

(PROSTOR ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA)

PROJEKTANTSKI URED:	NOCTUA-TECH d.o.o. Vitomira Širole Paje 14 51000 Rijeka
INVESTITOR:	GRAD DELNICE, Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice OIB: 03944325629
GRAĐEVINA:	TRŽNICA DELNICE
LOKACIJA GRAĐEVINE:	k.č. 15523/1 k.o. DELNICE
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ MAPE:	MAPA 5/6
ZOP:	-/-
BROJ PROJEKTA:	E-23-139
GLAVNI PROJEKTANT:	-/-
PROJEKTANT:	Ivan Vukonić, mag. ing. el. (Br. ovlaštenja: E2751)
DIREKTOR:	Miran Jurković, mag. ing. mech.
MJESTO I DATUM:	Rijeka, lipanj 2023.

SADRŽAJ

1	OPĆA DOKUMENTACIJA.....	3
1.1	Rješenje o registraciji tvrtke.....	3
1.2	Rješenje o imenovanju projektanta	7
1.3	Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike	8
1.4	Izjave projektanta.....	10
1.5	Program kontrole i osiguranja kvalitete	15
2	TEHNIČKI DIO.....	19
2.1	Projektni zadatak.....	19
2.2	Opći i tehnički uvjeti.....	20
2.3	Tehnički opis.....	23
2.4	Prikaz mjera zaštite na radu	26
2.4.1	Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu	26
2.5	Prikaz mjera zaštite od požara.....	28
2.5.1	Mjere zaštite od požara prilikom izvedbe elektroinstalacije.....	29
2.6	Tehnički proračun.....	30
3	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA.....	32
4	GRAFIČKI DIO.....	33
5	TROŠKOVNIK OPREME, MATERIJALA I RADA	34

1 OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1 Rješenje o registraciji tvrtke



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis
Datum: 29.08.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040406713

OIB:

25064159896

EUID:

HRSR.040406713

TVRTKA:

- 1 NOCTUA-TECH društvo s ograničenom odgovornošću za za projektiranje, konzalting i inženjering
- 1 NOCTUA-TECH d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Rijeka (Grad Rijeka)
Vitomira Širole Paje 14

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 4 miran.jurkovic@noctua-tech.eu

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničko savjetovanje
- 1 * - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
- 1 * - izrada i isvedba projekata iz područja građevinarstva, brodogradnje, strojarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije
- 1 * - ugradnja, servis i montaža dizala i platformi
- 1 * - inženjering na području niskogradnje, visokogradnje, hidrogradnje prometa, sistemski, sigurnosni, građevinski inženjering i građevinski konzalting
- 1 * - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 * - proizvodnja električnih strojeva i aparata
- 1 * - popravak i servis električnih strojeva i opreme
- 1 * - razvoj i proizvodnja električnih uređaja za remont, popravak i održavanje električnih sistema
- 1 * - projektiranje energetskih instalacija
- 1 * - proizvodnja ostale električne opreme
- 1 * - Elektroinstalacijski radovi
- 1 * - izvođenje elektromehaničarskih i elektroinstalaterskih radova
- 1 * - radovi na ugradnji građevnih proizvoda, ugradnji postrojenja i opreme
- 1 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu
- 1 * - provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
- 1 * - usluge nadzora u brodogradnji

Izrađeno: 2020-08-29 21:33:38
Podaci od: 2020-08-29

D004
Stranica: 1 od 4



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevine |
| 1 | * | - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje |
| 1 | * | - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja |
| 1 | * | - djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 1 | * | - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize |
| 1 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 1 | * | - energetska certificiranje, energetska pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini |
| 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 | * | - usluge informacijskog društva |
| 1 | * | - savjetovanje u vezi sa poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge u zdravstvenom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge u kongresnom turizmu |
| 1 | * | - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma |
| 1 | * | - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, usgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu |
| 1 | * | - usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car) |
| 1 | * | - usluge turističkog konjenja |
| 1 | * | - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge |
| 1 | * | - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili brodica sa ili bez posade (charter) |
| 1 | * | - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe |
| 1 | * | - Skladištenje robe |
| 1 | * | - ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, prijenos i skladištenje robe i drugih materijala |
| 2 | * | - proizvodnja proizvoda od drva, pluta, slame i pletarskih materijala |
| 2 | * | - prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja |
| 2 | * | - proizvodnja namještaja |
| 2 | * | - piljenje i blanjanje drva |
| 2 | * | - proizvodnja sječiva |
| 2 | * | - proizvodnja brava i okova |
| 2 | * | - proizvodnja alata |
| 2 | * | - proizvodnja ostalih gotovih proizvoda od metala |
| 2 | * | - popravak predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 2 | * | - savarivački poslovi |
| 2 | * | - uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije, plina, instalacija za grijanje i klimatizaciju i ostali građevinski instalacijski radovi |
| 2 | * | - završni građevinski radovi; fasadni i štukaturenski radovi; ugradnja stolarije, postavljanje podnih i sidnih obloga, soboslikarski i staklarski radovi, radovi suhe gradnje i drugi završni građevinski radovi |



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 3 * - gradnja i popravak brodova, brodice, i ostalih plovnih objekata
- 3 * - projektiranje i israda tehničke dokumentacije u brodogradnji i strojarstvu
- 3 * - proizvodnja proizvoda od metala, osim strojeva i opreme
- 3 * - proizvodnja strojeva sa opće namjene
- 3 * - proizvodnja strojeva za obradu metala i alatnih strojeva
- 3 * - proizvodnja strojeva za metalurgiju
- 3 * - proizvodnja strojeva za rudnike, kamenolome i građevinarstvo
- 3 * - proizvodnja strojeva za industriju hrane, pića i duhana
- 3 * - proizvodnja strojeva za industriju tekstila, odjeće i kože
- 3 * - proizvodnja strojeva za industriju papira i kartona
- 3 * - proizvodnja strojeva za plastiku i gumu
- 3 * - proizvodnja ostalih strojeva sa posebne namjene
- 3 * - isgradnja, instaliranje i montaža industrijskih strojeva i opreme-toplinskih, plinskih, vodovodnih i elektro postrojenja i instalacija, cjevovoda, čeličnih konstrukcija te ostalih energetske objekata i opreme
- 3 * - popravak, remont, održavanje i servisiranje proizvoda od metala, strojeva sa opće namjene, energetske objekata i opreme

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Miran Jurković, OIB: 08230034575
Rijeka, Vitomira Širole Paje 14
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Miran Jurković, OIB: 08230034575
Rijeka, Vitomira Širole Paje 14
- 1 - član uprave
- 1 - nastupa pojedinačno i samostalno temeljem Odluke od 20. kolovoza 2019.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju sastavljena je 20. kolovoza 2019.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	02.06.20	2019	27.08.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-19/4719-2	27.08.2019	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-19/6656-2	23.12.2019	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-20/113-2	13.01.2020	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-20/4713-2	17.08.2020	Trgovački sud u Rijeci
eu /	02.06.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 20.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA HR26635293339, C=HR

Broj zapisa: 00LDc-ALxkp-kBxR6-mHhIR-rCMq4
Kontrolni broj: NQqlr-n3hgV-jY4br-HocR5

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

1.2 Rješenje o imenovanju projektanta

Temeljem čl. 52 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i općih akata tvrtke NOCTUA-TECH d.o.o., Vitomira Širole Paje 14, Rijeka, donosi se:

RJEŠENJE o imenovanju projektanta

kojim se za projektanta elektrotehničkog projekta br. projekta: **E-23-139**

INVESTITOR: GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice
OIB: 03944325629

GRAĐEVINA: TRŽNICA DELNICE

LOKACIJA: k.č. 15523/1 k.o. DELNICE

imenuje: Ivan Vukonić, mag. ing. el.

Obrazloženje

Imenovani ima visoku stručnu spremu i ima potrebno radno iskustvo propisano Zakonom. Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem E2751.

Rijeka, lipanj 2023.

Za NOCTUA-TECH d.o.o.:
Miran Jurković mag. ing. mech.

NOCTUA-TECH d.o.o.
RIJEKA
OIB: 25064159896

1.3 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/16-01/64
Urbroj: 504-05-16-3
Zagreb, 20. travnja 2016. 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 Vukonić**, mag.ing.el., RIJEKA, Omladinska 9, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Ivan Vukonić**, mag.ing.el., OIB 47381359729, pod rednim brojem **2751**, s danom upisa **20.04.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Ivan Vukonić** mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. 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.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. 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.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

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

Dana **20.04.2016.** 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: HR7823600001102094148.

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. Zakona o upravnim pristojbama. ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 80/13).

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.

Dostaviti:

1. Ivan Vukonić, 51000 RIJEKA, Omladinska 9
2. U Zbirku Isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.4 Izjave projektanta

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa odredbama posebnih zakona i propisa (NN 98/99) Ivan Vukonić, mag. ing. el. daje :

IZJAVA O USKLAĐENOSTI

Izjavljujem da je ovaj ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT, oznake **E-23-123**

INVESTITOR: GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice
OIB: 03944325629

GRAĐEVINA: TRŽNICA DELNICE

LOKACIJA: k.č. 15523/1 k.o. DELNICE

1) usklađen sa odredbama slijedećih zakona i propisa:

1. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 39/19).
2. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19).
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15).
4. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br. 78/15).
5. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10).
6. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14).
7. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14).
8. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10).
9. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL. 62/73).
10. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN br. 39/06).
11. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13).
12. Zakon o akreditaciji (NN br. 158/03, 75/09, 56/13).
13. Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 74/14).
14. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14).
15. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14).
16. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih

proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11).

17. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14).
18. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15).
19. Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08).
20. Pravilnik o opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10).
21. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/09).
22. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 23/11).
23. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10, 29/13).
24. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13).
25. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10).
26. Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona 1 kV do 400 kV (SL. 65/88, NN 55/96 i 24/97).
27. Hrvatske norme.
28. Granske norme HEP-a

VAŽEĆE NORME ZA UGRAĐENU OPREMU

- HRN IEC 60364-1 (12. 1999.) - Električne instalacije zgrada - 1. dio : Područje primjene predmet i osnovna načela
- 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 384.3.S2 (12. 1999.) - Električne instalacije zgrada - 3. dio : Određivanje općih značajki
- HRN HD 60364-4-41 (2007.) - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 41. poglavlje : Zaštita od električnog udara

- HRN HD 384.4.42.S1. : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 42. poglavlje : Zaštita od toplinskih učinaka
- 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 ugradba električne opreme - 51. poglavlje: Zajednička pravila
- HRN HD 384.5. 52.S1. : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
- HRN HD 384.5.523.S1. : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja - 523. odjeljak : Trajno podnosive struje
- HRN HD 384.5.54.S1. : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 54. poglavlje : Uzemljenje i zaštitni vodiči
- 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.
- VDE, IEC i CEE

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

INVESTITOR GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 DELNICE
OIB: 03944325629
GRAĐEVINA TRŽNICA DELNICE

MJESTO GRADNJE

k.č. 15523/1 k.o. Delnice

RAZINA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKT

MJESTO I DATUM

Rijeka, lipanj 2023.

Na osnovu Zakona o zaštiti od požara, Narodne novine br. 92/10 izdaje se:

ISPRAVA

BR. E-23-123
O ZAŠTITI OD POŽARA

INVESTITOR: GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice
OIB: 03944325629

GRAĐEVINA: TRŽNICA DELNICE

LOKACIJA: k.č. 15523/1 k.o. DELNICE

Kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primijenjene u Glavnom elektrotehničkom projektu, izrađene sukladno navedenim Zakonom, Uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama

Projektant:
Ivan Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

INVESTITOR GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 DELNICE
OIB: 03944325629
GRAĐEVINA TRŽNICA DELNICE

MJESTO GRADNJE
RAZINA PROJEKTA
MJESTO I DATUM

k.č. 15523/1 k.o. Delnice
GLAVNI PROJEKT
Rijeka, lipanj 2023.

Temeljem članka 73. stavka 2 Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se:

IZJAVA

O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

INVESTITOR: GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice
OIB: 03944325629

GRAĐEVINA: TRŽNICA DELNICE

LOKACIJA: k.č. 15523/1 k.o. DELNICE

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 Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

1.5 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 kome su naznačena područja i uvjeti upotrebe tog materijala, u protivnom, ukoliko dođe do ugradnje, izvođač mora demontirati o svom trošku.
- Dokumentirati kakvoću radova pojedinih faza elektroinstalacije, te kvaliteta pojedinih elemenata i pogonskih cjelina, prema tehničkim propisima i osobitostima 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.
- Izvođač radova je dužan da elektromontažne radove izvodi odgovarajućom stručnom i kvalitetnom djelatnom snagom u dovoljnom broju, da svoj rad koordinira sa ostalim radovima koji se paralelno izvode na objektu.
- Izvođač 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 zaštite, upozorenje, natpisne pločice, vrijednosti osigurača i ostalo).

- Prije i poslije polaganja svih kablova 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. Duže kablove obilježiti na svakih 20 m, a kraće na početku i na kraju.
- Voditi računa o temperaturi pri kojoj se polažu kabeli, odnosno ista ne smije biti ispod +5 oC. Ukoliko 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 spoj
 - 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 ispučenih 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 kablove i vodove.
- Jedinичne 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 je obavezan sva bušenja u stropnoj odnosno betonskoj konstrukciji izvoditi strojno, bez oštećenja,
- 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 je dužan osigurati sve zaštitne mjere pri radu i provoditi ih u cijelosti, dostupno kontroli investitora,
- ukoliko se izvođač 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 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 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.

INVESTITOR GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 DELNICE
OIB: 03944325629
GRADEVINA TRŽNICA DELNICE

MJESTO GRADNJE

k.č. 15523/1 k.o. Delnice

RAZINA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKT

MJESTO I DATUM

Rijeka, lipanj 2023.

- 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.

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

2 TEHNIČKI DIO

2.1 Projektni zadatak

Za izradu Glavnog elektrotehničkog projekta u sklopu građevine smještene na k.č. 15523/1 k.o. Delnice potrebno je uvesti grijanje krovišta i žlijeba. To je potrebno postići uvođenjem sustava grijanja sa samoregulirajućom grijaćom trakom.

Projektni zadatak:

Predmet ovog projekta je ugradnja:

- Ugradnja samoregulirajuće grijaće trake za potrebe grijanja krovišta i žlijeba.
- Formiranje razvodne ploče RP-KG koja služi za napajanje grijaćih krugova i unutar koje se nalazi zaštita od preopterećenja i kratkog spoja te zaštitni uređaji diferencijalne struje.
- Smještaj razvodne ploče RP-KG biti će na sjeveroistočnom pročelju zgrade sukladno nacrtanoj dokumentaciji. Nadzor nad upravljanjem svakog grijaćeg kruga vršit će se putem četiri kontrolno upravljačke jedinice instalirane u blizini razvodne ploče RP-KG.

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

2.2 Opći i tehnički uvjeti

1. Na osnovi ovog projekta, investitor može zaključiti ugovor o isporuci odnosno ugradbi uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo s izvođačem koji je registriran za proizvodnju odnosno ugradbu instalacijskih materijala i opreme.

2. Prije ugovaranja radova izvođači su dužni kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala s crtežima prikazanim stanjem.

3. Projektant garantira za ispravan rad uređaja ili opreme samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da su pri izradi odnosno pri ugradbi upotrijebljeni samo proizvodi, koji su navedeni u specifikaciji materijala, a koja je sastavni dio ovog projekta.

4. U koliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamijenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi na izvođača. Izvođač je dužan, ukoliko se pokaže potreba, o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте, kao i potrebne detalje.

5. Za ispravan rad uređaja, izvođač treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine po primopredaji objekta odnosno uređaja. Ova garancija se treba podrazumijevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti odnosno zamijeniti svaki onaj dio za kojim bi se u toku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed primjene lošeg materijala, loše izvedbe ili loše ugradbe, kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne vrijedi za one dijelove koji su postali neupotrebljivi istrošenjem ili nestručnim održavanjem.

6. Izvođač je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema ovom projektu, uskladiti sve mjere predviđene projektom, te u izvedbenim nacртima u skladu s istim, izvršiti potrebne ispravke, ali uz obaveznu suglasnost projektanta.

7. Investitor je dužan na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj ugradbi i funkcionalnoj probi prema tehničkom opisu, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju. U komisiji uz predstavnika investitora, mora obavezno biti projektant-nadzorni inženjer.

8. Ukoliko komisija primi objekt bez primjedbe, od tog dana počinje teći rok garancije izvođača. Ukoliko primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti, izvođač je dužan iste odmah na poziv investitora a najkasnije u roku od mjesec dana, otkloniti i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna odmah se sastati i preuzeti ispravan uređaj. Garantni rok u tom slučaju teče od dana preuzimanja uređaja.

9. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može ustupiti te radove drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača uz potrebnu obavijest istoga.

10. Troškove primopredajne komisije, kao i troškove pogona, pod kojim se podrazumijevaju: potrošnja el. energije i dr., te potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima, snosi izvođač. U koliko investitor želi tijekom pogona izvršiti određena mjerenja i ispitivanja, izvođač je dužan investitoru staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u svezi s tim snosi investitor. U koliko to izvođač ne učini, može se investitor poslužiti ovlaštenjem iz točke 9. ovih uvjeta.

11. Izvođač je dužan prilikom primopredaje objekta uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti izložen u prostoriji u kojoj se rukuje instalacijama i uređajima, kao i dvije kopije nacrtu u kojima će biti stvarno izvedeni radovi instalacije po položaju i obliku.

12. Budući rukovatelj mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad na dotičnoj instalaciji. Rukovatelj mora biti u potpunosti upoznat s ovim elaboratom i izvedenim stanjem.

13. Po izvođenju i montaži instalacija i opreme izvođač se treba u potpunosti pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.

14. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, odnosno specifikaciji sastavni su dio i ovih "Općih i tehničkih uvjeta".

15. Za slučaj spora, koji bi proizišao ovim Općim i tehničkim uvjetima, a posebno prilikom zahtjeva za nadoknadu nekog dijela unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji obvezno trebaju biti nazočni predstavnik investitora i izvođača.

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

2.3 Tehnički opis

Prema projektnom zadatku, arhitektonskim podlogama i uvidu na objektu, izrađen je elektrotehnički projekt instalacije samoregulirajućeg krovnog grijanja predmetne građevine na k.č. 15523/1, k.o. Delnice.

Ovim projektom projektiran je sustav grijanja krovišta i žlijeba koji koristi samoregulirajuću grijaću traku. Predviđene su četiri kontrolno-upravljačke jedinice kojima upravljaju četiri istoimena senzora vlage i jedan senzor temperature.

Iz SPMO se za priključak novoformirane razvodne ploče RP-KG koja služi za napajanje sustava polaže energetski kabel NYY 5x16 mm² u rebrastu korugiranu cijev s dvostrukom stjenkom promjera Ø75 mm.

NAPAJANJE RP-KG

tip napajanja:	trofazno
napon napajanja:	400 V
frekvencija mreže:	50 Hz
glavni prekidač za napajanje RP-KG:	63 A (tropolni)
ukupna instalirana snaga razdjelnika RP-KG:	32,076 kW

GRIJANJE KROVIŠTA I ŽLIJEBA

Instalacija samoregulirajuće grijaće trake:

Za osiguranje tražene funkcije predviđen je sustav grijanja krovišta i žlijeba pomoću samoregulirajuće grijaće trake. Temeljem zahtjeva investitora da kompletno krovište bude osigurano od nakupljanja snijega odabrane su trase i položaji grijaćih krugova prema potrebnom kapacitetu i tehničkim karakteristikama.

Razmak između susjednih traka na krovištu iznosi 15 cm, a duljina grijaće trake za grijanje krova u jednom grijaćem krugu ne smije iznositi više od 100 metara. Grijaća traka se pričvršćuje za krovni pokrov (leksan) aluminijskom ljepljivom trakom širine 50 mm koja se lijepi okomito na smjer montiranih grijaćih traka na razmaku od 1 m.

Aluminijska ljepljiva traka prikladna je za galvaniziranje, odlikuje se dobrom refleksijom topline i svjetla i otporna je na nepovoljne vremenske uvjete i kemijska zagađenja.

Traka se može ukloniti bez ostavljanja ostataka i zahvaljujući svojoj fleksibilnosti prilagođava se i savijenim i neravnim površinama.

Karakteristike:

- ljepilo: Akrilat
- Boja: srebrna
- širina: 50 mm
- Debljina: 0,09 mm
- Otporna na UV-zrake
- otporan na vlagu

Nakon lijepljenja grijaće trake potrebno je provjeriti sve fiksne točke grijaće trake, vršiti godišnje preglede, po potrebi izmijeniti dijelove gdje je lijepljiva traka djelomično ili potpuno popustila tj. odlijepila se.

Iz ormara RP-KG unutar kojeg se za istoimeni vod nalazi zaštita od preopterećenja i kratkog spoja te zaštitni uređaj diferencijalne struje, polaže se vod NYY-J 3x2,5mm² u PNT cijevi promjera Ø50 mm do ruba krovništa gdje preko razvodne kutije izravno napajaju dva grijaća kruga.

Samoregulirajuća grijaća traka za grijanje žlijeba polaže se unutar žlijeba te se napaja vodom NYY-J 3x2,5mm² iz RP-KG koji se spaja preko priključne kutije na grijaću traku na rubu krovništa. Grijaćom trakom se formira krug oko krova unutar žlijeba koji konačno završava na dnu sustava za odvod oborina.

Vodovi za napajanje svih grijaćih krugova kao i njihova zaštita definirani su u jednopolnoj shemi razdjelnika RP-KG.

Instalacija kontrolno-upravljačke jedinice:

Kako bi osigurali jednoliko otapanje snijega i leda, te povećali korisnost sustava, podijelili smo sustav grijanja u četiri cjeline.

Svakom cjelinom upravlja vlastita kontrolno-upravljačka jedinica (0, 1, 2 i 3).

Sve četiri kontrolno-upravljačke jedinice nalaze se na sjevernoj strani predmetne građevine pokraj razvodne ploče RP-KG.

Kontrolno-upravljačke jedinice se napajaju iz razdjelnika RP-KG preko vodova definiranih u nacrtima, istoimeni vodovi se unutar razvodne ploče štite od kratkog spoja i preopterećenja (sve prema jednopolnoj shemi).

Sustav sadrži jedan senzor temperature iz kojeg se preko sabirnice (koja će se formirati pokraj senzora) vodom SIHF 2x1,5mm² signal iznosa temperature dovodi na ulaz sve četiri kontrolno-upravljačke jedinice.

Lokacija senzora temperature je prema nacrtu na sjevernoj strani građevine pokraj kontrolno upravljačkih jedinica kako bi se izbjeglo grijanje senzora.

Sustavom se upravlja pomoću 4 senzora vlage čija je lokacija definirana prema nacrtu, s obzirom na položaj cjelina grijaćih krugova kojima upravljaju

Od svakog senzora se na ulaz istoimene kontrolno-upravljačke jedinice dovodi signal vodom SIHF 3x1,5mm².

Tehničke karakteristike samoregulirajuće grijaće trake za grijanje krova (RAYCHEM: R-ETL-B)

Izlazna snaga: 16 W/m

Napon napajanja: 230 V

Maksimalna temperatura grijača: 65° C

Dimenzije: 8,5x5,8 mm

INVESTITOR GRAD DELNICE,
Trg 138. brigade HV 4, 51300 DELNICE
OIB: 03944325629
GRAĐEVINA TRŽNICA DELNICE

MJESTO GRADNJE

k.č. 15523/1 k.o. Delnice

RAZINA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKT

MJESTO I DATUM

Rijeka, lipanj 2023.

Maksimalna duljina grijačeg kruga: 100 m

Tehničke karakteristike samoregulirajuće grijaće trake za grijanje žlijeba (RAYCHEM: GM-2X)

Izlazna snaga: 36 W/m

Napon napajanja: 230 V

Maksimalna temperatura grijača: 65° C

Dimenzije: 13,7x6,2 mm

Maksimalna duljina grijačeg kruga: 80 m

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

2.4 Prikaz mjera zaštite na radu

2.4.1 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu

Izvedbi radova ne može se pristupiti bez glavnog projekta i/ili ishoda potrebnih akata za građenje građevine te definiranja sudionika građenja (investitor, nadzor, izvođač), koji se definiraju rješenjima i ugovorima.

Na gradilištu pored navedenih dokumenata mora se nalaziti i DNEVNIK RADOVA koji je potrebno voditi prema zakonom propisanim pravilima.

Općenito

Jakost opće rasvjete odabrana je prema namjeni prostora u skladu sa normom HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2. Razmještaj svjetiljki i njihova visina odabrana je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost osvjetljenosti s obzirom na postavljene zahtjeve građevinske izvedbe te da se izbjegne nepoželjno bliještanje.

Sva oprema električne instalacije postavljena je na pristupačna mjesta radi lakše uporabe i održavanja.

Na vanjskoj strani vrata razdjelnika mora se postaviti natpis koji upozorava na opasnost od električne struje te oznaku primijenjene vrste razvodnog sustava. Na sve elemente razdjelnika ispod svakog elementa (sklopke, prekidači, stezaljke i slično) mora se postaviti jasna oznaka elementa prema jednopolnoj shemi (naljepnica, natpisna pločica i slično). U svim razdjelnicima mora se postaviti trajno čitljiva jednopolna shema usklađena sa stvarno izvedenim stanjem. Ona mora sadržavati sve potrebne podatke, a najmanje ove:

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

Boje izolacije vodiča korištenih pri izvedbi električne instalacije moraju biti:

- fazni vodič: crna, smeđa i siva
- neutralni vodič: svjetlo plava
- zaštitni vodič: zeleno-žuta.

Svi pristupačni neizolirani aktivni dijelovi (osigurači, stezaljke električnih strojeva, aparata i slično) moraju s pristupnih strana biti ograđeni ogradama ili se moraju nalaziti izvan dohvata ruke. Ograde i kućišta elektrovodljivih dijelova moraju biti tako izvedeni da se njihovo skidanje ili otkrivanje može izvršiti samo pomoću ključa ili alata.

Isključenje cjelokupnog napajanja poslovnih prostora ili stana moguće je u pripadnom razvodnom ormaru glavnom sklopkom na ulazu.

Na otvorenom prostoru radovi se moraju obavljati s prijenosnim električnim alatima i

električnom opremom razreda I ako su štice strujnom zaštitnom sklopkom preostale struje prorade 30 mA, razreda II ili razreda III.

Nastavljanje priključnih kabela je dopušteno samo pomoću tipskih atestiranih spojnika. Priključivanje i vađenje utikača prijenosnog alata iz utičnice mora se obavljati samo pri isključenoj sklopki alata.

Sve zaštitne naprave za zaštitu od električnog udara (instalacijske prekidače, osigurače, strujne zaštitne sklopke i sl.) treba održavati u ispravnom stanju. Ne smiju se izvoditi nikakve izmjene nazivnih struja prorade ili vremena isključenja u odnosu na projektanu dokumentaciju bez suglasnosti projektanta ili nadzornog inženjera.

Prilikom uporabe električne instalacije nije dopušteno "krpanje" i premoštavanje uložaka osigurača niti zamjena osigurača ili prekidača drugim veće nazivne struje.

Zamjena rastalnih uložaka D i DO osigurača do 63 A u NN instalacijama može se provoditi od strane nestručne osobe pod opterećenjem i bez provjere beznaponskog stanja.

NVO smiju se mijenjati pod opterećenjem od strane stručne ili upućene osobe uz obavezno korištenje zaštitne opreme i zaštitnih kliješta.

Zamjenu žarulja ili izmjenjivih komponenata uređaja treba obaviti u beznaponskom stanju, osim ako svjetiljku ne pruža potpunu zaštitu od izravnog dodira i nije smještena u rovu, oknu ili metalnom spremniku.

Radovi u blizini dijelova pod naponom smiju se provoditi samo ako su poduzete mjere zaštite koje osiguravaju da se ne mogu dotaknuti dijelovi pod naponom ili dosegnuti zona rada pod naponom.

Na mjestu rada mora biti propisan broj radnika osposobljenih za pružanje prve pomoći u slučaju udara električne struje, opekotina i drugih ozljeda, sukladno propisima.

Mjesto rada mora biti jasno označeno i ograđeno, sa sigurnim pristupom do radne površine, dostatnom rasvjetom i mogućnošću brzog napuštanja u slučaju opasnosti.

Zapaljivi materijali moraju se odlagati na sigurnoj udaljenosti od mogućeg izvora električnog luka i drugih izvora topline.

Svi radovi na električnoj instalaciji moraju se provoditi u beznaponskom stanju uz prethodno osiguranje mjesta rada primjenom pravila sigurnosti sljedećim redoslijedom: iskllopiti i odvojiti od napona, spriječiti ponovni uklop, utvrditi beznaponsko stanje i ograditi mjesto rada od dijelova pod naponom. Prije početka osiguranja mjesta rada mora se nedvojbeno utvrditi u kojem se strujnom krugu nalazi mjesto rada.

Sprječavanje ponovnog uklopa strujnog kruga mora se izvesti blokiranjem zaštitne naprave zaključavanjem, polugom, samoljepljivom trakom ili slično.

Svi korišteni električni strojevi prilikom izvođenja električne instalacije moraju imati ugrađene naprave za zaštitu od samouključivanja u slučaju prekida i ponovnog napajanja električnom energijom.

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.



IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
E 2751

U Rijeci, lipanj 2023.

2.5 Prikaz mjera zaštite od požara

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 sprečavanju izvora opasnosti od nastanka požara.

- Svi vodovi odabrani su u skladu sa HRN HD 384.5.52 S1 i HRN HD 384.5.523 S2. 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 trenu kratkog spoja, uz normalne uvijete okolne temperature.
- 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 protiču 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 potpunog 1-polnog i 2-polnog 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.
- Korisnik stabilne elektroinstalacije dužan je voditi brigu o redovitim pregledima i zakonom propisanim ispitivanjima, radi održavanja elektroinstalacije u ispravnom i funkcionalnom stanju.
- Na objektu je postojeći sustav zaštite od munje (klasa IV) te odgovarajuća zaštita od prenapona i tom smislu poduzete su sve mjere zaštite od nastanka požara pri djelovanju atmosferskih pražnjenja.
- Pri prodorima instalacija na mjestima razgraničenja požarnih zona potrebno je poduzeti mjere za sprečavanje prodiranja vatre i dima u susjedne požarne zone.
- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete.
- U elektroinstalaciji nema gorivih materijala.
- Zaštita od požara gašenjem vodenim mlazom riješena je isključivanjem uređaja za besprekidno napajanje (u skladu s uputama proizvođača) putem požarnih isklonih tipkala.

- Nakon završetka radova na elektroinstalacijama izvoditelj 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 je obavezan sačiniti kompletan program zaštite od požara i program održavanja elektroinstalacije i uređaja.

Shodno prethodno navedenom požar zbog greške na elektroinstalacijama ima vrlo malu vjerojatnost.

2.5.1 Mjere zaštite od požara prilikom izvedbe elektroinstalacije

- Opasnost od požara javlja se prilikom transporta, uskladištavanja i manipuliranja sa zapaljivim materijalima koji se koriste pri izvedbi radova. Sva zavarivanja, brušenja i bušenja izvoditi u za to predviđenim radionicama. Ukoliko je neophodno da se ovi radovi izvode a građevini, potrebno je osigurati mjesto rada s odgovarajućim aparatima za gašenje požara sa suhim prahom.
- Provoditi ostale mjere zaštite od požara prema propisima i internim aktima izvoditelja radova.

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.



U Rijeci, lipanj 2023.

2.6 Tehnički proračun

DIMENZIONIRANJE NAPOJNIH KABELA I PRORAČUN PADA NAPONA

Za dimenzioniranje napojnih vodova na pad napona uzeli smo udaljenosti razvodnih ploča u objektu. Dokazano je da je pad napona između SPMO i RP-KG zadovoljavajući uz korištenje navedenih kabela.

Dionica kabela

od	SPMO	do	RO-KG	Udaljenost:	5	[m]
----	------	----	-------	-------------	---	-----

Snaga potrošača

31,976	[kW]	cos ϕ	1	Napon:	400 V
--------	------	------------	---	--------	-------

Tip kabela i osigurač

NY 5x	Presjek:	16 mm ²	Materijal:	Bakar	Osigurač:	63	[A]
-------	----------	--------------------	------------	-------	-----------	----	-----

Pogonska struja	Naziva struja	Dozvoljena Struja	Specifična imped.	Z petlje	T isključenja	I isključenja	I greške
In [A]	Iz [A]	Id [A]	Z [Ω]	Zp [Ω]	t [s]	Isk [A]	Ig [A]
46,15	82,00	82,00	1,09	0,21	5,00	240,00	976,51
Rezultati							
In<I0<Id				Zadovoljava			
I2<1.45Id				Zadovoljava			
Pad napona u[%]				0,11			
Zaštita od indirektnog dodira				Zadovoljava			

Elektroinstalacija za napajanje grijaćih krugova izvodi se vodom tipa NYM-J 3x2,5 mm² koji se štiti zaštitnim prekidačem 16A. Za dimenzioniranje na pad napona uzeli smo najudaljeniji grijaći krug i najnepovoljniji slučaj. Dionica od RP-KG do najudaljenijeg potrošača KG19,KG20:

Dionica kabela

od	RP-KG	do	KG19,KG20	Udaljenost:	30	[m]
----	-------	----	-----------	-------------	----	-----

Snaga potrošača

3,04	[kW]	cos φ	1	Napon:	230 V
------	------	-------	---	--------	-------

Tip kabela i osigurač

NYM-J 2x	Presjek:	2,5 mm ²	Materijal:	Bakar	Osigurač:	16	[A]
----------	----------	---------------------	------------	-------	-----------	----	-----

Pogonska struja	Naziva struja	Dozvoljena Struja	Specifična imped.	Z petlje	T isključenja	I isključenja	I greške
In [A]	Iz [A]	Id [A]	Z [Ω]	Zp [Ω]	t [s]	Isk [A]	Ig [A]
13,22	26,00	26,00	1,09	0,27	5,00	240,00	761,38

Rezultati

In<I _o <I _d	Zadovoljava
I ₂ <1.45I _d	Zadovoljava
Pad napona u[%]	1,23
Zaštita od indirektnog dodira	Zadovoljava

Iz proračunatog je razvidno da kabeli/vodiči glavnog i sekundarnog razvoda u potpunosti zadovoljavaju važeće tehničke propise, odnosno maksimalni dozvoljeni pad napona od 5%.

Pad napona svih vodova kontroliran je i udovoljava odredbama članka 20 "Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (NN br. 05/2010).

Projektant:

Ivan Vukonić mag. ing. el.

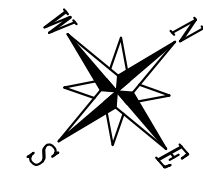


U Rijeci, lipanj 2023.

4 GRAFIČKI DIO

POPIS NACRTA:

- | | |
|--|-------|
| 1. Tlocrt krovišta - smještaj opreme | 1:100 |
| 2. Tlocrt krovišta – shematski prikaz upravljanja sustavom | 1:100 |
| 3. JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA RP-KG | |



LEGENDA:

- SAMOREGULIRAJUĆA GRIJAČA TRAKA – KROV
- SAMOREGULIRAJUĆA GRIJAČA TRAKA – ŽLIJEB
- Trasa DC kabela, napajanje krovnih grijača
- VERTIKALA KROZ ODVOD OBORINA Ø200mm
- ⊠ PRIKLJUČNI ORMAR GRADEVINE
- ⊠ RAZVODNA PLOČA KROVNOG GRIJANJA
- ⚡ MONOFAZNI IZVODI ZA KONTROLNO UPRAVLJAČKE JEDINICE
- ⊠ SENZOR TEMPERATURE
- ⊠ SENZOR VLAGE

DULJINE KRUGOVA GRIJAČIH TRAKA:

K0 = 71,00 m

KG1-KG17 = 17 * 90,00 m

KG18-KG19 = 2 * 100,00 m

KG20 = 90,00 m

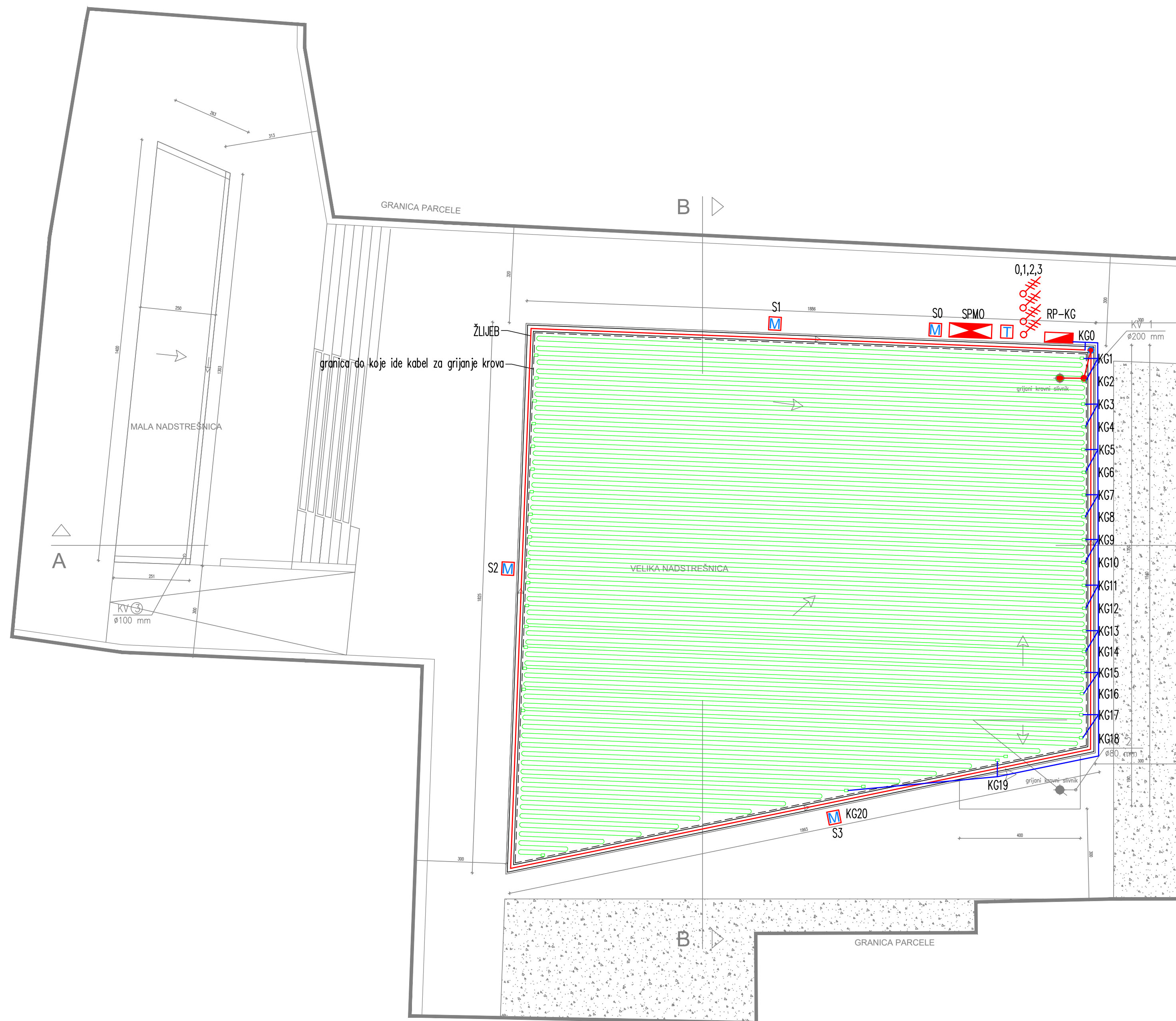
UKUPNO: 1.891,00 m

SNAGA:

KROVIŠTE: 1.820,00 m = 29.120,00 kW

ŽLIJEB: 71,00 m = 2.556,00 W

UKUPNO: 31.676,00 W



NAPOMENE:

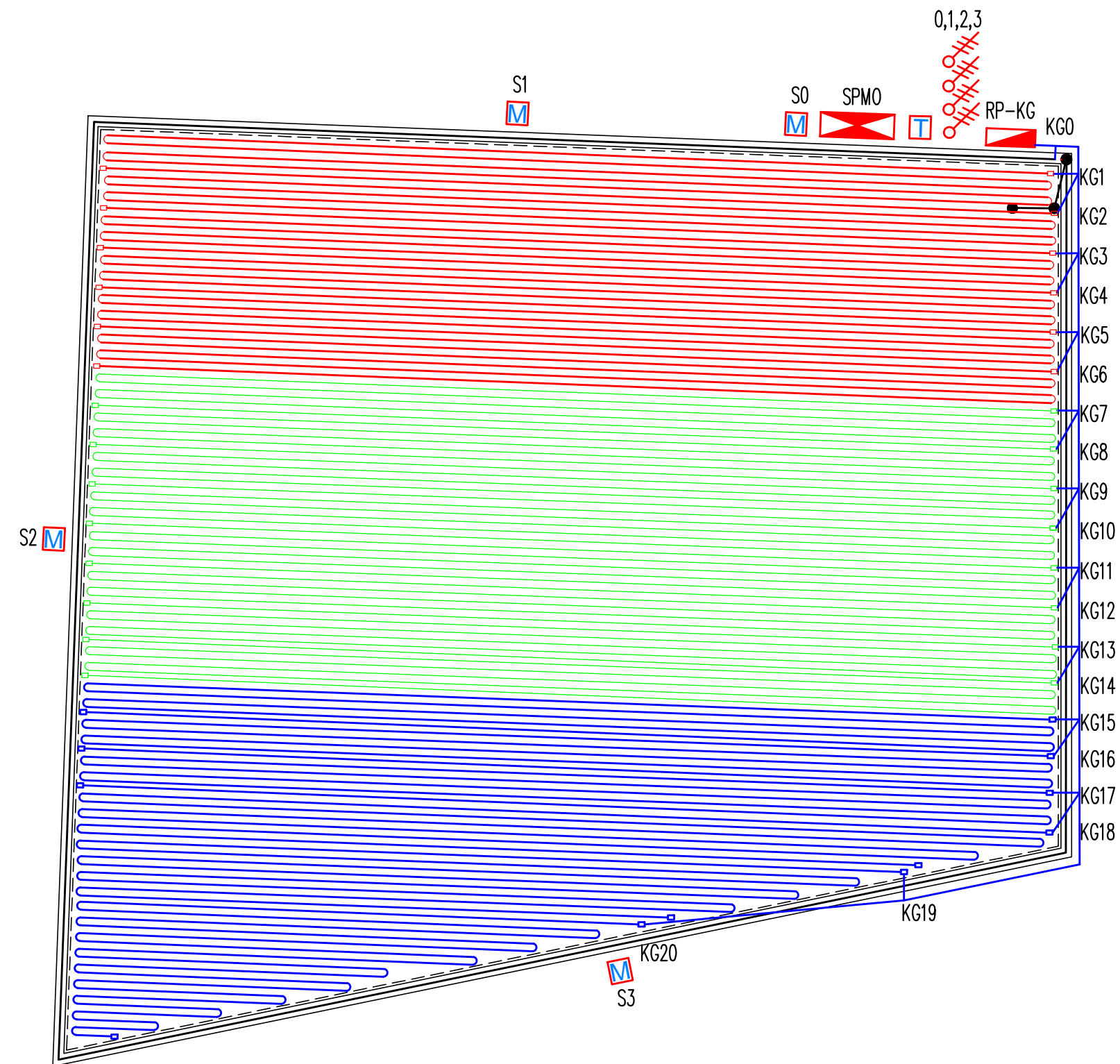
- trasa kabela za napajanje krovnog grijanja izvodi se nadžbukno u PNT cijevi za elektroinstalacije
- samoregulirajuća grijača traka za žlijeb se napaja kako je označeno na shemi, nakon što se napravi krug oko krova unutar žlijeba, traka ulazi u odvod oborina te završava na kraju odvoda

IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTENJENJER
ELEKTROTEHNIKE
E 2751

	INVESTITOR GRAD DELNICE, Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice OIB: 03944325629	GRADEVINA TRŽNICA DELNICE	ZOP -/-
	LOKACIJA k.č. 15523/1 k.o. DELNICE	GLAVNI PROJEKTANT	TD E-23-139
NOCTUA-TECH d.o.o. Vitomira Širole Paje 14 51000 Rijeka	RAZINA I VRSTA PROJEKTA GLAVNI PROJEKT	PROJEKTANT IVAN VUKONIĆ, mag. ing. el.	DATUM 06.2023.
	NAZIV PROJEKTA ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	SURADNIK	MJERILO 1:100
SADRŽAJ	Tlocrt krovišta - smještaj opreme		LIST 1

LEGENDA:

- URAVLJANJE SENZOROM VLAGE – S0
- URAVLJANJE SENZOROM VLAGE – S1
- URAVLJANJE SENZOROM VLAGE – S2
- URAVLJANJE SENZOROM VLAGE – S3

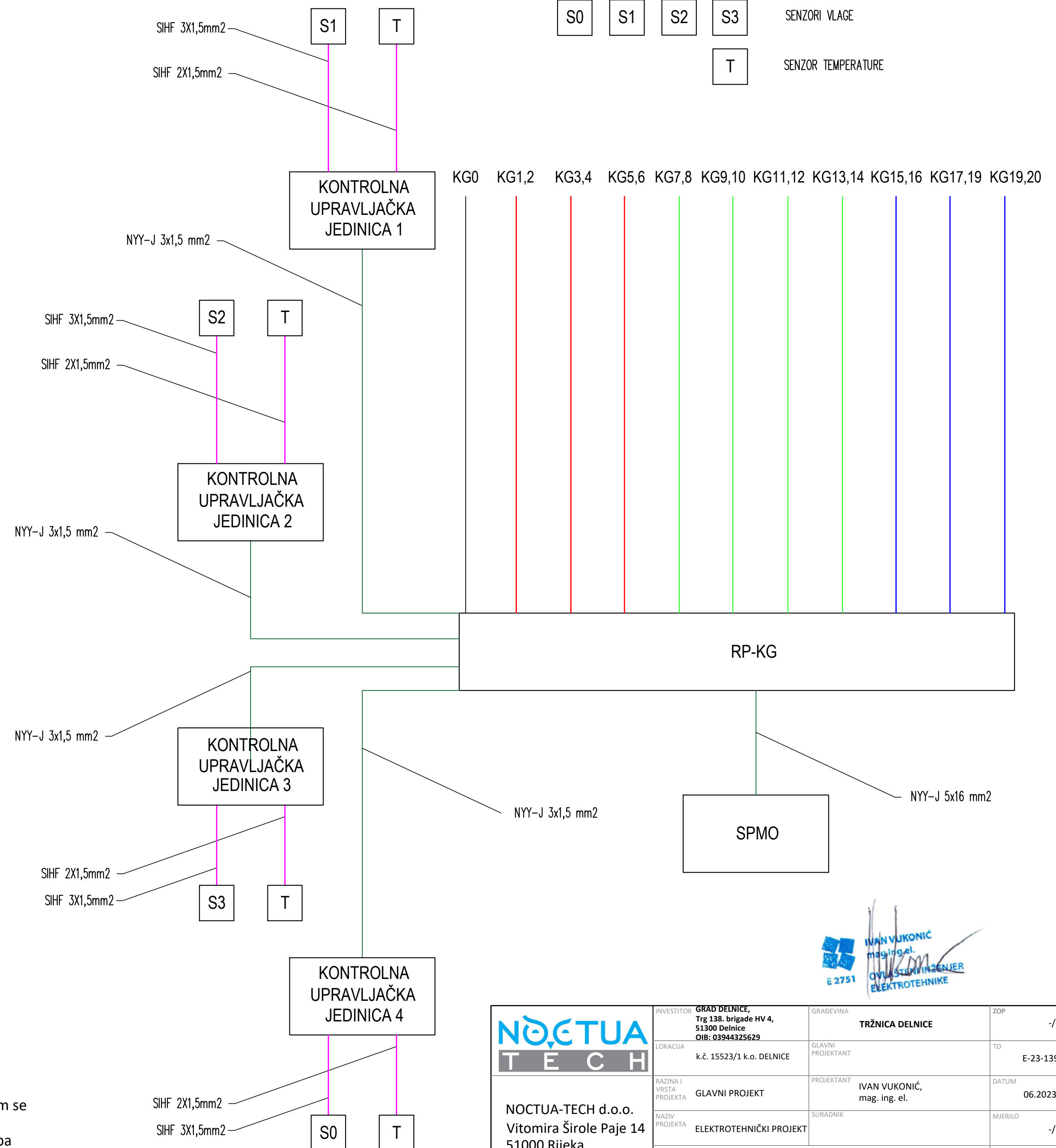


NAPOMENE:

- sve tri kontrolne upravljačke jedinice upravljaju istoimene krugove grijanja preko istog senzora temperature, signal iz senzora temperature dovodi se u sabirnicu koja se nalazi pokraj senzora, a zatim se spaja na sve tri kontrolne upravljačke jedinice
- za napajanje grijaćih krugova krovne trake, iz razdjelnika RP-KG dovodi se vod NYY-J 3x2,5mm2 do ruba krovništa gdje se preko razvodne kutije napajaju po dva grijača kruga

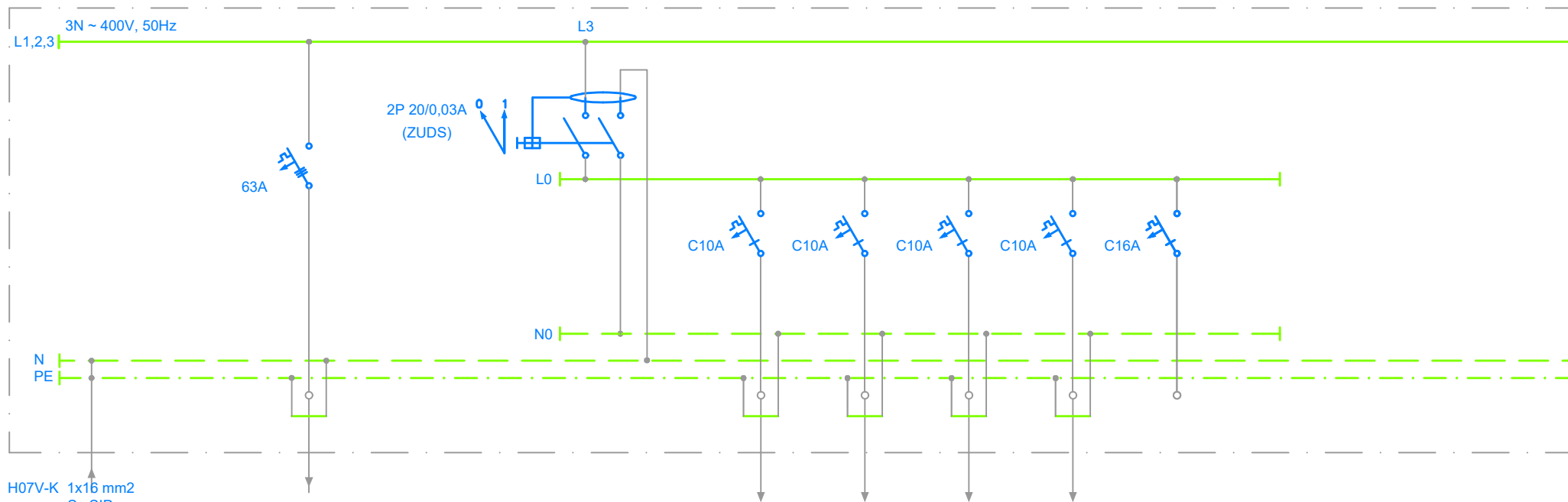
LEGENDA:

- S0 S1 S2 S3 SENZORI VLAGE
- T SENZOR TEMPERATURE



IVAN VUKONIĆ
mag.ing.el.
OVIŠTAVANJE
ELEKTROTEHNIKE
E 2751

	INVESTITOR GRAD DELNICE, Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice OIB: 03944325629	GRADEVINA TRŽNICA DELNICE	ZOP -/-
	LOKACIJA k.č. 15523/1 k.o. DELNICE	GLAVNI PROJEKTANT	TD E-23-139
RAZINA I VRSTA PROJEKTA GLAVNI PROJEKT	PROJEKTANT IVAN VUKONIĆ, mag. ing. el.	DATUM 06.2023.	
NAZIV PROJEKTA ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	SURADNIK	MJERILO -/-	
SADRŽAJ Tlocrt krovništa - shematski prikaz upravljanja sustavom		LIST 2	



BROJ STRUJNOG KRUGA			0	1	2	3	
NAZIV POTROŠAČA		NAPAJANJE SA SPMO	MONOFAZNI IZVOD KONTROLNA JEDINICA	MONOFAZNI IZVOD KONTROLNA JEDINICA	MONOFAZNI IZVOD KONTROLNA JEDINICA	MONOFAZNI IZVOD KONTROLNA JEDINICA	REZERVA
VRSTA I PRESJEK VODA (mm2)		NYJ-J 5x16 mm2	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5
INSTALIRANA SNAGA	L1 (W)	11196					
	L2 (W)	11520					
	L3 (W)	8540	100	100	100	100	

$I(L1) = 48,67 \text{ A}$
 $I(L2) = 50,1 \text{ A}$
 $I(L3) = 37,13 \text{ A}$



NOCTUA-TECH d.o.o.
 Vitomira Širole Paje 14
 51000 Rijeka

Projektant: IVAN VUKONIĆ, mag. ing. el.



Investitor: GRAD DELNICE, Trg 138. brigade HV 4, 51300 Delnice, OIB: 03944325629

Građevina: TRŽNICA DELNICE

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Datum: 06./2023.

Zajednička oznaka: -

Mjerilo: -

Izmjena broj: 0

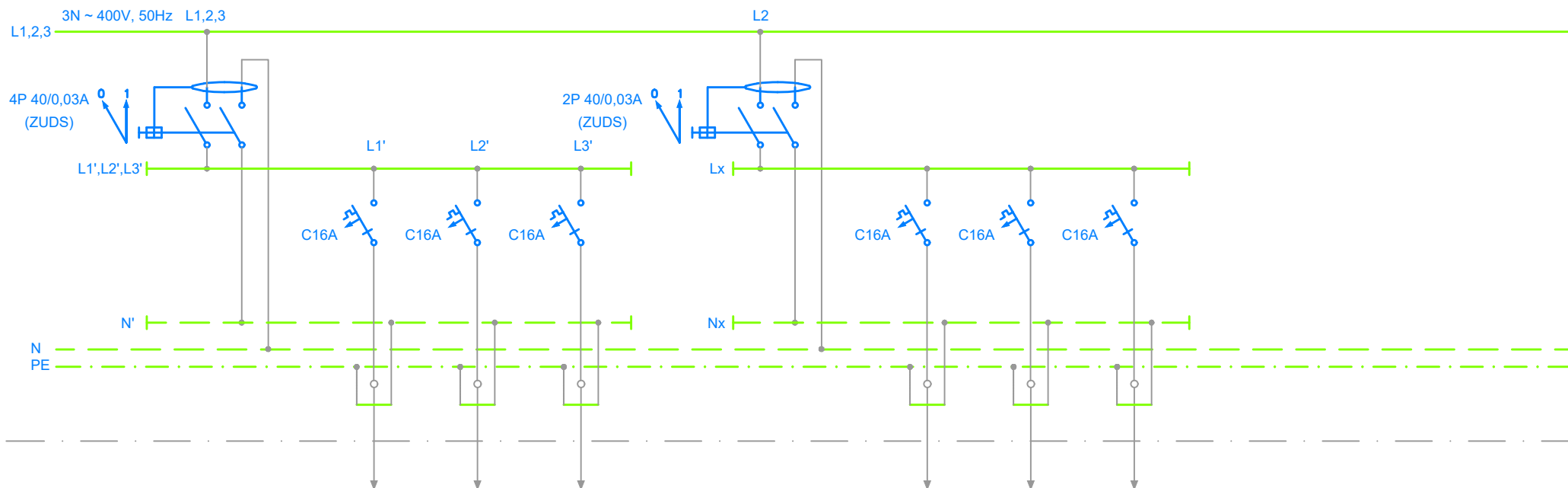
Sadržaj nacrt:

JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA RP-KG

Broj projekta: E-23-139

Broj nacrt: 3

List: 1 od 3



BROJ STRUJNOG KRUGA		KG0	KG1,KG2	KG3,KG4		KG5,KG6	KG7,KG8	KG9,KG10	
NAZIV POTROŠAČA		NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA		NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	
VRSTA I PRESJEK VODA (mm ²)		NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5		NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	
INSTALIRANA SNAGA	L1 (W)	2556	2556						
	L2 (W)	11520		2880		2880	2880	2880	
	L3 (W)	2880			2880				



NOCTUA-TECH d.o.o.
Vitomira Širole Paje 14
51000 Rijeka

Projektant: IVAN VUKONIĆ, mag. ing. el.



Investitor: GRAD DELNICE, Trg 138. brigade HV 4,
51300 Delnice, OIB: 03944325629

Građevina: TRŽNICA DELNICE

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Datum: 06./2023.

Zajednička oznaka: -

Mjerilo: -

Izmjena broj: 0

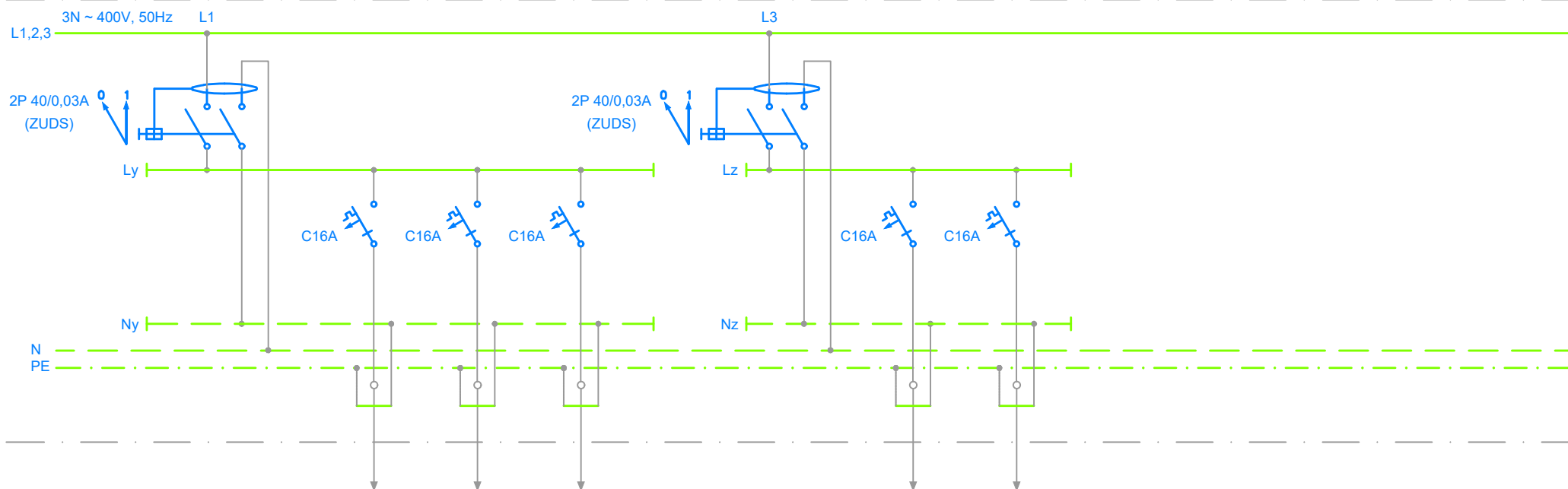
Sadržaj nacрта:

**JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA
RP-KG**

Broj projekta: E-23-139

Broj nacрта: 3

List: 2 od 3



BROJ STRUJNOG KRUGA		KG11,KG12	KG13,KG14	KG15,KG16		KG17,KG18	KG19,KG20	
NAZIV POTROŠAČA		NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA		NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	NAPAJANJE GRIJAČEG KRUGA	
VRSTA I PRESJEK VODA (mm ²)		NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5		NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	
INSTALIRANA SNAGA	L1 (W)	8640	2880	2880				
	L2 (W)							
	L3 (W)	6080				3040	3040	



NOCTUA-TECH d.o.o.
Vitomira Širole Paje 14
51000 Rijeka

Projektant: IVAN VUKONIĆ, mag. ing. el.



Investitor: GRAD DELNICE, Trg 138. brigade HV 4,
51300 Delnice, OIB: 03944325629

Građevina: TRŽNICA DELNICE

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Datum: 06./2023.

Zajednička oznaka: -

Mjerilo: -

Izmjena broj: 0

Sadržaj nacрта:

**JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA
RP-KG**

Broj projekta:
E-23-139

Broj nacрта: 3

List:
3 od 3