

INVESTITOR:
JU NACIONALNI PARK BRIJUNI,
Brionska 10, 52212 Fažana,
OIB: 79193158584

GRAĐEVINA:
VILA PRIMORKA – uređenje postojeće
građevine

LOKACIJA:
k.č. 352/2, 352/1, k.o. Brioni

ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA:
MR2-04/18

PROSTOR ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA ZA IZDAVANJE GRAĐEVINSKE DOZVOLE

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA
RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ
PROJEKTA: **19-02/09**

MAPA: **2**

SURADNICI: **Marko Gvero, mag. ing. el.**

PROJEKTANT:

DIREKTOR:

Ivan Mužić, dipl. ing. el.

Ivan Mužić, dipl. ing. el.

GLAVNI
PROJEKTANT:

Marin Račić, dipl.ing.arh.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

1. SADRŽAJ

1.	SADRŽAJ	2
2.	OPĆI DIO I ISPRAVE	4
2.1.	POPIS MAPA	4
2.2.	REGISTRACIJA PODUZEĆA.....	5
2.3.	RJEŠENJE O UPISU U KOMORU	10
2.4.	RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA NA IZRADI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	12
2.5.	ISPRAVA O PRIMJENI PRAVILA ZOP	13
2.6.	ISPRAVA O PRIMJENI PRAVILA ZNR	14
2.7.	IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA	15
2.8.	PROJEKTNI ZADATAK.....	19
2.9.	IZJAVE TK OPERATERA.....	20
2.10.	IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA.....	23
3.	PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU, ZAŠTITE OD POŽARA	24
3.1.	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	24
3.1.1.	OPĆA RAZMATRANJA ZAŠTITNIH MJERA	24
3.1.2.	TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE OD STRUJNOG UDARA	24
3.1.3.	VODOVI I PRIBOR	25
3.1.4.	RAZVODNI ORMARI	25
3.1.5.	ZAŠTITNI ELEMENTI	25
3.1.6.	ISPITIVANJE ELEKTROINSTALACIJE	26
3.1.7.	MJERE ZAŠTITE NA RADU PRI IZVOĐENJU ELEKTROINSTALACIJE	26
3.1.8.	PRIKAZ PRIMIJENJENIH TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE KOJIMA OBJEKT MORA UDOVOLJAVATI TIJEKOM UPOTREBE.....	28
3.2.	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	32
3.2.1.	OPĆA RAZMATRANJA ZAŠTITNIH MJERA	32
3.2.2.	ELEKTRIČNI KABELOVI I VODIČI	32
3.2.3.	ELEKTRIČNI RAZVODNI UREĐAJI	33
3.2.4.	ZAŠTITA KABELA OD PREGRIJAVANJA I KRATKOG SPOJA	33
4.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	34
5.	TEHNIČKI OPIS.....	37
5.1.	OPIS ELEKTROTEHNIČKOG ELABORATA.....	37

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

5.2.	PRIKLJUČAK GRAĐEVINE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU I GLAVNI ELEKTROENERGETSKI RAZVOD	37
5.3.	RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE	38
5.4.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE, UTIČNICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJUČAKA	38
5.5.	ELEKTROINSTALACIJA PRIPREME PTV, GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	38
5.6.	ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE	38
5.8.	INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE I INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA METALNIH MASA	39
6.	TEHNIČKI PRORAČUNI	40
6.1.	PRORAČUN VRŠNE SNAGE	40
6.2.	ODABIR PRESJEKA GLAVNOG NAPOJNOG KABELA	40
6.3.	PROVJERA MJERA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM	40
6.4.	PROVJERA ZAŠTITE KABELA I VODOVA OD PREOPTEREĆENJA	40
6.5.	PROVJERA ZAŠTITE OD KRATKOG SPOJA	41
6.6.	PROVJERA PADOVA NAPONA NA NAPOJNIM VODOVIMA TROŠILA	42
7.	TROŠKOVNIK	43
7.1.	PROCJENA INVESTICIJE	43
7.2.	TROŠKOVNIK ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	43
7.3.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE	43
8.	NACRTI	46

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2. OPĆI DIO I ISPRAVE

2.1. POPIS MAPA

- MAPA 1 GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT**
 MARIN RAČIĆ, dipl.ing.arh, ovlaštenu arhitekt
 MR 2 arhitektonski studio d.o.o., Rijeka
 T.D. 04/18
- MAPA 2 GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
 IVAN MUŽIĆ, dipl.ing.el.
 K-TIM d.o.o., Janka Polić Kamova 101, Rijeka
 T.D. 19-02/09
- MAPA 3 PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**
 DANILO VUJNOVIĆ, dipl.ing.stroj., ovlaštenu inženjer strojarstva
 GPZ d.d., Rijeka
 T.D. 68/19-GHV
- MAPA 4 STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT BAZENSKE TEHNIKE**
 DANILO VUJNOVIĆ, dipl.ing.stroj., ovlaštenu inženjer strojarstva
 GPZ d.d., Rijeka
 T.D. 68/19-B
- MAPA 5 GLAVNI PROJEKT HIDROINSTALACIJA**
 FRANKA ROMČEVIĆ PRGIĆ, mag.ing.aedif.
 BIM CONSULT d. o. o., Rijeka
 T.D. 02/2019-IZ
- MAPA 6 GLAVNI PROJEKT KRAJOBRAZNE ARHITEKTURE**
 DOBRILA KRALJIĆ, dipl.ing.agr., mr.sc., ovlaštenu krajobrazna arhitektica
 Studio Perivoj d.o.o., Malinska
 T.D. 03-02019
- MAPA 7 GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJE BAZENA**
 IVE ARBANAS, dipl.ing.građ
 T.D. GP 10/19-K

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.2. REGISTRACIJA PODUZEĆA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040343350

OIB:

17510171452

TVRTKA:

2 K-TIM društvo s ograničenom odgovornošću za usluge

2 K-TIM d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Rijeka (Grad Rijeka)
Janka Polić Kamova 101

PRAVNI OBLIK:

2 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
- 1 * - urbanističko i prostorno planiranje i projektiranje
- 1 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevine
- 1 * - stručni nadzor građenja
- 1 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - energetske pregledi građevina
- 1 * - energetske certificiranje, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - energetske pregled javne rasvjete
- 1 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 1 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 1 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevodenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 1 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 1 * - tehničko vodenje katastra vodova
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja

D004, 2017-03-14 10:29:41

Stranica: 1 od 5

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije |
| 1 | * | - izrada geodetskoga projekta |
| 1 | * | - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine |
| 1 | * | - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine |
| 1 | * | - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja |
| 1 | * | - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite na radu (radna okolina, ispitivanje sredstava rada, osposobljavanje za rad na siguran način) |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite od požara (ispitivanje, procjena ugroženosti) |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 1 | * | - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti |
| 1 | * | - saniranje, projektiranje i izvođenje radova na zaštićenim kulturnim dobrima |
| 1 | * | - pripremni radovi na gradilištu |
| 1 | * | - završni građevinski radovi |
| 1 | * | - elektroinstalacijski radovi |
| 1 | * | - postavljanje instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje |
| 1 | * | - montaža, popravak i održavanje informacijske i električne opreme brodskih pogona, vodovodnih i kanalizacijskih sustava |
| 1 | * | - proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda |
| 1 | * | - proizvodnja električne opreme |
| 1 | * | - proizvodnja strojeva i uređaja |
| 1 | * | - popravak i instaliranje strojeva i opreme |
| 1 | * | - proizvodnja električne energije |
| 1 | * | - trgovina električnom energijom |
| 1 | * | - poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - čišćenje svih vrsta objekata |
| 1 | * | - računovodstveni i knjigovodstveni poslovi |
| 1 | * | - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - djelatnost istraživanja tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - računalno programiranje |
| 1 | * | - računalne i srodne djelatnosti (pružanje |

D004, 2017-03-14 10:29:41

Stranica: 2 od 5

Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- savjeta o računalnoj i programskoj opremi, pribavljanje i izdavanje računalne i programske opreme, obrada podataka, izrada i upravljanje bazama podataka, održavanje i popravak računalnih sustava, ostale djelatnosti povezane s računalima)
- 1 * - djelatnost izrade, oblikovanja i održavanja web stranica, prijenosa informacija putem interneta, pružanje internetskih usluga
 - 1 * - djelatnost trgovine putem pošte ili interneta
 - 1 * - prevoditeljske djelatnosti
 - 1 * - izdavačka djelatnost
 - 1 * - djelatnost pripreme za tisak i objavljivanje
 - 1 * - djelatnost izdavanja knjiga, časopisa i periodičnih publikacija
 - 1 * - djelatnost umnožavanja snimljenih zapisa
 - 1 * - fotografske djelatnosti
 - 1 * - distribucija filmova
 - 1 * - djelatnost digitalne promocije
 - 1 * - djelatnost skladištenja
 - 1 * - kupnja i prodaja robe na domaćem i inozemnom tržištu
 - 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
 - 1 * - zastupanje stranih pravnih osoba u plasiranju njihovih proizvoda i usluga na domaćem i inozemnom tržištu
 - 1 * - pružanje usluga u trgovini
 - 1 * - prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
 - 1 * - povremeni prijevoz putnika, tereta i vozila u obalnom pomorskom prometu (izleti, turističke vožnje)
 - 1 * - linijski i slobodni prijevoz putnika u unutarnjem i međunarodnom javnom cestovnom prijevozu
 - 1 * - prijevoz za vlastite potrebe
 - 1 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
 - 1 * - pripremanje i usluživanje pića i napitaka
 - 1 * - pružanje usluga smještaja
 - 1 * - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
 - 1 * - djelatnosti za njegu i održavanje tijela
 - 1 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
 - 1 * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude: seoskom, zdravstvenom, kulturnom, wellness, kongresnom, za mlade, pustolovnom, lovnom, športskom, golf-turizmu, športskom ili rekreacijskom ribolovu na moru, ronilačkom turizmu, športskom ribolovu na slatkim vodama

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.



REPUBLIKA ERVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kao dodatna djelatnost u uzgoju morskih i slatkovodnih riba, rakova i školjaka i dr.
- 1 * - ostale turističke usluge - iznajmljivanje pribora i opreme za šport i rekreaciju, kao što su sandoline, daske za jedrenje, bicikli na vodi, suncobrani, ležaljke i sl.
 - 1 * - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
 - 1 * - djelatnost organiziranja sajmova, izložaba, kongresa, koncerata i ostalih zabavnih manifestacija
 - 1 * - športska priprema, rekreacija, poduka

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Ivan Mužić, OIB: 10846141993
Rijeka, Janka Polića Kamova 101
- 2 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Ivan Mužić, OIB: 10846141993
Rijeka, Janka Polića Kamova 101
- 1 - član uprave
- 2 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 15. veljače 2017.
- 2 Nivijo Mužić, OIB: 09564685613
Jušići, Ulica Pešćinica 32
- 2 - član uprave
- 2 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 15. veljače 2017.

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva sastavljena je dana 12. veljače 2015. godine.
- 2 Odlukom člana društva od 15. veljače 2017. Izjava o osnivanju izmijenjena je u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom člana društva od 15. veljače 2017. temeljni kapital društva povećan je uplatom u novcu sa iznosa od 1.000,00 kn za iznos od 19.000,00 kn na iznos od 20.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

D004, 2017-03-14 10:29:41

Stranica: 4 od 5

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	31.03.16	2015	25.02.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/394-4	25.02.2015	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-17/1286-2	27.02.2017	Trgovački sud u Rijeci
eu /	31.03.2016	elektronički upis

U Rijeci, 14. ožujka 2017.



Ovlaštena osoba

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.3. RJEŠENJE O UPISU U KOMORU



REPUBLIKA HRVATSKA
 HRVATSKA KOMORA
 INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/17-01/62
 Urbroj: 504-05-17-3
 Zagreb, 01. lipnja 2017. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Ivan Mužić, dipl.ing.el., RIJEKA, Janka Polića Kamova 101**, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

- U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Ivan Mužić, dipl.ing.el., OIB 10846141993**, pod rednim brojem **2921**, s danom upisa **01.06.2017.** godine.
- Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Ivan Mužić dipl.ing.el.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
- Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
- Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

Obrazloženje

Ivan Mužić, dipl.ing.el., podnio je dana 01.06.2017. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **01.06.2017.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadaće elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, ili u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

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

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

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

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR782360001102094148.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te Komora u skladu s člancima 25. i 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Ivan Mužić, 51000 RIJEKA, Janka Polića Kamova 101
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.4. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA NA IZRADI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Na temelju odredbi Zakona gradnji (NN 153/13, 20/17) za projektanta se imenuje:

Ivan Mužić, dipl. ing. el.

zaposlen kod: **K-TIM d.o.o., J. P. Kamova 101, Rijeka**

Ivan Mužić, dipl. ing. el. je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem E-2921.

Direktor:



K-TIM
d.o.o. RIJEKA

Ivan Mužić, dipl. ing. el.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.5. ISPRAVA O PRIMJENI PRAVILA ZOP

Na temelju odredbi članka 25. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) provedena je provjera projekta i izdaje se:

ISPRAVA

O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

kojom se potvrđuje da je:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR:
**JU NACIONALNI PARK BRIJUNI,
 Brionska 10, 52212 Fažana,
 OIB: 79193158584**

GRAĐEVINA:
VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine

LOKACIJA:
k.č. 352/2, 352/1, k.o. Brioni

izrađen u skladu s propisima i pravilima zaštite od požara, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama, i da sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje izvora opasnosti za izbijanje požara koji proizlaze iz procesa rada tijekom izgradnje i uporabe, te da je u tu svrhu izvršena provjera.

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

Direktor:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.6. ISPRAVA O PRIMJENI PRAVILA ZNR

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14) izdaje se:

IZJAVA

O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

kojom se potvrđuje da je:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR:
JU NACIONALNI PARK BRIJUNI,
Brionska 10, 52212 Fažana,
OIB: 79193158584

GRAĐEVINA:
VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine

LOKACIJA:
k.č. 352/2, 352/1, k.o. Brioni

izrađen u skladu s propisima i pravilima zaštite na radu i da sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje opasnosti koje proizlaze iz procesa rada tijekom izgradnje i uporabe, te da je u tu svrhu izvršena provjera.

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

Direktor:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.7. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Na temelju članka 51. "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17) i "Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno, idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa" (NN br. 98/99), izdaje se sljedeća:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM, TE S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

kojom

Ivan Mužić, ovl. ing. el.,

OIB 10846141993, iz Rijeke, upisan u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike (stručni smjer – ovlaštenu inženjer elektrotehnike) pod rednim brojem 2921 na temelju rješenja klasa: UP/I-800-01/17-01/62, urbroj: 504-05-17-3, izdanog u Zagrebu 01.06.2017. godine, temeljem članka 68. Zakona o gradnji (NN 153/13), izjavljuje da je tehnička dokumentacija za:

INVESTITOR:
JU NACIONALNI PARK BRIJUNI,
Brionska 10, 52212 Fažana,
OIB: 79193158584

GRAĐEVINA:
VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine

LOKACIJA:
k.č. 352/2, 352/1, k.o. Brioni

T.D.:
19-02/09

Z.O.P.:
MR2-04/18

izrađena u skladu s dokumentima prostornog uređenja te odredbama posebnih zakona i drugih propisa:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

PRIMJENJENI PROPISI

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17).
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10).
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. br. 153/13, 65/17)
- Zakon o građevnim proizvodima (N.N. br. 76/13, 30/14)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 71/14)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
- Tehnički propis za građevne proizvode (NN br. 33/10)
- 12. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/08, 33/10)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (N.N. br 85/15)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoć. prostorije i prostore (NN br. 6/84, 42/05, 113/06 i 114/07)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara u glavnom projektu (NN br. 88/10).
- Pravilnik o važećim standardima za el. instalacije u industriji (Sl. list br. 12/89)
- Pravilnik o izmjenama pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona (NN br. 05/02)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih trafostanica (Sl. list br. 13/78)
- Pravilnik o el. opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o načinima i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 75/13)

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

**NORME SA TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE I OPREMU,
SUSTAVE ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE, KOMUNIKACIJSKU MREŽNU
INFRASTRUKTURU**

- HRN IEC 60364-1:2008 - Niskonaponske električne instalacije - 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije
- HRN IEC 60364-2-21 (09. 1998.) - Električne instalacije zgrada - 2. dio : Definicije - 21. poglavlje : Vodič općeg nazivlja
- HRN IEC/TR3 61200-413 : 1999. 1.izd. - Upute za električnu instalaciju - 413. dio : Zaštita od neizravnog dodira - Samoisklapanje napajanja
- HRN IEC 60364-4-443 : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 44. glava : Prenaponska zaštita – 443.odjeljak : Prenaponska zaštita od atmosfer. prenapona ili sklapanja (IEC 60364-4-443: 1999.)
- HRN IEC 60364-4-444 : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 444.odjeljak: Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996.)
- HRN IEC 60364-4-481 : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 48. poglavlje : Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima - 481.odjeljak : Odabir zaštitnih mjera od električnog udara u odnosu na vanjske utjecaje (IEC 60364-4-481: 1993.)
- HRN IEC 60364-5-559 : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradnja električne opreme - 55. poglavlje: Druga oprema - 559.odjeljak : Svjetiljke i instalacija rasvjete (IEC 60364-5-559: 1999.)
- HRN HD 60364-4-41 (2007.) - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-41: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41:2005, MOD; HD 60364-4-41:2007)
- HRN HD 60364-4-42:2012 : Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:2010, MOD; HD 60364-4-42:2011)
- HRN HD 384.4.43.S1. : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 43. poglavlje : Nadstrujna zaštita
- HRN HD 60364-5-51. : 2007. - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradnja električne opreme - 51. poglavlje: Zajednička pravila
- HRN HD 60364-5-52:2012 : Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN HD 60364-5-52:2012 : Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN HD 60364-5-534: 2008 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme -- Odvajanje, sklapanje i upravljanje -- Točka 534: Naprave za zaštitu od prenapona (IEC 60364-5-53:2001/am1:2002, MOD; HD 60364-5-534:2008)
- HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-54: Odabir i ugradnja električne opreme -- Instalacije uzemljenja, zaštitni vodiči i zaštitni vodiči izjednačivanja potencijala (IEC 60364-5-54:2002, MOD; HD 60364-5-54:2007)
- HRN EN 62305-1:2008, Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1: 2006)

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- HRN EN 62305-2:2008, Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2: 2006; EN 62305-2: 2006)
- HRN EN 62305-3:2008, Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3: 2006, MOD; EN 62305-3: 2006)
- HRN EN 62305-4:2008, Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
- HRN IEC 60364-7-709:2009 - Niskonaponske električne instalacije 7-709 dio : Zahtjevi za posebne instalacije i prostore 709 odjeljak : Marine i slični prostori.
- HRN R064-003: 1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (R064-003:1998)
- HRN HD 308 S2: 2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2:2001)
- HRN HD 193 S2: 2001– Naponska područja za električne instalacije zgrada
- HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD EN 61140: 2002+A1: 2006)
- HRN EN 60529:2000+A1:2008, Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod)
- EN 50164-2 : 08-2002. - Komponente LPS. 2. dio : Zahtjevi za vodiče i uzemljivače - Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
- HRN U.J1. 010/73 - Zaštita pod požara. Ispitivanje materijala i konstrukcija. Definicije pojmova.
- DIN 4102, ostali standardi
- HRN EN 12464-1 - Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 1.Dio: Radna mjesta u zatvorenim prostorima.
- HRN EN 50173-1:2012 : Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 50173-1:2011)
- HRN EN 50173-2:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 : Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 2. dio: Uredski prostori (EN 50173-2:2007/A1:2010/AC:2011)
- HRN EN 50173-3:2008 : Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 3. dio: Industrijski prostori (EN 50173-3:2007)
- HRN EN 50173-4:2008 : Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 4. dio: Stambeni prostori (EN 50173-4:2007)
- VDE, IEC i CEE

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.8. PROJEKTNI ZADATAK

1. Na temelju zahtjeva Investitora i u skladu s dogovorenim zahtjevima glavnog projektanta (arhitekta), potrebno je izraditi elektrotehnički projekt koji obuhvaća sljedeće:
 - elektroenergetski razvod;
 - elektrotehničke instalacije jake struje (rasvjeta, utičnice i tehnološki priključci);
 - elektrotehničke instalacije slabe struje (instalacija EKM);
 - instalaciju izjednačenja potencijala;
2. Vanjski priključci na NN distributivnu mrežu i javnu telefonsku mrežu izvest će se prema uvjetima lokalnih distributera, odnosno koristit će se postojeći priključci.
3. Grijanje, hlađenje i ventilacija građevine

Naručitelj:

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.9. IZJAVE TK OPERATERA



A1 Hrvatska d.o.o.
 Vrtni put 1
 HR - 10000 Zagreb
 A1.hr

K-TIM
 Delta 3
 51000 Rijeka

Datum: 18.01.2019.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH
 KOMUNIKACIJSKIH KABELA
 - odgovor – dostavlja se;**

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine: Vila Primorka i Vila Dubravka, na k.č.br. 352/1, 352/2, 352/3, k.o. Brioni.

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.
 Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



A1 Hrvatska d.o.o.
 Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb



 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.



OT – Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb
 IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025
 KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr
 info@optima-telekom.hr

K-TIM

Janka Polić Kamova 101
 51000 Rijeka

Broj: OT-52-108/19

Datum obrade: 18.01.2019.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
 dana 18.01.2019. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Izgradnja Vile Primorke i Vile Dubravke na Velikom Brijunu za investitora JU NACIONALNI PARK BRIJUNI

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na katastarskim česticama

k.č. 352/1, 352/2, 352/3, k.o. Brioni, p.u. Pula.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr
 Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
 Sektor pristupnih mreža
 Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
 R. F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
 Telefon: +385 1 4918 658
 Telefaks: +385 1 4917 118

K-TIM d.o.o.
 Delta 3
 51000 Rijeka

oznaka **T43-49215347-19**
 Kontakt osoba **Kosta Lukić**
 Telefon **+385 52 621 477**
 Datum **22.01.2019.**
 Nastavno na **Vila Primorak I Vila Dubravka na k.č. 352/1, 352/3 I 352/2, k.o. Brioni, Veliki Briljun**
INVESTITOR: JU Nacionalni park Brijuni, Brionska 10, 52212 Fažana (Fasana)

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

**IZJAVU O POLOŽAJU
 ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekom d.d. nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (kontakt osoba **Ivica Brietić**, tel: 051 200287, mob: 098 212822) ili na tel: 08009000.
4. 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 članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 22.01.2021. godine.

S poštovanjem,

**Direktor Odjela upravljanja elektroničkom
 komunikacijskom infrastrukturom**

Dijana Soldo, oec.

Napomena: Izjava je dostavljena na email: info.projekti@k-tim.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
 Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 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: ZABAHK2X
 Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
 Uprava: D. Tomašković - predsjednik, D. Daub, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar
 Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR
 81793146560
 Temeljni kapital: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.670.064 dionica bez nominalnog iznosa

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

2.10. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

18. 01. 2019.

Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra - javna aplikacija



REPUBLIKA HRVATSKA
 DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
 PODRUČNI URED ZA KATASTAR PULA-POLA

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. BRIONI, 324078
 k.č. br.: 352/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 2000

Izvorno mjerilo plana 1:2880



 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

3. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU, ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

3.1.1. OPĆA RAZMATRANJA ZAŠTITNIH MJERA

Kod zaštitnih mjera razlikuju se dva osnovna tipa ugrožavanja:

- zaštitne mjere koje sprečavaju izravan dodir;
- dodatne zaštitne mjere, koje trebaju štiti čovjeka od indirektnog dodira.

Prema tome električni uređaji i postrojenja moraju biti tako građeni, da je čovjek kod dijelova pod naponom za vrijeme pogonskog, odnosno radnog ciklusa, zaštićen od izravnog dodira i to pomoću prepreka ili izolacijom.

3.1.2. TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE OD STRUJNOG UDARA

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom

Mogućnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom električnih uređaja ne postoji s obzirom da su svi uređaji izolirani odnosno smješteni u zatvorena kućišta.

Zaštita od indirektnog dodira

Mogućnost da se previsoki napon dodira održi na provodnim dijelovima električne naprave ili instalacije, koje ne pripadaju strujnom krugu provest će se sustavom zaštite od indirektnog dodira u "TN-C-S" sustavu napajanja sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje ZUDS uz izvedbu izjednačenja potencijala.

Označavanje vodiča treba biti u skladu norme HRN HD 308 S2:

- Zeleno-žuta boja izolacije vodiča za označavanje vodiča sa zaštitnom funkcijom "PE".
- Plava boja izolacije vodiča za označavanje nul vodiča "N".
- Crna, smeđa, siva boja za označavanje faznih vodiča L1, L2, L3.

Sve metalne dijelove rasvjete i pribora potrebno je vezati na zaštitni uzemljivač, na predviđena mjesta. Za ostale dijelove potrebno je osigurati kvalitetan vodljiv spoj.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

3.1.3. VODOVI I PRIBOR

- Svi predviđeni energetske napojni vodovi izvode se bakrenim vodičima. Svi instalacijski vodovi izvode se vodičima u klasi izolacije 0,6/1 kV izvedenih podžbukno i nadžbukno.
- Svi vodovi dimenzionirani su na zagrijavanje i struju kratkog spoja prema zahtjevima norme HRI CLC/TR 50480.
- Sve spojeve izvoditi u razvodnim kutijama i spojnim kutijama koje moraju biti mehanički otporne, zatvorene poklopcem i opremljene vijčanim stezaljkama.
- Spojevi ne smiju biti mehanički opterećeni. Sav instalacijski materijal mora odgovarati HRN-u i uvjetima tehničkih propisa i normativa.

3.1.4. RAZVODNI ORMARI

- Razvodni ormari su čvorna mjesta instalacije za smještaj elektrotehničkih aparata i opreme.
- Kod izrade razvodnih ormara treba uvažiti odredbe važećih tehničkih propisa i normi, kao i uvjete nadležnog distributivnog poduzeća.
- Razvodni ormari su mehanički otporni, izvedeni u skladu s HRN EN 60439-1, kvalitetno uzemljeni i imaju odgovarajuću zaštitu od neizravnog dodira.
- Svi razvodni ormari imaju trajno osiguran prostor za rukovanje i veći je od 80 cm. Odabrana oprema odgovara veličini struje kratkog spoja, a smještaj opreme je takav da zadovoljava propisanih 40 mm razmaka golih vodiča pod naponom i kućišta razdjelnice, odnosno dijelova koji se štite od izravnog dodira.
- Nulti "N" i zaštitni "PE" vodiči priključivat će se svaki na svoje, ali odvojeno postavljene sabirnice.
- U svaki razvodni ormar je potrebno postaviti jednopolnu / trolpolnu shemu, a ispod svakog elementa staviti natpisnu pločicu određenog strujnog kruga s osnovnim podacima namjene.
- Na vanjskom dijelu razvodnog ormara postaviti uočljivu oznaku upozorenja iz koje se jasno vidi da je uređaj sastavni dio elektroinstalacije (da je pod naponom), sa naznakom koji je sustav zaštite od indirektnog dodira proveden.

3.1.5. ZAŠTITNI ELEMENTI

- Za zaštitu vodova od struje kratkog spoja i preopterećenja predviđaju se zaštitni prekidači naznačenih karakteristika okidanja i naznačenih dimenzija. Izvedba treba odgovarati VDE 0641.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- U slučaju kvara na instalaciji dolazi do isključenja onog dijela instalacije koji je u kvaru, dok ostali dio ostaje pod naponom namijenjen svojoj upotrebi.
- Selektivnost zaštite od kratkog spoja riješena je pravilnim odabirom osigurača spojenih u seriju. Osigurač, odnosno zaštitni prekidač, treba prekinuti strujni krug koji je najbliži mjestu kvara, dok ostali zaštitni prekidači u seriji ne smiju djelovati.

3.1.6. ISPITIVANJE ELEKTROINSTALACIJE

- Prije stavljanja elektroinstalacije u pogonsko stanje mora se, ali prije predaje korisniku, izvršiti kompletan pregled i ispitivanje elektroinstalacije u skladu odredbi TEHNIČKOG PROPISA ZA NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE (NN 05/10) i PRAVILNIKA O SIGURNOSTI I ZDRAVLJU PRI RADU S ELEKTRIČNOM ENERGIJOM (NN 88/12), kao i obvezatna ispitivanja prema HRN HD 60364-6.
- Za sva mjerenja potrebno je kompletirati ispitnu dokumentaciju u 3 (tri) primjerka.

3.1.7. MJERE ZAŠTITE NA RADU PRI IZVOĐENJU ELEKTROINSTALACIJE

- Rad na objektima treba organizirati tako da je omogućena najveća moguća sigurnost radnika i ostalih osoba.
- Organizirati gradilište, skladišni prostor te transport materijala i alata. Nabaviti potreban alat za rad, te osigurati propisanu opremu i pribor osobnih i zaštitnih sredstava (kao npr. zaštitne rukavice, zaštitnu kacigu, radno odijelo itd.) za svakog radnika.

Osiguranje gradilišta

- Osigurati gradilište na način, da se uklone sve mehaničke prepreke koje bi mogle smetati slobodnom kretanju djelatnika i materijala, ili bi mogle nanijeti ozljede, osigurati sve otvore kroz koje bi se moglo opasti pri nepažljivom kretanju, na prokopima postaviti oznake opasnosti, ograde za upozorenje, osigurati ograde na skelama, te osigurati svjetiljke za dobru rasvjetu radnog mjesta i upozorenje na prepreke noću.
- Potrebno je provesti sva prometna osiguranja, postaviti zaštitne ograde i znakove upozorenja. Ako se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, Pravilnika o osnovnim tehničkim uvjetima što se primjenjuje pri održavanju cesta, Pravilnika o prometnim znakovima na cestama te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.
- Po završetku radova potrebno je urediti okoliš, prilagoditi ga prirodnom izgledu odnosno uvjetima izgradnje objekta.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- Nakon puštanja objekta u probni pogon potrebno je izvršiti odgovarajuća mjerenja, izdati izvještaje o sukladnosti i izvršiti tehnički pregled objekta.
- Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer te ovlašteni organ Općine ili Republike.

Provesti mjere zaštite od požara, koje se sastoje iz sljedećeg:

- zabraniti prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi;
- zabraniti pristup nepozvanim osobama;
- vidljivo označiti lako zapaljivi materijal;
- kod organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara;
- zabraniti rad pod naponom.

Osiguranje djelatnika

Djelatnici moraju biti opremljeni odgovarajućim alatom i priborom za nesmetanu montažu instalacije. Isto tako moraju biti opremljeni odgovarajućom HTZ opremom.

Oprema gradilišta i osobna zaštitna sredstva

Navedena sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena sukladno sa pravilima zaštite na radu. Posebno je važno da se prije početka rada provjeri ispravnost sredstva rada. Kao osobna zaštitna sredstva koriste se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati s izoliranim drškama (npr. kliješta, odvijači, izolirke itd.), pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori plina, izolacijske podloge i sl. Sva osobna sredstva moraju biti u ispravnom stanju. Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljavati odredbe Zakona o zaštiti na radu.

Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- ispravan alat za rad;
- zaštitnu kacigu;
- radno odijelo;
- zaštitne rukavice i cipele;
- opasač za rad na visinama;
- ljestve, vitla i dizalice te ostalu mehanizaciju.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

Osiguranje od udara el. struje

Zbog induktivnog utjecaja elektroenergetskih postrojenja ili atmosferskog pražnjenja, na kabelima ili aparatima može doći do pojave opasnog povišenog potencijala. Za vrijeme rada potrebno je izolirati cijelo tijelo prema zemlji ili barem na opasnim dijelovima.

Mjere osiguranja od udara el. struje su sljedeće:

- stajati na suhim nevodljivim materijalima (izolacijski tepisi);
- upotrebljavati izolacijske rukavice;
- držati radno odijelo suhim;
- kod rada na kabelima obvezatno uzemljiti kabele s obje strane.

Osiguranje radne površine i radnog mjesta

Radna površina predstavlja cjelokupnu građevinu. U sklopu ove površine posebno je potrebno osigurati priručne radionice i skladišta za postojeće materijale i opremu. Sve otvore vertikala zaštititi ogradom, a alat držati udaljen najmanje 20 cm od ruba otvora.

Osiguranje puteva za transport i evakuaciju djelatnika

Obvezatno osigurati puteve za horizontalni i vertikalni nesmetani transport materijala i opreme. Omogućiti nesmetan pristup do nužnih izlaza za slučaj potrebne evakuacije.

Osiguranje osvjjetljenja

Za nesmetano odvijanje radova obvezatno osigurati pomoćno osvjjetljenje priključkom na postojeću električnu mrežu građevine, a preko odgovarajućeg radilišnog ormarića sa propisnom i ispravnom zaštitom od previsokog napona dodira i struja kratkog spoja ili koristiti postojeće razvodne ormare.

3.1.8. PRIKAZ PRIMIJENJENIH TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE KOJIMA OBJEKT MORA UDOVOLJAVATI TIJEKOM UPOTREBE

Izvođenje električne instalacije

Električne instalacije se izvode podžbuknim i nadžbuknim polaganjem kabela tipa FG7OR, NYY, NYM, H07V-K, NHXH FE180/E90, NHXH FE180/E30, JB-H(St)H i JE-H(St)H FE180/E30. Svaki vod sadrži zaseban zaštitni vodič zeleno-žute boje. Presjeci zaštitnih vodiča su identični presjecima faznih i nultog vodiča u svim vodovima do 16mm². Svi zaštitni vodiči povezuju metalne mase trošila koje u normalnim pogonskim uvjetima nisu pod naponom, sa zaštitnim sabirnicama razdjelnika i zajedničkim uzemljivačem objekta.

Izvedeni sustav zaštite je TN-C-S uz primjenu zaštitnih uređaja od diferencijalne struje RCD (ZUDS).

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

Sustav zaštite osiguran je uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

Zaštita od direktnog dodira elemenata pod naponom izvedena je tako da se svi neizolirani dijelovi instalacije koji mogu biti pod naponom moraju smjestiti u razdjelnike, razvodne kutije, sklopke, priključnice ili kućišta koja svojom izolacijom i mehaničkim svojstvima pouzdano sprečavaju dodir.

Zaštita od preopterećenja i struja kratkog spoja izvedena je uređajima za automatsko isklapanje pa su vodovi zaštićeni od pregrijavanja i oštećenja izolacije.

Trajno dopuštene struje vodiča i kabela te vanjski utjecaji na električni razvod određene su prema HRN HD 60364-5-52:2012.

Stupanj zaštite električne opreme u kućištima izvodi se prema IEC 60730 i granskim normama HEP-a.

Zaštita od pojave prenapona u instalaciji se izvodi odvodnicima prenapona.

Rad u beznaponskom stanju

Prije početka rada u beznaponskom stanju potrebno je provesti osnovne i dodatne mjere sigurnosti.

Osnovne mjere sigurnosti:

- iskopčanje i vidljivo odvajanje od napona;
- sprječavanje ponovnog ukapčanja;
- provjera beznaponskog stanja;
- uzemljenje i kratko spajanje;
- ograđivanje mjesta rada od dijelova pod naponom.

Rad u blizini napona

Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom i točno odrediti opseg rada i područje kretanja. Dijelove pod naponom treba osigurati od slučajnog neposrednog ili posrednog dodira pomoću dovoljno čvrstih i pouzdano postavljenih zaštitnih pregrada, ploča, pokrivača i dr.

Rad pod naponom

Rad pod naponom smatra se onaj rad pri kojem se dijelovi objekta koji su pod naponom dodiruju prema propisanom postupku. O poduzetim mjerama zaštite na radu potrebno je za vrijeme radova obavijestiti zainteresirane radne organizacije i institucije u skladu sa Zakonom o gradnji.

Spriječavanje slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita se provodi na mjestima gdje se radovi izvode u blizini napona.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

Ograđivanje od dijelova pod naponom se izvodi:

- s izolacijskim zaštitnim pločama, pregradama, prekrivačima, naglancima i sl.;
- ogradama i oznakama upozorenja.

Ograđivanje od dijelova pod naponom primjenjuje se onda kada postoji mogućnost približavanja radnika tijekom rada tijelom ili alatom dijelovima pod naponom. Ograde i oznake upozorenja primjenjuju se radi sprečavanja zabune i zamjene isključenog dijela postrojenja sa dijelom koji se nalazi pod naponom.

Razdvajanje strujnih krugova

Na mjestu priključka električne instalacije omogućeno je razdvajanje strujnog kruga vađenjem patrona osigurača.

Na mjestu ugradnje električne opreme omogućeno je razdvajanje strujnog kruga (lokalno na razvodnom ormaru):

- pomoću glavne sklopke u dovodu;
- pomoću upravljačke sklopke određenog strujnog kruga.

Pregled i održavanje električne instalacije valja provoditi jednom godišnje.

Opasnosti koje su prisutne pri korištenju električne instalacije

Opasnosti koje su prisutne pri korištenju električne instalacije su:

1. opasnost od direktnog (izravnog) dodira;
2. opasnost od indirektnog (neizravnog) dodira;
3. opasnost od pregrijavanja vodiča;
4. opasnost od pojave prenapona;
5. opasnost od pojave statičkog elektriciteta;
6. opasnost od mehaničkih oštećenja;
7. opasnost od povrede zbog slabe vidljivosti.

1. OPASNOST OD DIREKTOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije na predmetnom objektu postignuta je na sljedeći način:

- izoliranjem dijelova pod naponom;
- pregrađivanjem ili ugradnjom u kućišta;
- postavljanjem izvan dohvata rukom.

2. OPASNOST OD INDIREKTOG DODIRA

Zaštita od indirektnog dodira dijelova električne instalacije na predmetnom objektu postignuta je automatskim isključivanjem napajanja.

Za automatsko isključivanje napajanja koriste se zaštitni uređaji od nadstruje:

- visokoučinski rastalni osigurači;
- sklopke sa termičkim i magnetskim članom u strujnim krugovima napojnih kabela;

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- minijturni zaštitni prekidači u strujnim krugovima razvodnih kabela.

Karakteristike zaštitnih uređaja od nadstruje odabrane su na osnovi proračuna impedancije petlje kratko spojenog strujnog kruga, dopuštenog napona dodira te dopuštenog vremena trajanja napona dodira, sukladno standardu HRN HD 60364-4-41:2017.

Na glavnim razvodnim ormarima je predviđeno spajanje glavne PE sabirnice za izjednačenje potencijala na temeljni uzemljivač.

Pripremljen je sustav zaštite uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

U slučaju pojave struje kvara, automatski uređaj mora isključiti oštećeni krug u vremenu manjem od 0,4 sekunde.

Obilježavanje kablskih žila bojama provedeno je sukladno standardu HRN HD 361 S2/S3:

Trofazni priključak:

smeđa = L1
 crna = L2
 plava = L3
 zeleno-žuta = PEN

Jednofazni priključak:

crna = L1 ili L2 ili L3
 plava = N
 zeleno-žuta = PE

3. OPASNOST OD PREGRIJAVANJA VODIČA

Pregrijavanje vodiča upotrebom projektom predviđenih materijala nije moguće obzirom na dimenzioniranje električne opreme prema trajno dopuštenim strujama i dozvoljenom padu napona shodno normama HRN HD 60364-4-41, HRN HD 60364-4-43:2011 i HRN HD 60364-5-51.

Zamjenu dotrajalih elemenata ili strojeva izvršiti ugradnjom novih dijelova identičnih karakteristika.

Najstrože je zabranjeno ugrađivanje "krpanih" rastalnih uložaka ili ugradnja rastalnih patrona veće struje od projektom propisanih.

4. OPASNOST OD POJAVE PRENAPONA

Zaštitu od prenapona zbog atmosferskih pražnjenja provoditi odvodnicima prenapona (HRN EN 61643-12:2007, HRN EN 61643-11:2013).

5. OPASNOST OD POJAVE STATIČKOG ELEKTRICITETA

Zaštitu provoditi povezivanjem metalnih masa na zaštitnu sabirnicu, upotrebom antistatičkih materijala i alata.

6. OPASNOST OD MEHANIČKIH OŠTEĆENJA

Mehanička oštećenja elemenata instalacije izbjeći postavljanjem opreme u kućišta, van dohvata rukom, montažom mehaničkih prepreka ili zaštitnih cijevi .

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

3.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

3.2.1. OPĆA RAZMATRANJA ZAŠTITNIH MJERA

Ovim dijelom projekta izvršen je prikaz mjera i normativa zaštite od požara u sklopu elektrotehničke instalacije na temelju članka 12. Zakona od požara (NN RH br. 92/10). Zaštita od požara u smislu Zakona iz gornjeg stava obuhvaća zbir mjera i aktivnosti na spriječavanju izvora opasnosti od nastanka požara.

- Nakon završetka radova na elektroinstalacijama Izvođač radova će izmjeriti otpor izolacije vodiča i kabela svakog strujnog kruga, provjeriti veličine upotrijebljenih uređaja za zaštitu od nadstruje u skladu s jednopolnim shemama te podesiti funkcionalnost cjelokupne instalacije.
- Korisnik stabilne elektroinstalacije dužan je voditi brigu o redovitim pregledima i zakonom propisanim ispitivanjima, zbog održavanja elektroinstalacije u ispravnom i funkcionalnom stanju.
- Korisnik je obavezan sačiniti kompletan program zaštite od požara i program održavanja elektroinstalacije i uređaja.
- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete.
- U elektroinstalaciji nema gorivih materijala.
- Na objektu je predviđena odgovarajuća zaštita od prenapona i u tom smislu poduzete su sve mjere zaštite od nastanka požara pri djelovanju atmosferskih pražnjenja.

3.2.2. ELEKTRIČNI KABELI I VODIČI

Izolacija iz samogasive PVC mase otporne na požar. Spajanje kabela vrši se u razvodnim ormarima i vodonepropusnim razvodnim kutijama s kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom.

Svi vodovi odabrani su u skladu sa HRN HD 60364-5-52:2012. Trajno dopuštene struje (A) za el. vodove su veće od el. struja potrošačkog kruga. Prema izračunatim vrijednostima struja koja prolazi kroz bilo koji vodič u tijeku neprekidnog napajanja nije veća od temperature navedene u spomenutim HRN i u trenutku kratkog spoja, uz normalne uvjete okolne temperature.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

3.2.3. ELEKTRIČNI RAZVODNI UREĐAJI

Izrađeni su iz metala ili samogasive plastike. Opremljeni su kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom. Stupanj mehaničke zaštite je IP54 ili više (prema standardu HRN EN 60529).

Opremljeni su vratima koji se zatvaraju cilindričnim ključem. Oprema montirana na vratima posjeduje gumene brtve na dosjedu s plohom, čime je ostvarena mogućnost prskanja vodenim mlazom u svim smjerovima na razdjelnik.

3.2.4. ZAŠTITA KABELA OD PREGRIJAVANJA I KRATKOG SPOJA

Strujna opteretivost kabela znatno je manja od dozvoljene. Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog uređaja od nadstruje usklađena je i dokazana računskim putem. Karakteristike uređaja za zaštitu kabela od kratkog spoja i selektivnost te zaštite usklađena je i dokazana proračunom (HRN HD 60364-4-41:2017, HRN HD 60364-6:2016, IEC 60898-1).

Zaštita vodova od nadstruje i preopterećenja riješena je osiguračima i zaštitnim prekidačima, podijeljenim u klasifikaciju prema funkcionalnim i pogonskim razredima, dobro odabrani i selektivno usklađeni po vertikali, tj. spojeni u seriju. Zaštitni uređaji osiguravaju prekidanje prekomjernih struja koje protječu kroz vodiče strujnog kruga prije nego prouzrokuju opasnosti toplinskim i mehaničkim razornim djelovanjem.

Zaštita od požara uslijed kratkog spoja putem zaštite od nadstruje sastoji se u tome što se presjeci vodiča i kabela dimenzioniraju tako da kod kratkog spoja, a na kraju strujnog kruga, protječe struja koja je minimalno tolika koliko iznosi struja isključenja najbližeg prethodnog zaštitnog uređaja od nadstruje.

Kompletni zaštitni uređaji i oprema smješteni su u zatvorene, tehnički riješene, rasklopne aparature koje su osigurane od slučajnog nastanka požara.

Primjenjeni su sljedeći zaštitni uređaji:

- visokoučinski rastalni osigurači;
- kompaktni prekidači snage;
- minijaturni zaštitni prekidači.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- Izvođač je dužan izvoditi elektromontažne radove na način i u rokovima određenim u Ugovoru o građenju, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i hrvatskim standardima.
- Izvođač je dužan ugrađivati materijal, prerađevine, elemente uređaja i tehničku opremu koji isključivo odgovaraju hrvatskim standardima i važećim propisima.
- Za materijale za koje ne postoji hrvatski standard, prethodno je potrebno pribaviti (prije montaže) atest u kojem su naznačena područja i uvjeti upotrebe tog materijala, u protivnom, ako dođe do ugradnje, Izvođač mora isti demontirati o svom trošku.
- Dokumentirati kvalitetu radova pojedinih faza elektroinstalacije, te kvalitetu pojedinih elemenata i pogonskih cjelina, prema tehničkim propisima i karakteristikama objekta.
- Pravovremeno poduzimati mjere za sigurnost elektroinstalacije i objekta u cjelini, opreme i materijala, djelatnika, prolaznika i susjednih objekata i okoline.
- Sve nejasnoće između projekta i specificiranih radova po ovom projektu moraju se prije ponude definirati. Sa predajom ponude Izvođač se izjašnjava da je projekte u cijelosti proučio i u potpunosti usuglasio.
- Izvođač radova obvezuje se da će u roku od 15 dana od dana potpisivanja Ugovora usuglasiti sve potrebne otvore, prodore, kanale i šliceve u objektu za vođenje instalacije pregledati, usuglasiti ili dopuniti, u protivnom eventualne izrade istih idu na teret Izvođača radova.
- Izvođač radova je dužan da elektromontažne radove izvodi odgovarajućom stručnom i kvalitetnom djelatnom snagom u dovoljnom broju, da svoj rad koordinira s ostalim radovima koji se paralelno izvode na objektu.
- Izvođač radova je obvezan ugrađivati samo materijale i opremu koja odgovara hrvatskim standardima. U obvezi je dati dokaze o kvaliteti upotrijebljenog materijala i opreme izvedenih radova, te djelatniku koji neposredno provodi nadzor omogućiti kontrolu. Predviđeni el. materijali ne smiju se mijenjati bez prethodne suglasnosti Investitora, odnosno djelatnika koji neposredno provodi nadzor.
- Izvođač radova je obvezan kod izvođenja elektroinstalacija obratiti posebnu pozornost na zaštitu od opasnog napona dodira, ovješenu svjetiljki, ukrućenju pojedinih konzola, nosača vodova i kabela, stroboskopskog efekta i boji rasvjete.
- Svi dijelovi instalacije koji su izloženi opasnosti od korozije moraju se prije izvođenja, odnosno poslije montaže premazati antikorozivnim zaštitnim bojama. Moguća oštećenja u toku montaže moraju se premazati prije tehničkog pregleda.
- Razvodne ormare opremiti potrebnom izvedbenom dokumentacijom, kao i odgovarajućim zaštitnim uvjetima koji su propisani (oznake, jednopolne sheme, vrste

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

zaštite, upozorenje, natpisne pločice, vrijednosti osigurača i ostalo).

- Prije i poslije polaganja svih kabela potrebno je provjeriti kontinuitet galvanskih veza pojedinih vodiča, otpor izolacije između svakog vodiča i mase. Izmjerene vrijednosti moraju udovoljavati hrvatskim standardima. Mjerenje otpora izolacije vrši se instrumentom čiji izlazni napon nije niži od nazivnog napona. Mjerenja se izvode najkasnije tri dana nakon ugradnje pojedinih pravaca, kao sekcije, o čemu se vodi evidencija u montažnom dnevniku.
- Sve napojne vodove obilježiti prema shemi glavnog razvoda, obujmicama od nekorodirajućeg materijala s utisnutim brojem i slovima. Dulje kabele obilježiti na svakih 20 m, a kraće na početku i na kraju.
- Voditi računa o temperaturi pri kojoj se polažu kabele, odnosno ista ne smije biti ispod +5 °C. Ako se vrši polaganje i kod nižih temperatura, iste je potrebno zagrijavati uz suglasnost i odobrenje djelatnika koji neposredno provodi nadzor.
- Izvođač radova dužan je osigurati Investitoru ispitnu dokumentaciju za izvršena mjerenja i ispitivanja izvedene električne instalacije i ugrađenih materijala u pismenoj formi protokola za:
 - kontrola efikasnosti zaštite od opasnog dodirnog napona;
 - mjerenje otpora izolacije i električnih uređaja;
 - ispitivanje i kontrola zaštite od kratkog spoja;
 - razvodni ormari;
 - mjerenje otpora uzemljenja i izjednačenja potencijala;
 - ispitivanje i kontrola povezivanja (integracija svih metalnih masa);
 - funkcijska ispitivanja električne instalacije.
 - Ispitno protokolarna dokumentacija kompletira se u tri uveza sa specifikacijom sadržaja.
 - Kompletiranje ispitnih listova kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala u jednom uvezu sa specifikacijom sadržaja.
 - Kompletiranje garantnih listova isporučenih uređaja i sklopova u jednom uvezu sa specifikacijom sadržaja, Dokumentacija se predaje nadzornom inženjeru investitora prije zakazanog tehničkog pregleda.
- Izvođač radova dužan je dostaviti ateste proizvođača za elektroopremu, te za sve kabele i vodove.
- Jedinične cijene u troškovnicima obuhvaćaju i niže specificirane faze rada:
- isporuka i montaža svih materijala specificirana u troškovniku sa svim pomoćnim i sitnim materijalom potrebnim za kompletiranje i stavljanje u ispravno stanje,
- ugradnja potrebnih nosača, konzola, držača, uključujući potrebna udubljenja u zidu, odnosno otvora manjih dimenzija koje se normalno kod zidanja ne ostavljaju,
- Izvođač radova je obavezan sva bušenja u stropnoj, odnosno betonskoj konstrukciji izvoditi strojno, bez oštećenja,

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- ugradnja potrebnih skela i drugih montažnih pomagala, čišćenje prostorija, odnosno radilišta,
- razrada dokumentacije izvedenog stanja el. instalacije u četiri istovjetna primjerka sa posebnom pismenom izjavom u prilogu,
- Izvođač radova je dužan osigurati sve zaštitne mjere pri radu i provoditi ih u cijelosti, dostupno kontroli Investitora,
- ako se Izvođač radova ne pridržava propisanih mjera zaštite na radu, Investitor mora prekinuti radni proces na teret i odgovornost Izvođača radova,
- osiguranje transporta, montaže, osiguranje od krađe, provale i sl.
- sva tehnička dokumentacija potrebna za obračun i primopredaju elektroinstalacije, sa svim pojedinostima za obračun, dokaznice mjera, potrebne analize, skice i crteže,
- provizorni vodovi električne energije za vlastite potrebe,
- sva eventualna potrebna odobrenja, suglasnosti i dokumentacija iz djelokruga svojih obveza.
- Na gradilištu, odnosno objektu, Izvođaču radova je osigurana potrebna električna energija i voda,
- izrada potrebnih građevinskih radova, temelja, probijanje otvora zatvaranje građevinskih kanala, potrebna veća bušenja uz naplatu izvršenih radova, odnosno otvaranju radnog naloga putem ovlaštenog djelatnika.
- Garantni rok za kvalitetu izvedene el. instalacije iznosi dvije godine od dana tehničkog pregleda, odnosno primopredaje Investitoru pismenim putem, osim za ugrađenu opremu za koju vrijedi garantni rok proizvođača opreme - dokumentirano.
- Izvođač radova je dužan sedam dana prije početka izvođenja radova dostaviti Investitoru pismenim putem ime odgovornog rukovoditelja radova.
- Vremenski program izvođenja ugovorenih radova (operativni plan) izrađuje Izvođač radova u skladu s dinamičkim planom i ugovorenim završetkom radova, odnosno pojedinih faza i nakon pismenog usuglašavanja postaje obveza ugovorenih strana.
- Izvođač radova dužan je svojom dispozicijom radova osigurati i izvođenje radova drugih izvođača na istom objektu.
- Sve izmjene, dopune ili dogradnje, koje bi se ukazale tijekom radova, moraju se registrirati pismenim putem, upisom u građevinski dnevnik. Za predložena odstupanja ili nadopune potrebno je usuglasiti pismenim putem analizu cijena za pojedinu vrstu radova. Usuglašavanje vrši Investitor putem djelatnika koji neposredno provodi nadzor.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

5. TEHNIČKI OPIS

5.1. OPIS ELEKTROTEHNIČKOG ELABORATA

Elektrotehničkim projektom predviđene su elektroinstalacije predmetnog objekta:

- el. instalacija priključnica;
- el. instalacija rasvjete;
- el. instalacija uz termotehničke instalacije;
- instalacija strukturnog kabliranja;
- instalacija izjednačenje potencijala metalnih masa.

Projekt je izrađen na temelju projektnog zadatka, građevinskih podloga, uvjeta o uređenju prostora, kataloga proizvođača opreme i zahtjeva Investitora i arhitekta. Električne instalacije projektirane su u skladu s važećim Tehničkim propisima i normama navedenim u točki 3. ovog elaborata, te zahtjeva rješenja interijera i opreme, čega se izvoditelj tijekom radova mora pridržavati.

5.2. PRIKLJUČAK GRAĐEVINE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU I GLAVNI ELEKTROENERGETSKI RAZVOD

Priključak građevine na elektroenergetsku i TK mrežu je prethodno izveden, a sve u skladu s važećim preporukama nadležnih osiguravatelja usluga – HEP ODS-a i TK operatera. Građevina je priključena na postojeću niskonaponsku (NN) mrežu prema tehničkom rješenju HEP ODS-a. Građevina će koristiti postojeće brojilo električne energije.

Tehnički parametri predviđenog priključka građevine:

1. (+GRO) SUTEREN

- napon napajanja: 400 V (trofazno);
- mjesto priključka: postojeći priključak;
- vršna snaga:
 - 10,07 kW +RO-1
- predviđena potrošnja: po potrebi;
- mjerna garnitura: postojeće brojilo el. energije;
- sustav zašt. od ind. dodira: TN-C-S sustav + RCD (ZUDS).

Za potrebe napajanja objekta el. energijom predviđen je odgovarajući glavni razvodni ormar oznake +GRO, opremljen zaštitnim uređajima koji omogućuju siguran razvod električne energije unutar i izvan objekta. +GRO je plastični ugradbeni ormar postavljen u prostoru kotlovnice u suterenu objekta.

Kod izrade razvodnih ormara treba uvažiti odredbe važećih tehničkih propisa i normi, kao i uvjete nadležnog distributivnog poduzeća. U sve razdjelnike će se postaviti izvedbene jednopolne sheme i ispod svakog elementa će se ugraditi natpisna pločica s osnovnim podacima namjene. Na vanjskom dijelu razdjelnika postaviti oznaku primijenjenog sustava zaštite od indirektnog dodira i upozorenja da je razdjelnik pod naponom. Predviđeni su rastalni osigurači i minijaturni zaštitni prekidači te zaštitne sklopke diferencijalne struje.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

5.3. RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE

Razvodni vodovi su tipa H07V-K, NYY-J i NYM-J i polažu se podžbukno u instalacijskim cijevima i u kabelskim stazama po stropnoj konstrukciji, štice su odgovarajućim zaštitnim uređajima od nadstruje u razvodnim ormarima. Za vanjski razvod i vlažne prostore i prostorije koriste se uglavnom kabeli tipa NYY-J, a unutar objekta kabeli NYM-J. Broj žila u kabelu prilagodit će se vrsti, odnosno faznosti potrošača.

Kod izvedbe električne instalacije koristiti tipski pribor, materijal i opremu za koju je potrebno pribaviti potrebne tipske certifikate.

Cjelokupnu elektroinstalaciju potrebno je izvesti u smislu i u skladu s uvjetima Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

Sva međusobna spajanja vodiča treba izvesti stezaljkama, vijčanim spojevima ili originalnim tvorničkim priborom koji ima odgovarajući atest.

5.4. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE, UTIČNICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJUČAKA

Za priključak rasvjetnih tijela predviđeni su zidni i stropni fiksni izvodi. Razvodni vodovi instalacije rasvjete su tipa NYM-J, presjeka 1,5 mm² u samogasivoj cijevi, položeni kako je opisano u potpoglavlju RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE, štice su odgovarajućim zaštitnim uređajima od nadstruje u razvodnim ormarima +GRO, +RO-1.

Svjetiljke odabire Investitor prema dogovoru s arhitektom.

Uključenje rasvjete predviđeno je lokalno putem sklopki smještenih pored pojedinih ulaznih vrata. Sklopke se smještaju na visinu +120 cm od gotovog poda, osim ako u nacrtnoj dokumentaciji nije drukčije naznačeno.

Za priključak većih trošila predviđeni su fiksni izvodi, dok je za manje prijenosne uređaje predviđen dovoljan broj tkzv. „schuko“ utičnica 250V/16A, IP20 sa zaštitnim kontaktom (2P+E). Utičnice su postavljene u svim prostorijama na pozicijama sukladno prema tlocrtima. Utičnice su postavljene na visini od +0,4 m do +1,6 m od kote gotovog poda, odnosno prema pozicijama naznačenim u tlocrtima priključnica. Fiksni izvodi također se smještaju na visinama naznačenim u tlocrtima priključnica. Razvodni vodovi instalacije utičnica su tipa NYM-J 2,5 mm², položeni kako je opisano u potpoglavlju RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE i štice su odgovarajućim zaštitnim uređajima od nadstruje u razvodnim ormarima RO-1, RO-2, RO-3.

5.5. ELEKTROINSTALACIJA PRIPREME PTV, GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Predmetnim projektom predviđeno je napajanje opreme predviđene strojarskim projektom

5.6. ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE

Priključak građevine na EK infrastrukturu izveden je preko tipskog izvodnog telefonskog ormarića ENI. Ormar je ukoliko to nije slučaj potrebno opremiti rastavnim KRONE regletama i prenaponskom zaštitom te uzemljiti vodičem H07V-K 10 mm².

Od ENI do komunikacijskih kutija (RK) unutar objekta položiti:

- 1x (1-modni, 4-nitni svjetlovodni kabel/PEHDØ50mm)

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- 1x (UTP Cat.6 /PEHDØ50mm)
- 1x PEHDØ50mm za rezervu

Za instalaciju EKM predviđa se korištenje kabela tipa UTP Cat.6 do svake podatkovne RJ45 priključnice uz upotrebu konektora RJ45 Cat.6. Usponski vodovi telefonske instalacije su također tipa UTP Cat 6.

Po završetku kabliranja potrebno je za svaku podatkovnu priključnicu provesti certifikacijski test. Pri vođenju slabostrojne i jakostrujne instalacije potrebno je držati minimalni međusobni razmak od 30 cm.

Pri izvedbi elektroničke komunikacijske instalacije izvođač je obavezan pridržavati se propisa i uputa HAKOM-a.

5.7. ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV

RTV stanica omogućuje prijam i distribuciju digitalnih zemaljskih i satelitskih kanala, te UKV radio programa. Signal se od antena do ormarića dovodi koaksijalnim kabelima RG6. Od multiprekidača (smještenog u ormariću u hodniku na zadnjoj etaži) do svake antenske priključnice polaže se koaksijalni kabel RG6 u plastičnim cijevima fi 20 mm.

Ormarić multiprekidača potrebno je povezati Cu P/F vodom 16 mm² na PE sabirnicu RO-3-a. Sve antene montirane su na dvodjelni stup dužine 3 metara. Prilikom montaže potrebno je paziti na minimalni razmak antena. Antenski stup potrebno je kvalitetno učvrstiti i usidriti. Antenski stup potrebno je povezati Cu P/F vodom 16 mm² na uzemljenje preko sabirnice za izjednačenje potencijala.

Nakon završetka radova, sustav je potrebno atestirati od strane ovlaštene pravne osobe.

5.8. INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE I INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA METALNIH MASA

Gromobrnska instalacija je postojeća te se ona zadržava.

Sve cijevi tople i hladne vode, odvoda (sifoni), bojlera i cijevne instalacije, metalna kućišta uređaja, metalne ograde i sl. treba obavezno spojiti u kutije za izjednačenje potencijala IP,a isto izvesti navedenim vodičima i adekvatnim spojnicama. Sabirnice kutija IP vodičem H07V-K10 mm² spojiti s glavnom kutijom izjednačenja potencijala. Glavnu sabirnicu izjednačenja potencijala GSIP spojiti na novoizgrađeni temeljni uzemljivač.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

6. TEHNIČKI PRORAČUNI

6.1. PRORAČUN VRŠNE SNAGE

1. Ukupna instalirana objekta iznosi: 53,9 kW.

Vršna (maksimalna) snaga objekta iznosi, uz faktor istovremenosti $f_i = 0,3$:

$$P_v = P_i \cdot f_i = 53,9 \cdot 0,3 = \underline{16,17 \text{ kW}}.$$

6.2. ODABIR PRESJEKA GLAVNOG NAPOJNOG KABELA

1. Na temelju izračunate vršne snage, struja kojom se iz PMO-a napaja razvodni ormar +GRO iznosi $I_{\max} = 24,56 \text{ A}$.

Za napajanje ormara +RO-1 koristit će se kabel, duljine 10 m i presjeka vodiča 16 mm^2 . Dozvoljeno opterećenje za odabranu konfiguraciju polaganja i maksimalnu temperaturu okoline od 40 °C (uz korekcijski faktor 0,8), te broj vodiča po fazi:

$$82 \text{ A} \times 0,8 = 65,6 \text{ A} > 24,56 \text{ A} \Rightarrow \text{odabrani kabel zadovoljava}$$

6.3. PROVJERA MJERA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Za sve TN sustave u kombinaciji sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje RCD (ZUDS) vrijedi relacija pri čemu će zaštita efikasno djelovati:

$$R_{uz} \cdot I_{\Delta n} \leq U_0,$$

gdje su:

R_{uz} – otpor uzemljenja (zbroj otpora uzemljivača i zaštitnog PE vodiča);

$I_{\Delta n}$ – proradna struja ZUDS (0,03 A);

U_0 – maksimalno dozvoljeni napon dodira (50 V_{AC}).

Za trajno dozvoljeni napon dodira $U_0 = 50 \text{ V}$ i nazivnu diferencijalnu struju $I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$, najveći otpor uzemljenja može biti $R_{uz} = U_0 / I_{\Delta n}$, odnosno 1.667Ω . Otpor uzemljivača i otpor zaštitnog PE vodiča znatno su manji od najveće dopuštene vrijednosti te će zaštita pouzdano djelovati.

6.4. PROVJERA ZAŠTITE KABELA I VODOVA OD PREOPTEREĆENJA

Vodovi i kabeli se štite od pregrijavanja nadstrujnim zaštitnim uređajima. Radna karakteristika nadstrujnog zaštitnog uređaja koja štiti od preopterećenja mora ispuniti dva uvjeta:

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- $I_B \leq I_N \leq I_z$,
- $I_2 \leq 1.45 I_z$.

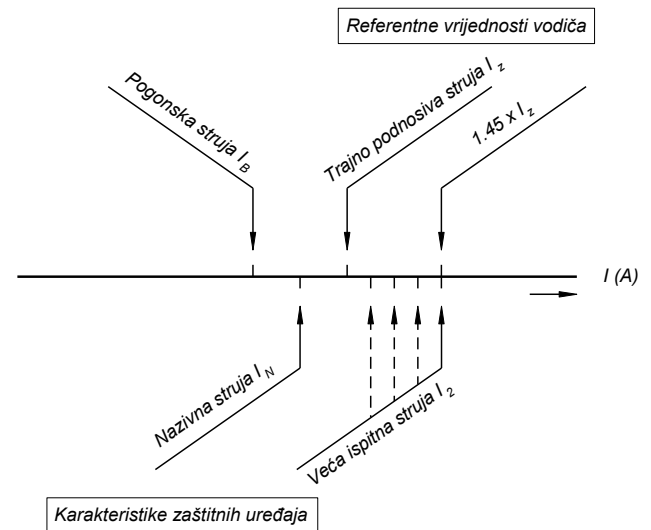
gdje su:

I_B – pogonska struja,

I_N – nazivna struja zaštitnog uređaja,

I_z – struja koja osigurava proradu zaštitnog uređaja

I_2 – trajno podnosiva struja voda



Mjerodavne struje za dimenzioniranje zaštite od preopterećenja (HN N.B2.743)

Tablica: Ispitne struje I_2 (veća ispitna struja) koje osiguravaju pouzdano djelovanje zaštitnih uređaja prema VDE standardima

Nazivna struja I_N (A)	NVO „gG“ osigurači	MCB – automatski osigurači tip „B“ i „C“
	$I_2 = k I_N$ (A)	
do 4 A	2,1	1,45
od 4 do 16	1,9	1,45
od 16	1,6	1,45

Provjerom vodova i kabela te pripadnih zaštitnih uređaja vidljivo je da je proradna struja zaštitnog uređaja uvijek manja od dopuštene struje opterećenja voda ili kabela, te je na taj način osiguran ispravan rad zaštite od preopterećenja.

6.5. PROVJERA ZAŠTITE OD KRATKOG SPOJA

Zaštitni uređaji trebaju osigurati prekidanje struje kratkog spoja prije nego što ta struja prouzroči štetna toplinska i mehanička naprezanja u vodičima i spojevima. Koordinacija zaštitnih uređaja i vodiča je odabrana tako da svaka struja kratkog spoja, koja se pojavi u nekoj točki strujnog kruga, bude prekinuta u vremenu koje ne prelazi ono vrijeme u kojem bi se vodič zagrijao do maksimalne dozvoljene temperature.

Za kratke spojeve koji traju do 5 s, vrijeme t u kojemu određena struja kratkog spoja zagrijava vodič od najviše dozvoljene temperature u normalnom radu do maksimalno dozvoljene temperature, približno se izračunava izrazom:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I} \right)^2,$$

gdje su:

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

t – dozvoljeno vrijeme trajanja kratkog spoja u sekundama;
 I – efektivna vrijednost struje kratkog spoja u A;
 k – konstanta materijala ($k = 115$ za Cu vodiče; $k = 70$ za Al vodiče; PVC izolacija).

Provjerom vrijednosti maksimalnih propuštenih struja kratkih spojeva u predmetnoj i usporedbom s vrijednostima i karakteristikama zaštitnih uređaja (vidljivo iz jednopolnih ili trolinjskih shema razvodnih ormara), može se zaključiti da je uvijek osiguran „trenutni“ isklon ($t \leq 0,1$ s), što u potpunosti zadovoljava navedeni uvjet dozvoljenog vremena.

6.6. PROVJERA PADOVA NAPONA NA NAPOJNIM VODOVIMA TROŠILA

Provjera će se izvršiti za najnepovoljniji slučaj za krajnje potrošače u sustavu.

1.

Pad napona od PMO do +GRO

Napojni vodič je presjeka 16 mm^2 , maksimalna struja $24,56 \text{ A}$, a duljina voda iznosi 10 m :

$$u_1 = \frac{1,732 \times 15,3 \times 20}{56 \times 16} = 0,474 \text{ V (0,118 \%)}$$

Pad napona od +GRO do trošila

Napojni vodič je presjeka $2,5 \text{ mm}^2$, maksimalna struja $9,15 \text{ A}$, a duljina voda iznosi 20 m :

$$u_2 = \frac{2 \times 9,15 \times 20}{56 \times 2,5} = 2,61 \text{ V (1,137 \%)}$$

Ukupni pad napona je:

$$u = u_1 + u_2 = 0,118 + 1,137 = 1,255 \% < 3 \% \text{ pad napona zadovoljava}$$

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

7. TROŠKOVNIK

7.1. PROCJENA INVESTICIJE

- Procjena investicije: 551.000 kn + PDV.

7.2. TROŠKOVNIK ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

- Za izvedbu elektroinstalacije jake i slabe struje i instalacije za zaštitu od djelovanja munje, predviđena je oprema, materijal i pribor prema važećim hrvatskim normama.
- Ako se koristi druga oprema od predviđene potrebno se konzultirati s projektantom, te za opremu pribaviti tipske certifikate o sukladnosti s hrvatskim normama.
- Za svu opremu koja nije od hrvatskih proizvođača pribaviti tipske certifikate o sukladnosti sa hrvatskim normama.
- Obračun stavke vršit će se prema stvarno utrošenom materijalu, odnosno radovima.
- U troškovniku je potrebno ispuniti sve stavke pojedinačno i ukupno.
- Kod sklapanja ugovora o izvođenju radova izvođač i investitor su dužni u ugovor uvesti stavku o garanciji kvalitete ugrađenih radova, te o jamstvenom roku.
- U slučaju više radnji, odnosno materijala obračun će se vršiti prema stvarno utrošenom materijalu, odnosno radovima, ali prema cijenama iz Ugovornog troškovnika.

7.3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

- Prije davanja ponude Izvođač radova mora pregledati projektну dokumentaciju, lokaciju izvedbe te zatražiti objašnjenja za nejasne stavke, prekontrolirati dokaznicu mjera, jer se naknadne primjedbe neće uzimati u obzir.
- Način obračuna može biti prema jediničnim cijenama i stvarnim količinama koje ovjerava nadzorni inženjer ili po principu "ključ u ruke". Odluku o načinu obračuna donijet će Investitor u postupku raspisa natječaja.
- Prije pristupa izvođenju radova izvođač mora proučiti projektну dokumentaciju i samu lokaciju građevine i izraditi plan i organizaciju rada.
- Planom organizacije gradilišta odrediti privremeni deponij za otpadni materijal.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- Prethodno dogovoriti s Investitorom i lokalnom samoupravom mjesto odvoza otpadnog materijala sa privremenog deponija kako ne bi dolazilo do zastoja radova po određenim fazama izgradnje.
- Prije početka izgradnje Izvođač je dužan potvrditi sve podatke o položaju instalacija na građevini i u njoj neposrednoj blizini.
- Izvoditi radove prema zahtjevima iz projekta i odobrenjima nadležnih institucija.
- Izvođač radova je dužan o svom trošku osigurati gradilište i građevinu od štetnog upliva vremenskih nepogoda i ti troškovi ulaze u jediničnu cijenu.
- Izvođač radova je dužan izvesti i pomoćne radnje i pribaviti pomoćna sredstva za rad ako to traži kompletnost izvršenja posla bez obzira ako to posebno nije naglašeno u troškovniku. Smatra se da je sve obuhvaćeno jediničnom cijenom.
- Izvođač radova mora posjedovati ateste o ispitivanju materijala i radova i u jediničnim cijenama uključeni su i troškovi ishođenja atestne dokumentacije.
- Nadzor za čuvanje gradilišta, građevine, alata i materijala je dužnost i pada na teret Izvođača radova.
- Svaka šteta koja bi bila prouzročena prolazniku ili na susjednoj građevini ili cesti uslijed kopanja, postavljanje skela, pada na teret izvođača radova koji ju je dužan odstraniti i nadoknaditi.
- Izvođač radova odgovara za ispravnost izvršene isporuke i ugradnju.
- Ako se tijekom građenja pojavi opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, Izvođač radova je dužan za to prethodno pribaviti pisanu suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će, prema potrebi, upoznati projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.
- Veće izmjene i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se provesti samo uz odobrenje projektanta i suglasnost Investitora, te pribavljanjem dopune građevne dozvole na nastalu promjenu ako su odstupanja takve prirode.
- Tijekom izvođenja radova Izvođač radova je dužan sva nastala odstupanja od rješenja predviđenih projektom unijeti u projekt, a po završetku radova mora dati izraditi i predati Investitoru projekt stvarno izvedenog stanja elektroinstalacije.
- Za potrebe održavanja instalacije potrebno je izraditi projekt izvedenog stanja u kojem će biti ucrtane sve izmjene u odnosu na ovaj projekt, te sve oznake koje su postavljene u razvodnim ormarima, na trošilima i kabelima. U projektu izvedenog stanja potrebno je nacrtati raspored opreme u razvodnim ormarima i kompletno označiti prema stanju koje će biti izvedeno.

 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

- Svakih pet godina provjeriti stanje izolacije kompletne elektroinstalacije pripadajućim mjerenjem.
- Svake dvije godine je potrebno izvršiti kompletan pregled elektroinstalacije i ispitivanje zaštite od indirektnog dodira.
- Svake godine je potrebno detaljno pregledati sve spojeve, a vijčane spojeve obavezno pritegnuti.
- Svakih mjesec dana je potrebno ispitati funkciju zaštitnih uređaja diferencijalne struje RCD (ZUDS).



d.o.o.

PROJEKTIRANJE, NADZOR I CERTIFICIRANJE

Janka Polić Kamova 101

HR-51000 Rijeka

OIB: 17510171452

M: +385(0)91/5079642

info@k-tim.hr

www.k-tim.hr

Investitor:

JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, OIB: 79193158584

Brionska 10

52212 Fažana

Građevina:

VILA PRIMORKA - uređenje postojeće građevine

Lokacija:

k.č.br. 352/2, 352/1, k.o.: BRIONI

Zajednička oznaka projekta:

MR2-04/18

Tehnički dnevnik broj :

19-02/09

TROŠKOVNIK

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant:

Ivan Mužić, dipl.ing.el.

Direktor:

Ivan Mužić, dipl.ing.el.

Rijeka, siječanj 2019. godine

NAPOMENE

U stavkama su obuhvaćeni sljedeći radovi i materijal:

- Dobava, ugradnja u razdjelnike i spajanje sve potrebne i specificirane opreme.
- Izrada i doprema razdjelnika na gradilište.
- Montaža (ugradnja, prigradnja, poluugradnja) razdjelnika na objektu, te spajanje svih glavnih i razvodnih vodova na razdjelnik.
- Razdjelnik sa vratima i odgovarajućom bravom, te po potrebi sa otvorom prekrivenim pleksiglasom za očitavanje brojila.
- Ugraditi potrebne uvodnice, stezaljke, oznake, natpisne pločice.
- Izvesti kompletno ožičenje razdjelnika.
- Postaviti oznake na krajeve vodiča (kod stezaljki).
- Svi razdjelnici i paneli moraju imati sabirnicu nule i sabirnicu zemlje. Pod jednu stezaljku smije se postaviti samo jedan vodič.
- Automatski osigurači (zaštitne sklopke) moraju biti za rasklopne struje minimalno $I_{k3}=16kA$.
- Rastalni osigurači moraju imati rastalne uloške tipa gL i gG. Na njima mora biti oznaka tipa, nazivna struja, nazivni napon i ime proizvođača.
- Automatski osigurači moraju imati karakteristiku okidanja B ili C (vidi shemu).
- Vrstu elemenata birati tako da se mogu montirati na DIN nosač, da su modularni širine modula 17,5mm. Vidljivi dio elemenata mora biti visine kao automatski osigurač (45mm).
- Koristiti prvenstveno proizvode firmi koje imaju razvijen kompletan modularni sistem elemenata za montažu na DIN-nosač kao što su npr. "MERLIN GERIN", "SCHRACK", "LEGRAND", "MOELLER", "GEWISS", "SIEMENS", "VIMAR").
- Razdjelnik na gradilište mora biti dopremljen sa zaštitom (najlonsko-kartonska ambalaža).
- Kod ugradnje, razdjelnik zaštititi tako da se ne ošteti kod žbukanja i farbanja zida.
- Uz razdjelnik treba biti izdan protokol o ispitivanju proizvođača, a u skladu sa hrvatskim propisima.
- Uz razdjelnik isporučiti shemu izvedenog stanja. Shemu postaviti u zaštitnu vrećicu u odgovarajuću pregradu unutar razdjelnika.
- Razdjelnik mora imati ime proizvođača, tvornički broj i oznaku prema nacrtima iz projektne dokumentacije.
- Natpisne pločice sa trajno ugraviranim natpisom.

NAPAJANJE I GLAVNI RAZVOD:

U stavkama su obuhvaćeni sljedeći radovi i materijal:

- Dobava i polaganje kabela vrše se na način definiran ovim projektom.
- Za višezilne kabele koristiti boje izolacije žila prema hrvatskim normama.
- Stavkama uz kabele obuhvaćena je dobava, polaganje i spajanje kabela, komplet s odgovarajućim razvodnim i montažnim kutijama.
- Kod nadžuknog polaganja kabela stavkama je obuhvaćena dobava i postavljanje obujmica, tipli, razvodnih kutija, vijaka i OG
- Kod podžbuknog polaganja kabela stavkama je obuhvaćeno dubljenje žlijeba i otvora za razvodne kutije u zidu, proboj zidove i ostala građevinska pripomoć.
- Kod izvođenja el. instalacije u montažnim pregradnim zidovima i stropovima (gips, drvo, metal) instalaciju izvoditi obavezno u samogasivim savitljivim PVC instalacijskim cijevima, a koristiti posebne montažne i razvodne kutije za montažu u pregrade.
- U jediničnu cijenu kabela uračunati iskop šliceva u postojećim zidovima i podu, sav sitan spojni materijal (gips, čavliće, plastične razvodne kutije i slično).
- **Za bilo kakve nejasnoće prilikom popunjavanja troškovnika obavezno kontaktirati projektanta 051/858-497.**
- **Prije početka radova, a nakon definiranja aktivne opreme, obavezno izraditi izvedbeni elektrotehnički projekt, a na temelju njega i korigirani troškovnik koji će biti podloga za narudžbu radova i opreme**

OPĆE ODREDBE TROŠKOVNIKA

- 1 Terminski planovi koje predoči Investitor, odnosno generalni izvođač obvezujući su. Radovi će po potrebi uslijediti uz povećan broj osoblja, odnosno radom noću ili vikendom. Montaža kao i svi termini trebaju uslijediti uz koordinaciju svih tvrtki koje sudjeluju u gradnji. Za izvedbu montaže uvijek vrijede najnoviji i važeći projekti za izvođenje. Ako bi se pojavile sumnje u pogledu izvedbe, odmah treba o tome pismeno izvijestiti Investitora. Za izbor materijala i izvedbu vrijede nacionalne i međunarodne norme i odredbe kao i priznata pravila struke.
- 2 Organizaciju svog rada Izvođač treba provesti tako da bude u skladu s operativnim planom, te da se izbjegnu zakašnjenja sa vlastitim radovima ili ometanja u odvijanju radova drugih izvođača.
- 3 Cijene iz ponude su fiksne cijene tijekom cijelog vremena gradnje. Promjene cijena ne utječu na jedinstvene cijene.
- 4 U jedinstvenoj cijeni svih pozicija sadržani su svi troškovi i materijal potrebni za potpunu izvedbu.
- 5 Tehničke ili optičke nedostatke bilo koje vrste, koje primijeti Investitor, treba izmijeniti bez odgode i bez naknade. Nalogoprimac se obvezuje da će za montera koji vodi elektromontažne radove angažirati tehnički verziranog, kvalificiranog višeg montera, te da će ga na raspolaganje staviti tijekom cijelog vremena gradnje.
- 6 Izjave o sukladnosti ugrađenih materijala i uređaja, mjerne protokole izdane od ovlaštenih institucija i projekt izvedenog stanja treba priložiti prije tehničkog pregleda.
- 7 Sav materijal koji će se upotrijebiti, kao i pomoćni materijal, rad i pomoćni rad mora u svemu odgovarati standardima, propisima i tehničkim uvjetima.
- 8 Vanjski radovi se ne smiju izvoditi u slučaju oborina, magle, zraka prezasićenog vlakom, te jakog vjetera i temperature zraka ispod +5 °C.
- 9 Jamstvo počinje teći s danom kad Investitor ili njegov punomoćnik izvrše prijam objekta bez nedostataka. Pretpostavka za ovaj prijam je predočenje potvrda o uspješnom tehničkom pregledu i upute za održavanje.
- 10 Izvedba kabelaških trasa treba uslijediti u suglasnosti i uz koordinaciju svih sudionika u gradnji. Vodove, koji trebaju biti položeni zbog održavanja funkcionalnosti, treba položiti s odobrenim materijalom za polaganje.
- 11 Sve električne uređaje i postrojenja, osim rashladnih uređaja, treba kabelima spojiti prema shemama polaganja kabela. Materijal potreban za to sadržan je u odgovarajućim količinama u ovom toškovniku. Sheme polaganja kabela treba na odgovarajući način pravodobno zatražiti.
- 12 Spajanje u priključno-mjernom ormaru kao i polaganje opskrbnog kabela od transformatorske stanice do priključno-mjernog ormara je u nadležnosti elektro distribucijskog poduzeća (HEP ODS d.o.o.). Dodatni radovi smiju se izvoditi samo kad ih naloži i odobri Investitor.

- 13 Svi radovi i materijali moraju biti ponuđeni i izvedeni prema projektu, pravilima struke i ostalih dijelova tender dokumentacije te ponuđeni i izvedeni do potpune gotovosti sa svim elementima ako i nisu navedeni u troškovničkoj stavci.
- 14 U pojedinim stavkama troškovnika, u nastavku je navedeno "Ponuđeni proizvod" s označenim prostorom za eventualni upis tipa i proizvođača alternativne opreme koju Ponuđač nudi. Ako Ponuđač nije u označeni prostor ponudio jednakovrijednu opremu s oznakom tipa i proizvođača, smatra se da je ponudio proizvod po tipu i proizvođaču koji je naveden u stavci troškovnika, te u tom slučaju mora ugraditi opremu navedenu u stavci troškovnika, odnosno ne može ugraditi alternativnu opremu.
- 15 Kod izrade ponude prema ovom troškovniku radova i materijal, projektant elektrotehničkih instalacija sugerira Ponuđaču da:
- temeljito pregleda svu izrađenu projektnu dokumentaciju elektrotehničkih instalacija, sa svim opisnim i nacrtim dijelovima
 - prema potrebi, odnosno vlastitoj procjeni zatraži dodatna objašnjenja projektanta elektrotehničkih instalacija i projekatnata ostalih instalacija
- 16 U svim stavkama koje se odnose na radove, potrebno je uključiti odgovarajuću skelu ili sličnu opremu za rad na potrebnim visinama. Visina većine unutarnjih prostora, od poda do stropa, je u rasponu cca H=3,00 - 3,30 m.
- 17 Ovim troškovnikom se podrazumijeva da je Izvođač elektrotehničkih radova obuhvatio i troškove koji se odnose na koordinaciju s Investitorom, nadzornim inženjerom i podizvođačima (ako takvi budu postojali) koji izvode pojedine faze radova na građevini.

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

1. INSTALACIJA GLAVNOG ELEKTROENERGETSKOG RAZVODA

NAPOMENE:

- Uz svaki razvodni ormar isporučiti shemu izvedenog stanja. Shemu postaviti u zaštitnu vrećicu u odgovarajuću pregradu, ali svakako unutar razvodnog ormara.
- Sve pristupačne dijelove pod naponom unutar razvodnog ormara prekriti izolacijskom pločom, te označiti sve elemente.
- Izvođač će u slučaju nastanka oštećenja opreme tijekom montaže, istu zamijeniti novom, a sve na vlastiti trošak.
- Ožičenje svakog razvodnog ormara mora biti izvedeno u potpunosti.
- Kod svakog elementa u svim razvodnim ormarima postaviti naljepnicu određenog strujnog kruga s osnovnim podacima namjene. Postojeće naljepnice je potrebno zamijeniti novima.

1 ORMAR +KPMO

Isporučiti i montirati u prethodno položene cijevi sljedeće napojne vodove za napajanje razdjelnika:

Dobava novog ugradbenog razdjelnog ormara **+GRMO** te nabava, isporuka i montaža kompletnog materijala.

Ormar razdjelnice treba biti izveden kao ugradbeni ormar, izrađen od plasificiranog čeličnog lima, mehanička zaštita IP 65 u skladu s CEI EN 60529, otpornost na udarac IK 10 u skladu s CEI EN 50102, s vratima s bravicom, jednopolnim sabirničkim razvodom.

Izvedba ormara mora zadovoljavati uvjete II klase zaštite od električnog udara, kao i odgovarajuću zaštitu od neizravnog dodira.

Sve pristupačne dijelove pod naponom prekriti izolacijskom pločom, te označiti sve elemente.

U **+KPMO** ugraditi sljedeću opremu:

- | | | |
|---|------|---|
| - ugradnja i spajanje (bez dobave) trofaznog elektroničkog dvotarifnog brojlara | kom | 1 |
| - ugradnja i spajanje (bez dobave) MTU prijemnika tip ABB | kom | 1 |
| - glavni prekidač sklopka, 3P+N, C100 A, 4P | kom | 1 |
| - rastavna sklopka 4P, 125A | kom | 1 |
| - rastalni umeci 00 35A | kom | 3 |
| - ugradnja i spajanje elemenata, sabirnice i nosači sabirnica, ožičenje, stezaljke, plastične kanalice, DIN nosači, plastične uvodnice, označavanje, funkcionalno ispitivanje prije isporuke, atesti, ispitni protokoli, korisnička dokumentacija. Ormar izvesti prema jednopolnoj shemi izvedbenog projekta. | | 1 |
| | kpl. | |

KOMPLET:	kom	1	0,00
-----------------	-----	---	------

2 RAZVODNI ORMAR +GRO

Isporučiti i montirati u prethodno položene cijevi sljedeće napojne vodove za napajanje razdjelnika:

Dobava ugradnog metalnog plastificiranog ormara, **+GRO**, te nabava, isporuka i montaža kompletnog materijala.

Ormar treba biti izveden kao zidni ormar u IP65 zaštiti, s tropolnim sabirničkim razvodom za niže navedenu opremu. Ostaviti 30% prostora u svrhu proširenja strujnih krugova.

Izvedba ormara mora zadovoljavati uvjete II klase zaštite od električnog udara, kao i odgovarajuću zaštitu od neizravnog dodira.

Sve pristupačne dijelove pod naponom prekriti izolacijskom pločom, te označiti sve elemente.

U **+GRO** ugraditi sljedeću opremu:

- glavna sklopka sa svojstvima prekidača, 3P+N, C80 A, 4P	kom	1
- minijaturni zaštitni prekidač C10 A, 1P	kom	2
- minijaturni zaštitni prekidač C16 A, 1P	kom	2
- minijaturni zaštitni prekidač B16 A, 1P	kom	7
- minijaturni zaštitni prekidač B20 A, 1P	kom	1
- kombinirana zaštitna sklopka, 4P, C25/0,03A	kom	1
- minijaturni zaštitni prekidač 3C63 A, 4P	kom	1
- minijaturni zaštitni prekidač C50 A, 1P	kom	1
- 3P+N dvoopolni katodni odvodnik prenapona 12,5 kA, 350 V, klasa I+II	kom	1
- rastavna sklopka 2P, 125A	kom	1
- rastalni umeci 00 35A	kom	3
- RCD sklopka 63/0,03 A, tip AC, 4P	kom	1
- ugradnja i spajanje elemenata, sabirnice i nosači sabirnica, ožičenje, stezaljke, plastične kanalice, DIN nosači, plastične uvodnice, označavanje, funkcionalno ispitivanje prije isporuke, atesti, ispitni protokoli, korisnička dokumentacija. Ormar izvesti prema jednopolnoj shemi izvedbenog projekta.	kpl.	1

KOMPLET:	kom	1	0,00
-----------------	------------	----------	------

3 RAZVODNI ORMAR +RO-1

Isporučiti i montirati u prethodno položene cijevi sljedeće napojne vodove za napajanje razdjelnika:

Dobava ugradnog metalnog plastificiranog ormara, **+RO-1** te nabava, isporuka i montaža kompletnog materijala.

Ormar treba biti izveden kao zidni ormar u IP65 zaštiti, s tropolnim sabirničkim razvodom za niže navedenu opremu. Ostaviti 30% prostora u svrhu proširenja strujnih krugova.

Izvedba ormara mora zadovoljavati uvjete II klase zaštite od električnog udara, kao i odgovarajuću zaštitu od neizravnog dodira.

Sve pristupačne dijelove pod naponom prekriti izolacijskom pločom, te označiti sve elemente.

U **RO-1** ugraditi sljedeću opremu:

- glavna sklopka sa svojstvima prekidača, 3P+N, C50 A, 4P	kom	1
- rastavna sklopka 4P, 125A	kom	1
- rastalni umeci 00 35A	kom	3
- minijaturni zaštitni prekidač C6 A, 1P	kom	1
- minijaturni zaštitni prekidač C10 A, 1P	kom	11
- minijaturni zaštitni prekidač B16 A, 1P	kom	9

- minijaturni zaštitni prekidač C 16 A, 1P	kom	12
- minijaturni zaštitni prekidač C25 A, 1P	kom	2
- 3P+N dvoopolni katodni odvodnik prenapona 12,5 kA, 350 V, klasa I+II	kom	1
- RCD sklopka 63/0,03 A, tip AC, 4P	kom	3
- Kombinirana zaštitna sklopka 2P, 1C25A/0,03A	kom	1
- Kombinirana zaštitna sklopka 4P, 3C20A/0,03A	kom	1
- Bistabil za rasvjetu	kom	1
- Instalacijski sklopnik 230V, 20A, 2P	kom	1
- Uklopni sat	kom	1
- SMA sklopka za DIN šinu, 0-1-2, 1P	kom	1
- ugradnja i spajanje elemenata, sabirnice i nosači sabirnica, ožičenje, stezaljke, plastične kanalice, DIN nosači, plastične uvodnice, označavanje, funkcionalno ispitivanje prije isporuke, atesti, ispitni protokoli, korisnička dokumentacija. Ormar izvesti prema jednopolnoj shemi izvedbenog projekta.		1
	kpl.	

KOMPLET:		kom	1	0,00
4	Demontaža i uklanjanje, te adekvatno deponiranje postojećih razvodnih ormara	kpl.	1	0,00
INSTALACIJA GLAVNOG ELEKTROENERGETSKOG RAZVODA			UKUPNO:	0,00

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

2. ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE

NAPOMENE:

- Sve ugrađene svjetiljke, u svim prostorijama moraju biti od dolje navedenih proizvođača. Također svi pomoćni materijali vezano za ugradnju svjetiljki trebaju biti od proizvođača konkretne svjetiljke.
- Montaža i spajanje svjetiljke s odgovarajućim izvorom svjetlosti, potrebnim priborom, priključnim materijalom i elementima. Za ugradne svjetiljke stavka obuhvaća i izrezivanje rupa u stropu za ugradnju.

2.1 POPIS RASVJETE

Dobava i montaža sljedećih rasvjetnih tijela:

L1

Dobava i montaža rasvjetnog tijela:

- indirektna linijska svjetiljka
- kućište izrađeno od aluminijskog micro profila
- opalni natisni difuzor
- profil dimenzija u presjeku 15.2x6mm, duljinu odrediti sa arhitektom prema detalju namještaja (duljina je procijenjena)
- direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 120 stupnjeva,- izvor svjetlosti je integrirani LED snage 9.6W/m
- gustoća od 120 dioda po dužnom metru osigurava jednoliku rasvjetljenost
- toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
- svjetlosni tok 900lm/m
- napajanje 24V je odvojeno
- stupanj zaštite od čestica i vlage IP20

m	8	0,00
---	---	------

L2

Dobava i montaža rasvjetnog tijela:

- indirektna linijska svjetiljka
- kućište izrađeno od aluminijskog micro profila
- opalni natisni difuzor
- profil dimenzija u presjeku 15.2x6mm
- direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 120 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 9.6W/m
- gustoća od 120 dioda po dužnom metru osigurava jednoliku rasvjetljenost
- toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
- svjetlosni tok 900lm/m
- napajanje 24V je odvojeno
- stupanj zaštite od čestica i vlage IP54

m	12	0,00
---	----	------

L3	Dobava i montaža rasvjetnog tijela: - indirektna linijska svjetiljka - kućište izrađeno od aluminijskog PAZ LINE profila - frost natisni difuzor za bolju iskoristivost te usmjerenost svjetlosti - profil dimenzija u presjeku 18x8.5mm - direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 30 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 9.6W/m - gustoća od 120 dioda po dužnom metru osigurava jednoliku rasvjetljenost - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K - svjetlosni tok 900lm/m - napajanje 24V je odvojeno - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20	m	12	0,00
L4	Dobava i montaža rasvjetnog tijela: - indirektna linijska svjetiljka - kućište izrađeno od aluminijskog micro profila - opalni natisni difuzor - profil dimenzija u presjeku 15.2x6mm - direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 120 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 9.6W/m - gustoća od 120 dioda po dužnom metru osigurava jednoliku rasvjetljenost - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K - svjetlosni tok 900lm/m - napajanje 24V je odvojeno - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20	m	6	0,00
L5	Dobava i montaža rasvjetnog tijela: - indirektna linijska svjetiljka - kućište izrađeno od aluminijskog micro profila - opalni natisni difuzor - profil dimenzija u presjeku 15.2x6mm - direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 120 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 9.6W/m - gustoća od 120 dioda po dužnom metru osigurava jednoliku rasvjetljenost - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K - svjetlosni tok 900lm/m - napajanje 24V je odvojeno - stupanj zaštite od čestica i vlage IP54	m	10	0,00

L6	<p>Dobava i montaža rasvjetnog tijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indirektna linijska svjetiljka - kućište izrađeno od aluminijskog PAZ LINE profila - frost natisni difuzor za bolju iskoristivost te usmjerenost svjetlosti - profil dimenzija u presjeku 18x8.5mm - direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 30 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 9.6W/m - gustoća od 120 dioda po dužnom metru osigurava jednoliku rasvjetljenost - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K - svjetlosni tok 900lm/m - napajanje 24V je odvojeno - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20 	m	11	0,00
V1	<p>Dobava i montaža rasvjetnog tijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podna ugradna svjetiljka - kućište izrađeno od lijevanog aluminija sa vanjskim rubom od nehrđajućeg čelika te jednostranim otvorom za izlaz svjetlosti - dupli premaz za visoku otpornost protiv korozije - promjer svjetiljke 65mm, visina 12/73mm - svjetiljka ima toleranciju 2000kg prelaska hodanjem - direktna asimetrična distribucija svjetlosti - obavezno izvesti drenažu 200mm - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 2.2W - ukupna snaga sistema 3.4W - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K - izlazni svjetlosni tok 16lm - nominalni svjetlosni tok 182lm - klasa zaštite III - napajanje je odvojeno 20W/220÷240V - 24Vdc IP67 CLASS II SELV - indeks uzvrata boje veći od 80 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP67 	kom	6	0,00
V2	<p>Dobava i postava rasvjetnog tijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podna prijenosna samostojeća svjetiljka oblika kocke - kućište izrađeno od polietilena bijele boje - dimenzije svjetiljke 500x500x600mm - masa svjetiljke 8kg - difuzna distribucija svjetlosti - izvor svjetlosti je integrirani RGB LED snage 3W - svjetiljka ima punjač baterije i daljinski - trajanje baterije 8 sati a punjenje 10 sati - stupanj zaštite od čestica i vlage IP55 	kom	2	0,00

V3 Dobava i montaža rasvjetnog tijela:

- stropna nadgradna svjetiljka
- kućište izrađeno od aluminija, bijela boja
- stakleni difuzor transparentni
- dvoslojni premaz za visoku otpornost na koroziju: aluminijske komponente obojene su dvostrukim premazom pomoću prašaka su u skladu s QUALICOAT standardima: prvi sloj epoksidnog praha izvrsna kemijska i mehanička otpornost) i drugi završni sloj poliesterskog praha (otporan na UV zrake i atmosferske utjecaje)
- dimenzije svjetiljke promjer 150mm, visina 170mm
- direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 40 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 22W
- ukupna snaga sistem a24W
- topla boja svjetlosti temperature 3000K
- nominalni svjetlosni tok 2303lm
- izlazni svjetlosni tok 1610lm
- efikasnost svjetiljke 73.18lm/W
- klasa zaštite I
- energetska klasa A++
- napajanje je integrirano direktno na 230V
- stupanj zaštite od čestica i vlage IP65
- stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK07

kom 8 0,00

V4 Dobava i montaža rasvjetnog tijela:

- zidna nadgradna svjetiljka
- kućište izrađeno od aluminija, bijela boja
- stakleni difuzor transparentni
- dvoslojni premaz za visoku otpornost na koroziju: aluminijske komponente obojene su dvostrukim premazom pomoću prašaka su u skladu s QUALICOAT standardima: prvi sloj epoksidnog praha izvrsna kemijska i mehanička otpornost) i drugi završni sloj poliesterskog praha (otporan na UV zrake i atmosferske utjecaje)
- dimenzije svjetiljke 80x55x35mm
- indirektna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 30 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 2.2W
- snaga sistema 3.4W
- topla boja svjetlosti temperature 3000K
- nominalni svjetlosni tok 182lm
- izlazni svjetlosni tok 114lm
- efikasnost svjetiljke 51.82lm/W
- klasa zaštite III
- energetska klasa A++
- napajanje je odvojeno 24Vdc
- stupanj zaštite od čestica i vlage IP65
- stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK07

kom 12 0,00

V5	Dobava i montaža rasvjetnog tijela:			
	- zidna nadgradna svjetiljka			
	- kućište izrađeno od aluminija, bijela boja			
	- stakleni difuzor transparentni			
	- dvoslojni premaz za visoku otpornost na koroziju: aluminijske komponente obojene su dvostrukim premazom pomoću prašaka su u skladu s QUALICOAT standardima: prvi sloj epoksidnog praha izvrsna kemijska i mehanička otpornost) i drugi završni sloj poliesterskog praha (otporan na UV zrake i atmosferske utjecaje)			
	- dimenzije svjetiljke promjer 110mm, visina 400mm, širina ukupno 170mm			
	- direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 38 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 12W	kom	4	0,00
	- snaga sistema 14.5W			
	- topla boja svjetlosti temperature 3000K			
	- nominalni svjetlosni tok 2038lm			
	- izlazni svjetlosni tok 1641lm			
	- efikasnost svjetiljke 136.75lm/W			
	- klasa zaštite I			
	- energetska klasa A++			
	- napajanje je integrirano direktno na 230V			
	- stupanj zaštite od čestica i vlage IP66			
	- stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK08			

V6	Dobava i montaža rasvjetnog tijela:			
	- zidna nadgradna svjetiljka			
	- kućište izrađeno od aluminija, bijela boja			
	- stakleni difuzor transparentni			
	- dvoslojni premaz za visoku otpornost na koroziju: aluminijske komponente obojene su dvostrukim premazom pomoću prašaka su u skladu s QUALICOAT standardima: prvi sloj epoksidnog praha izvrsna kemijska i mehanička otpornost) i drugi završni sloj poliesterskog praha (otporan na UV zrake i atmosferske utjecaje)			
	- dimenzije svjetiljke promjer 110mm, visina 400mm, širina ukupno 170mm			
	- direktno indirektna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 38 stupnjeva - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 24W	kom	2	0,00
	- snaga sistema 27W			
	- topla boja svjetlosti temperature 3000K			
	- nominalni svjetlosni tok 2x2038lm			
	- izlazni svjetlosni tok 2x1641lm			
	- efikasnost svjetiljke 136.75lm/W			
	- klasa zaštite I			
	- energetska klasa A++			
	- napajanje je integrirano direktno na 230V			
	- stupanj zaštite od čestica i vlage IP66			
	- stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK08			

S1	<p>Dobava i montaža rasvjetnog tijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stropna nagradna vodotijesna svjetiljka - baza svjetiljke izrađena od aluminijske, UV stabilna, kopče za montažu od nehrđajućeg čelika - opalni difuzor od polikarbonata otpornog na udarce, optimiziran za smanjenje blještanja, pojačani LED izvori nisu vidljivi - dimenzije svjetiljke 1272x95x111mm - direktna simetrična distribucija svjetlosti - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 30W - topla boja svjetlosti temperature 3000K - izlazni svjetlosni tok 4080lm - efikasnost svjetiljke 136lm/W - klasa zaštite I - energetska klasa A+ - moguća odstupanja od temperature boje svjetla LED izvora iznosi 3 MacAdam stupnja - životni vijek LED izvora L80B10 >54.000h - napajanje je integrirano - stupanj zaštite od čestica i vlage IP66 - stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK10 	kom	6	0,00
S2	<p>Dobava i montaža rasvjetnog tijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stropna nadgradna svjetiljka - kućište izrađeno od polikarbonata bijele boje UV stabilnog, bijela boja - difuzor opalni - dimenzije svjetiljke promjer 315mm, visina 90mm - direktna simetrična široka distribucija svjetlosti - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 10W - topla boja svjetlosti temperature 3000K - nominalni svjetlosni tok 1600lm - izlazni svjetlosni tok 1100lm - efikasnost svjetiljke 110lm/W - klasa zaštite I - energetska klasa A+ - moguća odstupanja od temperature boje svjetla LED izvora iznosi 3 MacAdam stupnja - životni vijek LED izvora L80B10 >54.000h - napajanje je integrirano - stupanj zaštite od čestica i vlage IP54 - stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK10 	kom	5	0,00
S3	<p>Dobava i montaža rasvjetnog tijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zidna nadgradna svjetiljka - kućište izrađeno od aluminijske crne boje sa klapnama sa unutarnje strane za usmjeravanje snopa svjetlosti - promjer svjetiljke 150mm, visina 100mm - masa svjetiljke 0.47g - direktno indirektna simetrična distribucija svjetlosti - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 2x3W - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K - izlazni svjetlosni tok 2x220lm - efikasnost svjetiljke 73.33lm/W - klasa zaštite I - indeks uzvratne boje veći od 80 - napajanje je integrirano - stupanj zaštite od čestica i vlage IP65 	kom	4	0,00

- S4** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- zidna ugradna svjetiljka
 - kućište izrađeno od lijevanog aluminija
 - dupli premaz za visoku otpornost protiv korozije
 - dimenzije svjetiljke promjer 120mm, visina 20mm
 - direktna asimetrična distribucija svjetlosti -
 - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 1.5W
 - ukupna snaga sistema 1.9W
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
 - nominalni svjetlosni tok 149lm
 - izlazni svjetlosni tok 71lm
 - nominalni svjetlosni tok 149lm
 - klasa zaštite III
 - napajanje je odvojeno 8W/110÷240V - 24Vdc
 - indeks uzvrat boje veći od 80
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP65
- | | | | |
|--|-----|---|------|
| | kom | 3 | |
| | | | 0,00 |

- S5** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- stropna ugradna svjetiljka
 - izrađena od aluminija i polikarbonata, bijele boje
 - direktna svjetlosna distribucija
 - promjer svjetiljke 69mm, dubina 76mm
 - dimenzije za ugradnju: otvor promjera 62mm, dubina minimalno 86mm
 - masa svjetiljke 0.2kg
 - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 5W
 - ukupna snaga sistema 6.67W
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
 - nominalni svjetlosni tok 700lm
 - izlazni svjetlosni tok 602lm
 - širina snopa svjetla 33°
 - iskoristivosti svjetiljke 86%
 - efikasnost svjetiljke 120.4lm/W
 - klasa zaštite II
 - faktor blještanja UGR <19
 - energetska klasa A++
 - moguća odstupanja od temperature boje svjetla LED izvora iznosi 2 MacAdam stupnja
 - indeks uzvrat boje veći od 90
 - životni vijek LED izvora L80B10 (Tj=85°C) >60.000h
 - napajanje 150mA u kompletu sa svjetiljkom
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20
- | | | | |
|--|-----|----|------|
| | kom | 16 | |
| | | | 0,00 |

S5a	Dobava i montaža rasvjetnog tijela:			
	- stropna ugradna svjetiljka			
	- izrađena od aluminija i polikarbonata, bijele boje			
	- asimetrična svjetlosna distribucija			
	- promjer svjetiljke 82mm, dubina 85mm			
	- dimenzije za ugradnju: otvor promjera 75mm, dubina minimalno 95mm			
	- masa svjetiljke 215g - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 5W			
	- ukupna snaga sistema 6.67W			
	- toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K			
	- nominalni svjetlosni tok 700lm			
	- izlazni svjetlosni tok 602lm			
	- širina snopa svjetla 45°			
	- iskoristivosti svjetiljke 86%	kom	10	0,00
	- efikasnost svjetiljke 120.4lm/W			
	- klasa zaštite II			
	- energetska klasa A++			
	- moguća odstupanja od temperature boje svjetla LED izvora iznosi 2 MacAdam stupnja			
	- indeks uzvrata boje veći od 90			
	- životni vijek LED izvora L80B10 (Tj=85°C) >60.000h			
	- napajanje 150mA u kompletu sa svjetiljkom			
	- stupanj zaštite od čestica i vlage IP20			

S6	Dobava i montaža rasvjetnog tijela:			
	- zidna nadgradna svjetiljka			
	- kućište od aluminija sa PMMA difuzorom opal i transparentnim			
	- dimenzije svjetiljke 900x40x40mm			
	- masa svjetiljke 1.53kg			
	-distribucija svjetlosti 180 stupnjeva -			
	izvor svjetlosti je integrirani LED snage 18W			
	- toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K	kom	2	0,00
	- izlazni svjetlosni tok 610lm			
	- efikasnost svjetiljke 33.88lm/W			
	- klasa zaštite I			
	- indeks uzvrata boje veći od 90			
	- napajanje je integrirano			
	- stupanj zaštite od čestica i vlage IP44			

S7	Dobava i montaža rasvjetnog tijela:			
	- stropna ovjesna svjetiljka			
	- 3 difuzora različitih veličina od puhanog stakla kristal transparentni			
	- dimenzije svjetiljke promjera 180mm, 140mm, 110mm			
	- raspršena distribucija svjetlosti -			
	izvor svjetlosti je integrirani LED snage 3x1W			
	- toplo bijela boja svjetlosti temperature 2700K	kom	4	0,00
	- izlazni svjetlosni tok 450lm			
	- napajanje je integrirano i fazno dimabilno			
	- stupanj zaštite od čestica i vlage IP20			

- S8** Dobava i postava rasvjetnog tijela:
- stropna nadgradna svjetiljka
 - kućište svjetiljke izrađeno od metala boje sjajnog bakra, sastoji se od 4 djelomično povezana tanjura
 - dimenzije svjetiljke 510x525x54mm
 - direktna simetrična distribucija svjetlosti -
 - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 3x15W
 - toplo bijela boje svjetlosti temperature 2700K kom 3 0,00
 - izlazni svjetlosni tok 3600lm
 - napajanje je integrirano i fazno dimabilno
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20
- S9** Dobava i postava rasvjetnog tijela:
- podna samostojeća svjetiljka sa mramornim postoljem, zavnutim stupom te ovalnim rupičastim sjenilom krom boje
 - dimenzije baze 550x240x240mm, visina cijele svjetiljke 2400mm, promjer sjenila 320mm
 - direktna simetrična distribucija svjetlosti
 - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 28W
 - toplo bijela boje svjetlosti temperature 2700K kom 2 0,00
 - izlazni svjetlosni tok 1126lm
 - efikasnost svjetiljke 40lm/W
 - klasa zaštite III
 - indeks uzvrata boje 93
 - napajanje je integrirano i fazno dimabilno
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20
- S10** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- stropna ugradna svjetiljka
 - izrađena od aluminija i polikarbonata, srebrne boje
 - direktna svjetlosna distribucija
 - promjer svjetiljke 69mm, dubina 76mm
 - dimenzije za ugradnju: otvor promjera 62mm, dubina minimalno 86mm
 - masa svjetiljke 0.2kg -
 - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 5W
 - ukupna snaga sistema 6.67W
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
 - nominalni svjetlosni tok 700lm
 - izlazni svjetlosni tok 546lm
 - širina snopa svjetla 33°
 - iskoristivosti svjetiljke 78%
 - efikasnost svjetiljke 109.2lm/W kom 15 0,00
 - klasa zaštite II
 - faktor blještanja UGR <19
 - energetska klasa A++
 - moguća odstupanja od temperature boje svjetla LED izvora iznosi 2 MacAdam stupnja
 - indeks uzvrata boje veći od 90
 - životni vijek LED izvora L80B10 (Tj=85°C) >60.000h
 - napajanje 150mA u kompletu sa svjetiljkom
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP54

- S11** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- zidna nadgradna svjetiljka
 - opalni difuzor od puhanog stakla pričvršćen na bazu sa plastičnom maticom za ogledalo, promjer 35mm
 - dimenzije svjetiljke promjer 112mm, visina 85mm, promjer baze 60mm
 - difuzna distribucija svjetlosti -
 - izvor svjetlosti je LED žarulja sa grlom G9 kom 24 0,00
 - snaga 3.8W
 - promjer žarulje 20mm, duljina 58mm
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 2700K
 - svjetlosni tok izvora 470lm
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP44
- S12** Dobava i postava rasvjetnog tijela:
- podna samostojeća svjetiljka
 - plosnata okrugla baza na kojoj se nalazi stup na čijem kraju je konusni difuzor, sve crne mat boje
 - dimenzije svjetiljke visina 1420mm, promjer sjenila 300mm
 - direktna simetrična distribucija svjetlosti -
 - izvor svjetlosti je LED žarulja sa grlom E27 kom 4 0,00
 - snaga 7W
 - promjer žarulje 60mm, duljina 105mm
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 2700K
 - svjetlosni tok izvora 806lm
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20
- S13** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- stolna samostojeća svjetiljka
 - svjetiljka izrađena od metala
 - mat crne boje
 - promjer svjetiljke je 200mm, a ukupna visina 460mm
 - kabel s prekidačem dužine 250cm
 - difuzna i direktna distribucija svjetlosti -
 - izvor svjetlosti je LED žarulja sa grlom E14 kom 4 0,00
 - snaga 4W
 - promjer žarulje 35mm, duljina 97mm
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 2700K
 - svjetlosni tok izvora 470lm
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20
- S14** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- stropna ovjesna svjetiljka
 - konusno sjenilo crne boje
 - dimenzije svjetiljke promjer 300mm, visina 220mm
 - direktna simetrična distribucija svjetlosti -
 - izvor svjetlosti je LED žarulja sa grlom E27
 - snaga 4W
 - promjer žarulje 60mm, duljina 105mm kom 8 0,00
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 2700K
 - svjetlosni tok izvora 470lm
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20

- S15** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- stropna ugradna svjetiljka
 - izrađena od aluminija i polikarbonata, zlatne boje
 - direktna svjetlosna distribucija
 - promjer svjetiljke 69mm, dubina 76mm
 - dimenzije za ugradnju: otvor promjera 62mm, dubina minimalno 86mm
 - masa svjetiljke 0.2kg- izvor svjetlosti je integrirani LED snage 5W
 - ukupna snaga sistema 6.67W
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
 - nominalni svjetlosni tok 700lm
 - izlazni svjetlosni tok 441lm
 - širina snopa svjetla 33°
 - iskoristivosti svjetiljke 77%
 - efikasnost svjetiljke 88.2lm/W
 - klasa zaštite II
 - faktor blještanja UGR <19
 - energetska klasa A+
 - moguća odstupanja od temperature boje svjetla LED izvora iznosi 2 MacAdam stupnja
 - indeks uzvrata boje veći od 90
- | | | | |
|--|-----|----|------|
| | kom | 16 | 0,00 |
|--|-----|----|------|
- S16** Dobava i montaža rasvjetnog tijela:
- stropna ovjesna svjetiljka
 - kućište zlatne boje sa navučenim staklenim transparentnim difuzorom
 - promjer svjetiljke 70mm, visina 280mm
 - 87mm visina kućišta, 1900 maksimalna visina ovjesa, promjer naze 45mm, visina baze 30mm
 - direktna simetrična distribucija svjetlosti
 - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 6W
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
 - napajanje je integrirano
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20
- | | | | |
|--|-----|---|------|
| | kom | 3 | 0,00 |
|--|-----|---|------|
- S17** Dobava i montaža rasvjetnog sistema sa 11 reflektora na ugradnim trofaznim aluminijskim šinama crne boje duljina 1, 2m kako slijedi:
- kućište reflektora cilindrično izrađeno od lijevanog aluminija crne boje
 - metalizirani reflektor izrađen od termoplastike
 - reflektor je zakretan oko vertikalne osi 355 stupnjeva te oko horizontalne 90 stupnjeva
 - promjer svjetiljke 67mm, visina 175/231mm
 - masa svjetiljke 1kg
 - direktna simetrična distribucija svjetlosti širine snopa 42 stupnja
 - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 26W
 - toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
 - izlazni svjetlosni tok 2278lm
 - nominalni svjetlosni tok 3125lm
 - iskoristivosti svjetiljke 72.9%
 - efikasnost svjetiljke 88lm/W
 - klasa zaštite I
 - faktor blještanja UGR<16
 - test užarene žice (°C) 850
 - životni vijek LED izvora L80B10 50.000h
 - napajanje je integrirano
 - stupanj zaštite od čestica i vlage IP20
- | | | | |
|--|-----|----|------|
| | kom | 11 | 0,00 |
|--|-----|----|------|

S18 Dobava i montaža rasvjetnog tijela:

- stropna nadgradna svjetiljka
- kućište od aluminijske reflektivnog, oblik tanjura, sa procjepom
- dimenzije svjetiljke promjer 300mm, visina 145mm, promjer baze 100mm
- masa svjetiljke 0.7kg
- izvor svjetlosti je gold LED žarulja sa grlom E27 kom 13 0,00
- snaga 15W
- promjer žarulje 60mm, duljina 100mm
- toplo bijela boja svjetlosti temperature 2700K
- svjetlosni tok izvora 400lm
- žarulja je fazno dimabilna
- stupanj zaštite od čestica i vlage IP20

R1 Dobava i montaža rasvjetnog tijela:

- podni ugradni rasvjetni stup sa ankerima
- kućište izrađeno od aluminijske sive boje
- specijalan premaz sa zaštitom protiv saliniteta
- rasvjetni dio u obliku diska sa rotosimetričnom distribucijom svjetlosti
- visina svjetiljke 2300mm, promjer 344mm
- masa svjetiljke 16kg - izvor svjetlosti je integrirani LED snage 19W
- toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
- izlazni svjetlosni tok 1800lm kom 2 0,00
- efikasnost svjetiljke 94.74lm/W
- klasa zaštite II
- indeks uzvrata boje ≥ 80
- napajanje je integrirano, spajanje direktno na mrežni napon 230V
- faktor snage >0.90
- ambijentalna temperatura Ta: $-10^{\circ}\text{C} +50^{\circ}\text{C}$
- stupanj zaštite od čestica i vlage IP66
- stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK08

R2 Dobava i montaža rasvjetnog tijela:

- podni ugradni rasvjetni stup sa ankerima
- kućište izrađeno od aluminijske sive boje
- specijalan premaz sa zaštitom protiv saliniteta
- rasvjetni dio u obliku diska sa rotosimetričnom distribucijom svjetlosti
- visina svjetiljke 500mm, promjer 240mm
- masa svjetiljke 7,5kg- izvor svjetlosti je integrirani LED snage 12W
- toplo bijela boja svjetlosti temperature 3000K
- izlazni svjetlosni tok 1000lm kom 23 0,00
- efikasnost svjetiljke 83.33lm/W
- klasa zaštite II
- indeks uzvrata boje ≥ 80
- napajanje je integrirano, spajanje direktno na mrežni napon 230V
- faktor snage >0.90
- ambijentalna temperatura Ta: $-10^{\circ}\text{C} +50^{\circ}\text{C}$
- stupanj zaštite od čestica i vlage IP66
- stupanj zaštite od mehaničkih utjecaja IK10

2.2

INSTALACIJSKI PRIBOR (Sklopke)

1	Nabava, isporuka, montaža u zid i spajanje podžbuknog instalacijskog pribora, komplet sa svim potrebnim radovima:			
a	Sklopka obična, 10A, 230V, 1M, zajedno s nosačem, okvirom i ukrasnom maskom	kom	27	0,00
b	Sklopka izmjenična, 10A, 230V, 1M, zajedno s nosačem, okvirom i ukrasnom maskom	kom	10	0,00
c	Modularni set sastavljen od 2 modula - 2x sklopka obična, 10A, 230V, zajedno s nosačem, okvirom i ukrasnom maskom	kom	4	0,00
d	Modularni set sastavljen od 2 modula - 1x sklopka izmjenična 1x sklopka obična, 10A, 230V, zajedno s nosačem, okvirom i ukrasnom maskom	kom	6	0,00
e	Modularni set sastavljen od 2 modula - 2x sklopka izmjenična, 10A, 230V, zajedno s nosačem, okvirom i ukrasnom maskom	kom	2	0,00
f	Tipaklo, 1M, 1P	kom	5	0,00
2.2	Demontaža i uklanjanje, te adekvatno deponiranje postojećih rasvjetnih tijela	kpl.	1	0,00

ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE

UKUPNO:

0,00

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

3. ELEKTROINSTALACIJA UTIČNICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJUČAKA

NAPOMENE:

- količine kabela u stavkama koje uključuju izradu kabelskih izvoda definirane su u stavci br. 6 ovog troškovnika

Nabava, isporuka, montaža u zid i spajanje podžbuknog instalacijskog pribora, komplet sa svim potrebnim radovima:

a	Jednofazna utičnica, 16A, 250V, komplet s montažnom kutijom, priključnicom, zajedno s nosačem, okvirom i ukrasnom maskom, 2M				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	16		0,00
c	Modularni set sastavljen od 4 modula - 2x šuko utičnica 16A, 250V, zajedno s nosačem i okvirom.				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	20		0,00
d	Jednofazna utičnica, 16A, 250V, komplet s montažnom kutijom, priključnicom, zajedno s nosačem, okvirom, ukrasnom maskom i zaštitnim poklopcem, 2M				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	11		0,00
e	Modularni set utičnica sastavljen od 6 modula - 2x schuko utičnica + 1 RJ-45 Cat.6, zajedno s montažnom kutijom, nosačem i okvirom.				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	2		0,00
f	Modularni set utičnica sastavljen od 6 modula - 2x schuko utičnica + 1 RJ-45 Cat.6 + 1xRG6, zajedno s montažnom kutijom, nosačem i okvirom.				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	1		0,00
g	Modularni set utičnica sastavljen od 7 modula - 2x schuko utičnica + 2 RJ-45 Cat.6 + 1xRG6, zajedno s montažnom kutijom, nosačem i okvirom.				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	1		0,00
h	Modularni set utičnica sastavljen od 9 modula - 3x schuko utičnica + 2 RJ-45 Cat.6 + 1xRG6, zajedno s montažnom kutijom, nosačem i okvirom.				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	1		0,00
i	Modularni set utičnica sastavljen od 11 modula - 4x schuko utičnica + 2 RJ-45 Cat.6 + 1xRG6, zajedno s montažnom kutijom, nosačem i okvirom.				
	Tip: VIMAR PLANA ili jednakovrijedan proizvod	kom	1		0,00
2	Spajanje sljedeće opreme, bez dobave samo za rad:				
a	Vanjska jedinica dizalice topline	kom	1		0,00
b	Štednjak i napa	kom	2		0,00
c	Unutarnja jedinice dizalice topline i VRF-a	kom	10		0,00
d	Ventilatori i videoportafon	kom	6		0,00
d	Elektroprihvatačnik	kom	1		0,00
f	Cirkulacijske crpke	kom	2		0,00
g	Termostata i upravljača	kom	14		0,00

h	Elektro grijač	kom	1	0,00
i	Električno podno grijanje	kom	6	0,00
j	Sauna	kom	1	0,00
k	Jacuzzi	kom	1	0,00
3	Demontaža i uklanjanje, te adekvatno deponiranje postojećih utičnica i opreme	kpl.	1	0,00

ELEKTROINSTALACIJA UTIČNICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJUČAKA

UKUPNO:

0,00

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

4. ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA (EKM)

1	KO ormar, 10" zidni komunikacijski ormar, 310x248x260 (ŠxVxD), u KO-1 ugraditi sljedeću opremu:				
a	- napojna letva, 3xshuko	kom	1		
b	- prespojni panel 10", za 12 modula	kom	2		
b	- patch panel, 12p UTP modula, cat 6	kom	2		
b	- utični moduli RJ-45 UTP cat 6,	kom	24		
c	- RJ45/RJ45 patch kabel L=3	kom	2		
d	- set vijaka i matica	kpl	1		
	KO ormar	kpl	1		0,00
2	Dobava i polaganje kabela UTP cat. 6 u već postavljene instalacijske cijevi.	m	645		0,00
3	Dobava i polaganje 4-nitnog 1-modnog svjetlovoda u već postavljene instalacijske cijevi.	m	62		0,00
4	Dobava i ugradnja cijevi CS 20 mm, komplet sa montažnim materijalom.	m	620		0,00
5	Dobava i ugradnja cijevi CS 25 mm, komplet sa montažnim materijalom.	m	110		0,00
6	Spajanje kabela slabe struje na priključnicama kripmanjem, lemljenjem i sl.	kompl	22		0,00
7	Zajednički antenski sustav	kpl.	1		0,00

ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA (EKM)

UKUPNO:

0,00

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

5. ELEKTRIČNI VODOVI

NAPOMENE:

- Vodovi se polažu u skladu s projektom.
- Prije narudžbe pojedinih tipova vodova, obavezno izvršiti stvarnu izmjeru dužina na gradilištu.
- Obvezno je pridržavati se pravila obilježavanja kabelaških žila u skladu s HRN -normama.
- Vodovi, uključujući sitni materijal i pribor, polažu se u horizontalne kabelaške police, u kanale ili u samogasive cijevi, a u manjem opsegu, na uzlazne trase.
- Ako se vodovi nastavljaju ili granaju, u cijeni su uključene potrebne podžbukne i nadžbukne razvodne kutije i ostali pribor.

1 Dobava i polaganje sljedećih kabela u kabelaške kanalice ili odgovarajuće zaštitne cijevi, uključivo plastične kutije, ovisni pribor i sl.:

a	NYM-J 3x1,5 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu unutarnje rasvjete, rasvjete, cijevnih ventilatora i ostale opreme	m	2400		0,00
b	NYM-J 3x2,5 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu utičnica i fiksnih priključaka	m	1920		0,00
c	NYM-J 3x4 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu fiksnih priključaka	m	120		0,00
d	NYM-J 5x2,5 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu fiksnih priključaka i lifta	m	180		0,00
e	NYM-J 3x4 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu fiksnih priključaka	m	396		0,00
f	NYM-J 3x1,5 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu fiksnih priključaka	m	275		0,00
g	NYM-J 3x2,5 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu fiksnih priključaka	m	218		0,00
h	NYM-J 3x10 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu razdjelnika	m	78		0,00
i	NYM-J 5x10 mm ² - Izvedba kabelaških izvoda za opskrbu razdjelnika	m	86		0,00

j	NY-Y-J 5x16 mm ²	m	92	0,00
-	Izvedba kablskih izvoda za opskrbu razdjelnika			
k	LiYCY 5x0,75 mm ²	m	678	0,00
l	LiYCY 3x0,75 mm ²	m	241	0,00
2	Dobava i podžbukno polaganje instalacijskih PVC rebrastih samogasivih cijevi i PEHD cijevi:			
-	CSP20	m	1800	0,00
-	CSP25	m	1100	0,00
-	CSP50	m	120	0,00
-	CSP75	m	78	0,00

ELEKTRIČNI VODOVI, KABELSKI KANALI I ZAŠTITNE CIJEVI

UKUPNO: 0,00

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

6. ZAJEDNIČKI GRAĐEVINSKI RADOVI

1	Dobava i postavljanje betonskog zdenca za EKI (ovkirne unutarnje dimenzije 90x60x80) sa iskopom rupe za zdenac, ugradnjom zdenca, postavom poklopca (ali bez dobave poklopca- svi poklopci su u troškovniku arhitekture), otvorima za prolaz cijevi i svim ostalim radovima te sitnim potrošnim materijalom. Zdenac treba biti dimenzioniran za maksimalno opterećenje 125 kN. Zdenac nije tipksi već se izvodi na samom gradilištu.	kom	2		0,00
2	Dobava i postavljanje betonskog zdenca za niskonaponsku mrežu (ovkirne unutarnje dimenzije 80x80x80) sa iskopom rupe za zdenac, ugradnjom zdenca, postavom poklopca (ali bez dobave poklopca - svi poklopci su u troškovniku arhitekture), otvorima za prolaz cijevi i svim ostalim radovima te sitnim potrošnim materijalom. Zdenac treba biti dimenzioniran za maksimalno opterećenje 125 kN. Zdenac nije tipksi već se izvodi na samom gradilištu.	kom	1		0,00
3	Iskop kablaskih kanala za niskonaposnku i TK mrežu dimenzije 0,4x1,2 m bez obzira na kategoriju zemljišta. Ova stavka obuhvaća: iskop, utovar u prijevozno sredstvo, i prijevoz na deponiju udaljenosti do 10 km te istovar i razastiranje na deponiji. Dio iskopanog materijala koji će se koristiti za zatrapavanje viška iskopa mora se deponirati na gradilištu. Obračun po m3.				
-	strojni iskop	m3	32		0,00
-	ručni iskop	m3	14		0,00
4	Dobava i polaganje pijeska 0-4 mm u kablaski kanal širine 0,4 m u slojevima 10 + 10 cm.	m3	6		0,00
5	Zatrpavanje kablaskog kanala dimenzije 0,4x1,2m s jalovinom, strojnim nabijanjem u slojevima, a prije izvedbe završnog sloja betonske ili asfaltne površine.	m	60		0,00
7	Dobava i polaganje PEHD cijevi za uvlačenje elektroničkih komunikacijskih kabela. Cijevi se polažu u kablaski rov, u betonske kanale i zid. PEHD cijev promjera 50 mm	m	60		0,00
ZAJEDNIČKI GRAĐEVINSKI RADOVI				UKUPNO:	0,00

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

7. ISPITIVANJA I DOKUMENTACIJA

1	Ispitivanje, mjerenje, izdavanje atesta i izvještaja elektroinstalacije jake i slabe struje od strane ovlaštene tvrtke.	kom	1		0,00
2	Izrada dokaznica mjera izvedenog stanja po fazama gradnje u elektronskom i papirnatom obliku, radi obračuna radova i kontrole količine ugrađenog materijala.	kom	1		0,00
3	Izrada projekta izvedenog stanja elektroinstalacija jake i slabe struje od strane ovlaštenog inženjera elektrotehnike. Projekt predati u 2 primjerka.	kom	1		0,00
4	Projektantski nadzor, predviđena tri izlaska na gradilište	kom	1		0,00

ISPITIVANJA I DOKUMENTACIJA

UKUPNO:

0,00

R.br.	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena (kn)	Ukupno (kn)
-------	-------------	------------	----------	------------------	-------------

8. REKAPITULACIJA TROŠKOVNIKA ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA

1	GLAVNI ELEKTROENERGETSKI RAZVOD				0,00
2	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE				0,00
3	ELEKTROINSTALACIJA UTIČNICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJUČAKA				0,00
4	ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA (EKM)				0,00
5	ELEKTRIČNI VODOVI, KABELSKI KANALI I ZAŠTITNE CIJEVI				0,00
6	ZAJEDNIČKI GRAĐEVINSKI RADOVI				0,00
7	ISPITIVANJE I DOKUMENTACIJA				0,00

SVEUKUPNO: 0,00

U Rijeci, siječanj 2019. godine

Projektant:
Ivan Mužić, dipl. ing. el.

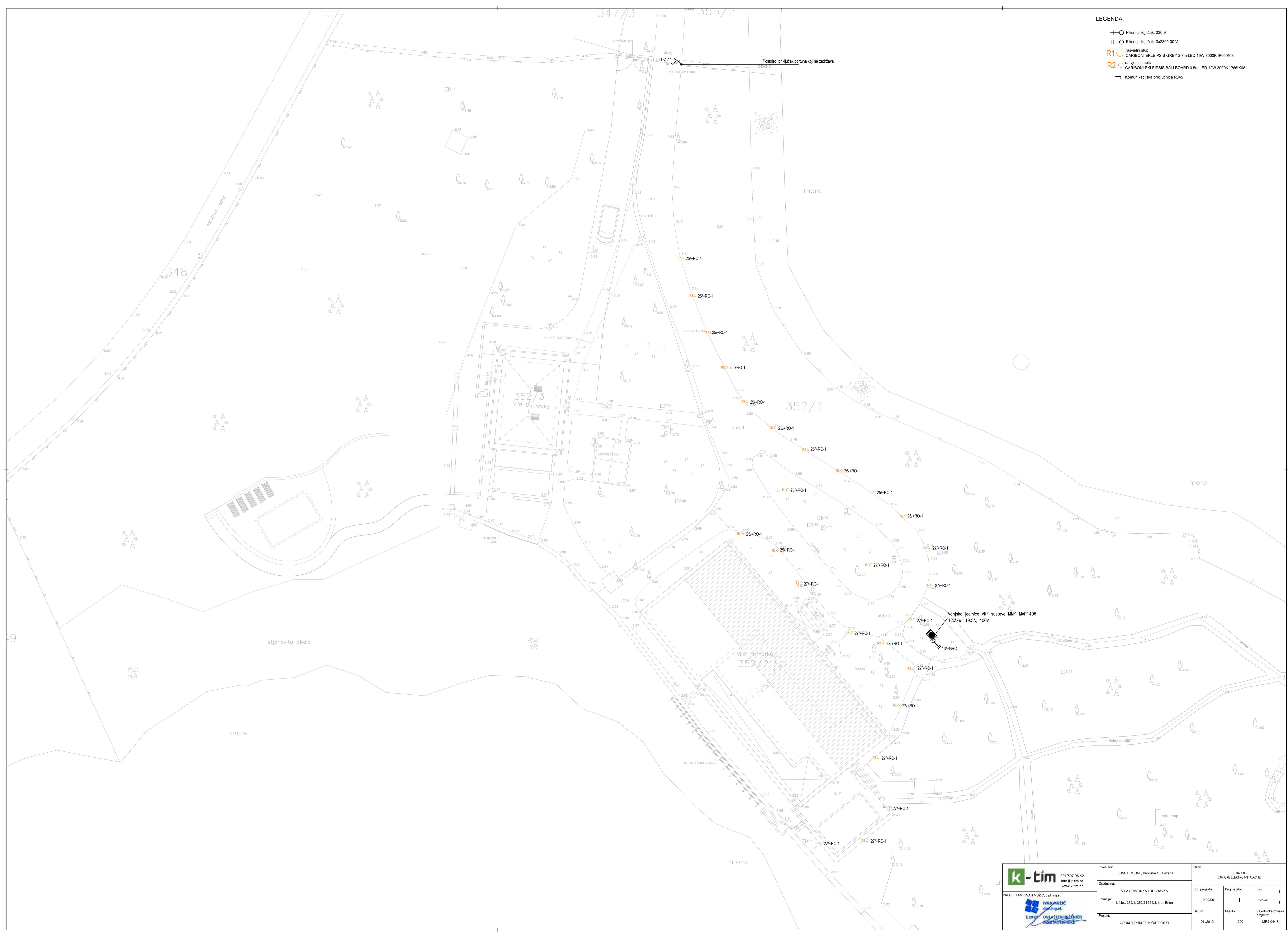
 Janka Polić Kamova 101 51000 Rijeka OIB: 17510171452 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	T.D.	19-02/09
	Građevina:	VILA PRIMORKA – uređenje postojeće građevine	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Investitor:	JU NACIONALNI PARK BRIJUNI, Brionska 10, 52212 Fažana, OIB: 79193158584	Datum:	siječanj 2019.

8. NACRTI

- Nacrt 1: Situacija– vanjske elektroinstalacije
- Nacrt 2: Tlocrt podruma Primorke- elektroinstalacije jake i slabe struje
- Nacrt 3: Tlocrt prizemlja Primorke- elektroinstalacije jake i slabe struje
- Nacrt 4: Tlocrt podruma Primorke- elektroinstalacije rasvjete
- Nacrt 5: Tlocrt prizemlja Primorke- elektroinstalacije rasvjete
- Nacrt 6 : Blok shema glavnog razvoda
- Nacrt 7: Blok shema strukturnog kabliranja
- Nacrt 8: Jednopolna shema razvodnog ormara +RO-1
- Nacrt 9: Jednopolna shema razvodnog ormara +RO-2
- Nacrt 10: Blok shema zajedničkog antenskog sustava
- Nacrt 11: Tlocrt prizemlja Primorke – elektroinstalacije strojarstva
- Nacrt 12: Shema pripreme PTV-e

LEGENDA:

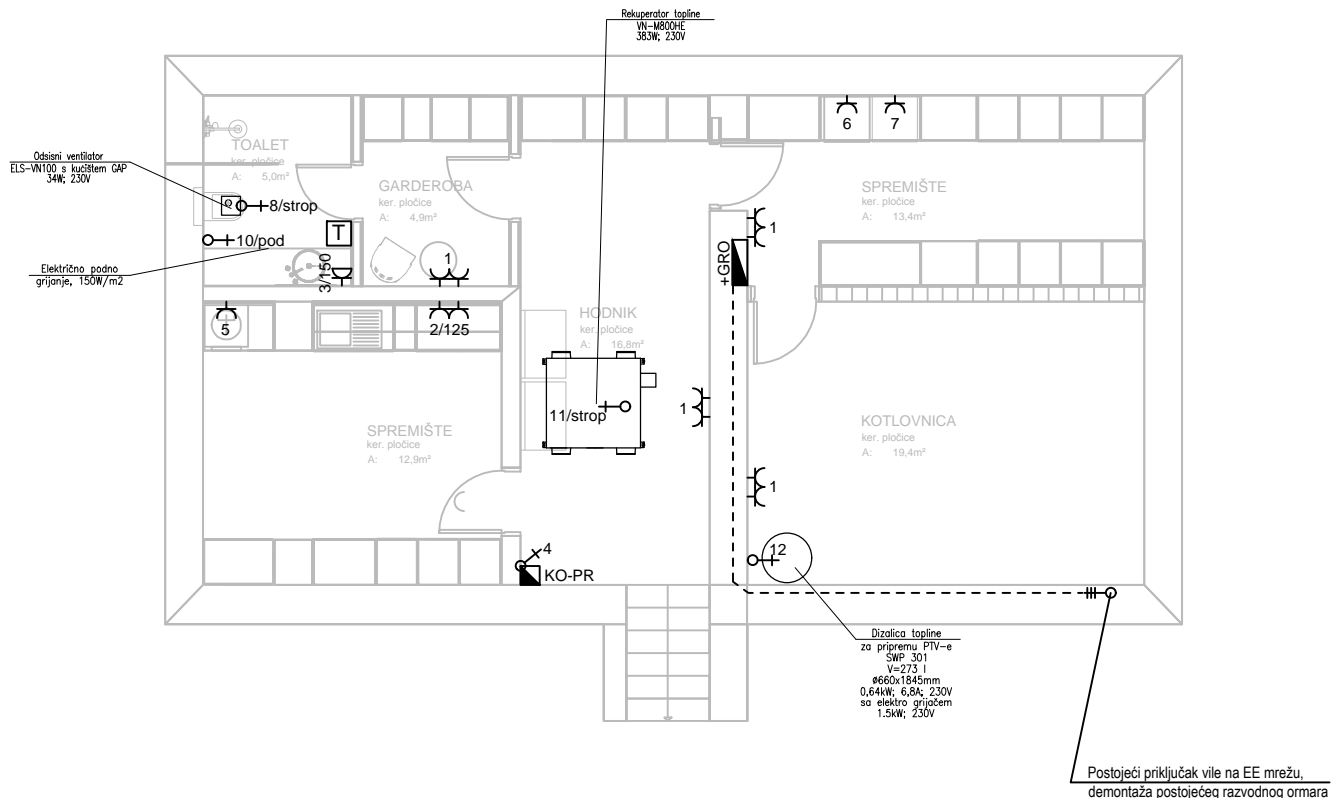
- ⊕ Fiksni priključak, 230 V
- ⊕ Fiksni priključak, 3x230/400 V
- R1 rasvjetni stup
CARIBONI EKLEIPSIS GREY 2.3m LED 19W 3000K IP66IK08
- R2 rasvjetni stupić
CARIBONI EKLEIPSIS BALLBOARD 0.5m LED 12W 3000K IP66IK08
- ☒ Komunikacijska priključnica RJ45



k-tim
 091/507 96 42
 info@k-tim.hr
 www.k-tim.hr












IVAN MUŽIČ
 d.o.o.
 ODLUŠTNI BUĐIŠTER
 ELEKTROTEHNIKE

Investor:	JUNP BRLEJNI, Brionaka 10, Fažana	Nacrt:	SITUACIJA: VANJSKE ELEKTRONSTALACIJE		
Gradivina:	VILA PRIMORKA I DUBRAVKA	Broj projekta:	19-0209	Broj nacrtu:	1
Lokacija:	k.o.br.: 352/1, 352/2, 352/3, k.o.: Brion	Datum:	01.2019.	Mjerilo:	1:200
Projekat:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta:	MR2-04/18		



Postojeći priključak vile na EE mrežu, demontaža postojećeg razvodnog ormara

LEGENDA:



-  Razvodni ormar
-  TK ormar
-  Priključnica, 2P+E, 230 V, 16 A
-  Priključnica s poklopcem, 2P+E, 230 V, 16 A
-  Fiksni priključak, 230 V
-  Fiksni priključak, 3x230/400 V
-  Kutija izjednačenja potencijala
-  Tipkalo za nužni isklup napajanja
-  Komunikacijska priključnica RJ45
-  Regulator
-  Termostat

NAPOMENE:

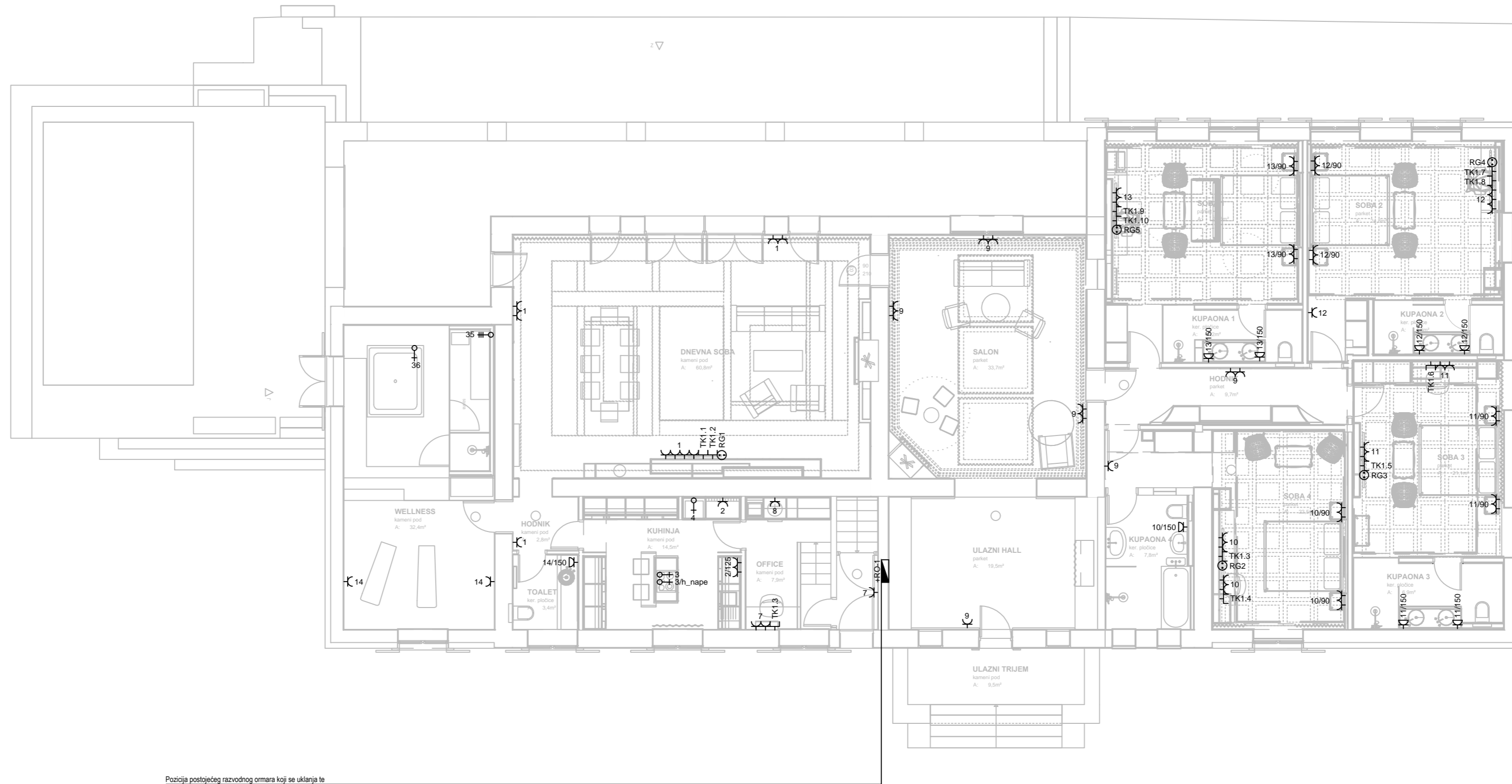
- DONJA KOTA UGRADNJE UTIČNICA JE 50 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- NAPOJNI VOD UTIČNICA JE PRESJEKA 2,5mm².
- DONJA KOTA UGRADNJE SKLOPKI JE 110 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- RAZVOD INSTALACIJA RASVJETE SE JEDNIM DIJELOM IZVODI PODŽBUKNO, A DRUGIM DIJELOM U SPUŠTENOM STROPU.
- NAPOJNI VOD RASVJETE JE MINIMALNOG PRESJEKA 1,5mm².
- SVE METALNE MASE POTREBNO JE UZEMLJITI.
- MJERE U NACRTIMA SU PROJEKTANTSKE, OBAVEZNO SVE MJERE PRIJE NARUĐBE, IZVEDBE ILI UGRADNJE POJEDINE STAVKE PROVJERITI NA GRADILIŠTU.
- U SLUČAJU NESLAGANJA MJERA NA GRADILIŠTU I NACRTU, ILI NESLAGANJA MJERA UNUTAR VIŠE PROJEKATA OBAVEZNO JE PRIJE NASTAVKA GRADNJE RAZJASNITI MJERE S PROJEKTANTOM I NADZORNIM INŽENJEROM.

OZNAKA PORED SIMBOLA: 5/50

- PRVI BROJ OZNAČAVA STRUJNI KRUG.
- DRUGI BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- h=150 BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA
- 2x= BROJ OZNAČAVA BROJ PRIKLJUČNICA/SKLOPKI U NIZU













 Delta 3, 51 000 Rijeka 091/507 96 42 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Investitor: JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana	Nacrt: TLOCRT PODRUMA PRIMORKE-ELEKTROINSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE	
	Građevina: VILA PRIMORKA I DUBRAVKA	Broj projekta: 19-02/09	Broj nacrt: 2
Projektant: IVAN MUŽIĆ, dipl. ing. el. 	Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni	Datum: 01./2019.	Mjerilo: 1:100 Zajednička oznaka: MR2-04/18
Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			

PRIZEMLJE



Pozicija postojećeg razvodnog ormara koji se uklanja te se na istoj poziciji ugrađuje novi razvodni omar +RO-1

LEGENDA:

-  Razvodni omar
-  TK omar
-  Prikjučnica, 2P+E, 230 V, 16 A
-  Priključnica s poklopcem, 2P+E, 230 V, 16 A
-  Fiksni priključak, 230 V
-  Fiksni priključak, 3x230/400 V
-  Kutija izjednačenja potencijala
-  Tipkalo za nužni isklon napajanja
-  Antenska priključnica, FM+SAT+TV
-  Komunikacijska priključnica RJ45
-  Regulator
-  Termostat

NAPOMENE:

- DONJA KOTA UGRADNJE UTIČNICA JE 50 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČLJE NAZNAČENO.
- NAPAJNI VOD UTIČNICA JE PRESJEKA 2.5mm².
- DONJA KOTA UGRADNJE SKLOPKI JE 110 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČLJE NAZNAČENO.
- RAZVOD INSTALACIJA RASVIJETE SE JEDNIM DUELOM IZVODI PODŽBUKNO, A DRUGIM DUELOM U SPUŠTENOM STROPU.
- NAPAJNI VOD RASVIJETE JE MINIMALNOG PRESJEKA 1.5mm².
- MJERE U NACRTIMA SU PROJEKTANTSKE, OBAVEZNO SVE MJERE PRIJE NARUĐBE, IZVEDBE ILI UGRADNJE POJEDINE STAVKE PROVJERITI NA GRADILIŠTU.
- U SLUČAJU NESLAGANJA MJERA NA GRADILIŠTU I NACRTU, ILI NESLAGANJA MJERA UNUTAR VIŠE PROJEKATA OBAVEZNO JE PRIJE NASTAVKA GRADNJE RAZJASNITI MJERE S PROJEKTANTOM I NADZORNIM INŽENJEROM.

OZNAKA PORED SIMBOLA: 5/50

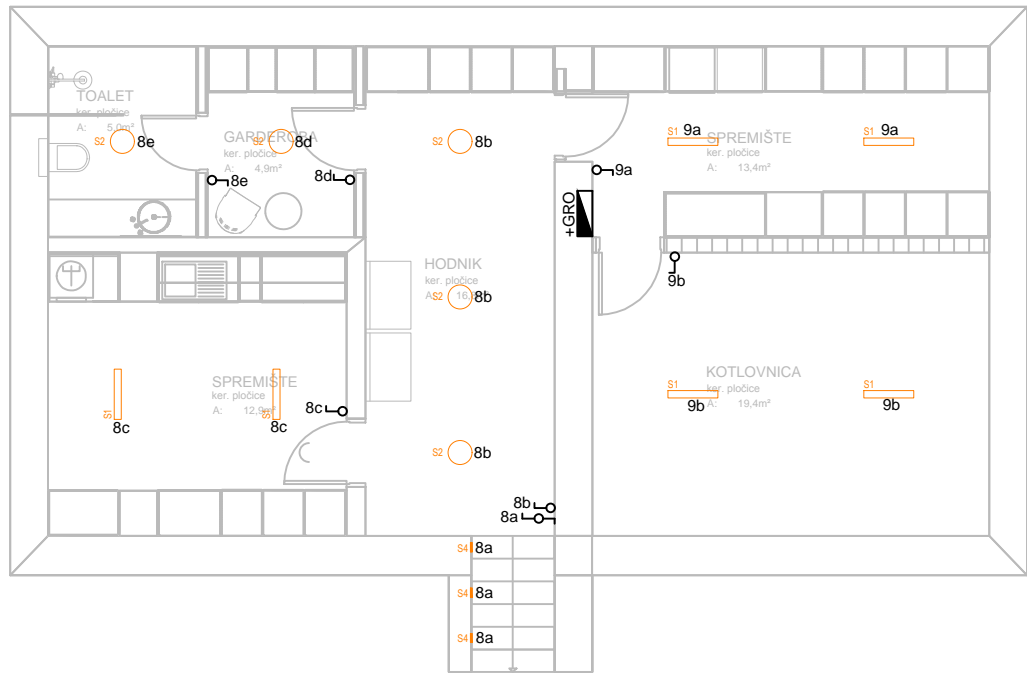
- PRVI BROJ OZNAČAVA STRUJNI KRUG.
- DRUGI BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- h=150 BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- 2= BROJ OZNAČAVA BROJ PRIKLJUČNICA/SKLOPKI U NIZU

k-tim 091/507 96 42
info@k-tim.hr
www.k-tim.hr









PROJEKTANT: IVAN MUŽIĆ, dipl. ing. el.

IVAN MUŽIĆ
dipl.ing.el.
E 2923 OVLASŢENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor:	JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana		Nacrt:	TLOCRT PRIZEMLJA PRIMORKE - ELEKTROINSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE				
Gradevina:	VILA PRIMORKA I DUBRAVKA		Broj projekta:	19-02/09	Broj nacrta:	3	List:	1
Lokacija:	k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni		Datum:	01./2019.	Mjerilo:	1:100	Zajednička oznaka projekta:	MR2-04/18
Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT							



LEGENDA:

-  Razvodni ormar
-  Fiksni priključak, 230 V
-  Fiksni priključak, 3x230/400 V
-  Sklopka, obična
-  Sklopka, izmjenična
-  Sklopka, serijska
-  Sklopka, križna
-  IC senzor pokreta

NAPOMENE:

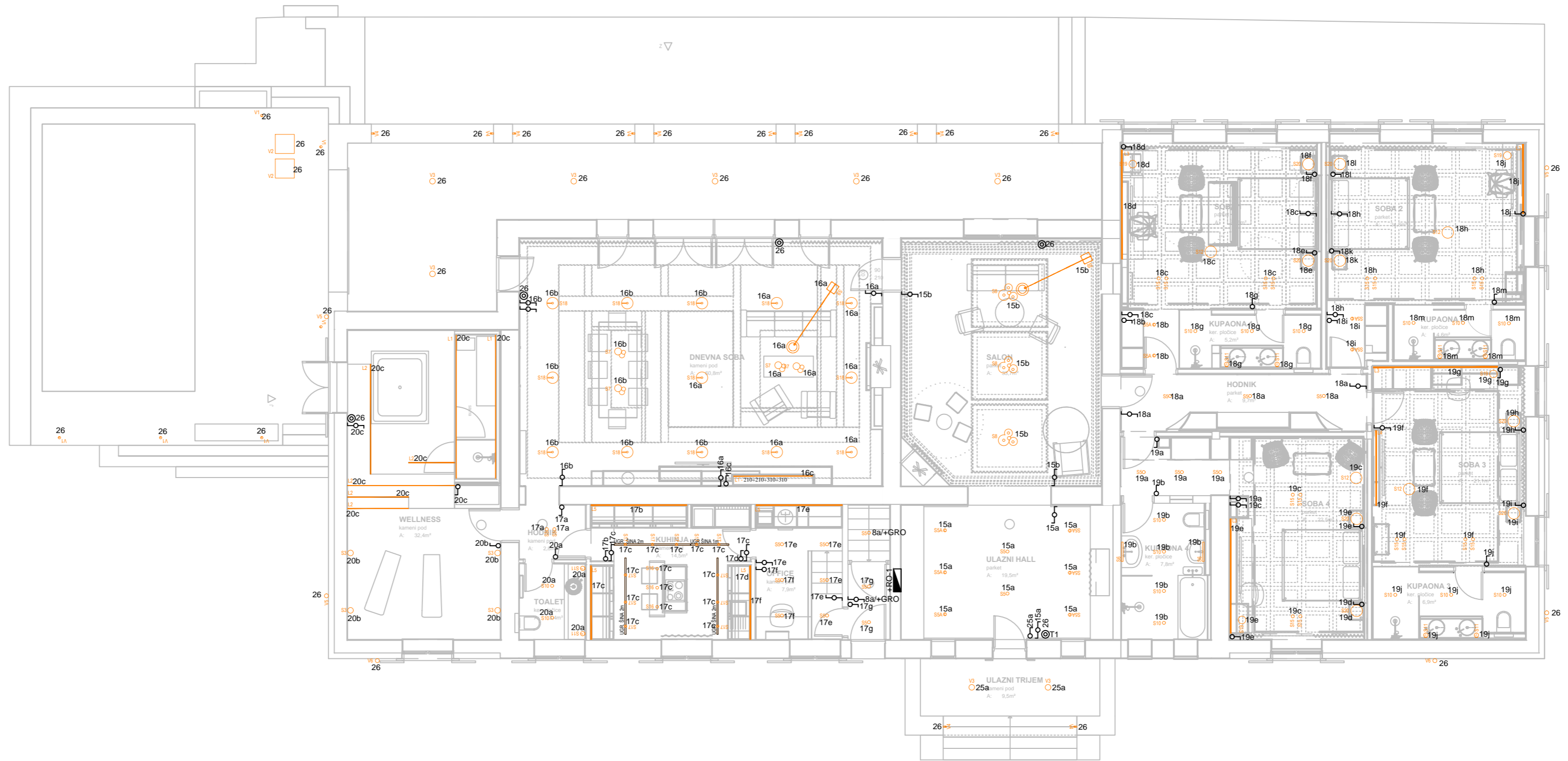
- DONJA KOTA UGRADNJE UTIČNICA JE 50 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- NAPOJNI VOD UTIČNICA JE PRESJEKA 2,5mm².
- DONJA KOTA UGRADNJE SKLOPKI JE 110 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- RAZVOD INSTALACIJA RASVJETE SE JEDNIM DIJELOM IZVODI PODŽBUKNO, A DRUGIM DIJELOM U SPUŠTENOM STROPU.
- NAPOJNI VOD RASVJETE JE MINIMALNOG PRESJEKA 1,5mm².
- SVE METALNE MASE POTREBNO JE UZEMLJITI.
- MJERE U NACRTIMA SU PROJEKTANTSKE, OBAVEZNO SVE MJERE PRIJE NARUĐBE, IZVEDBE ILI UGRADNJE POJEDINE STAVKE PROVJERITI NA GRADILIŠTU.
- U SLUČAJU NESLAGANJA MJERA NA GRADILIŠTU I NACRTU, ILI NESLAGANJA MJERA UNUTAR VIŠE PROJEKATA OBAVEZNO JE PRIJE NASTAVKA GRADNJE RAZJASNITI MJERE S PROJEKTANTOM I NADZORNIM INŽENJEROM.

OZNAKA PORED SIMBOLA: 5/50

- PRVI BROJ OZNAČAVA STRUJNI KRUG.
- DRUGI BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- h=150 BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA
- 2x= BROJ OZNAČAVA BROJ PRIKLJUČNICA/SKLOPKI U NIZU

	Delta 3, 51 000 Rijeka 091/507 96 42 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Investitor: JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana	Nacrt: TLOCRT PODRUMA PRIMORKE- ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE			
	Građevina: VILA PRIMORKA I DUBRAVKA		Broj projekta: 19-02/09	Broj nacrt: 4	List: 1 Listova: 1	
Projektant: IVAN MUŽIĆ, dipl. ing. el. 		Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni		Datum: 01./2019.	Mjerilo: 1:100	Zajednička oznaka: MR2-04/18
		Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				

PRIZEMLJE



LEGENDA:

- Razvodni omar
- Fiksni priključak, 230 V
- Fiksni priključak, 3x230/400 V
- Sklopka, obična
- Sklopka, izmjenična
- Sklopka, serijska
- Sklopka, križna
- 1P tipkalo rasvjete
- IC senzor pokreta

LEGENDA RASVJETE:

stropna nadgradna svjetiljka EPISTAR LED 9.6W/m 3000K PAZ LINE 1 30st IP54	8m	stropna nadgradna svjetiljka PXF Fibra LED 17 W 3000K 1x IP66IK10	6kom
linjska svjetiljka EPISTAR LED 9.6W/m 3000K MICRO IP67	12m	stropna nadgradna svjetiljka PXF Moderna Mini LED 10 W 3000K White IP54IK10	5kom
stropna nadgradna svjetiljka EPISTAR LED 9.6W/m 3000K pazine 1 30st IP20	12m	zidna nadgradna svjetiljka W&D RAY LED 2x3W BLACK 3000K IP65 - PHASE DIMM	4kom
stropna nadgradna svjetiljka EPISTAR LED 9.6W/m 3000K MICRO IP20	duljinu odrediti sa arhitektom	zidna ugradna svjetiljka ARES TRIXIE LED 1.5W 3000K IP65	3kom
linjska svjetiljka EPISTAR LED 9.6W/m 3000K MICRO IP54	10m	stropna ugradna svjetiljka ARKOS SWAP S WHITE LED 5W 3000K IP20	16kom
linjska nadgradna svjetiljka EPISTAR LED 9.6W/m 3000K 30st IP20	11m	stropna ugradna svjetiljka ARKOS SWAP M WHITE ASYM. LED 5W 3000K IP20	10kom
podna ugradna svjetiljka ARES SIGMA LED 2.2W 3000K IP67	6kom	zidna nadgradna svjetiljka W&D Mirbo-led 12W 3000K IP44	2kom
podna samostojeća svjetiljka SLIDE CUBO 50 LED 3W RGB IP55	2kom	stropna ovisna svjetiljka STUDIO ITALIA DESIGN RANDOM CRYSTAL LED 3x1W 2700K IP20	4kom
stropna nadgradna svjetiljka ARES YAMA LED 22W 3000K 40st IP65	8kom	stropna nadgradna svjetiljka STUDIO ITALIA DESIGN GLOSSY COPPER BUGIA LED 3x15W 2700K IP20	3kom
zidna nadgradna svjetiljka ARES EPSILON 30" - 1x LED 2.2W 3000K IP65	12kom	samostojeća podna svjetiljka FLOS ARCO 1 x MULTICHIP LED 26W 1126lm 2700K CR193 DIMMER IP20	2kom
zidna nadgradna svjetiljka ARES EMMA D LED 12W 3000K 38st IP66	4kom	stropna ugradna svjetiljka ARKOS SWAP S SILVER LED 5W 3000K IP54	15kom
zidna nadgradna svjetiljka ARES EMMA D1 LED 24W 3000K 38st IP66	2kom	zidna nadgradna svjetiljka FLOS MINI BALL 3x LED G9 3.8W 2700K IP44	24kom
stropna ugradna svjetiljka ARKOS SWAP S GOLD LED 5W 3000K IP20	16kom	samostojeća podna svjetiljka FRANSDEN BENJAMIN BLACK LED E27 4W 2700K IP20	4kom
stropna ovisna svjetiljka AQFORM MODERN GLASS TUBE GOLD 6W 3000K IP20	3kom	stolna samostojeća svjetiljka FRANSDEN BENJAMIN TABLE BLACK LED E14 4W IP20	4kom
reflektor na ugradnoj šini IVELA PERFETTO COMPACT BLACK LED 26W 3000K 42st IP20	11kom	stropna ovisna svjetiljka FRANSDEN BENJAMIN PENDANT BLACK LED E27 4W 2700K IP20	8kom
ugradna šina crne boje duljine 1m	1kom		
ugradna šina crne boje duljine 2m	3kom		

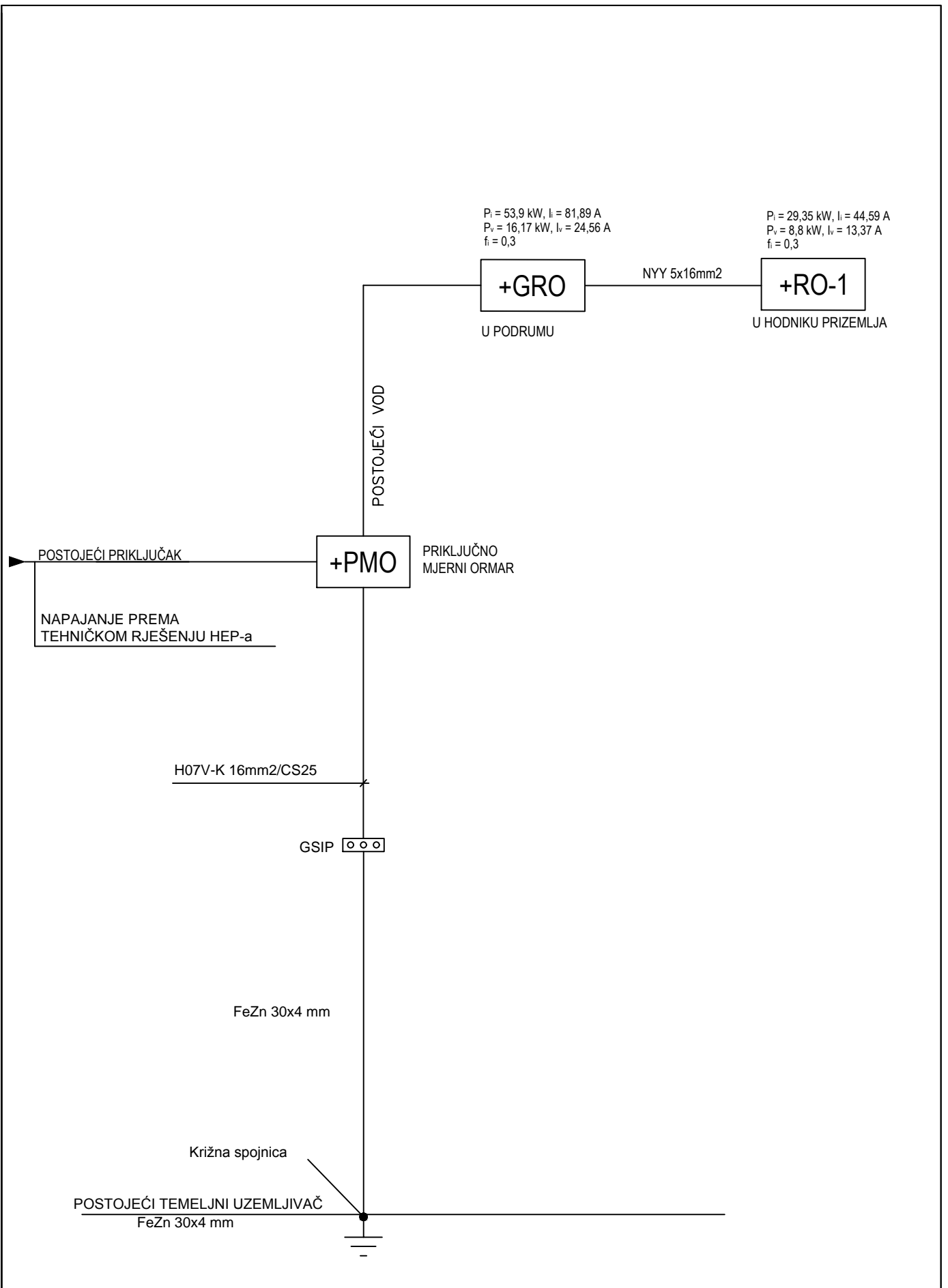
NAPOMENE:

- DONJA KOTA UGRADNJE UTIČNICA JE 59 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKUĆIJE NAZNAČENO.
- NAPOLNI VOD UTIČNICA JE PRESJEKA 2.5mm².
- DONJA KOTA UGRADNJE SKLOPKI JE 110 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKUĆIJE NAZNAČENO.
- RAZVOD INSTALACIJA RASVJETE SE JEDINIM DIJELOM IZVODI PODBUKNO, A DRUGIM DIJELOM U SPUŠTENOM STROJU.
- NAPOLNI VOD RASVJETE JE MINIMALNOG PRESJEKA 1.5mm².
- SVE METALNE MASE POTREBNO JE UZEMLJITI.
- MJERE U NAČRTIMA SU PROJEKTAJSKE. OBAVEZNO SVE MJERE PRUŽI NARUĐBE, IZVEDBE ILI UGRADNJE POJEDNE STAVKE PROVERITI NA GRADIŠTU.
- U SLUČAJU NESLAGANJA MJERA NA GRADIŠTU I NAČRTU, ILI NESLAGANJA MJERA UNUTAR VIŠE PROJEKATA OBAVEZNO JE PRIJE NASTAVKA GRADNJE RAZJASNITI MJERE S PROJEKTANTOM I NADZORNIM INŽENJEROM.

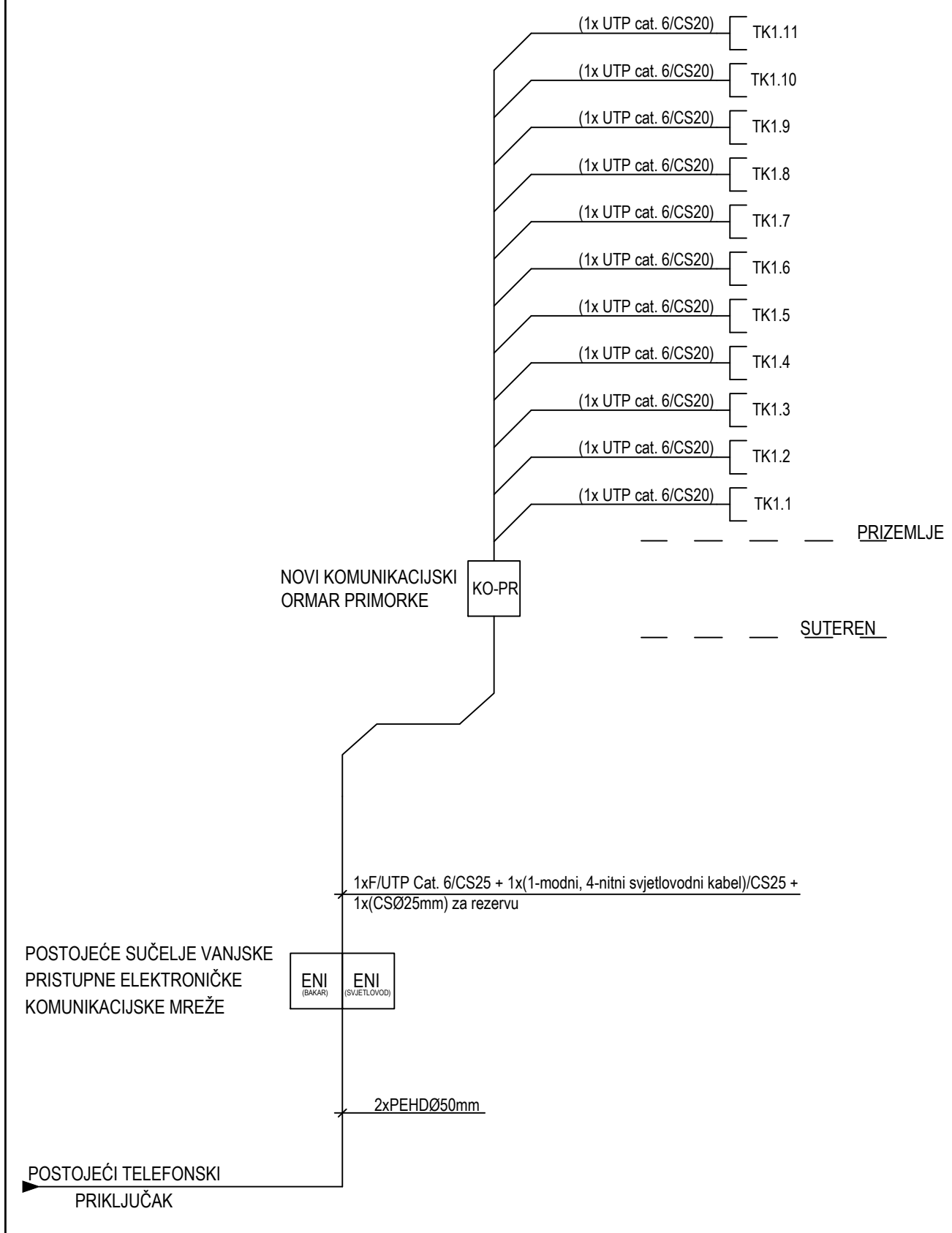
OZNAKA PORED SIMBOLA:



- PRVI BROJ OZNAČAVA STRUJNI KRUG.
- DRUGI BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- h=150 BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA
- 2x= BROJ OZNAČAVA BROJ PRIKLJUČNICA/SKLOPKI U NIZU

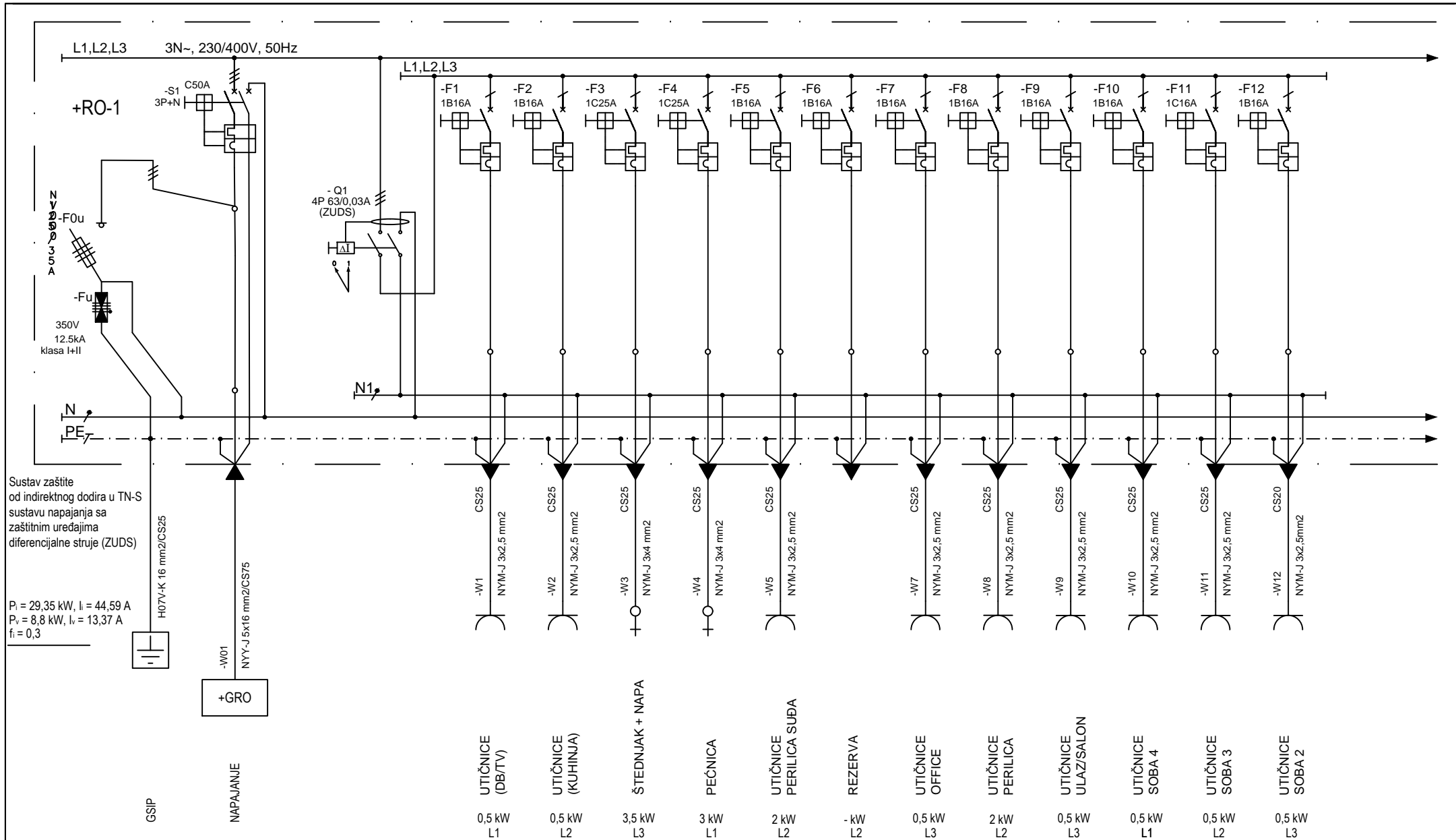
091/507 96 42 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Investitor:	JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana		Nacr:	TLOCRT PRIZEMLJA PRIMORSKE - ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE		
	Gradevina:	VILA PRIMORKA I DUBRAVKA		Broj projekta:	Broj nacrta:	List:	1
	Lokacija:	k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni		Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:	
	Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		01./2019.	1:100	MR2-04/18	



 <p>Delta 3, 51 000 Rijeka 091/507 96 42 info@k-tim.hr www.k-tim.hr</p>	Investitor:	JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana	Nacrt:			
	Gradjevina:	VILA PRIMORKA I DUBRAVKA		BLOK SHEMA GLAVNOG RAZVODA		
Projektant: IVAN MUŽIĆ, dipl. ing.el. 	Lokacija:	k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni		Broj projekta:	Broj nacrt:	List:
	Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		19-02/09	6	1
			Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka:	
			01./2019.	-	MR2-04/18	



 <p>Delta 3, 51 000 Rijeka 091/507 96 42 info@k-tim.hr www.k-tim.hr</p>	<p>Investitor: JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana</p>	<p>Nacr: BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIJANJA</p>		
	<p>Gradjevina: VILA PRIMORKA I DUBRAVKA</p>	<p>Broj projekta: 19-02/09</p>	<p>Broj nacrta: 7</p>	<p>List: 1</p>
<p>Projektant: IVAN MUŽIĆ, dipl. ing.el.</p> 	<p>Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni</p>	<p>Datum: 01./2019.</p>	<p>Mjerilo: -</p>	<p>Listova: 1</p>
<p>Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p>		<p>Zajednička oznaka: MR2-04/18</p>		



Delta 3, 51 000 Rijeka
091/507 96 42
info@k-tim.hr
www.k-tim.hr

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Gradevina:

VILA PRIMORKA I DUBRAVKA

Datum: 01./2019.

Mjerilo: -

Zajednička oznaka: MR2-04/18

Investitor: JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana

Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni

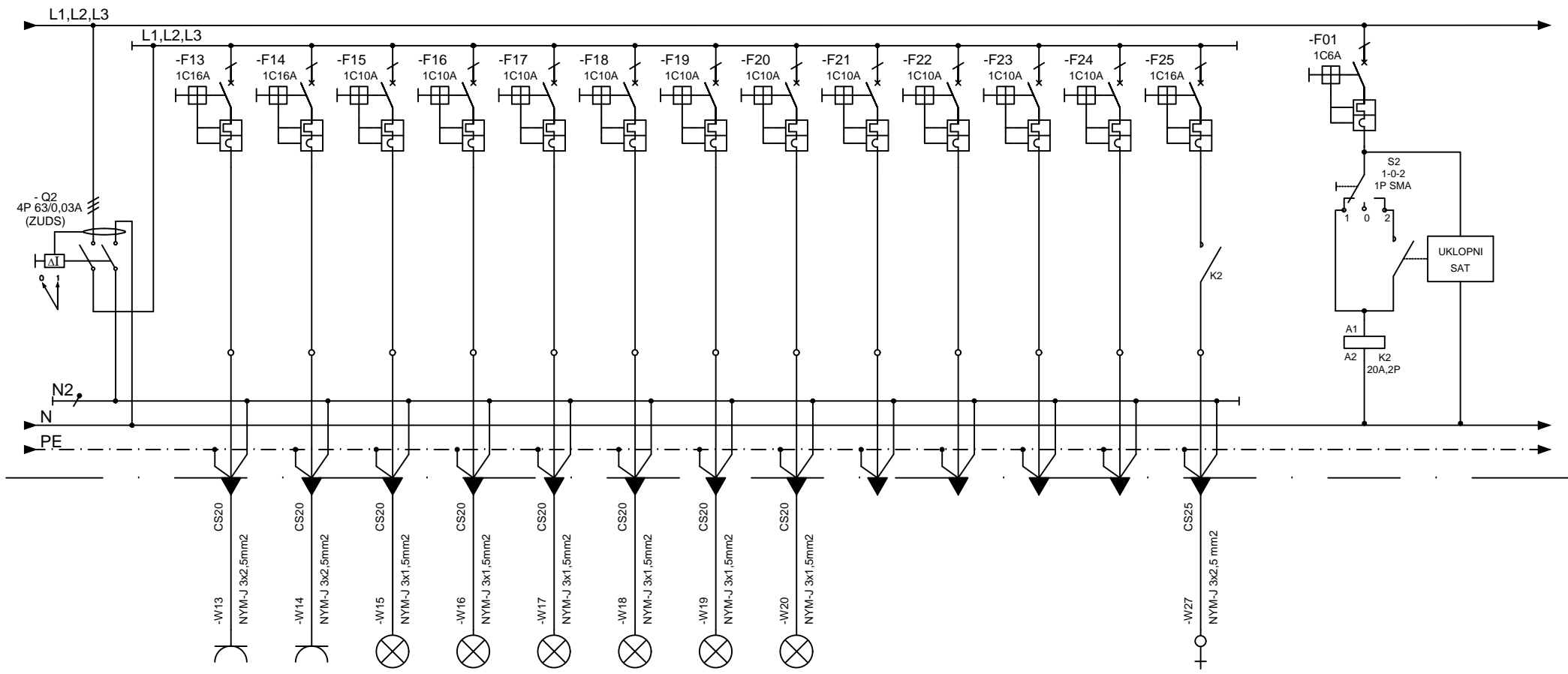
Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA +RO-1

Broj projekta: 19-02/09

Broj nacrta: 8

List: 1
Listova: 3



UTIČNICE SOBA 1	UTIČNICE WELLNESS	RASVJETA ULAZ	RASVJETA DB	RASVJETA KUH/OFFICE	RASVJETA SOBA 1/2	RASVJETA SOBA 3/4	RASVJETA WELLNESS	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	RASVJETA STUPIĆI
0,5 kW	0,5 kW	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW	- kW	- kW	- kW	- kW	0,75 kW
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L3



Delta 3, 51 000 Rijeka
091/507 96 42
info@k-tim.hr
www.k-tim.hr

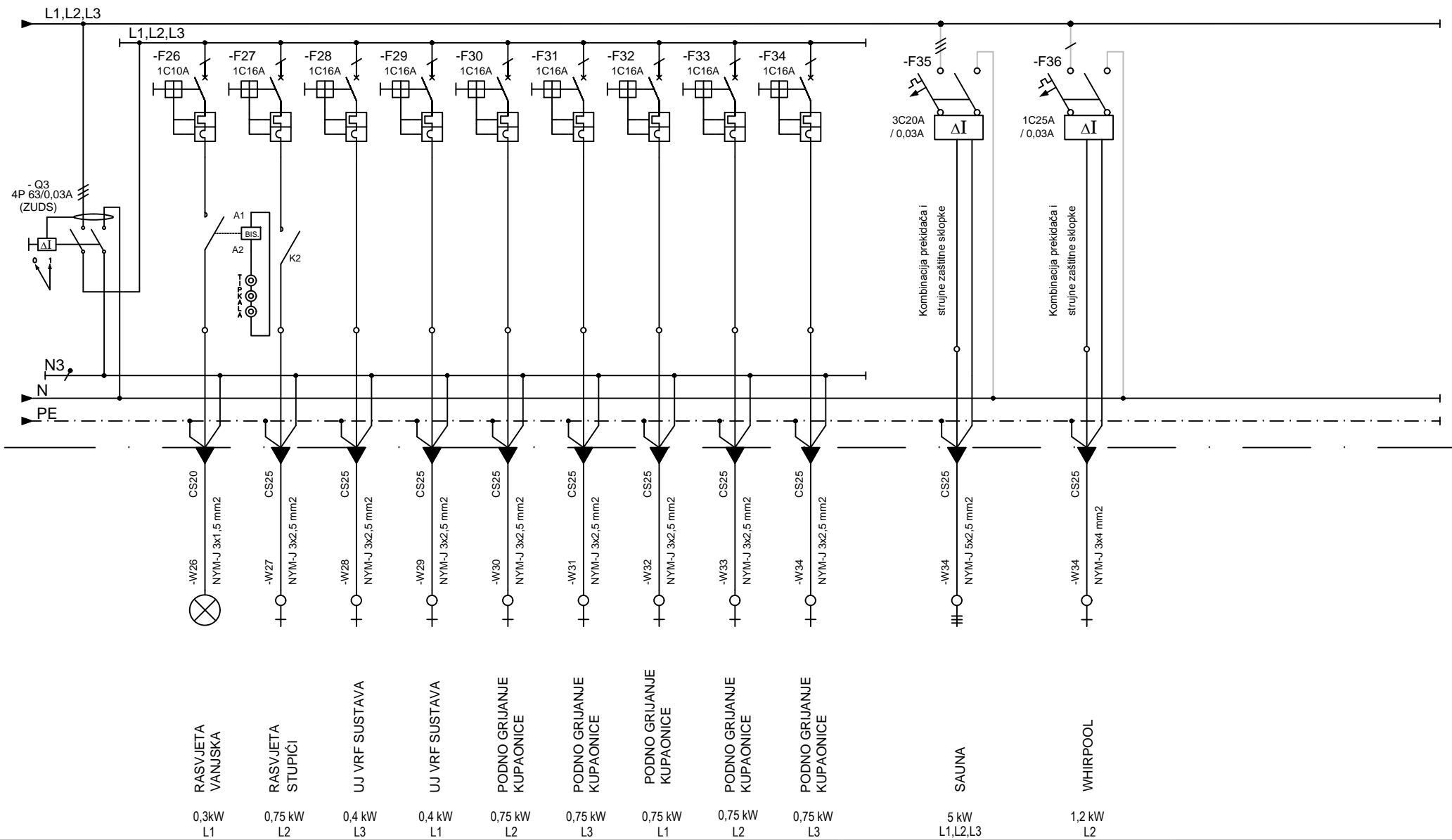
Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.

 E 2923
 OVLASŤENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Gradjevina:
 VILA PRIMORKA I DUBRAVKA
 Datum: 01./2019. Mjerilo: - Zajednička oznaka: MR2-04/18

Investitor: JUNP BRIJUNI , Brionska 10, Fažana
 Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni
 Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA +RO-1
 Broj projekta: 19-02/09 Broj nacrta: 8
 List: 2
 Listova: 3



Delta 3, 51 000 Rijeka
091/507 96 42
info@k-tim.hr
www.k-tim.hr

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Gradevina:

VILA PRIMORKA I DUBRAVKA

Datum: 01./2019.

Mjerilo: -

Zajednička oznaka: MR2-04/18

Investitor:

JUNP BRIJUNI,
Brionska 10, Fažana

Lokacija:

k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni

Projekt:

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA +RO-1

Broj projekta:

19-02/09

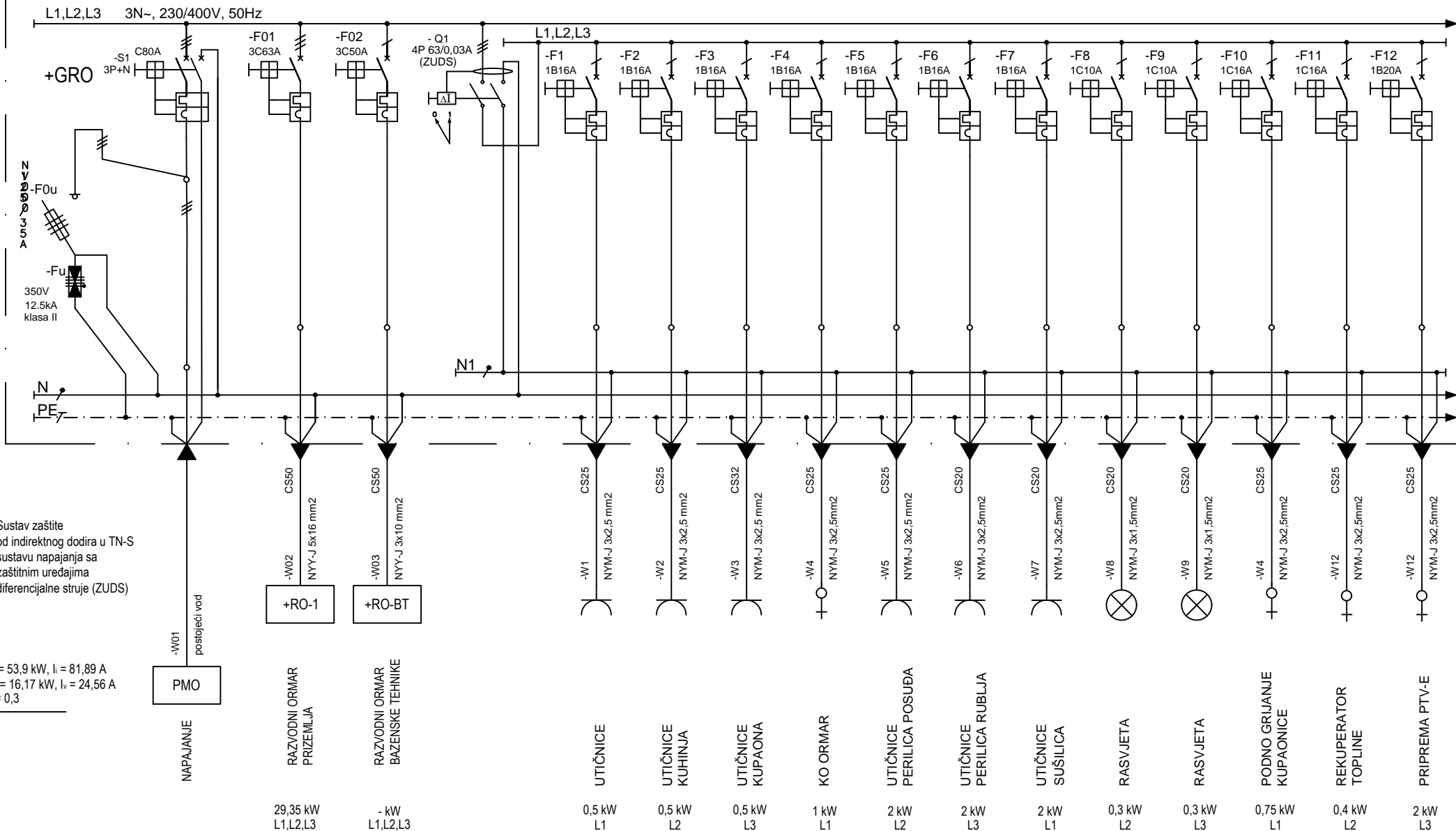
Broj nacra:

8

List:

3

Listova: 3



Sustav zaštite od indirektnog dodira u TN-S sustavu napajanja sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje (ZUDS)

$P_i = 53,9 \text{ kW}$, $I_i = 81,89 \text{ A}$
 $P_v = 16,17 \text{ kW}$, $I_v = 24,56 \text{ A}$
 $f_i = 0,3$

NAPAJANJE
 -W01 postojeći vod
 PMO

RAZVODNI ORMAR PRIZEMLJA
 29,35 kW
 L1,L2,L3

RAZVODNI ORMAR BAZENSKE TEHNIKE
 - kW
 L1,L2,L3

UTIČNICE
 0,5 kW
 L1

UTIČNICE KUHINJA
 0,5 kW
 L2

UTIČNICE KUPAONA
 0,5 kW
 L3

KO ORMAR
 1 kW
 L1

UTIČNICE PERILICA POSUDA
 2 kW
 L2

UTIČNICE PERILICA RUBLJA
 2 kW
 L3

UTIČNICE SUŠILICA
 2 kW
 L1

RASVJETA
 0,3 kW
 L2

RASVJETA
 0,3 kW
 L3

PODNO GRIJANJE KUPAONICE
 0,75 kW
 L1

REKUPERATOR TOPLINE
 0,4 kW
 L2

PRIPREMA PTV-E
 2 kW
 L3



Delta 3, 51 000 Rijeka
 091/507 96 42
 info@k-tim.hr
 www.k-tim.hr

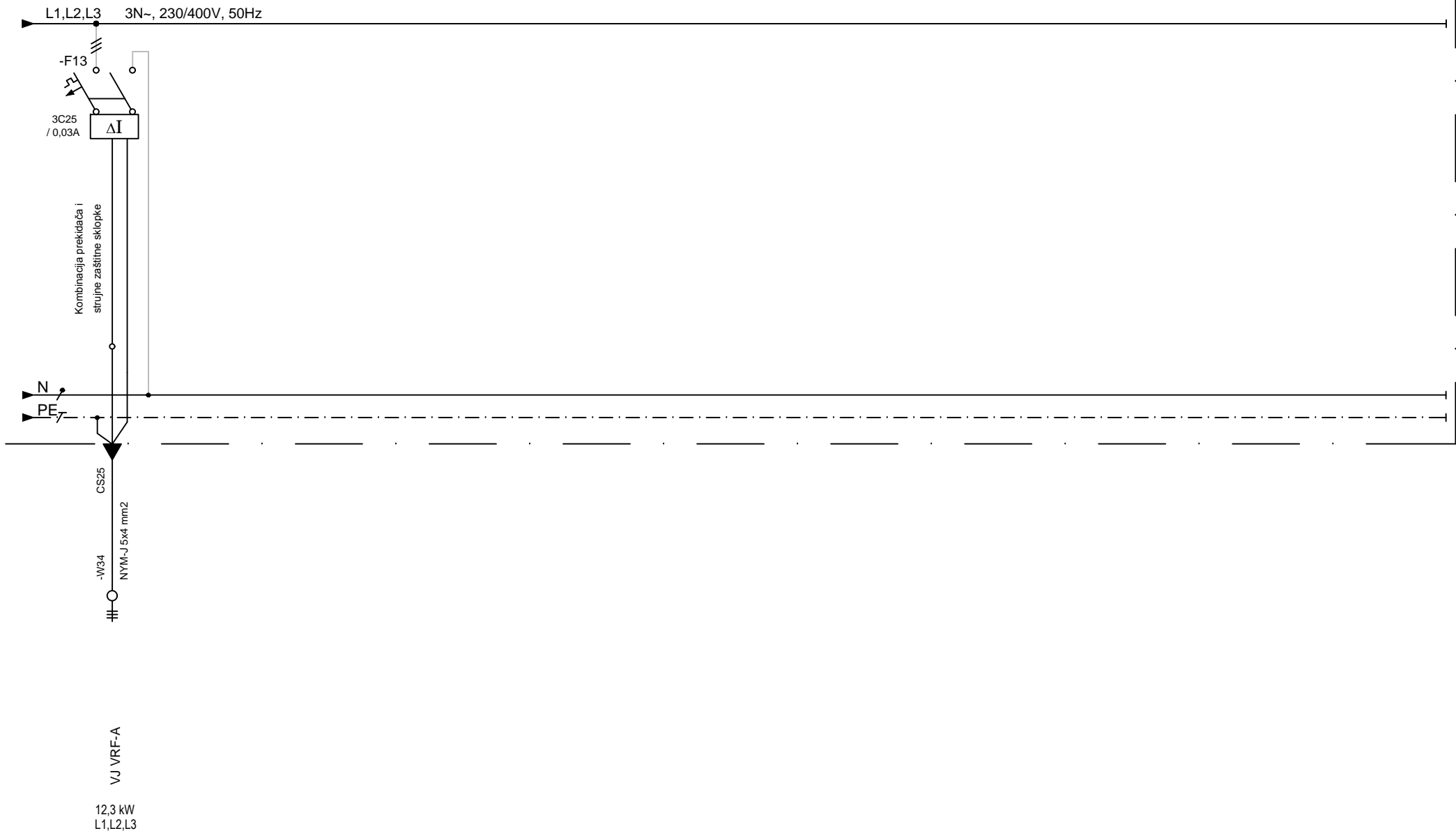
Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.

 E 2923 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Gradevina: VILA PRIMORKA I DUBRAVKA
 Datum: 01./2019. Mjerilo: - Zajednička oznaka: MR2-04/18

Investitor: JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana
 Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni
 Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA +RO-2
 Broj projekta: 19-02/09 Broj nacrta: 9
 List: 1
 Listova: 2



Delta 3, 51 000 Rijeka
091/507 96 42
info@k-tim.hr
www.k-tim.hr

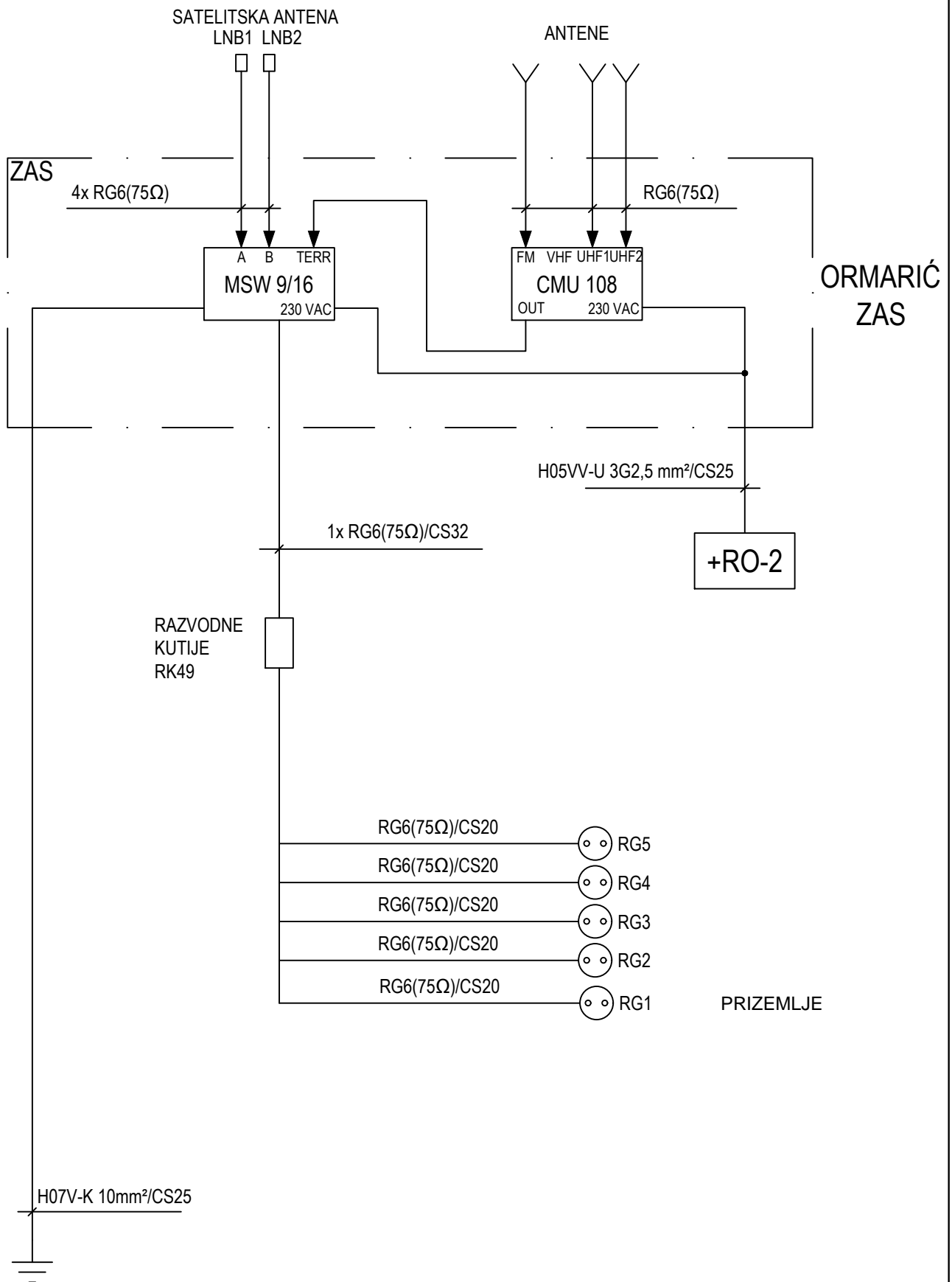
Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.

IVAN MUŽIĆ
dipl.ing.el.
E 2923
OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Građevina: VILA PRIMORKA I DUBRAVKA		
Datum: 01./2019.	Mjerilo: -	Zajednička oznaka: MR2-04/18

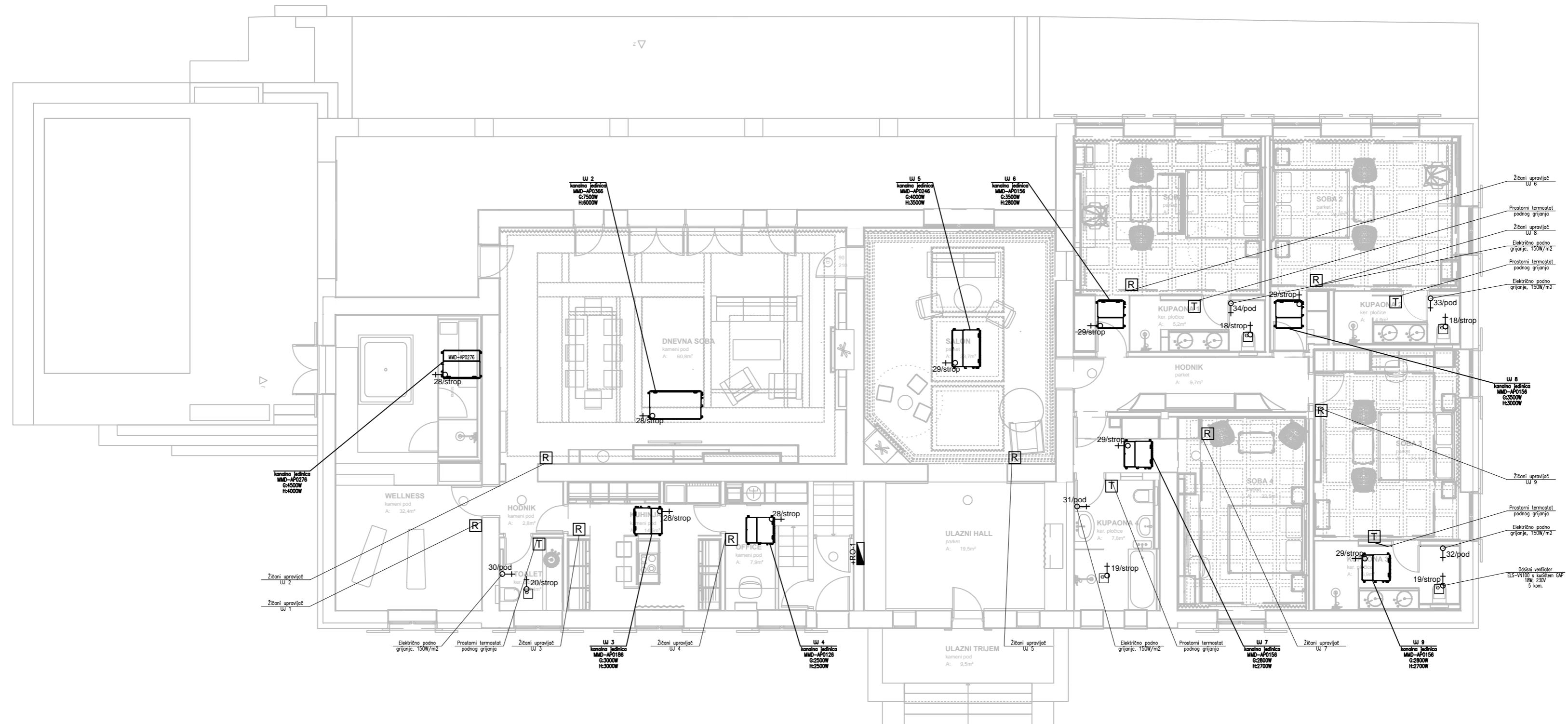
Investitor: JUNP BRIJUNI , Brionska 10, Fažana
Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni
Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr.: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA +RO-2		
Broj projekta: 19-02/09	Broj nacrta: 9	List: 2
		Listova: 2



 <p>Delta 3, 51 000 Rijeka 091/507 96 42 info@k-tim.hr www.k-tim.hr</p>	Investitor: JUNP BRIJUNI , Brionska 10, Fažana	Nacrt: BLOK SHEMA ANTENSKOG SUSTAVA		
	Građevina: VILA PRIMORKA I DUBRAVKA	Broj projekta: 19-02/09	Broj nacrt: 10	List: 1
Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el. 	Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni	Datum: 01./2019.	Mjerilo: -	Listova: 1 Zajednička oznaka: MR2-04/18
Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				

PRIZEMLJE



LEGENDA:

- Razvodni omar
- TK omar
- Prikjučnica, 2P+E, 230 V, 16 A
- Priključnica s poklopcem, 2P+E, 230 V, 16 A
- Fiksni priključak, 230 V
- Fiksni priključak, 3x230/400 V
- Kutija izjednačenja potencijala
- Tipkalo za nužni isklap napajanja
- Antenska priključnica, FM+SAT+TV
- Komunikacijska priključnica RJ45
- Regulator
- Termostat

NAPOMENE:

- DONJA KOTA UGRADNJE UTIČNICA JE 50 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- NAPUJNI VOD UTIČNICA JE PRESJEKA 2,5mm².
- DONJA KOTA UGRADNJE SKLOPKI JE 110 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- RAZVOD INSTALACIJA RASVJETE SE JEDNIM DUELOM IZVODI PODŽBUKNO, A DRUGIM DUELOM U SPUŠTENOM STROPU.
- NAPUJNI VOD RASVJETE JE MINIMALNOG PRESJEKA 1,5mm².
- SVJE METALNE MASE POTREBNO JE UZEMLJITI.
- MJERE U NACRTIMA SU PROJEKTANTSKE, OBAVEZNO SVE MJERE PRIJE NARUĐBE, IZVEDBE ILI UGRADNJE POJEDINE STAVKE PROVJERITI NA GRADILIŠTU.
- U SLUČAJU NESLAGANJA MJERA NA GRADILIŠTU I NACRTU, ILI NESLAGANJA MJERA UNITAR VIŠE PROJEKTA OBAVEZNO JE PRIJE NASTAVKA GRADNJE RAZJASNITI MJERE S PROJEKTANTOM I NADZORNIM INŽENJEROM.

OZNAKA PORED SIMBOLA: 5/50

- PRVI BROJ OZNAČAVA STRUJNI KRUG.
- DRUGI BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- h=150 BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- 2cm BROJ OZNAČAVA BROJ PRIKLJUČNICA/SKLOPKI U NIZU

k-tim 091/507 96 42
info@k-tim.hr www.k-tim.hr

PROJEKTANT: IVAN MUŽIĆ, dipl. ing. el.

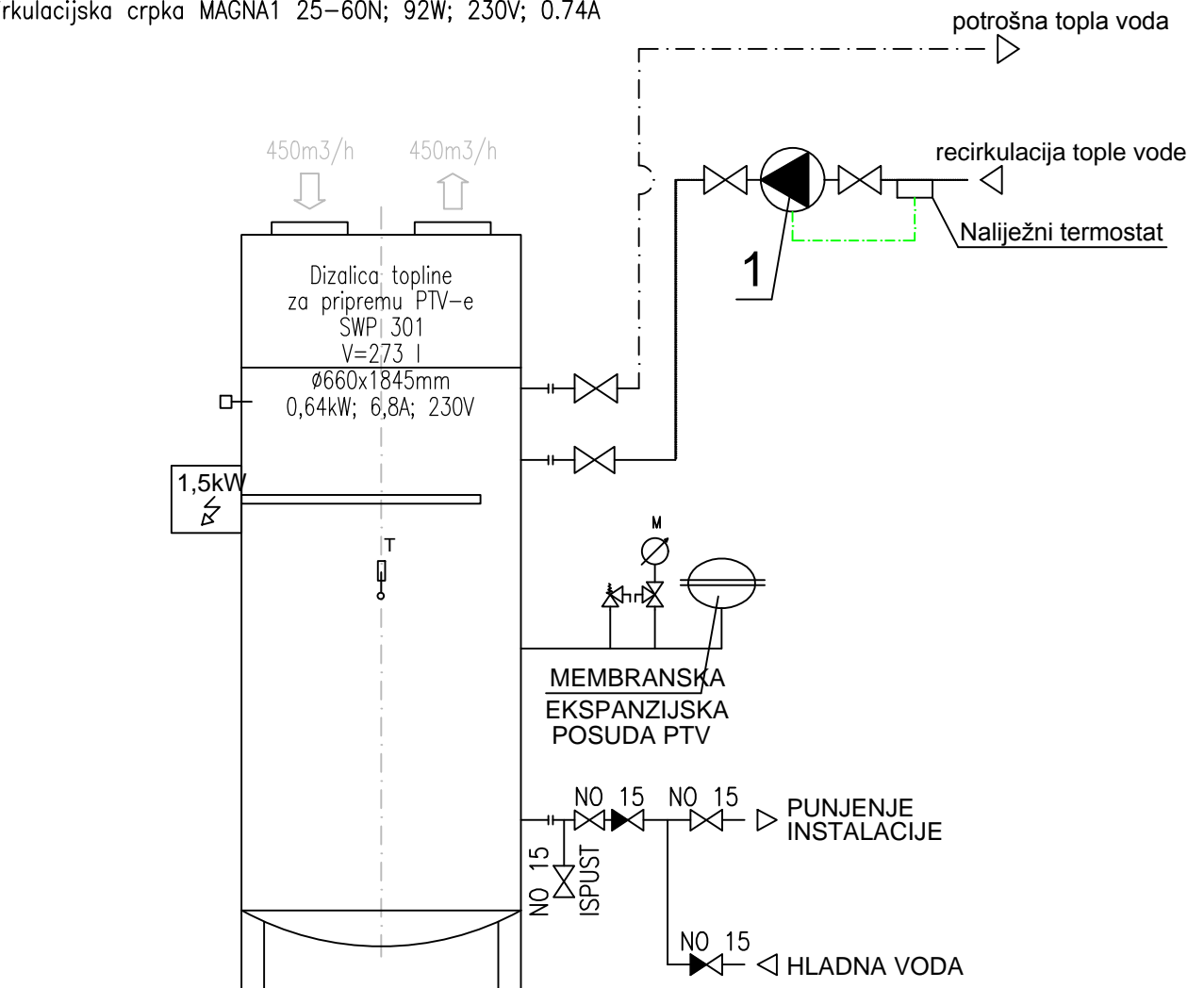
IVAN MUŽIĆ
dipl.ing.el.

E 2923 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor:	JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana	Nacrt:		
Gradevina:	VILA PRIMORKA I DUBRAVKA	TLOCRT PRIZEMLJA PRIMORKE - ELEKTROINSTALACIJE STROJARSTVA		
Lokacija:	k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni	Broj projekta:	Broj nacrta:	List:
Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	19-02/09	11	1
		Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:
		01./2019.	1:100	MR2-04/18

LEGENDA:

1 Cirkulacijska crpka MAGNA1 25-60N; 92W; 230V; 0.74A



	Delta 3, 51 000 Rijeka 091/507 96 42 info@k-tim.hr www.k-tim.hr	Investitor: JUNP BRIJUNI, Brionska 10, Fažana	Nacrt: SHEMA PRIPREME PTV-E		
	Građevina: VILA PRIMORKA I DUBRAVKA	Lokacija: k.č.br.: 352/1, 352/2 i 352/3, k.o.: Brioni	Broj projekta: 19-02/09	Broj nacrta: 12	List: 1 Listova: 1
Projektant: IVAN MUŽIĆ, dipl. ing.el. 	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 01./2019.	Mjerilo: -	Zajednička oznaka: MR2-04/18	