda u toku rada i za sušenje odjeće i drugo, u skladu s važećim propisima zaštite na radu.
5. Na svakom gradilištu mora se organizirati odgovarajuća i efikasna služba prve pomoći za vršenje sitnih intervencija pri povredama radnika na radu.
6. Rukovoditelj gradilišta dužan je upozoriti radnika i uputiti ga u sva moguća ugrožavanja na radnom mjestu, odnosno gradilištu, kao i o zaštitnim mjerama kojih se treba strogo pridržavati.
7. U slučaju kada postoji neposredna opasnost od atmosferskih pražnjenja (za vrijeme grmljavinskog vremena), radove na otvorenom prostoru je potrebno odmah prekinuti.
8. Potrebno je osigurati prometne putove duž kojih ili preko kojih se trebaju izvoditi građevinski radovi, a izričito je potrebno postupiti prema posebnom elaboratu o reguliranju prometa za vrijeme izvođenja radova ukoliko nadležna služba za održavanje prometnica isto zahtijeva.

9. Prilikom izvođenja radova na gradilištu potrebno je imati stručnu osobu sa položenim ispitom o zaštiti pri radu, koja treba voditi brigu o provođenju svih mjera zaštite pri radu, te posjedovati potrebne pravilnike.
10. Ograditi energetske kabele ili dijelove drugih instalacija odnosno postrojenja, što bi prilikom izvođenja radova moglo biti izvorima opasnih dodirnih napona, mehaničkih i termičkih efekata.
11. U slučaju oštećenja ili kvara elektroenergetske mreže treba ispitati postojanje i stupanj opasnog napona na mjestu kvara elektroenergetske mreže, te poduzeti sve mjere i radnje da se oštećeni dijelovi elektroenergetske ili druge mreže, koji su izvori opasnog dodirnog napona, isključe iz normalnog rada.

Projektirana građevina može se upotrebljavati nakon komisijske provjere kvalitete i otklanjanja eventualnih nedostataka, odnosno poslije dobivanja uporabne dozvole.

Ispravnost je potrebno redovito kontrolirati.

Za potrebe održavanja potrebno je osigurati rezervne dijelove, alate i tehnička sredstva zaštite na radu, koji odgovaraju uvjetima koji su predviđeni i za građenje.

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. UVOD

Prema Zakonu o zaštiti od požara (NN br. 92/10), dužnost je svih državnih čimbenika da organiziraju i osiguraju provođenje zaštite od požara kao predmeta državnog samopozora.

Zaštitu od požara organiziraju i osiguravaju njeno provođenje vlasnici, odnosno korisnici građevine, na način propisan zakonom, propisima donesenima na temelju zakona, priznatim pravilima tehničke prakse, planovima zaštite od požara i drugim odlukama tijela državne uprave te općim aktima pravnih osoba.

Izgrađena postrojenja ne predstavljaju opasnost kao potencijalni izvor požara, pa se na njima ni ne projektiraju posebne mjere zaštite.

U svemu ostalom pridržavati se propisa o mjerama zaštite od požara koje su propisane zakonom o zaštiti od požara (NN br. 92/10).

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

2. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Odabrana je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dođe do nedozvoljenog povišenja temperature. Oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara.

Upotrijebljeni su kabele sa PVC izolacijom koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni. Elementi za zaštitu od kratkog spoja odabrani su tako da izdrže naprezanja u kratkom spoju, te da vodovi i kabele izdrže termička naprezanja u kratkom spoju.

Na temelju lokacije trasa kabela vidljivo je da on neće biti položen u blizini objekata koji bi ga mogli eventualno ugroziti po pitanju požara, a isti nije potencijalni izvor požara iz osnovnog razloga što je predviđeno da kabel bude ukopan u zemlji na 80 cm dubine, osim na križanju s ostalim instalacijama gdje je dubina ukopa nešto veća.

U slučaju nastanka kvara na bilo kojem dijelu niskonaponske mreže, kvarna dionica se isključuje u razdjelnom ormaru (niši) ili napojnoj trafostanici.

Vodljivi dijelovi mreže koji u normalnom pogonu i nisu pod naponom vezani su na uzemljenje.

Predviđena je mogućnost isklopa napajanja u slučaju opasnosti putem isklopnih tipkala smještenih na GRO/1 i na samostojećem razvodnom ormaru SSRO/RH.

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. OPĆI UVJETI

Ovi uvjeti su sastavni dio projekta i kao takvi obvezuju investitora i izvođača kod izvođenja projektiranih instalacija, pored ostalog obvezatno se pridržavati i ovih tehničkih uvjeta.

Cjelokupnu el. instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim hrvatskim standardima, normama i propisima te pravilima struke.

Strogo je zabranjeno svako odstupanje od projekta prilikom izvođenja instalacija. Eventualna odstupanja od projekta obvezatno moraju biti odobrena od strane projektanta i nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan prije početka radova detaljno se upoznati s projektom i sve eventualne primjedbe pravovremeno dostaviti investitoru i nadzornom inženjeru.

Pokusni rad se ne predviđa.

Sav materijal za izvedbu radova prema ovom ugovoru obavezan je dobiti izvođač el. radova, sve prema predmetnoj projektnoj dokumentaciji, a sukladno s važećim zakonskim propisima i hrvatskim standardima.

Oprema i materijali predviđeni za ugradnju moraju biti sukladni prema sljedećem:

NN kabele	Distribucijski kabele nazivnog napona 0,6/1 kV (HD 603 S1:1994/A2:2003)
Vodiči s PVC izolacijom	HRN HD 21.3 S3:2001 Kabele izolirani polivinil kloridom nazivnog napona do i uključivo 450/750 V – 3. dio: Kabele bez plašta za čvrsto ožičenje (HD 21.3 S3:1995+A1:1999)
Redne stezaljke	HRN EN 60947-7-1:2010 Niskonaponska sklopna aparatura – Dio 7-1: Pomoćna oprema – Redne stezaljke za bakrene vodiče (IEC 60947-7-1:2009; EN 60947-7-1:2009)
Kabelski završeci	HRN IEC 61238-2:2001 "Tlačne i vijčane spojne čahure za energetske kabele s bakrenim ili aluminijskim vodičima – 2. Dio: Stopice za energetske kabele za priključenje na opremu do i uključivo 1 kV - Vanjske mjere"(IEC 61238-2:1997)
Prekidači	HRN EN 60947-2:2008 Niskonaponska sklopna aparatura – 2. dio: Prekidači (IEC 60947-2:2006; EN 60947-2:2006)

Osigurači

HRN EN 60269-1:2009

Niskonaponski osigurači – 1. dio: Opći zahtjevi (IEC 60269-1:2006; EN 60269-1:2007)

HRN EN 60269-2:2002/a2:2004

Niskonaponski osigurači -- 2. dio: Dodatni zahtjevi za osigurače kojima rukuju ovlaštene osobe (osigurači namijenjeni uglavnom za primjenu u industriji) (IEC 60269-2:1986/am2:2001; EN 60269-2:1995/A2:2002)

Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti odgovarajući atesti i certifikati, kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala i opreme.

Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je u obvezi o svom trošku ispraviti.

Za ispravnost izvedenih radova izvođač garantira određeni period (u dogovoru sa investitorom) računajući od dana tehničkog prijama građevine ili primopredaje izvedenih radova.

Sve kvarove i oštećenja koja se u tom periodu pojave, bilo zbog primjene nekvalitetnog materijala ili nesolidne izvedbe, izvođač je obavezan otkloniti bez prava na naknadu.

Izvršitelj je obavezan osigurati stalni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.

Naručitelj je obavezan, prije početka radova, dostaviti izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje nadzora nad izvedbom.

Izvođač je obavezan, svog ovlaštenog predstavnika rukovodioca radova, imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja.

Naručitelj se obvezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova, osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv izvođača radova obilaziti gradilište i s rukovoditeljem radova zajednički rješavati nastale probleme.

Sve probleme u pogledu ugovorenih radova naručilac će rješavati sa izvođačem, preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.

Izvođač se obvezuje da će redovito upisivati, u građevni dnevnik, sve potrebne podatke koje je obavezan upisivati i da će nadzornom inženjeru omogućiti svakodnevni uvid u montažni dnevnik.

Izvođač je obavezan prilikom izvedbe predmetne instalacije, obavljati Zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i upisivati ih u dnevnik.

Osobe ovlaštene za vršenje nadzora obvezne su redovito potpisivati dnevnik o izvršenim radovima.

2. PREGLEDI, KONTROLE, ISPITIVANJA I MJERENJA

Tijekom pregleda el. instalacija građevine treba obratiti pažnju na:

- razvodne ormare,
- provjeriti ispravnost (mjerenja) petlji uzemljenja i izjednačenje potencijala,
- stanja uzemljenja razdjelnika, metalnih trasa te eventualno uzemljenje opreme,
- prepoznavanje i stanje neutralnog i zaštitnog vodiča,
- stanje i opremljenost shemama, tablicama i oznakama
- stanje i opremljenost oznakama razdjelnika, str. krugova, trošila i sl.,
- solidnost spajanja kabela i vodiča,
- pristupačnost i prostor za rad.

3. ISPITIVANJA

Završno ispitivanje mjerenjem parametara instalacije provodi se za:

3.1. OTPOR IZOLACIJE

Između vodiča pod naponom uzimajući po dva vodiča. (ovo mjerenje se obavlja nakon ili tijekom postavljanja, ali prije povezivanja opreme). Između vodiča pod naponom i zemlje (Fazni vodič i neutralni vodič se mogu pri mjerenju spojiti zajedno). Mjerenje se obavlja istosmjernom strujom. Napon mjerenja ovisi o nazivnom naponu strujnog kruga i trebaju biti zadovoljene sljedeće norme:

HRN IEC 60364-6 61.3.3.,oprema: IEC 61557-2

Postavke mjerenja:

500V DC; 250V DC za PELV/SELV

Uvjeti otpora izolacije strujnog kruga: $R_{min} > 1M\Omega$; $R_{min} > 0,5M\Omega$ za PELV/SELV

3.2. NEPREKINUTOST PE VODIČA PREMA:

HRN IEC 60364-6 61.3.2.,oprema: IEC 61557-4

Postavke mjerenja:

Neprekidnost zaštitnog vodiča i vodiča izjednačenja potencijala se ispituje mjerenjem električnog otpora, napona 4-24V istosmjerne ili izmjenične struje, s najmanjom strujom 200mA mjerenje u oba smjera, svi izloženi vodljivi metalni dijelovi (MPE) na udaljenosti <2,5m.

Ograničenje (rezultati mjerenja otpora):

$R \leq 0,25\Omega$ za zaštitu sa C prekidačem voda C20A; $R \leq 2\Omega$ za zaštitu RCD sklopkom

3.3. OTPOR PETLJE KRATKOG SPOJA Z_s

HRN HD 60364-4-41, oprema IEC 61557-6

Izmjerena vrijednost impedancije kvara petlje mora zadovoljiti uvjete prema obrascima za TN i IT sustave

$$Z_s(m) \leq 2U_0 / 3I_a (\Omega)$$

gdje je: $Z_s(m)$ - izmjerena vrijednost impedancije kvara linijski vodič-uzemljeni neutralni vodič

U_0 - napon linijski vodič-uzemljeni neutralni vodič u V

I_a - struja koja prouzročuje automatsku prorađu zaštitne naprave prema tablici ili do 5s prema HRN HD 60364-4-41.

Ograničenje (rezultati mjerenja):

Ako je $Z_s(m) > 2U_0/3I_a$ potrebno točnije određivanje ispunjenja zahtjeva prema HRN HD 60364-4-41

Dobiveni rezultati ispitivanja i mjerenja moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- da između vodiča ne postoji dodir,
- da vodiči kabela nisu u prekidu,
- da otpor petlje odgovara dozvoljenom otporu korištenih vodiča-kabela,
- da otpor izolacije između vodiča istog kabela ili različitog kabela nije manji od 20 Mohma, a otpor između bilo kojeg vodiča i zemlje nije manji od 10 Mohma,
- da otpor uzemljenja nije veći od 10 Ohma.

3.4. ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

- atesti ugrađene opreme i kabela
- atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije, otpora petlje i otpora uzemljenja
- atesti o ispitivanju zaštite od indirektnog napona dodira
- atesti o ispitivanju sustava izjednačenja potencijala i neprekidnosti zaštitnog vodiča
- atesti o izvršenom podešavanju strujne zaštite
- ispitne listove razvodnih ormara
- atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju ugrađenih uređaja

Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije naručilac je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA OTPADOM

1. SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA I ZBRINJAVANJE OTPADA

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju nakon izvođenja moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala ili ponuditi specijalnom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Sve površine na kojima se izvodi kabelski vod odnosno vrši iskop i zatrpavanje kabelskog kanala moraju se vratiti u prvobitno stanje ukoliko investitor na zahtjev zainteresiranih strana a uz odobrenje organa koji izda građevinsku dozvolu ne iznađe drugo rješenje (gradnja puta isl.).

IZVOĐAČ JE DUŽAN:

- Izvesti sve radove prema projektu. Izvedeni radovi moraju biti u skladu s tehničkim normativima i važećim standardima.
- Upozoriti Investitora na sve eventualne nedostatke u glavnom projektu koji bi mogli ugroziti sigurnost građevine, živote i zdravlje ljudi, promet ili susjedne građevine.
- Dijelove gradilišta koji nisu ograđeni treba zaštititi odgovarajućim prometnim znakovima ili označiti sa psihološkom ogradom (trakama za upozorenje).
- Na zemljištu koje nije u vlasništvu investitora pripremni radovi mogu se izvoditi uz prethodnu suglasnost vlasnika zemljišta.
- Za privremeno zauzimanje javno-prometnih površina potrebno je ishoditi odobrenje nadležnih tijela.

Nakon dovršetka građenja predmetne građevine potrebno je urediti okoliš gradilišta, odnosno izvođač radova mora:

- prostor koji je bio namijenjen skladištenju dovesti u prvobitno stanje otklanjanjem otpadnog materijala i ambalaže,
- s prostora koji je služio kao skladište alata i mehanizacije ukloniti isti, a prostor dovesti u prvobitno stanje,
- sav preostali materijal iskopa, potrebno je ukloniti na unaprijed pripremljenu deponiju,
- sve privremene građevine izgrađene u sklopu pripremnih radova, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa zemljišta zahvata rekonstrukcije i prilaza,
- korišteno zemljište potrebno je dovesti u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole.

Građevina je projektirana tako da ne ugrožava higijenu i zdravlje ljudi, radni i životni okoliš.

Svi primijenjeni materijali su ispravni i u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

Kod sanacije gradilišta i okoliša potrebno je naročitu pažnju posvetiti slijedećem:

- popraviti, urediti i očistiti površine i prometnice koje su se koristile tijekom izgradnje građevine i okoliša
- demontirati barake, spremišta, skladišta i sličnu opremu koja je korištena tijekom građenja i odvoz kompletne opreme i alata na mjesto koje odredi vlasnik
- dovesti u prvobitno stanje režim odvoda površinskih voda, ukoliko projektom nije drukčije predviđeno

- sanirati susjedne površine i objekte ukoliko su oštećene tijekom izgradnje, te dovođenje istih u prvobitno stanje, ukoliko projektom okoliša nije drukčije predviđeno
- gradivo, oprema i građevni proizvodi su odabrani i potrebno ih je održavati tako da zbog kemijskih, fizikalnih i drugih utjecaja ne može doći do opasnosti, smetnji, štete ili nedopustivih oštećenja pri korištenju građevine

Sanacija okoliša gradilišta

Nakon dovršenja građenja, odnosno uređenja okoliša na platou oko samog objekta, izvođač radova mora:

- ukloniti otpad nastao tijekom građenja,
- poravnati teren i odvesti višak zemlje ili kamenja na za to dopušteno mjesto,
- ukloniti alat i mehanizaciju s gradilišta,
- ukloniti sve privremene građevine i urediti teren na kojem su iste bile postavljene.

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

INVESTITOR:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK, Trg bana J. Jelačića, 51 500 Krk
NAZIV GRAĐEVINE:	RREKONSTRUKCIJA LUKE KRK
DIO GRAĐEVINE:	UPORABNA CJELINA 1 – PRIMARNI LUKOBRAN
	FAZA 1 UPORABNE CJELINE 1
	FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	22-100
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 070/22-GP/1
REDNI BROJ MAPE:	4

6. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

1. BILANCA SNAGE

1.1. NN RAZVOD

Predviđeno vršno opterećenje iznosi **250,0 kW**.

1.2. JAVNA RASVJETA

Ukupno predviđeno vršno opterećenje novoinstalirane javne rasvjete iznosi:

$$P_v(JR) = 0,44 \text{ kW}$$

2. PRORAČUN PADA NAPONA

Dimenzioniranje priključnih vodova s odgovarajućom opremom izvršeno je uz uvjet da pad napona ne prijeđe dozvoljenu granicu, da se ne dozvoli opterećenje vodiča preko nominalnih vrijednosti, te da odabrana zaštita od struje kratkog spoja isključi vodove s napona i onemogući njihovo termičko i dinamičko naprezanje.

Struja opterećenja računa se prema sljedećim izrazima:

- za jednofazne vodove:

$$I = k \cdot \frac{i \cdot P}{U_f \cdot \cos \varphi} \quad [\text{A}]$$

- za trofazne vodove:

$$I = k \cdot \frac{i \cdot P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \varphi} \quad [\text{A}]$$

Pad napona računa se prema sljedećim izrazima:

- za jednofazne vodove:

$$\Delta u = \frac{2 \cdot I \cdot l}{U_f} \cdot \left(\frac{\rho}{S} \cdot \cos \varphi + 8 \cdot 10^{-5} \cdot \sin \varphi \right) \cdot 100 \quad [\%]$$

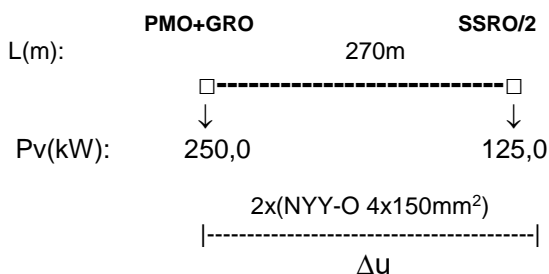
- za trofazne vodove:

$$\Delta u = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot l}{U_l} \cdot \left(\frac{\rho}{S} \cdot \cos \varphi + 8 \cdot 10^{-5} \cdot \sin \varphi \right) \cdot 100 \quad [\%]$$

Oznake u izrazima i tablici su:

- P snaga, [W]
- i faktor istodobnosti
- $\cos\varphi$ faktor snage
- U napon – linijski (3f vodovi) / fazni (1f vodovi), [V]
- l duljina kabela, [m]
- ρ el. otpornost, [Ω mm²/m]
- S presjek vodiča, [mm²]
- k faktor korekcije zbog amb. temperature i načina ugradnje kabela
- I struja opterećenja kabela s faktorom korekcije, [A]
- I_m maksimalna struja opterećenja kabela s faktorom korekcije, [A]
- Δu pad napona, [%]

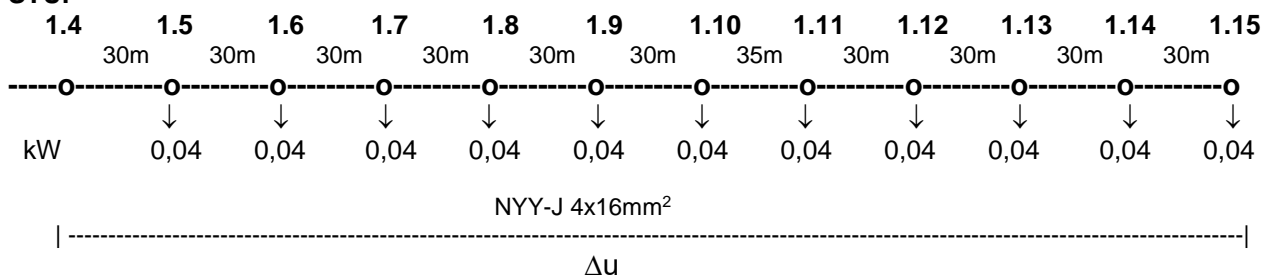
2.1. NN RAZVOD



$\Delta u = 1,3\%$, što u potpunosti zadovoljava.

2.2. JAVNA RASVJETA

POSTOJEĆI STUP



$\Delta u = 0,2\%$, što u potpunosti zadovoljava.

3. PRORAČUN MINIMALNE JEDNOPOLNE STRUJE KRATKOG SPOJA

Proračun je izrađen na osnovu zahtjeva važeće norme, a sam proračun izrađen je za najnepovoljniji slučaj – napajanje ormarića s priključnicama OR 2/8 sa razvodnog ormara SSRO/2 :

Trasa	Duljina [m]	Presjek voda [mm ²]	R [mΩ]	Ro [mΩ]	X [mΩ]	Xo [mΩ]
PMO+GRO – SSRO/2	270	2x150 Cu	21,6	86,4	21,6	64,8
SSRO/2 – OR 2/8	100	50 Cu	48,0	192,0	8,3	24,9
UKUPNO			69,6	278,4	29,9	89,7

Napomena: radni otpori kabela uzeti su pri 70 °C.

Za proračun je korištena sljedeća formula:

$$I_{1pks} = \frac{\sqrt{3} \cdot c \cdot U}{\sqrt{(2 \cdot \sum R + \sum R_0)^2 + (2 \cdot \sum X + \sum X_0)^2}} = 1484 \text{ A}$$

Za komponente u nultom sistemu uzete su sljedeće vrijednosti:

- a) Kabeli $R_0 \approx 4R$
 $X_0 \approx 3X$
- b) Trafo $R_0 \approx R$
 $X_0 \approx 0,8X$
- c) Konstanta $c = 0.95$
- d) Međufazni napon $U = 400 \text{ V}$

Prema dijagramu, rastalni osigurač od 100 A će pri jednopolnoj struji kratkog spoja od 1484 A isklopiti u vremenu kraćem od 0,1 s koliko propisuje norma, te prema tome zaštita zadovoljava.

4. KONTROLA EFIKASNOSTI PRORADE ZAŠTITNOG UREĐAJA DIFERENCIJALNE STRUJE x/0,03A

Da bi zaštitni uređaj diferencijalne struje pravilno funkcionirao otpor petlje kvara smije iznositi:

$$R_p \leq \frac{50}{I_d}$$

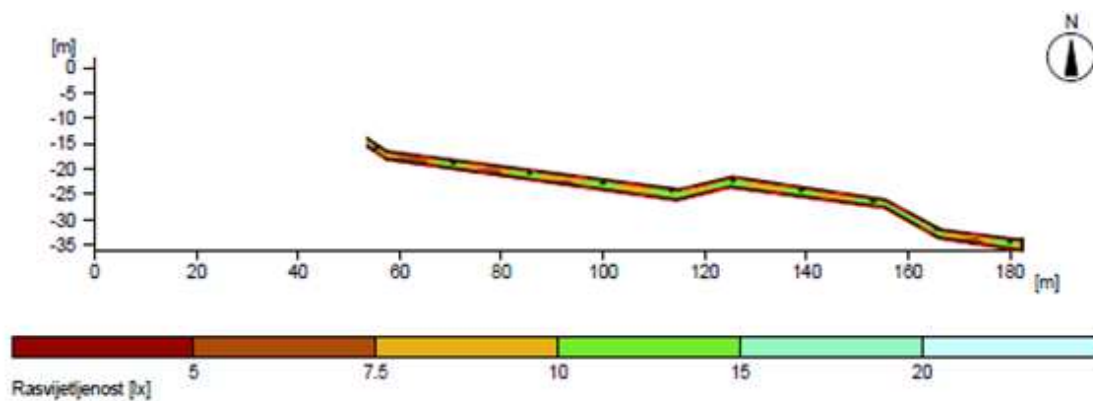
gdje je: 50 V – gornja granica napona dodira
Id – nazivna diferentna struja (struja greške) 0,03A

$$R_p \leq \frac{50}{0,03} \leq 1666 \Omega$$

Otpor petlje ne smije iznositi više od 1666 Ω.

5. PRORAČUN RASVJETE

Proračun rasvjetе izrađen je putem računalnog programa, a rezultat je dan u nastavku.



Općenito

Upotrebljeni računski algoritam

Visina mjerne površine

Visina izvora svjetlosti [m]:

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

0.30 m

5.00 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih izvora svjetlosti

78400 lm

Ukupna snaga

1162 W

Ukupna snaga po površini (328.25 m²)

3.54 W/m² (35.83 W/m²/100lx)

Rasvjetljenost

Srednja rasvjetljenost

Esr 9.9 lx

Minimalna rasvjetljenost

Emin 6.8 lx

Maksimalna rasvjetljenost

Emax 14.8 lx

Jednolikost g1

Emin/Em 1:1.46 (0.68)

Jednolikost g2

Emin/Emax 1:2.19 (0.46)

Tip Kom. Proizvođač

2	9	Siteco	
		Tipna oznaka	: 5NA 524 E-1MF18/5NA 547 0-1XS
		Ime svjetiljke	: LATERNE
		Žarulje	: 1 x HSE-E 70 W / 5600 lm

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

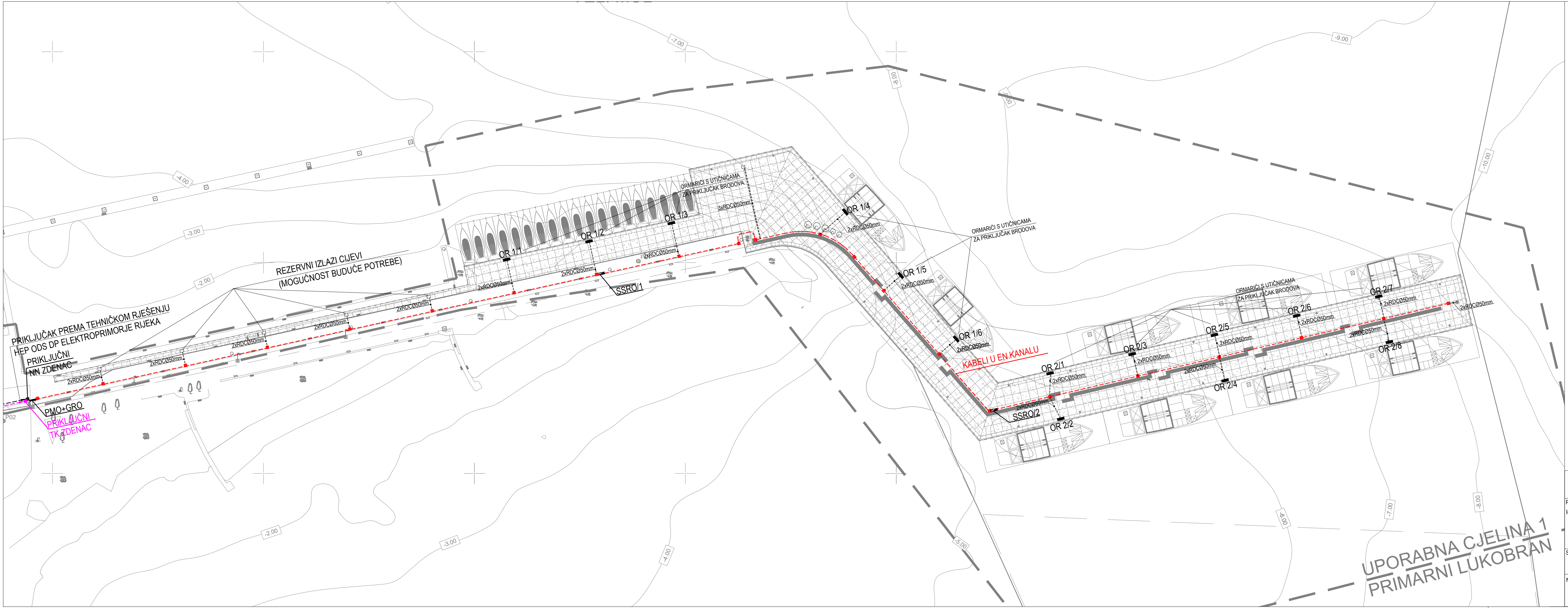
INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA RIJEKA, Riva 1, 51 000 Rijeka
NARUČITELJ:	ENNA LOGIC d.o.o., Radnička 45, 10 000 Zagreb
NAZIV GRAĐEVINE:	KONTEJNERSKI TERMINAL ZAGREBAČKA OBALA U LUCI RIJEKA
DIO GRAĐEVINE:	2. FAZA (1 + 2)
ZAJEDNIČKA OZNAKA SVIH MAPA:	21-095
NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	E 045/21-GP
REDNI BROJ MAPE:	8

7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

ELEKTROINSTALACIJE:	€	200.000,00
PDV (25%):	€	50.000,00
UKUPNO:	€	250.000,00

Projektant: Igor Ganić, mag. ing. el.

b) GRAFIČKI DIO

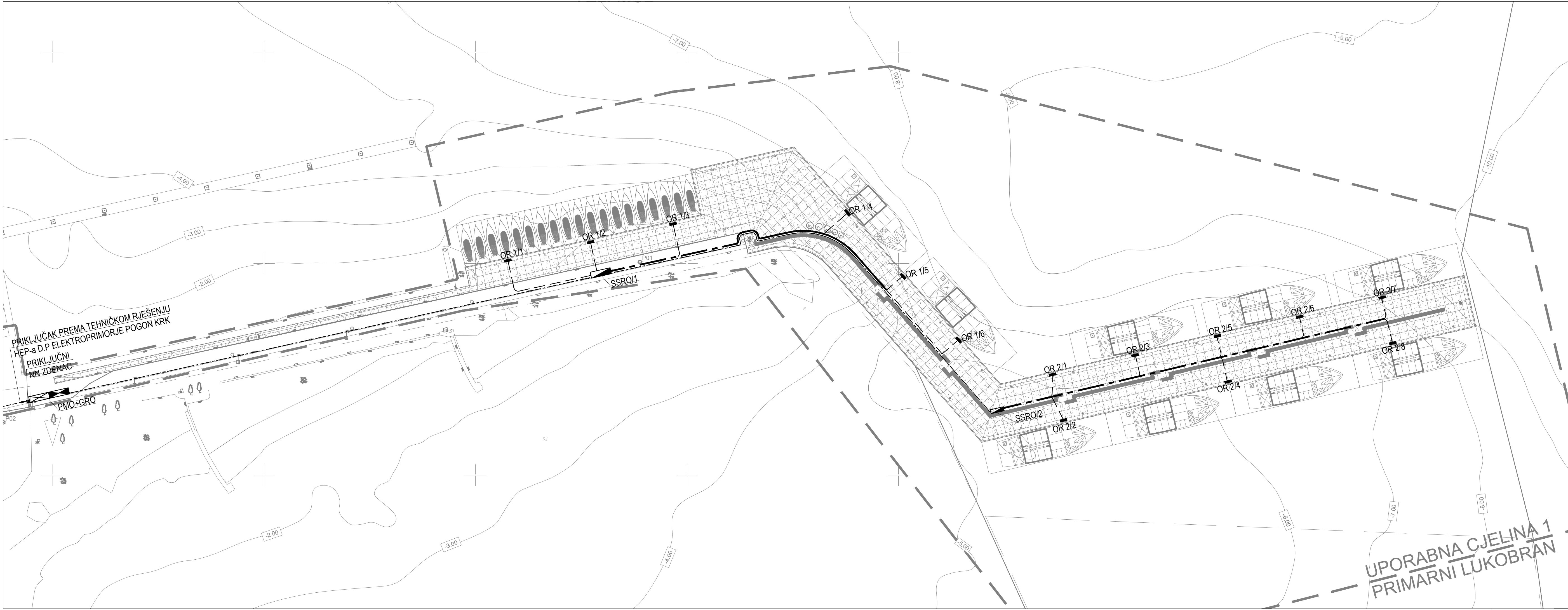


LEGENDA:	
	KABELI U ENERGETSKOM KANALU
	POKLOPAC NAD ENERGETSKIM KANALOM

NAPOMENA:
- DUŽ CIJELE TRASE ENERGETSKOG KANALA POLAŽU SE DVIJE REZERVNE ENERGETSKE CIJEVI S DVOSTRUKOM STIJENKOM (PROMJERA 110mm), TE Cu UŽE 50mm².

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:		0
		Datum:		10/23
	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:		1:500
		ZOP:		22-100
Suradnik:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Broj mape:		4
		Oznaka mape:		E 070/22-GP/1
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT			
Nacrt:	SITUACIJA - PRODUŽENJE I PROŠIRENJE GATA FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 - TRASE ELEKTROINSTALACIJA	Broj nacrt:		1
		List:		1
		Listova:		1



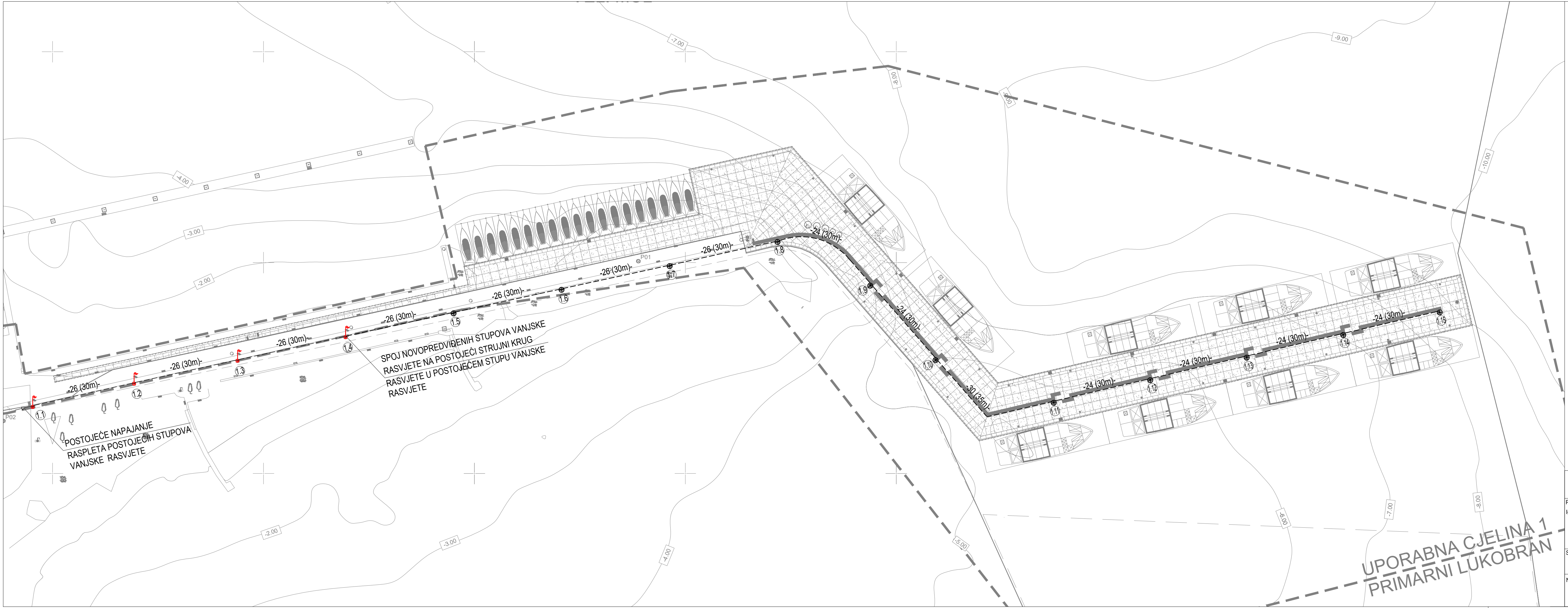
LEGENDA:	
	NN KABEL NAPAJANJA SSRO/1 NYY-O 4x150mm² +Cu UŽE 50mm² (KABEL U EN. KANALU).
	NN KABELI NAPAJANJA SSRO/2 2xNYY-O 4x150mm² +Cu UŽE 50mm² (KABEL U EN. KANALU).
	GRUPA VODOVA NAPAJANJA ORMARIČA S PRIKLJUČNICAMA (U ENEGETSKOM KANALU).
	NN KABELI NAPAJANJA PRIKLJUČNIH ORMARIČA S UTIČNICAMA NYY-O 4x50mm²/RDC Ø50mm+Cu UŽE 50mm².
	GLAVNI RAZVODNO-MJERNI ORMAR.
	SAMOSTOJEĆI RAZVODNI ORMAR.
	SAMOSTOJEĆI ORMARIČ S PRIKLJUČNICAMA.

NAPOMENA:

- KABELE POLAGATI PREMA JEDNOPOLNIM SHEMAMA.
- DUŽ CIJELE TRASE ENERGETSKOG KANALA POLAŽU SE DVIJE REZERVNE ENERGETSKE CIJEVI S DVOSTRUKOM STIJENKOM (PROMJERA 110mm), TE Cu UŽE 50mm².

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:		0
		Datum:		10/23
		Mjerilo:		1:500
		ZOP:		22-100
Suradnik:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Broj mape:		4
		Oznaka mape:		E 070/22-GP/1
		Razina razrade:		GLAVNI PROJEKT
		Nacrta:		1
Nacrt: SITUACIJA - PRODUŽENJE I PROŠIRENJE GATA FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 - NN RAZVOD	Broj nacrta:	List:		1
		2		1
		Listova:		1



LEGENDA:	
---	TRASA POSTOJEĆEG KABELA JAVNE RASVJETE.
---	TRASA NOVOG KABELA JAVNE RASVJETE (NYY-J 4x16mm² / PE-HDØ50mm+ Cu UŽE 50mm²).
⌚	POSTOJEĆI STUP JAVNE RASVJETE h=5,0m.
⊕	NOVI STUP JAVNE RASVJETE, VISINE h=5,0m, ZA VJETAR ZONE 3, SA LED RASVJETNOM ARMATUROM, KUĆIŠTE SVJETILJKE TLAČNO LIJEVANI ALUMINIJU, DODATNO ZAŠTIĆENO OD POSOLICE. SNAGA < 40W, UKUPNI SVJETLOSNI TOK > 3950 lm, UČINKOVITOST SVJETILJKE > 100 lm/W, BOJA SVJETLA 3000K, KLASA ZAŠTITE I, STUPANJ ZAŠTITE IP66, STUPANJ MEHANIČKE ZAŠTITE IK10. DIREKTNA MONTAŽA NA STUP ZAVRŠETKA 60 mm, KAO TIP Urba Deco, art. 96272788 UD 24L50-730 PWC-S CL CL1 6M MTP60-T , PROIZVOD "THORN".
①.n	OZNAKA RASVJETNOG STUPA.
-26 (30m)-	RAZMAK I DUŽINA IZMEĐU STUPOVA (u metrima). DULJINA U ZAGRADI ODNOSI SE NA DUŽINU KABELA.

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:		0	
		Datum:	10/23		
Suradnik:	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:	1:500		
		ZOP:	22-100		
	Broj mape:	4	Oznaka mape: E 070/22-GP/1		
	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT				
Nacrt: SITUACIJA - PRODUŽENJE I PROŠIRENJE GATA FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 - JAVNA RASVJETA		Broj nacrt:	3	List:	1
				Listova:	1

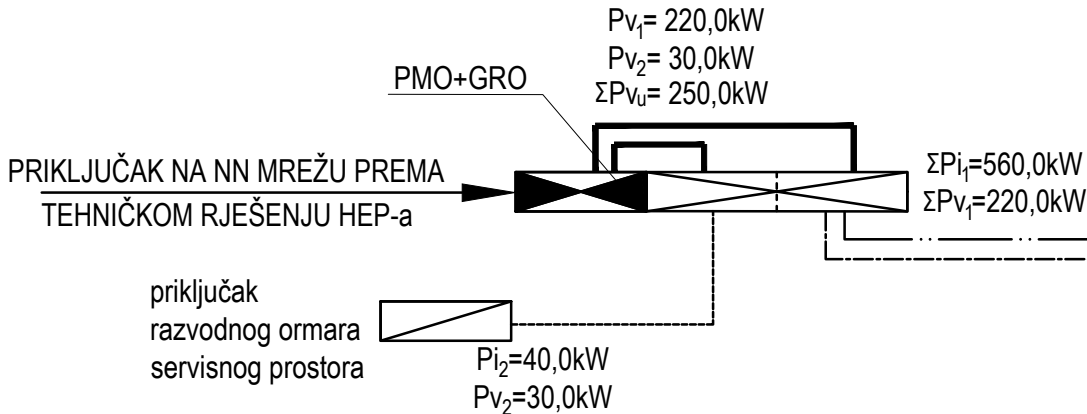
For this document we reserve all rights. Without our prior consent this document is not to be copied nor to be made available to third parties and it is not to be used for improper purpose by the receiver or third parties.

TEH PROJEKT
ELEKTROTEHNIKA

Za ovaj dokument pridržavamo svo prava. Bez naše suglasnosti ovaj dokument ne smije se umnožavati niti dostupiti trećoj osobi, kao ni upotrebiti u druge svrhe.

LEGENDA:

	NN KABEL NAPAJANJA SSRO/1 NYY-O 4x150mm² +Cu UŽE 50mm² (KABEL U EN. KANALU).
	NN KABELI NAPAJANJA PRIKLJUČNIH ORMARIĆA S UTIČNICAMA NYY-O 4x50mm²/RDC Ø50mm+Cu UŽE 50mm².
	GLAVNI RAZVODNO-MJERNI ORMAR.
	SAMOSTOJEĆI RAZVODNI ORMAR.
	SAMOSTOJEĆI RAZVODNI ORMAR RASHLADE.
	SAMOSTOJEĆI ORMARIĆ SA PRIKLJUČNICAMA.



OR 1/6 (Pi=40,0kW)

OR 1/5 (Pi=40,0kW)

OR 1/4 (Pi=40,0kW)

OR 1/3 (Pi=40,0kW)

OR 1/2 (Pi=40,0kW)

OR 1/1 (Pi=40,0kW)

OR 2/7 (Pi=40,0kW)

OR 2/6 (Pi=40,0kW)

OR 2/5 (Pi=40,0kW)

OR 2/3 (Pi=40,0kW)

OR 2/1 (Pi=40,0kW)

OR 2/8 (Pi=40,0kW)

OR 2/4 (Pi=40,0kW)

OR 2/2 (Pi=40,0kW)

Pi=240,0kW

Pi=10,0kW

Pi=320,0kW

SSRO/1

SSRO/2

priključak
razvodnog ormara
objekta za djelatnike

OČEKIVANO VRŠNO OPTEREĆENJE FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 (PREDMET OVOG PROJEKTA) IZNOSI:

$P_{V1} = 220,0\text{ kW}$

OČEKIVANO VRŠNO OPTEREĆENJE FAZE 2 UPORABNE CJELINE 1 IZNOSIT ĆE:

$P_{V2} = 30,0\text{ kW}$

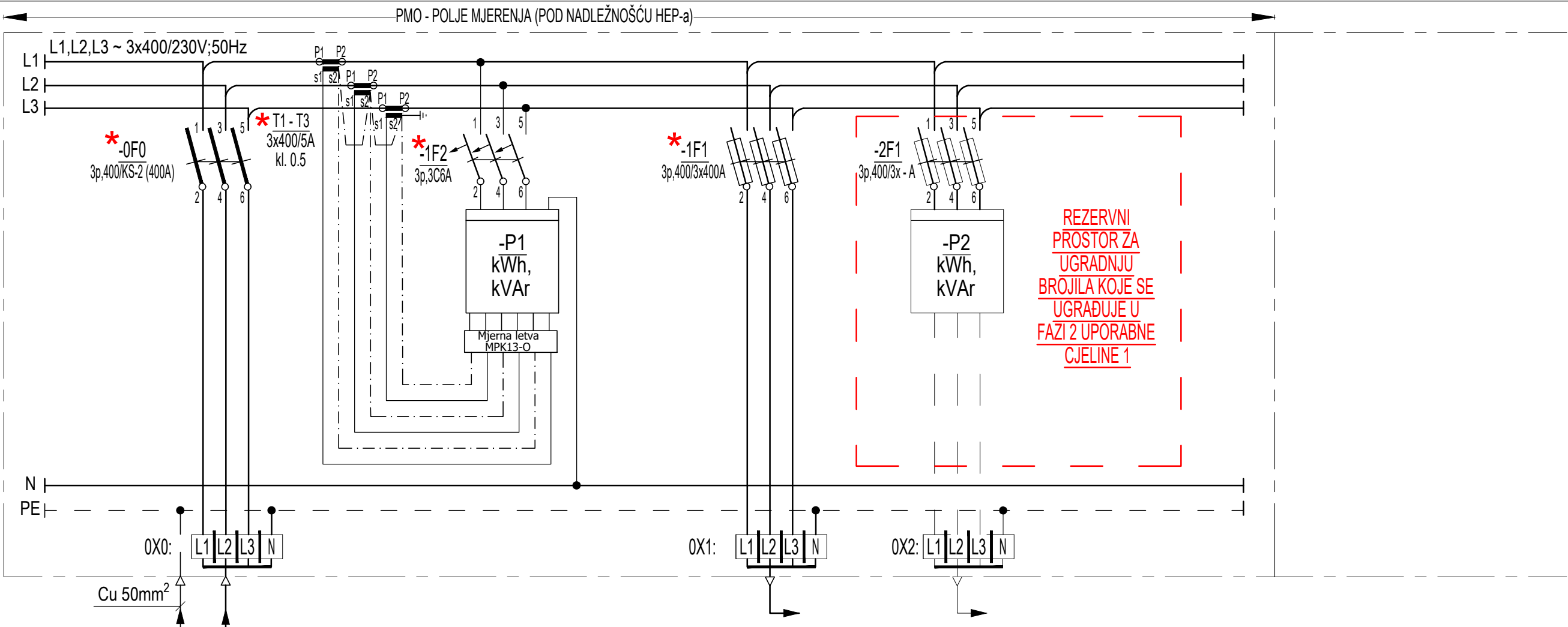
SVEUKUPNO OČEKIVANO VRŠNO OPTEREĆENJE FAZE 1 I FAZE 2 UPORABNE CJELINE 1 IZNOSIT ĆE:

$\Sigma P_V = P_{V1} + P_{V2} = 220,0 + 30,0 = 250,0\text{ kW}$

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o.

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	0
		Datum:	10/23
	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:	-
		ZOP:	22-100
		Broj mape:	4
Suradnik:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Oznaka mape: E 070/22-GP/1	
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		
Nacrt:	BLOK SHEMA NN RAZVODA	Broj nacрта: 4	List: 1
			Listova: 1



BROJ STRUJNOG KRUGA	N							N1		N2						
NAZIV POTROŠAČA	NAPAJANJE PREMA TEH. RJ. HEP-a							NA GRO -POLJE RAZVODA 1 (KOM. VEZOVI)		-						
VRŠNA SNAGA (kW)	220,0 (250)							220,0		30,0						
TIP I PRESJEK VODA (mm ²)	2xNA2XY-O 4x150							3xNYY-O 4x150		-						
PRIKLJUČAK NA FAZU	L1,L2,L3							L1,L2,L3		L1,L2,L3						

OČEKIVANO VRŠNO OPTEREĆENJE FAZE 1 UPORABNE CJELINE 1 IZNOSI:
 $P_{V1}=220,0$ kW

OČEKIVANO VRŠNO OPTEREĆENJE FAZE 2 UPORABNE CJELINE 1 IZNOSI:
 $P_{V2}=30,0$ kW

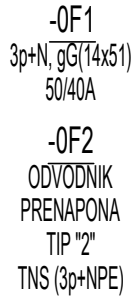
SVEUKUPNO OČEKIVANO VRŠNO OPTEREĆENJE FAZE 1 I FAZE 2 UPORABNE CJELINE 1 IZNOSI:
 $\Sigma P_V=P_{V1}+P_{V2}=220,0+30,0=250,0$ kW

* **NAPOMENA:**
- DIMENZIONIRANJE OPREME PMO-a OBRADITI ĆE SE TEHNIČKIM RJEŠENJEM
HEP ODS-a DP ELEKTROPRIMORJE RIJEKA.

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	
	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Datum:	10/23
Suradnik:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjerilo:	-
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	ZOP:	22-100
Nacrt:	SHEMA GLAVNOG RAZVODNO MJERNOG ORMARA - PMO+GRO	Broj mape:	4
		Oznaka mape:	E 070/22-GP/1
		Broj nacрта:	1
		Listova:	4

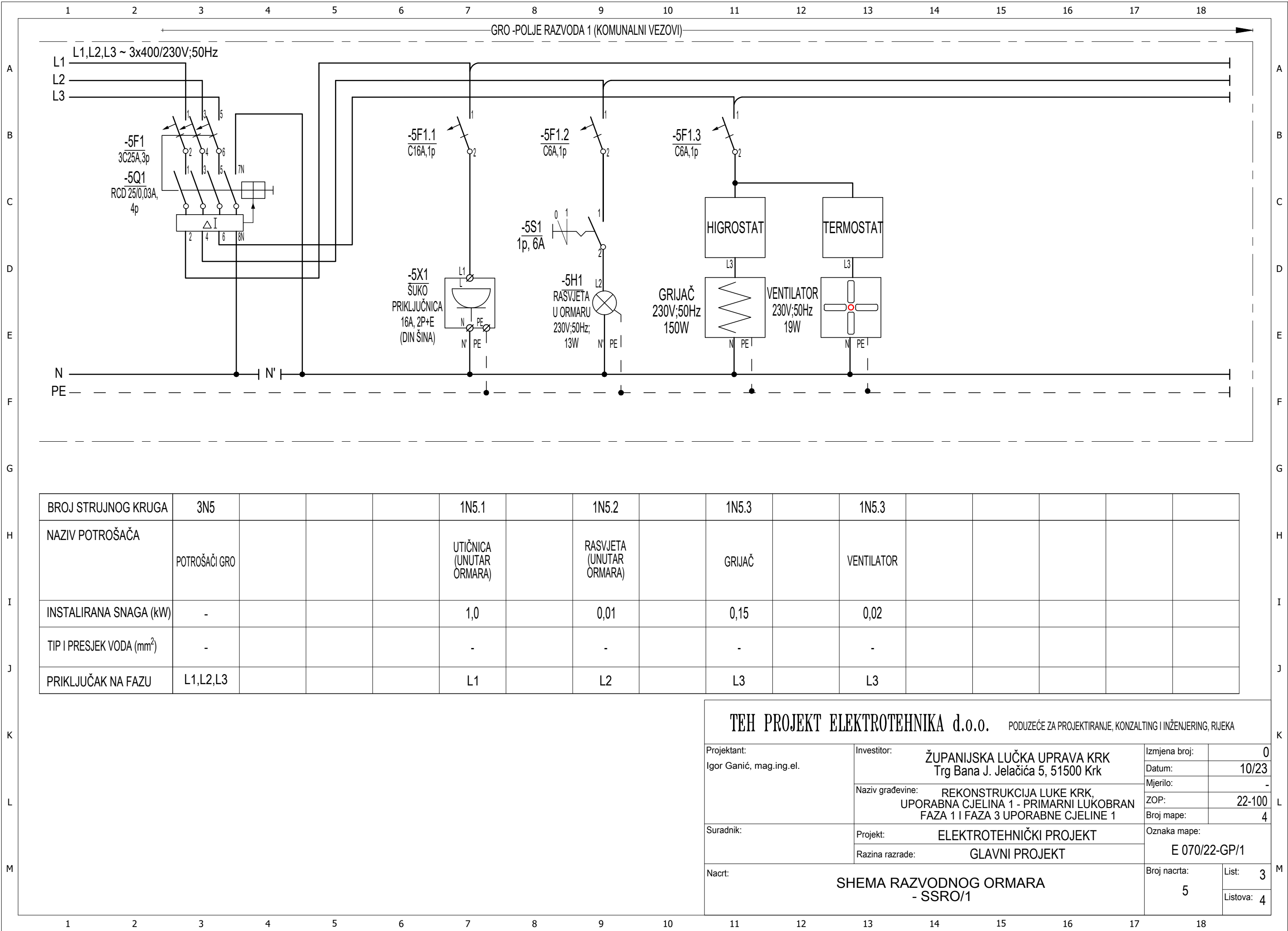
TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA



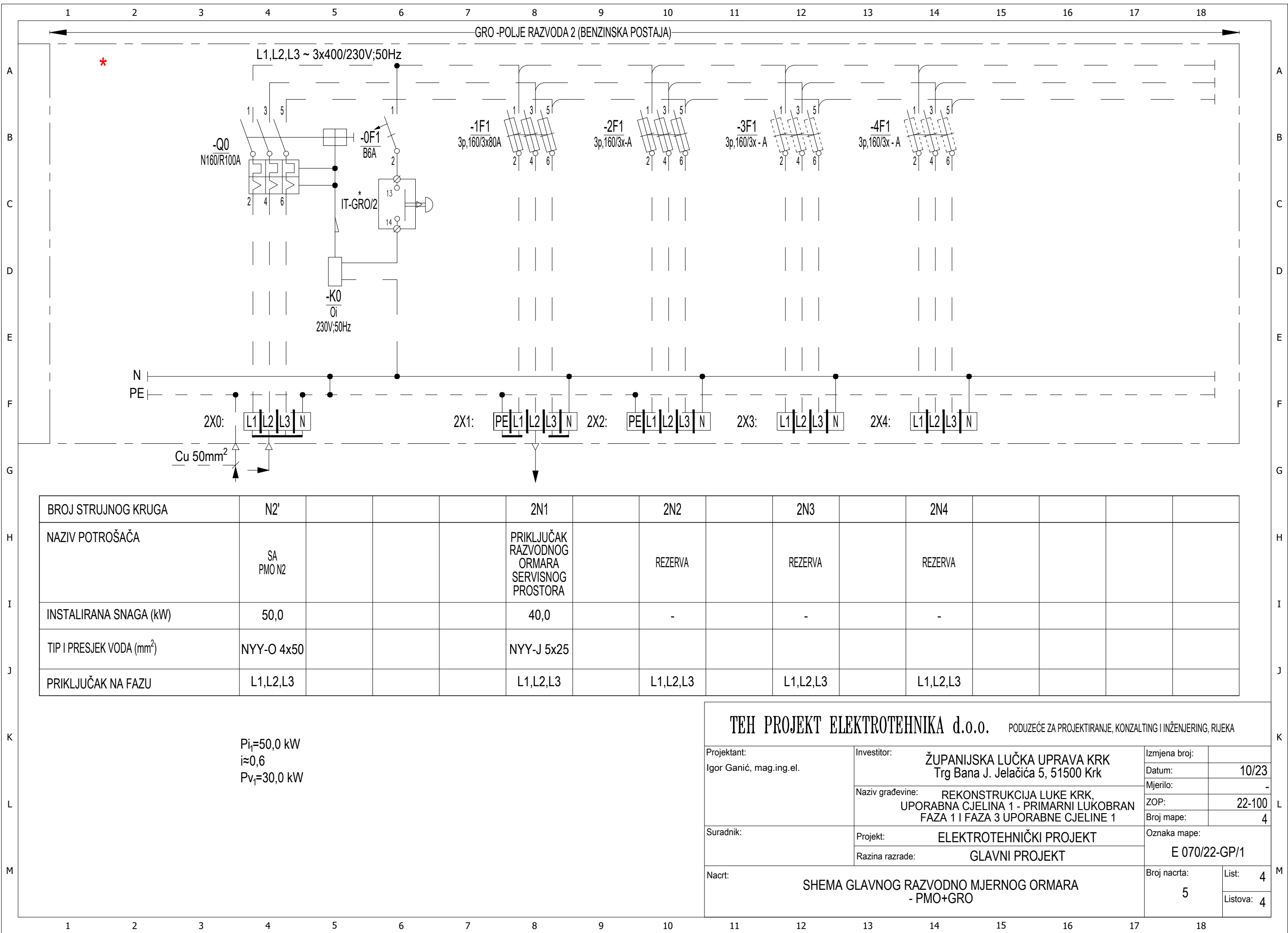
$P_{i1} = 560,0 \text{ kW}$
 $i \approx 0,4$
 $P_{v1} = 220,0 \text{ kW}$

* - ISKLOPNO TIPKALO SE UGRAĐUJE NA BOČNU STRANU SAMOSTOJEĆEG ORMARA.

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	
		Datum:	10/23
	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:	-
		ZOP:	22-100
		Broj mape:	4
Suradnik:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Oznaka mape: E 070/22-GP/1	
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		
Nacrt:	SHEMA GLAVNOG RAZVODNO MJERNOG ORMARA - PMO+GRO	Broj nacrta: 5	List: 2
			Listova: 4



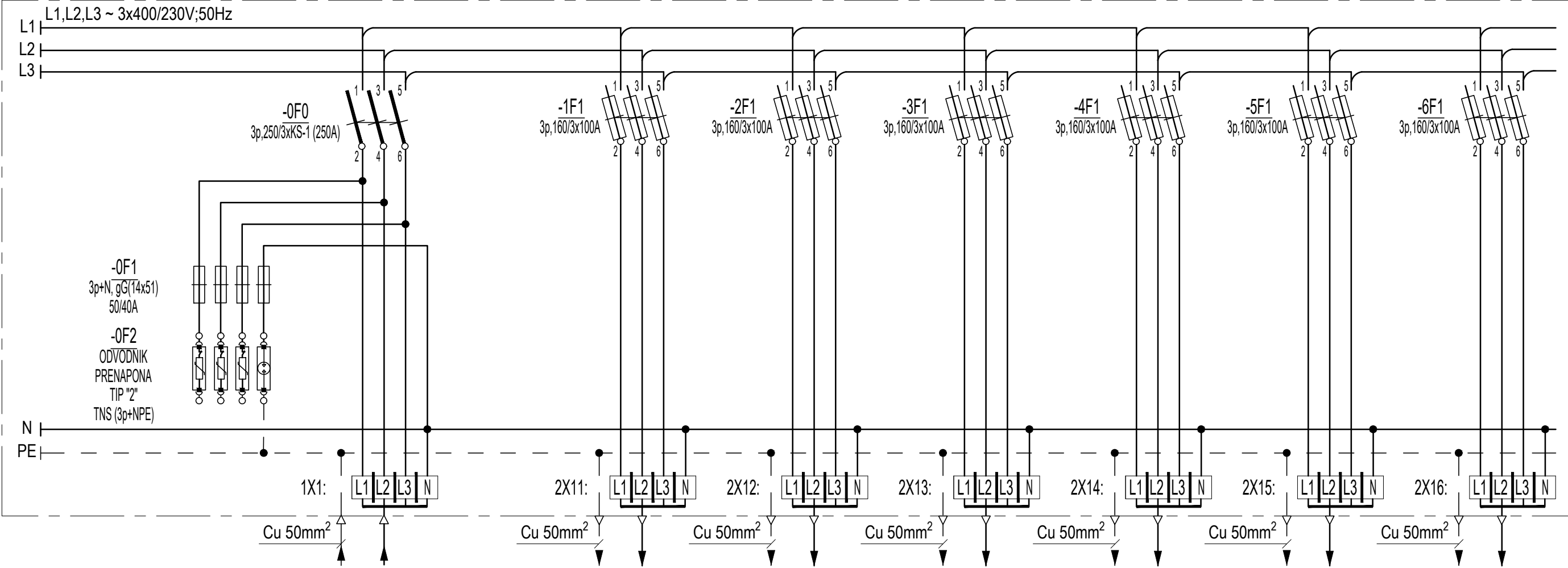
TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA



For this document we reserve all rights. Without our prior consent this document is not to be copied nor to be made available to third parties and it is not to be used for improper purpose by the receiver or third parties.

TEH PROJEKT
ELEKTROTEHNIKA

Za ovaj dokument pridržavamo sva prava. Bez naše suglasnosti ovaj dokument ne smije se umnožavati niti dostupiti trećoj osobi, kao ni upotrebiti u druge svrhe.

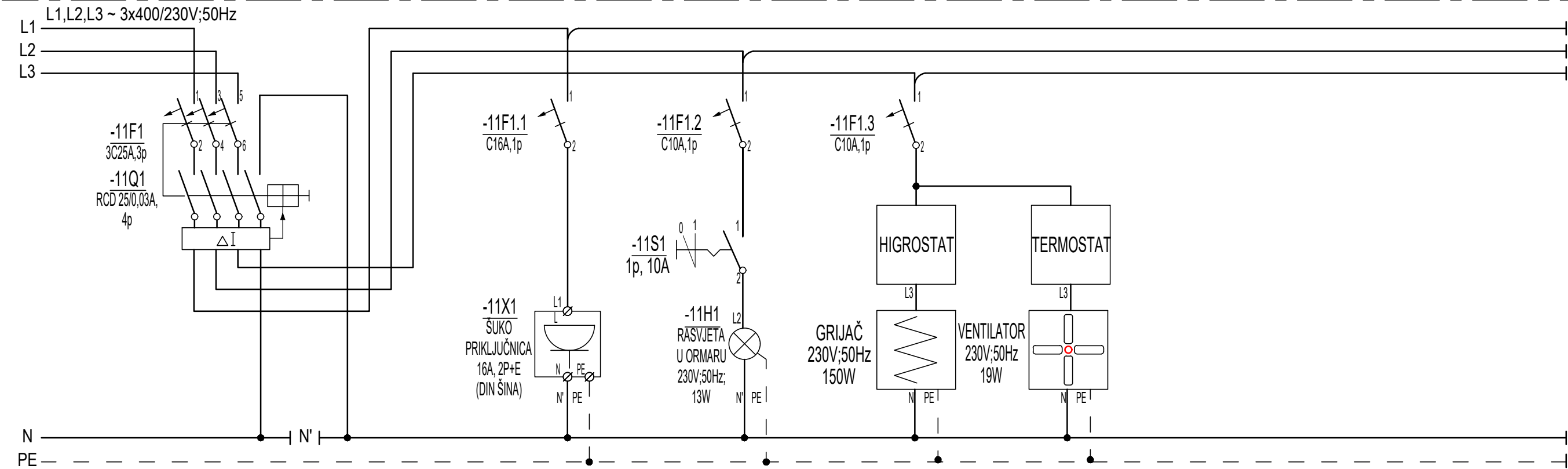


BROJ STRUJNOG KRUGA		1N1'			1N1		1N2		1N3		1N4		1N5		1N6
NAZIV POTROŠAČA		SA GRO -POLJE RAZVODA 1 (KOM. VEZOVI)			NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA OR 1/1		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA OR 1/2		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA OR 1/3		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA OR 1/4		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA OR 1/5		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA OR 1/6
INSTALIRANA SNAGA (kW)		240,0			40,0		40,0		40,0		40,0		40,0		40,0
TIP I PRESJEK VODA (mm ²)		YYY-O 4x150			YYY-O 4x50		YYY-O 4x50		YYY-O 4x50		YYY-O 4x50		YYY-O 4x50		YYY-O 4x50
PRIKLJUČAK NA FAZU		L1,L2,L3			L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3

ΣPi=240,0 kW
uz i≈0,4
ΣPv=95,0 kW

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	0
		Datum:	10/23
Suradnik:	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:	-
		ZOP:	22-100
Nacrt:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Broj mape:	4
		Oznaka mape:	E 070/22-GP/1
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	SHEMA RAZVODNOG ORMARA - SSRO/1	Broj nacрта:	1
		Listova:	3



BROJ STRUJNOG KRUGA	1N11					1N11.1			1N11.2			1N11.3			1N11.3		
NAZIV POTROŠAČA	POTROŠAČI SSRO					UTIČNICA (UNUTAR ORMARA)			RASVJETA (UNUTAR ORMARA)			GRIJAČ			VENTILATOR		
INSTALIRANA SNAGA (kW)	-					1,0			0,01			0,15			0,02		
TIP I PRESJEK VODA (mm ²)	-					-			-			-			-		
PRIKLJUČAK NA FAZU	L1,L2,L3					L1			L2			L3			L3		

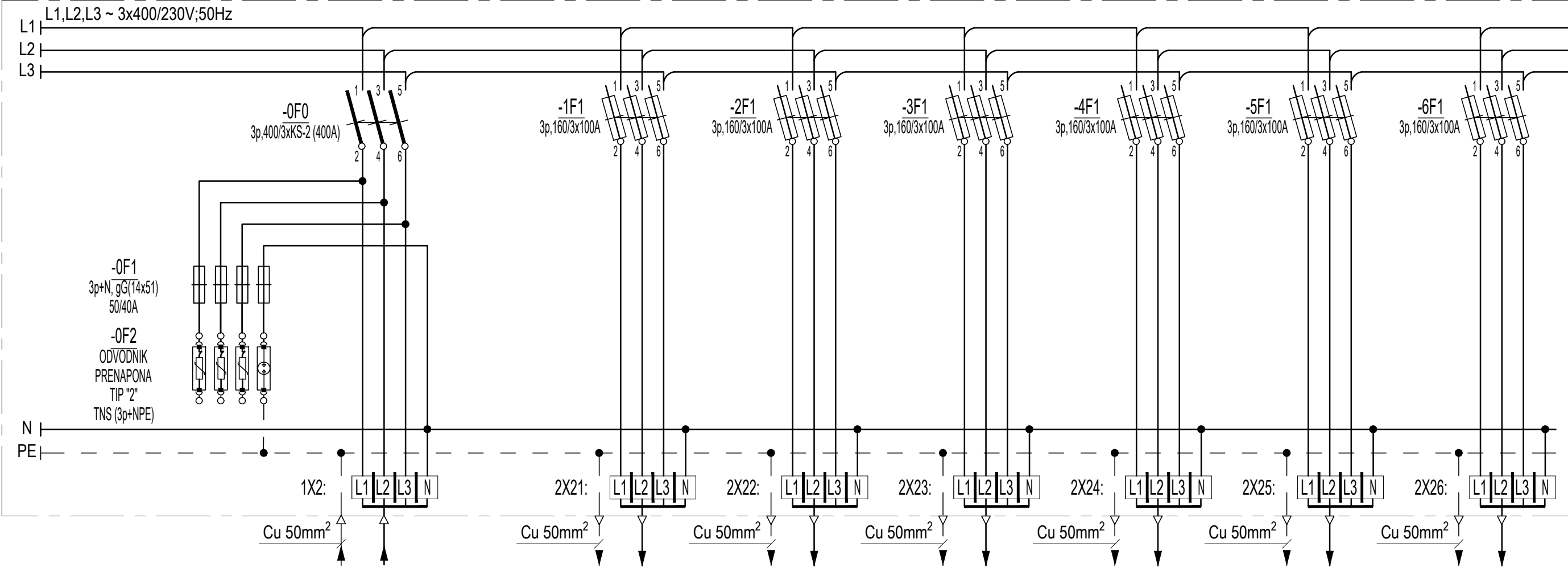
TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	0
		Datum:	10/23
Suradnik:	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:	-
		ZOP:	22-100
Nacrt:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Broj mape:	4
		Oznaka mape:	E 070/22-GP/1
SHEMA RAZVODNOG ORMARA - SSRO/1	Broj nacрта: 6	List:	3
		Listova:	3

For this document we reserve all rights. Without our prior consent this document is not to be copied nor to be made available to third parties and it is not to be used for improper purpose by the receiver or third parties.

TEH PROJEKT
ELEKTROTEHNIKA

Za ovaj dokument pridržavamo sva prava. Bez naše suglasnosti ovaj dokument ne smije se umnožavati niti dostupiti trećoj osobi, kao ni upotrebiti u druge svrhe.



BROJ STRUJNOG KRUGA		1N2'			2N1		2N2		2N3		2N4		2N5		2N6
NAZIV POTROŠAČA		SA GRO -POLJE RAZVODA 1 (KOM. VEZOVI)			NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA <u>OR 2/1</u>		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA <u>OR 2/2</u>		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA <u>OR 2/3</u>		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA <u>OR 2/4</u>		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA <u>OR 2/5</u>		NA ORMARIĆ S PRIKLJUČNICAMA <u>OR 2/6</u>
INSTALIRANA SNAGA (kW)		320,0			40,0		40,0		40,0		40,0		40,0		40,0
TIP I PRESJEK VODA (mm²)		2xNYY-O 4x150			NYY-O 4x50		NYY-O 4x50		NYY-O 4x50		NYY-O 4x50		NYY-O 4x50		NYY-O 4x50
PRIKLJUČAK NA FAZU		L1,L2,L3			L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3

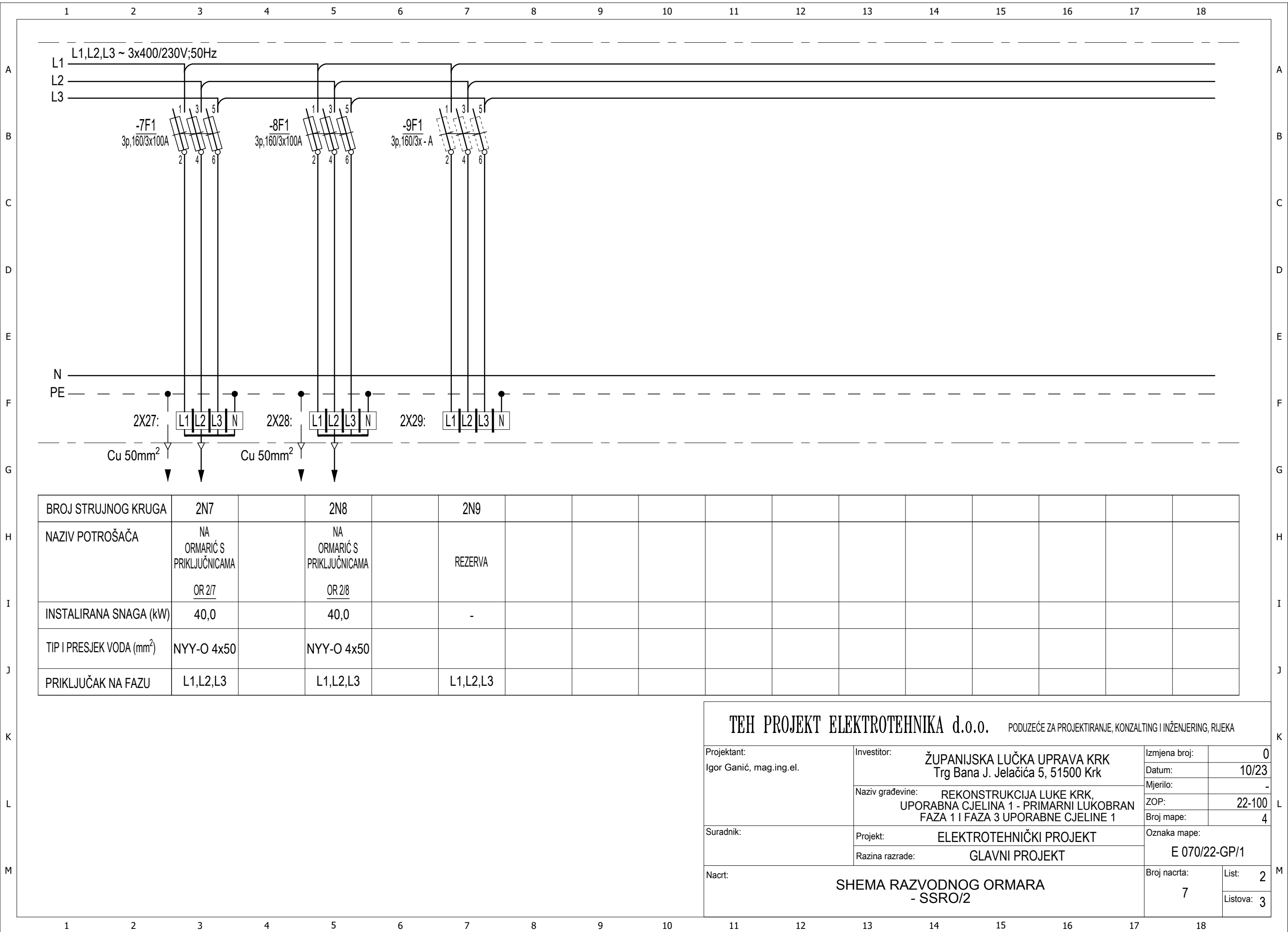
$\Sigma P_i = 320,0 \text{ kW}$
uz $i \approx 0,4$
 $\Sigma P_v = 125,0 \text{ kW}$

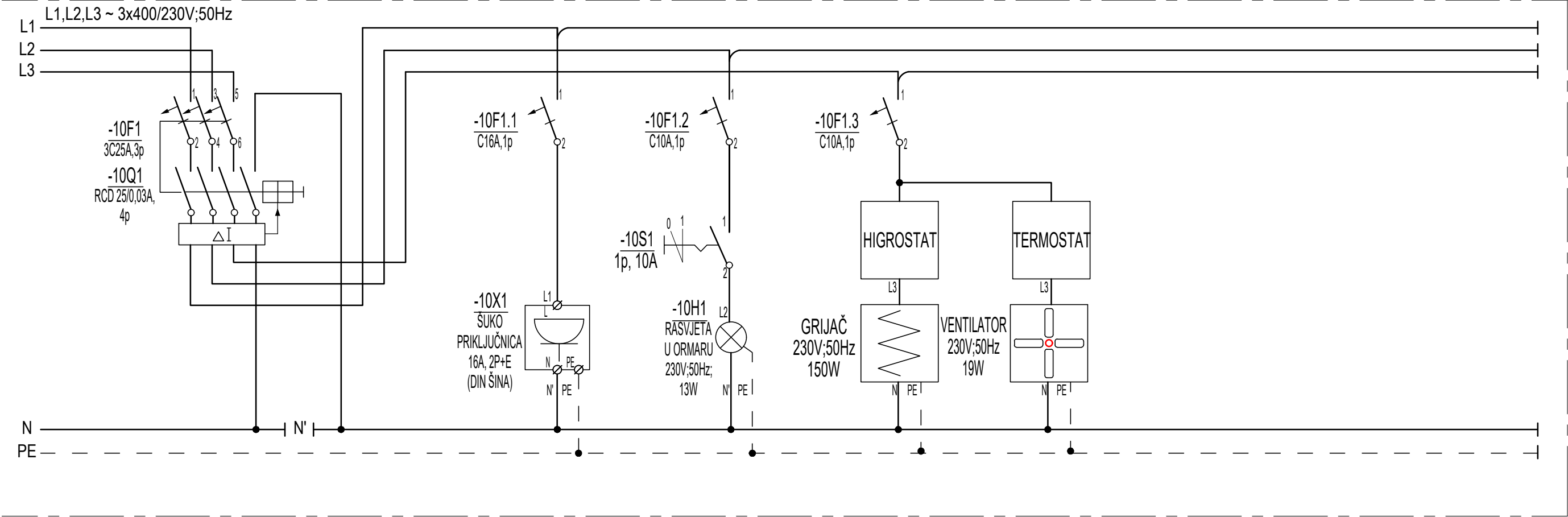
TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	0
		Datum:	10/23
Suradnik:	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:	-
		ZOP:	22-100
Nacrt:	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Broj mape:	4
		Oznaka mape:	E 070/22-GP/1
	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Broj nacрта:	1
		Listova:	3

SHEMA RAZVODNOG ORMARA
- SSRO/2

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA





BROJ STRUJNOG KRUGA	2N10				2N10.1		2N10.2		2N10.3		2N10.3					
NAZIV POTROŠAČA	POTROŠAČI SSRO				UTIČNICA (UNUTAR ORMARA)		RASVJETA (UNUTAR ORMARA)		GRIJAČ		VENTILATOR					
INSTALIRANA SNAGA (kW)	-				1,0		0,01		0,15		0,02					
TIP I PRESJEK VODA (mm ²)	-				-		-		-		-					
PRIKLJUČAK NA FAZU	L1,L2,L3				L1		L2		L3		L3					

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	0
	Naziv građevine:	REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Datum:	10/23
			Mjerilo:	-
			ZOP:	22-100
Suradnik:	Projekt:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Broj mape:	4
			Oznaka mape:	E 070/22-GP/1
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT			
Nacrt:	SHEMA RAZVODNOG ORMARA - SSRO/2		Broj nacрта:	List: 3
			7	Listova: 3

For this document we reserve all rights. Without our prior consent this document is not to be copied nor to be made available to hird parties and it is not to be used for improper purpose by the receiver or third parties.

TEH PROJEKT
ELEKTROTEHNIKA

Za ovaj dokument pridržavamo svo prava. Bez naše suglasnosti ovaj dokument ne smije se umnožavati niti dostupiti trećoj osobi, kao ni upotrebiti u druge svrhe.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
A																			A
B																			B
C																			C
D																			D
E																			E
F																			F
G																			G
H																			H
I																			I
J																			J
K																			K
L																			L
M																			M

NAPOMENA:
SHEMA JE IZRAĐENA PREMA PREDLOŠKU
TIPSKOG RAZVODNOG ORMARA S
PRIKLJUČNICAMA PROIZVOD KAO:

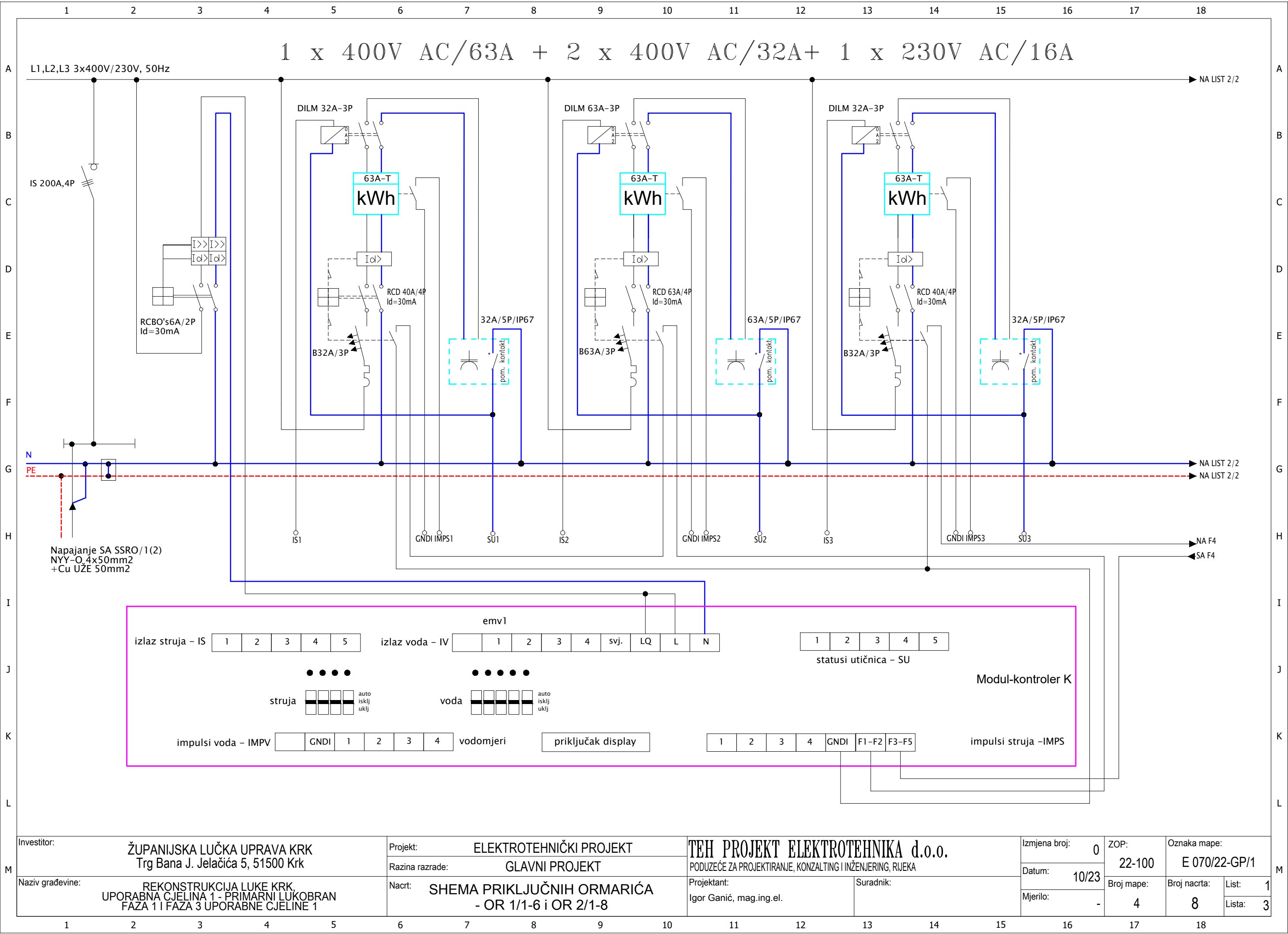
PED-INOX 5/M
MAREX – ELEKTROSTROJ ZADAR

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o.										PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA												
Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.					Investitor: ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk					Izmjena broj:		0										
										Datum:		10/23										
					Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1					Mjerilo:		-										
										ZOP:		22-100										
										Broj mape:		4										
Suradnik:					Projekt:					ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT					Oznaka mape: E 070/22-GP/1							
					Razina razrade:					GLAVNI PROJEKT												
Nacrt:					SHEMA PRIKLJUČNIH ORMARIĆA - OR 1/1-6 i OR 2/1-8										Broj nacrta: 8		List:			-		
																	Listova:			-		

For this document we reserve all rights. Without our prior consent this document is not to be copied nor to be made available to third parties and it is not to be used for improper purpose by the receiver or third parties.

TEH PROJEKT
ELEKTROTEHNIKA

Za ovaj dokument pridržavamo sva prava. Bez naše suglasnosti ovaj dokument ne smije se umnožavati niti dostupiti trećoj osobi, kao ni upotrebiti u druge svrhe.



Investitor:

ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK
Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk

Projekt:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o.

Izmjena broj:

0

ZOP:

22-100

Oznaka mape:

E 070/22-GP/1

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Datum:

10/23

Broj mape:

4

Broj nacрта:

8

List:

1

Naziv građevine:

REKONSTRUKCIJA LUKE KRK.
UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN
FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1

Nacrt:

SHEMA PRIKLJUČNIH ORMARIĆA
- OR 1/1-6 i OR 2/1-8

Projektant:

Igor Ganić, mag.ing.el.

Suradnik:

Mjerilo:

-

Lista:

3

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

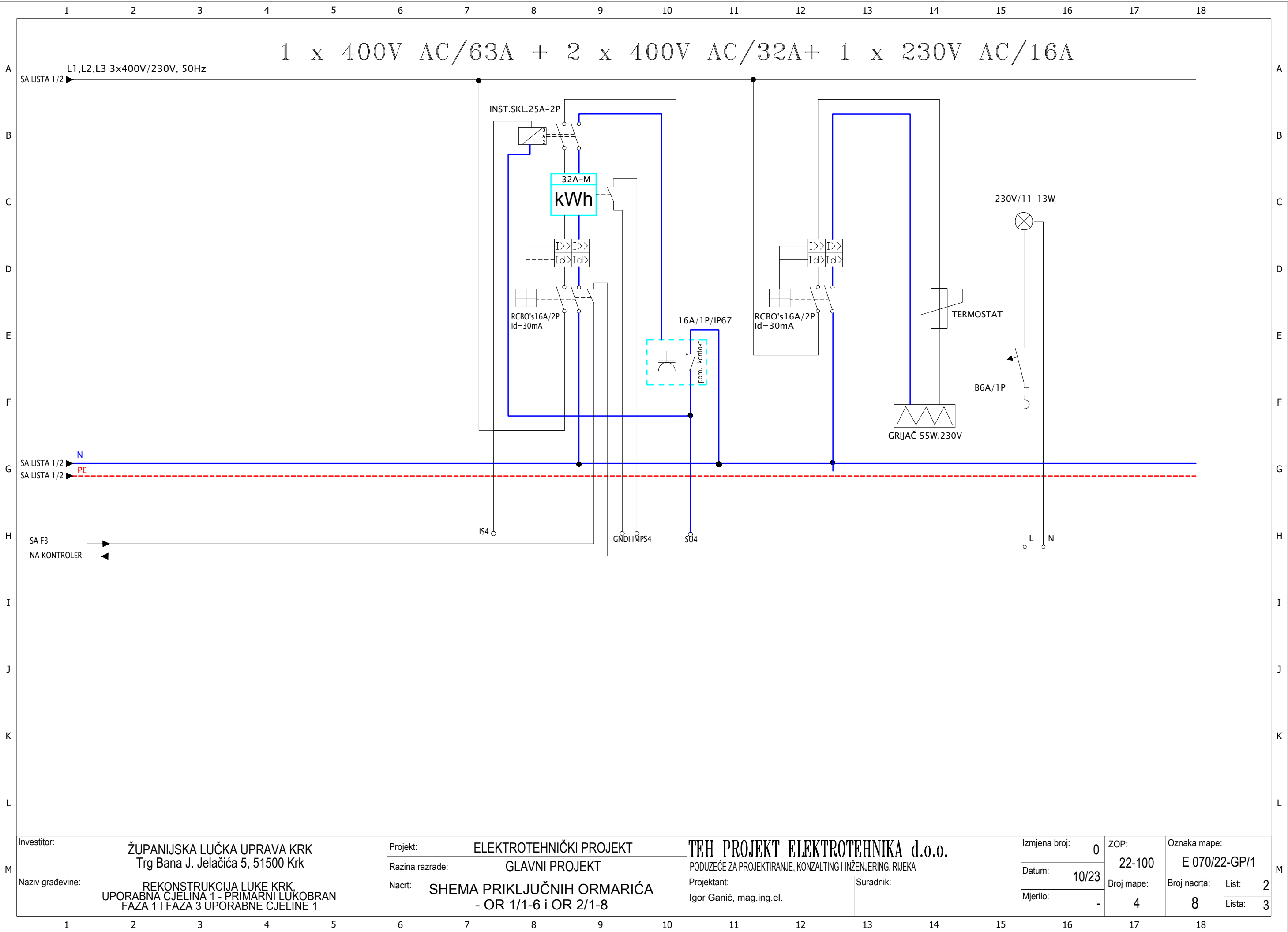
17

18

For this document we reserve all rights. Without our prior consent this document is not to be copied nor to be made available to third parties and it is not to be used for improper purpose by the receiver or third parties.

TEH PROJEKT
ELEKTROTEHNIKA

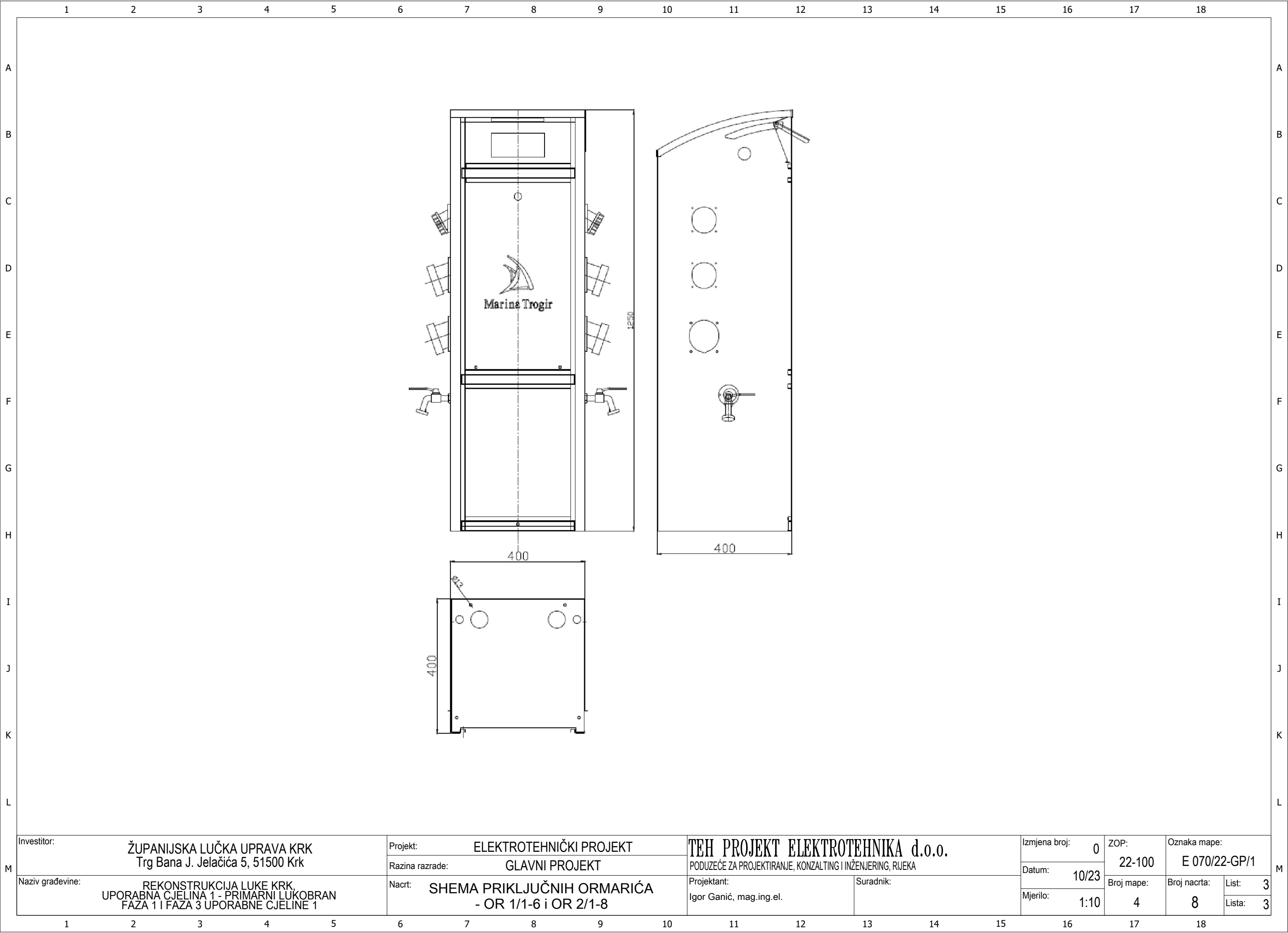
Za ovaj dokument pridržavamo sva prava. Bez naše suglasnosti ovaj dokument ne smije se umnožavati niti dostupiti trećoj osobi, kao ni upotrebiti u druge svrhe.



For this document we reserve all rights. Without our prior consent this document is not to be copied nor to be made available to third parties and it is not to be used for improper purpose by the receiver or third parties.

TEH PROJEKT
ELEKTROTEHNIKA

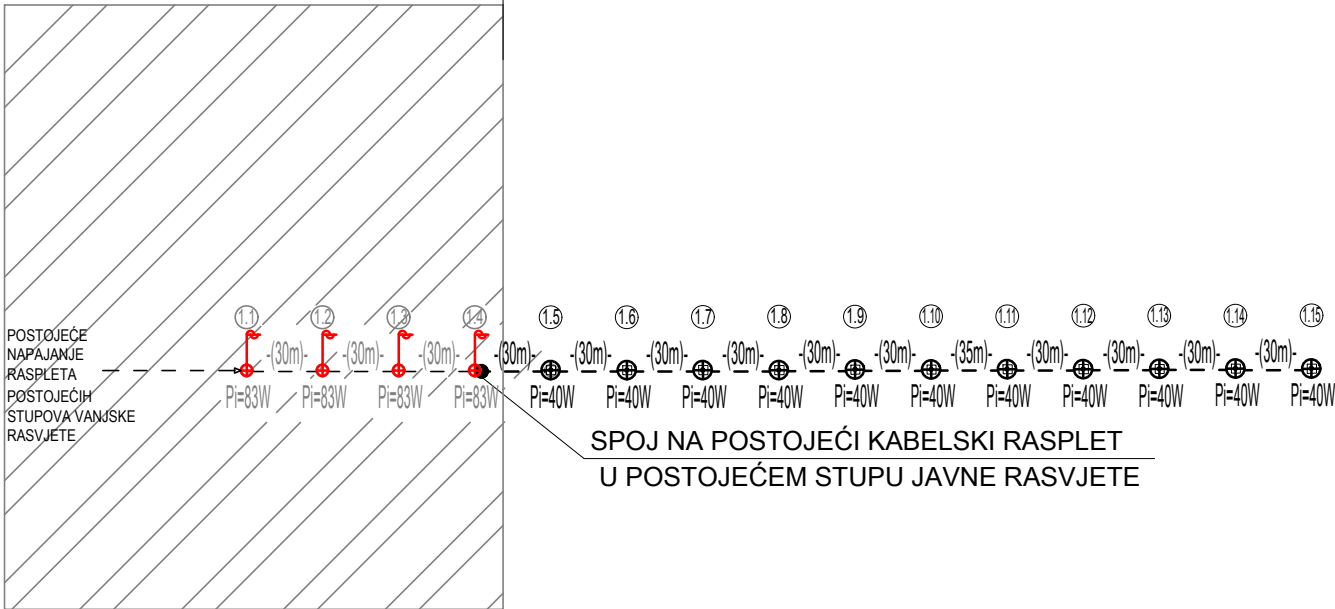
Za ovaj dokument pridržavamo sva prava. Bez naše suglasnosti ovaj dokument ne smije se umnožavati niti dostupiti trećoj osobi, kao ni upotrebiti u druge svrhe.



Investitor:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Projekt:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA		Izmjena broj:	0	ZOP:	22-100	Oznaka mape:		E 070/22-GP/1	
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT				Datum:	10/23	Broj mape:	Broj nacрта:	List:	3		
Naziv građevine:	REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Nacrt:	SHEMA PRIKLJUČNIH ORMARIĆA - OR 1/1-6 i OR 2/1-8		Projektant:	Suradnik:	Mjerilo:	1:10	4	8	Lista:	3		
Igor Ganić, mag.ing.el.														

POSTOJEĆI STUPOVI VANJSKE RASVJETE

NOVOPREDVIĐENI STUPOVI JAVNE RASVJETE



NAPOMENA:

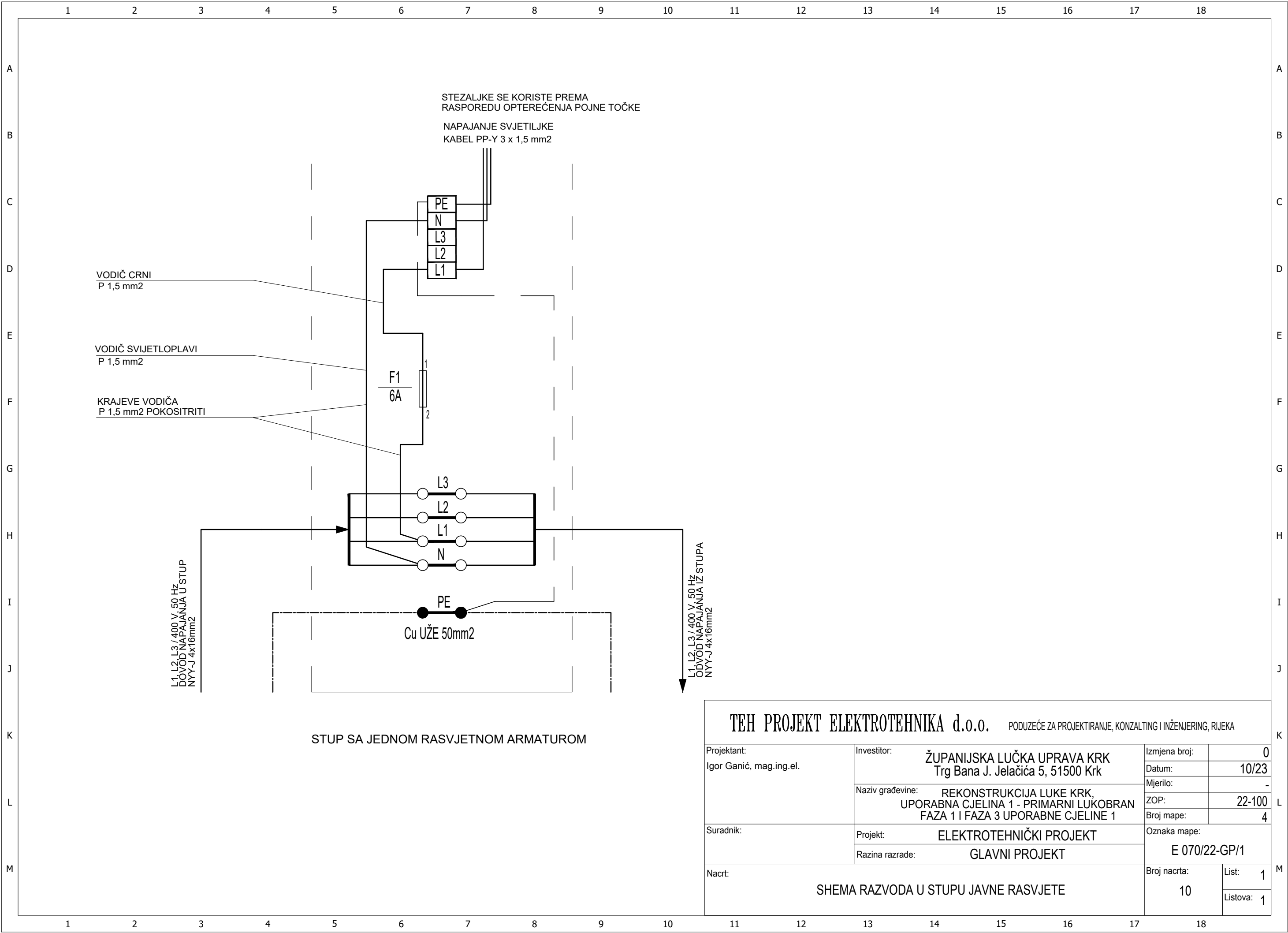
UKUPNO POVEĆANJE SNAGE NA POSTOJEĆEM
STRUJNOM KRUGU JAVNE RASVJETE IZNOSI:
Pi=Pv=0,44 kW.

LEGENDA:

	TRASA POSTOJEĆEG KABELA JAVNE RASVJETE.
	TRASA NOVOG KABELA JAVNE RASVJETE (NYY-J 4x16mm² / PE-HDØ50mm+ Cu UŽE 50mm²).
	POSTOJEĆI STUP JAVNE RASVJETE h=5,0m.
	NOVI STUP JAVNE RASVJETE VISINE h=5,0m ZA VJETAR ZONE 3, SA LED RASVJETNOM ARMATUROM, KUČIŠTE SVJETILJKE TLAČNO LIJEVANI ALUMINIJ, DODATNO ZAŠTIĆENO OD POSOLICE. SNAGA < 40W, UKUPNI SVJETLOSNI TOK > 3950 LM, UČINKOVITOST SVJETILJKE > 100 lm/W BOJA SVJETLA 3000K, KLASA ZAŠTITE I, STUPANJ ZAŠTITE IP66, STUPANJ MEHANIČKE ZAŠTITE IK10. DIREKTNNA MONTAŽA NA STUP ZAVRŠETKA 60 mm KAO TIP Urba Deco, art. 96272788 UD 24L50-730 PWC-S CL CL1 6M MTP60-T , PROIZVOD "THORN".
	OZNAKA RASVJETNOG STUPA.
-26 (30m)-	RAZMAK I DUŽINA IZMEĐU STUPOVA (u metrima). DULJINA U ZAGRADI ODNOSI SE NA DUŽINU KABELA.

TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA

Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	0	
	Naziv građevine:	REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Datum:	10/23	
			Mjerilo:	-	
			ZOP:	22-100	
Suradnik:	Projekt:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Broj mape:	4	
			Oznaka mape:	E 070/22-GP/1	
Nacrt:	BLOK SHEMA RAZVODA JAVNE RASVJETE	Broj nacрта:	9		List:
				Listova:	1



TEH PROJEKT ELEKTROTEHNIKA d.o.o.				PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING, RIJEKA		
Projektant: Igor Ganić, mag.ing.el.	Investitor:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK Trg Bana J. Jelačića 5, 51500 Krk	Izmjena broj:	0		
			Datum:	10/23		
	Naziv građevine:	REKONSTRUKCIJA LUKE KRK, UPORABNA CJELINA 1 - PRIMARNI LUKOBRAN FAZA 1 I FAZA 3 UPORABNE CJELINE 1	Mjerilo:	-		
			ZOP:	22-100		
			Broj mape:	4		
Suradnik:	Projekt:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Oznaka mape: E 070/22-GP/1			
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT				
Nacrt: SHEMA RAZVODA U STUPU JAVNE RASVJETE			Broj nacрта:	List:		1
				Listova:		1
			10			

