

JER-ING d.o.o.

za projektiranje i izradu elektroinstalacija
Mosorska ulica 6,
35000 SLAVONSKI BROD-HR
OIB: 57991597131
IBAN: HR9023400091110911285

mob: +385 91 570 9275
tel/fax: +385 35 627 961
www.jering.hr , info@jering.hr

INVESTITOR: **SPIROFLEX d.o.o.**
Ulica Ljudevita Gaja 7, Ruščica
OIB: 93551028470

GRAĐEVINA: **LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLJIŠTA**

LOKACIJA: k.č. 366/2, k.o. Ruščica

ZAJEDNIČKA OZNAKA: 25/21-Z **MAPA:** IV

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA: E58/21

GLAVNI PROJEKTANT: IVAN RAŠIĆ, dipl.ing.građ. / ovlaštenje br: G 3752

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el. / ovlaštenje br: E 2724

ODGOVORNA OSOBA: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: SLAVONSKI BROD, travanj 2021.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SADRŽAJ

1. POPIS SURADNIKA.....	3
2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA.....	4
I. OPĆI DIO	5
1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	6
2. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA	11
3. POSEBNI UVJETI	13
II. TEHNIČKI DIO	18
1. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU	19
2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA.....	20
3. PRIKAZ PRIMIJEJENIH ZAKONA, PROPISA I NORMI	21
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	23
1. OPĆI UVJETI	23
2. ISPITIVANJE IZVEDENIH INSTALACIJA	23
5. TEHNIČKI OPIS.....	25
1. UVOD	25
2. NAPAJANJE GRAĐEVINE	25
3. INSTALACIJE JAKE STRUJE UNUTAR GRAĐEVINE.....	25
4. INSTALACIJE SLABE STRUJE	26
5. TEMELJNI UZEMLJIVAČ I SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE (LPS)	27
6. PRORAČUNI	28
1. PROVJERA NADSTRUJNE ZAŠTITE – ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA.....	28
2. PROVJERA PADA NAPONA.....	28
3. PROVJERA EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD NEIZRAVNOG DODIRA.....	29
4. PROVJERA OTPORA UZEMLJENJA.....	30
5. PRORAČUN SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.....	30
6. PRORAČUN RASVJETE.....	35
7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE	40
1. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE.....	40
2. UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE.....	40
8. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE	41
III. GRAFIČKI DIO	42

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. POPIS SURADNIKA

<i>Ime i prezime, zvanje</i>	<i>Potpis</i>
Suradnik: Josip Barukčić, dipl. ing. el.	

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA ZAJEDNIČKE OZNAKE: 25/21-Z

MAPA I ARHITEKTONSKI PROJEKT
TD: 25/21-A
„INGRI“ d.o.o., Ruščica
Projektant: Anamarija Teskera, dipl.ing.arh.

MAPA II GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE
TD: 25/21-K
„INGRI“ d.o.o., Ruščica
Projektant: Ivan Rašić, dipl.ing.građ.

MAPA III GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE
TD: 25/21-VK
„INGRI“ d.o.o., Ruščica
Projektant: Ivan Rašić, dipl.ing.građ.

MAPA IV GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE
TD: 25/21-C
„INGRI“ d.o.o., Ruščica
Projektant: Ivan Rašić, dipl.ing.građ.

MAPA V ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
TD: E58/21
„JER-ING“ d.o.o., Slavonski Brod
Projektant: Marijan Jerković, mag.ing.el.

MAPA VI STROJARSKI PROJEKT
TD: 2021-39
„OMEGA PROJEKT“ d.o.o., Slavonski Brod
Projektant: Tomislav Ljubek, dipl.ing.stroj.

IZRADI ELABORATA PRETHODI IZRADA:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
izradio: ALFA ATEST d.o.o., Osijek
broj projekta: 32-220-21-ZOP
projektant: Hrvoje Marinac, mag.ing.el., Osijek

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
izradio: INGRI d.o.o., Ruščica
broj projekta: 25/21-ZNR
Kordinatorator I: Martina Jambrešić, mag. ing. aedif.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

I. OPĆI DIO

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODUElektronički zapis
Datum: 30.03.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030197947

OIB:

57991597131

EUID:

HRSR.030197947

TVRTKA:

1 JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija

1 JER-ING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Slavonski Brod (Grad Slavonski Brod)
Mosorska ulica 6

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

2 marijan@jering.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Pružanje usluga u trgovini
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Usluge reklame i promidžbe
- 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Završni radovi u građevinarstvu
- 1 * - Održavanje, popravak, montaža i ugradnja elektroinstalacija, plinskih instalacija, gromobranskih i vodovodnih instalacija, instalacija centralnog grijanja, klima uređaja i kućanskih aparata
- 1 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u zemlji i inozemstvu
- 1 * - Djelatnost prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - Djelatnost prijevoza putnika u međunarodno cestovnom prometu
- 1 * - Djelatnost prijevoza tereta u unutarnjem i međunarodno cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Skladištenje robe
- 1 * - Inženjering, projektni menadžment, izrada

Izrađeno: 2021-03-30 09:06:38
Podaci od: 2021-03-30D004
Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODUElektronički zapis
Datum: 30.03.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | investicijsko-tehničke dokumentacije i tehničke djelatnosti u zemlji i inozemstvu |
| 1 | * | - Montaža i remont industrijskih i energetskih postrojenja i opreme |
| 1 | * | - Tehničko ispitivanje, održavanje i analiza električnih instalacija i opreme u zgradama, elektroenergetskih postrojenja i opreme, industrijskih postrojenja i procesne opreme, ostala električna mjerenja i ispitivanja |
| 1 | * | - Izrada i provedba projekata |
| 1 | * | - Certifikacija sustava i proizvoda |
| 1 | * | - Mjerenje i izdavanje protokola i atesta električnih instalacija |
| 1 | * | - Poduka na području osiguranja kakvoće i pouzdanosti proizvoda, zaštite okoliša i menadžmenta |
| 1 | * | - Kontrola kvalitete proizvoda |
| 1 | * | - Tehničko savjetovanje |
| 1 | * | - Tehničko ispitivanje i analiza |
| 1 | * | - Razvoj, projektiranje, proizvodnja, montaža i održavanje sustava zaštite od požara i eksplozije |
| 1 | * | - Proizvodnja, popravak, obnavljanje i ugradnja električnih uređaja namijenjenih eksplozivnoj atmosferi (S-uređaji) |
| 1 | * | - Montaža i održavanje srednjenaponskih postrojenja i dalekovoda |
| 1 | * | - Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora |
| 1 | * | - Proizvodnja električne energije za povlaštene kupce |
| 1 | * | - Opskrba energije za povlaštene kupce |
| 1 | * | - Proizvodnja električne energije |
| 1 | * | - Prijenos električne energije |
| 1 | * | - Distribucija električne energije |
| 1 | * | - Organiziranje tržišta električne energije |
| 1 | * | - Opskrba električnom energijom |
| 1 | * | - Trgovina električnom energijom |
| 1 | * | - Proizvodnja toplinske energije |
| 1 | * | - Opskrba toplinskom energijom |
| 1 | * | - Distribucija toplinske energije |
| 1 | * | - Proizvodnja električne i toplinske energije iz alternativnih i obnovljivih izvora |
| 1 | * | - Proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja te solarnih sistema |
| 1 | * | - Proizvodnja opreme za distribuciju i kontrolu električne energije |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - Pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering) |
| 1 | * | - Računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - Djelatnost izdavanja softvera i računalnih igara |
| 1 | * | - Računalno programiranje |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s računalima |
| 1 | * | - Upravljanje računalnom opremom i sustavima |
| 1 | * | - Ostale uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom |

Izrađeno: 2021-03-30 09:06:38
Podaci od: 2021-03-30D004
Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODUElektronički zapis
Datum: 30.03.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * tehnologijom i računalima
- 1 * - Pružanje usluga informacijskog društva
- 1 * - Popravak računala, periferne i komunikacijske opreme
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - Proizvodnja računala i periferne opreme, elektroničkih i optičkih proizvoda
- 1 * - Proizvodnja elektroničkih komponenata i ploča
- 1 * - Projektiranje informatičkih sustava, konzalting i informatički inženjering
- 1 * - Iznajmljivanje telekomunikacijske opreme te postavljanje i održavanje telekomunikacijskih objekata, instalacija i opreme
- 1 * - Usluge kableske distribucije
- 1 * - Izrada web stranica
- 1 * - Dizajn i proizvodnja logotipova i reklamnih displeja
- 1 * - Grafički dizajn
- 1 * - Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa
- 1 * - Proizvodnja alatnih strojeva
- 1 * - Proizvodnja ostalih strojeva za posebne namjene
- 1 * - Proizvodnja ostalih strojeva za opće namjene
- 1 * - Sklapanje komunikacijskih aparata i uređaja za prijenos podataka, kableskog pribora i opreme za spomenute uređaje
- 1 * - Sklapanje uređaja računske tehnike: procesori, terminali, memorije, ulazno izlazni uređaji
- 1 * - Obrada podataka
- 1 * - Izrada i upravljanje bazama podataka
- 1 * - Ostale djelatnosti povezane s računalima
- 1 * - Projektiranje računalnih, telefonskih i niskonaponskih uređaja, izvođenje i obavljanje nadzora
- 1 * - Postavljanje i održavanje telekomunikacijskih objekata, instalacije i opreme te za račun drugih postavljanje i održavanje telekomunikacijskih objekata, instalacija i opreme
- 1 * - Telekomunikacijske usluge prijenosa govora, zvuka, podataka, dokumenata, slika i drugo terminalnom opremom koja je priključena na telekomunikacijsku mrežu drugih davatelja usluga
- 1 * - Djelatnost otpremništva
- 1 * - Poslovanje nekretninama

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 MARIJAN JERKOVIĆ, OIB: 33660738583
Slavonski Brod, Mosorska ulica 6
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 MARIJAN JERKOVIĆ, OIB: 33660738583
Slavonski Brod, Mosorska ulica 6
- 1 - direktor
- 1 - Zastupa društvo pojedinačno i samostalno.

TEMELJNI KAPITAL:

Izrađeno: 2021-03-30 09:06:38
Podaci od: 2021-03-30D004
Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODUElektronički zapis
Datum: 30.03.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću sastavljena u obliku javnobilježničkog akta dana 04. siječnja 2018. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-18/123-2	11.01.2018	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0002 Tt-20/9218-2	16.10.2020	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	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 PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00Irt-3It0K-D6dpJ-zFl0Y-3zESX
Kontrolni broj: SH3S1-Nff06-yrR2V-tM6fQ

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.

Izrađeno: 2021-03-30 09:06:38
Podaci od: 2021-03-30

D004
Stranica: 4 od 4

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA

**REPUBLIKA HRVATSKA**
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKEKlasa: UP/I-800-01/16-01/36
Urbroj: 504-05-16-3
Zagreb, 16. ožujka 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 **Marijan Jerković**, mag.ing.el., SLAVONSKI BROD, Mosorska ulica 6, donijela je

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

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Marijan Jerković**, mag.ing.el., OIB 33660738583, pod rednim brojem **2724**, s danom upisa **16.03.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Marijan Jerković** 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.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. POSEBNI UVJETI

**Elektra Slavonski Brod**35000 Slavonski Brod, Petra Krešimira IV br. 11
Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mrežiINGRI d.o.o.
Slavonski BrodTELEFON • 385 35 • 21 55 55
TELEFAKS • 385 35 • 44 47 17
POŠTA • 35000 • SERVIS
IBAN • HR3223600001400165015NAŠ BROJ I ZNAK **401000102/3036/21AD**

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET **POSEBNI UVJETI**DATUM **15.04.2021.**

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Slavonski Brod, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Zakona o prostornom uređenju i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine SPIROFLEX d.o.o., Ljudevita Gaja 7, Ruščica, OIB: 93551028470 (u daljnjem tekstu Podnositelj zahtjeva) izdaje:

POSEBNE UVJETE BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA**broj 401000102/3036/21AD**

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 15.04.2021. godine, pod urudžbenim brojem 3047,

za izgradnju lakirnice (u daljnjem tekstu: Građevina) na lokaciji:

Ljudevita Gaja 7, Ruščica, k.č.br. 366/2, k.o. Ruščica

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ovih posebnih uvjeta bez uvjeta priključenja (u daljnjem tekstu: posebni uvjeti), te se određuju sljedeći posebni uvjeti u svrhu ishođenja lokacijske dozvole za Građevinu, a na temelju idejnog projekta građevine:


- *Opis i grafički prikaz građevine*
Izrađen od strane INGRI d.o.o. Slavonski Brod, ožujak 2021.
- U zoni zahvata HEP ODS d.o.o. nema izgrađenu infrastrukturu, te nemamo posebnih uvjeta.

Direktorica

Branka Balašević, dipl.oec.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- Odjelu za pristup mreži
- Pismohrani


HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA SLAVONSKI BROD 1**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), članak 51., stavak 2. i članka 70., stavak 1., točka 2., projektant **Marijan Jerković, mag.ing.el.**, ovlaštenu inženjer elektrotehnike, redni broj upisa **2724**, daje slijedeću

IZJAVU PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S DOKUMENTOM PROSTORNOG UREĐENJA I DRUGIM PROPISIMA

kojom potvrđuje da je ovaj Elektrotehnički projekt

INVESTITOR:	SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7, Ruščica
GRAĐEVINA:	LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA
LOKACIJA:	k.č.br. 366/2, k.o. Ruščica
RAZINA IZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	E58/21

usklađen s:

- Dokumenti prostornog uređenja:
 - Prostorni plan uređenja Općine Klakar („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 04/2006, 14/2010, 02/2016);
 - Prostorni plan uređenja Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 04/2001, 06/2005, 11/2007, 14/2008 pročišćeni tekst, 05/2010, 09/2012, 5.I&D PP BPŽ Sl.vj.BPŽ 22/2018)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19);
- Zakonima, pravilnicima, propisima i normama iz poglavlja 3 (tehnički dio) ovog projekta.

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.		Stranica 15 / 42
-----------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18, članak 12, 13 i 14), projektant **Marijan Jerković, mag.ing.el.**, ovlaštenu inženjer elektrotehnike, redni broj upisa **2724**, daje slijedeću

POTVRDU

Br: E58/21

kojom se potvrđuje da su za elektrotehnički projekt za:

INVESTITOR:	SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7, Ruščica
GRAĐEVINA:	LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA
LOKACIJA:	k.č.br. 366/2, k.o. Ruščica
RAZINA IZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	E58/21

primijenjena tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.		Stranica 16 / 42
-----------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10), projektant **Marijan Jerković, mag.ing.el.**, ovlašteni inženjer elektrotehnike, redni broj upisa **2724**, daje slijedeću

ISPRAVU O ZAŠTITI OD POŽARA

Br: E58/21

kojom se potvrđuje da tehnička dokumentacija elektrotehničkog projekta za:

INVESTITOR:	SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7, Ruščica
GRAĐEVINA:	LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA
LOKACIJA:	k.č.br. 366/2, k.o. Ruščica
RAZINA IZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	E58/21

sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara, te da su mjere zaštite od požara primijenjene u glavnom projektu izrađene u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara, uvjetima uređenja prostora, tehničkim propisima i normama

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.		Stranica 17 / 42
-----------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

II. TEHNIČKI DIO

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se:

1. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Tipične opasnosti koje se mogu pojaviti na navedenoj građevini su:

- Opasnost od električnog udara.
- Opasnosti od ozljeda pri kretanju i korištenju radi korištenja građevine u doba dana kada nema dnevne osvjetljenosti;
- Opasnost od atmosferskih pražnjenja – udara munje.

Projektom su primijenjene slijedeće mjere:

- Zaštita od izravnog dodira dijelova pod naponom izvedena je izolacijom, odnosno ugradnjom svih neizoliranih dijelova električne opreme u razvodne ormare, kutije i kućišta. Sva spajanja izvedena su u razvodnim i priključnim kutijama. Na vratima razdjelnika obavezno nalijepiti oznake upozorenja od udara električne struje;
- Zaštita od neizravnog dodira izvedena je TN-S sustavom i izjednačenjem potencijala sa automatskim isklapanjem napajanja u slučaju kvara te dodatnom zaštitom sa RCD sklopkama (sa strujom prorade od 30mA);
- Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja riješena je pravilnim dimenzioniranjem i ugradbom automatskih prekidača i osigurača za svaki strujni krug. Svi električni vodovi dimenzionirani su s obzirom na očekivanu potrošnju trošila, pad napona, uvjete smještaja, dozvoljeno strujno opterećenje i struju kratkog spoja.;
- Zaštita od prodora vlage, vode i prašine riješena je pravilnim izborom električne opreme i pravilnom izvedbom električne instalacije;
- Izvedeno je izjednačenje potencijala svih metalnih dijelova koji bi u slučaju kvara mogli doći pod napon;
- Umjetna osvjetljenost prostorija bit će ostvarena svjetiljkama sa učinkovitim LED izvorima svjetlosti i odgovarajućem stupnju zaštite;
- U slučaju nestanka električne energije evakuacijski putevi bit će osvijetljeni i označeni protupaničnom rasvjetom;
- Zaštita od udara munje provedena je izvedbom LPS sustava na krovu građevine.

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ , mag.ing.el.		Stranica 19 / 42
------------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se:

2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

U objektu su predviđene mjere zaštite od požara:

- Električni kabele i vodiči koji su predviđeni projektom su industrijske proizvodnje i imaju ateste, te kada se zapale ne podržavaju gorenje;
- Električni kabele su pravilno dimenzionirani i osigurani osiguračima tako da uslijed kratkog spoja ili preopterećenja ne može doći do požara;
- Sva električna oprema pravilno je dimenzionirana tako da nema opasnosti od pregrijavanja;
- Prilikom ugradnje električne opreme i uređaja nužno je pridržavati se preporuka iz tehničke dokumentacije proizvođača;
- Sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova izvode se isključivo u kućištima i razdjelnicima;
- Razvodni ormari su postavljeni na pristupačnim mjestima i posjeduju glavnu sklopku kojom se električna instalacija dovodi u beznaponsko stanje;
- Izvedeno je i izjednačenje potencijala svih metalnih masa koje u normalnom pogonu nisu pod naponom. Sve metalne mase povezane su na sustav uzemljenja
- Kao zaštita od udara munje izveden je sustav za zaštitu od djelovanja munje (LPS)

U slučaju nastanka požara treba prekinuti dovod električne energije isključenjem glavne sklopke. Nije dozvoljeno gašenje požara vodom ako prethodno nije isključen dovod električne energije.

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH ZAKONA, PROPISA I NORMI

Zakoni:

1. Zakon o gradnji (NN RH br.153/13, 20/17,39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
5. Zakon o radu (NN 93/14, 127/17)
6. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14)
7. Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10, 114/18)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
9. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
10. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)

Pravilnici i propisi:

1. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN 118/19)
2. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18)
3. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
4. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14)
5. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
6. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
7. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadajućih trafostanica (SL 13/78)
9. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
10. Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/96)
11. Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN 28/06)
12. Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu (HEP-ODS)
13. Mrežna pravila distribucijskog sustava (NN 74/18)
14. Metodologija utvrđivanja naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže (NN 51/17)
15. Odluka o iznosu naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN 52/06)
16. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 85/15)
17. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
18. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
19. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list 62/73)

Norme:

1. HRN IEC 60050-826 – Međunarodni elektrotehnički rječnik: Električne instalacije zgrada
2. HRN HD 384.3 S2 – Električne instalacije zgrada: Određivanje općih značajki
3. HRN HD 384.4 41 S2 – Električne instalacije zgrada: Zaštita od električnog udara
4. HRN HD 384.4 42 S2 – Električne instalacije zgrada: Zaštita od toplinskih učinaka

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ , mag.ing.el.		Stranica 21 / 42
------------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. HRN HD 384.4 43 S2 – Električne instalacije zgrada: Nadstrujna zaštita
6. HRN HD 384.4 45 S1 – Električne instalacije zgrada: Podnaponska zaštita
7. HRN HD 384.4 46 S2 – Električne instalacije zgrada: Odvajanje i sklapanje
8. HRN HD 384.4 443 S1 – Električne instalacije zgrada: Prenaponska zaštita
9. HRN HD 384.4 482 S1 – Električne instalacije zgrada: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima
10. HRN HD 384.5 51 S2 – Električne instalacije zgrada: Odabir i ugradnja el. Opreme – zajednička (opća) pravila
11. HRN HD 384.5 52 S2 – Električne instalacije zgrada: Sustavi razvođenja (vodova i kabela)
12. HRN HD 384.5 523 S1 – Električne instalacije zgrada: Sustavi razvođenja, trajno podnosive struje
13. HRN HD 384.5 54 S1 – Električne instalacije zgrada: Uzemljenje i zaštitni vodiči
14. HRN HD 384.6 61 S2 – Električne instalacije zgrada: Prva provjera
15. HRN HD 60364-4-41 – Električne instalacije zgrada: Sigurnosna zaštita-od električnog udara
16. HRN IEC 60364-4-42 S1 – Električne instalacije zgrada: Sigurnosna zaštita-od toplinskih učinaka
17. HRN HD 60364-4-43 S2 – Električne instalacije zgrada: Sigurnosna zaštita-nadstrujna zaštita
18. HRN IEC 60364-4-443 – Električne instalacije zgrada: Sigurnosna zaštita-od elektromagnetskih smetnji
19. HRN IEC 60364-5-559 – Električne instalacije zgrada: Svjetiljke i instalacije rasvjete
20. HRN IEC 60364-5-548 – Električne instalacije zgrada: Uzemljenje i izjednačavanje potencijala u instalacijama informatičke tehnologije
21. HRN HD 60364-6 – Niskonaponske električne instalacije: Provjeravanje
22. HRN HD 60364-7-701 – Niskonaponske električne instalacije: Prostor s katom ili tušem
23. HRN IEC 62305 – Zaštita objekata od munje
24. HRN EN ISO 9001/2000 – Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi
25. HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio: Unutrašnji radni prostori
26. HRN EN 1838:2008. Primjena rasvjete - Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. OPĆI UVJETI

Opći uvjeti su sastavni dio projekta i kao takvi obvezuju investitora i izvođača da se kod izvođenja projektiranih instalacija obavezno pridržavaju navedenih uvjeta.

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

Zabranjena su svaka odstupanja od projekta prilikom izvođenja radova, a koja nisu prethodno odobrena od strane nadzornog inženjera i projektanta.

Izvođač je dužan prije početka radova detaljno proučiti projektnu dokumentaciju, te sve eventualne primjedbe pravovremeno dostaviti investitoru i nadzornom inženjeru.

Radi osiguranja kvalitete materijala i opreme potrebno je tijekom proizvodnje, preuzimanja i ugradnje obaviti propisane preglede, ispitivanja i mjerenja kako je propisano normama i pravilnicima. Za građevne proizvode koji se ugrađuju moraju se dostaviti potvrde o sukladnosti, izjave o sukladnosti ili tehnička dopuštenja kojima se dokazuje da su isti izrađeni i ispitani sukladno važećim tehničkim propisima i normama.

Sukladno zahtjevima Zakona o gradnji, investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor gradnje na osiguranju kvalitete radova, ugrađenih materijala i opreme kako bi isti bili u skladu sa zahtjevima projekta, a kvaliteta dokazana propisanim pregledima, ispitivanjima i dokumentima, što provodi nadzorni inženjer.

Za cijelo vrijeme trajanja radova izvođač mora voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koje takav dokument zahtjeva, a svi zahtjevi i priopćenja kako od strane nadzornog inženjera tako i od strane izvođača, moraju biti evidentirani u dnevniku.

Tijekom izgradnje građevine vrše se kontrole, ispitivanja i mjerenja kako bi se dokazala kakvoća ugrađenih elemenata, odnosno izvedenih radova. Prilikom izrade instalacija moraju se poštivati svi zahtjevi definirani ovim projektom.

2. ISPITIVANJE IZVEDENIH INSTALACIJA

Nakon obavljenih radova potrebno je izvršiti potrebna ispitivanja svih ugrađenih instalacija od strane ovlaštenih i stručnih osoba, te se izrađuju protokoli i zapisnici o pregledu i ispitivanju koje je investitor dužan trajno čuvati.

Provjere pregledom:

- Zaštita od električnog udara – direktni dodir
- Zaštita od požara i širenja požara
- Izbor i podešenost zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor
- Ispravnost postavljanja odgovarajućih sklopkih uređaja u pogledu rastavnog razmaka
- Izbor opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima
- Ispravno označavanje faznih, neutralnog i zaštitnog vodiča
- Postojanje shema, natpisnih pločica i natpisa sa upozorenjima
- Raspoznavanje strujnih krugova, sklopki, stezaljki i druge opreme

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ , mag.ing.el.		Stranica 23 / 42
------------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Spajanje vodiča
- Pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje
- Funkcionalno ispitivanje instalacije, s opisom ispitivanja

Provjere mjerenjem:

- Neprekinutost zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala
- Izolacijski otpor instaliranih strujnih krugova
- Zaštita od električnog udara – automatski isklon napajanja
- Otpor petlje – impedancije petlje kvara
- Otpor uzemljivača

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. TEHNIČKI OPIS

1. UVOD

Prema zahtjevu investitora pristupilo se izradi Glavnog projekta za Izgradnju Lakirnice (P) i parcelaciju zemljišta, koja će se graditi na k.č. 366/2, k.o. Ruščica. Predmet ovog projekta su elektrotehničke instalacije jake struje (napajanje građevine, rasvjeta i priključnice) i slabe struje (TK instalacija i antenska instalacija), te instalacija temeljnog uzemljivača građevine i LPS sustava.

Građevina se sastoji od sljedećih prostorija:

- Prostorija za pripremu;
- Lakirnice;
- Prostorije za pjeskarenje;
- Skladište premaza.

Prostorije lakirnice i skladišta premaza su Ex zona, te sva oprema unutar istih mora biti u odgovarajućoj protueksplozivnoj izvedbi. Oprema unutar lakirnice i skladišta, kao i rasvjeta u navedenim prostorijama (osnovna i panik) su u opsegu isporuke dobavljača opreme lakirnice.

2. NAPAJANJE GRAĐEVINE

Lakirnica će se napajati iz postojeće građevine – bravarske radionice, od koje je potrebno od GRO2 ormara, smještenog na katu, položiti napojni kabel FG16OR16 5x10 mm². Kabel položiti u postojeće metalne kanale jake struje unutar zgrade bravarske radionice, te dijelom podzemno, u zaštitnoj cijevi PEHD63. Cijev je potrebno položiti ispod postojeće asfaltirane površine, koju je potrebno naknadno sanirati nakon polaganja kabela i cijevi (jake i slabe struje). Kabel napaja glavni razvodni ormar lakirnice GRO-L.

GRO-L ormar bit će izveden kao zidni metalni ormar, dim. 600x600x250mm, u zaštiti min. IP65, opremljen glavnom RCD sklopom 40/4/0,3 sa daljinskim naponskim isključenjem, RCD sklopom 40/4/0,03 za instalacije utičnica i rasvjete, automatskim osiguračima jakosti prema jednopolnoj shemi ormara, odvodnicima prenapona te N i PE sabirnicom i rednim stezaljkama. Na vrata ugraditi udarno tipkalo – „gljivu“ za isključenje napajanja, te grebena ste sklopke za uključanje rasvjete u lakirnici. Ulaz kabela u ormar mora biti preko odgovarajućih brtvenih uvodnica. GRO-L ormar opremiti shemom izvedenog stanja, te svim propisanim oznakama (oznake opasnosti, vrste zaštite, naziv ormara, oznake kabela, oznake elemenata).

3. INSTALACIJE JAKE STRUJE UNUTAR GRAĐEVINE

Od ormara GRO-L vrši se daljnja distribucija električne energije. Instalacije se izvode nadžbukno, polaganjem kabela u pocinčane kabelske kanale, te krute instalacijske cijevi. Koriste se vodovi tipa FG16OR16, presjeka 1,5 mm² za rasvjetu, te 2,5 mm² za priključnice i ostala trošila, izuzev priključka kompresora i

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ , mag.ing.el.		Stranica 25 / 42
------------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

upravljačkog ormara lakirnice RO-L, koji se napajaju kabelom presjeka 6mm². Svi vodovi moraju imati zaštitni vodič (žuto/zeleni) koji se isključivo koristi za zaštitno uzemljenje, te nije dozvoljeno njegovo korištenje kao faznog vodiča, niti povezivanje na nulti vodič budući da je projektom uvjetovana strujna zaštitna sklopka.

Svi prekidači i priključnice se postavljaju na visinu od +1,2m od gotovog poda, dok je izvode za priključke opreme potrebno prilagoditi njihovim mjestima priključenja. Za uključenje rasvjete u prostoru skladišta premaza predvidjeti grebenastu sklopku u Ex izvedbi.

Upravljački ormar lakirnice RO-L dimenzija je 800x1200x300mm, a isti je u opsegu isporuke opreme, te je za isti potrebno osigurati napajanje 3x230V/400V, kabelom presjeka 6 mm². Daljnji razvod od RO-L ormara, koji uključuje napajanje i opravljanje opremom lakirnice, ventilacije i sl. izvodi isporučitelj opreme, te isto nije predmet ovog projekta.

Unutar lakirnice, te spremišta premaza potrebno je izvesti uzemljenje metalnih masa, te izjednačenje potencijala. Mjesta izvoda sa uzemljivača, te premoštenja usuglasiti sa dobavljačem opreme.

Svjetiljke unutar prostorije pripreme i pjeskarenja su vodotjesne u LED izvedbi, a iste su odabrane kako bi se dobila razina rasvijetljenosti sukladno HRN EN 12464-2. Unutar lakirnice i skladišta premaza svjetiljke su u Ex izvedbi, a iste su u opsegu isporuke opreme. Za iste je potrebno osigurati napajanje 230V. Uključenje rasvjete unutar skladišta je preko grebenaste sklopke u Ex izvedbi, a rasvjeta lakirnice se uključuje grebenastim sklopkama na vratima ormara GRO-L. Na svim izlazima predviđena je panik rasvjeta sa vlastitim izvorom autonomije min. 1h, od kojih su one u lakirnici i skladištu u Ex izvedbi (iste dobavlja isporučitelj opreme lakirnice).

4. INSTALACIJE SLABE STRUJE

Unutar prostorije pripreme postaviti će se dva mrežna priključka i to 2xRJ45 STP Cat.6 modula u nadžbuknoj kutiji. Od postojeće građevine – bravarske radionice, odnosno od postojećeg komunikacijskog ormara FD1, smještenog na katu, položiti će se dva mrežna kabela S/FTP Cat.6A. Kabeli će se položiti u postojeće metalne kableske kanale bravarske radionice, te dijelom podzemno u zaštitnoj cijevi PEHD50.

Prilikom polaganja kabela potrebno je pridržavati se propisanih razmaka u odnosu na instalacije jake struje (minimalni razmak 20 cm), te ostale instalacije (minimalni razmak 10 cm). Ukoliko dolazi do križanja instalacija, ista se izvode pod pravim kutem.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. TEMELJNI UZEMLJIVAČ I SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE (LPS)

Temeljni uzemljivač će se izvesti polaganjem trake FeZn 30x4 mm u temelje objekta, položen vertikalno na sloj betona od minimalno 5 cm. Izvesti izvode za glavno uzemljenje i izjednačenje potencijala trakom FeZn 25x4mm ispod GRO-L ormara. Sve metalne mase (ograde, vrata, oprema i sl.) potrebno je povezati na uzemljivač trakom FeZn 25x4 mm i križnom spojnicom.

Na građevini će se izvesti sustav za zaštitu od djelovanja munje. Procjenom rizika od udara munje dobiveno je da je dovoljan nivo zaštite II, što znači veličinu oka mreže hvataljke na krovu 10m x 10m i razmakom među odvodima 10m, te polumjer LPS kugle 30m. Prihvatna mreža se izvodi Al vodičem fi8mm, na tipskim krovim nosačima. Međusobne spojeve izvesti preklopom i odgovarajućim spojnica. Na istaknutim dijelovima građevine treba ostaviti hvataljke visine min. 0,5m. Veće metalne plohe potrebno je spojiti na LPS sustav. Odvodne cijevi ventilacije zaštititi izradom hvataljke, postavljanjem Al žice na odstoynike montirane po cijevima.

Odvodi LPS sustava izvedeni su korištenjem metalne konstrukcije, korištenjem trake FeZn 25x4mm zavarene pri vrhu stupa, koja je spojena spojnicom traka/žica na krovnu hvataljku. Cijela metalna konstrukcija spojena je na izvode sa uzemljivača izvedene trakom FeZn 25x4mm. Spojevi se izvode varenjem. Sve spojeve potrebno je antikorozivno zaštititi bojanjem. Na uzemljenje spojiti PE sabirnicu unutar GRO-L ormara, te sve metalne mase (vrata, ogradu, dijelove opreme itd.)

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

Marijan Jerković, mag.ing.el.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. PRORAČUNI

1. PROVJERA NADSTRUJNE ZAŠTITE – ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

Za zaštitu kabela od preopterećenja trebaju biti ispunjeni slijedeći uvjeti:

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z \quad (1)$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad (2)$$

gdje je

I_B – projektirana (pogonska) struja strujnog kruga

I_Z – trajno podnosiva struja vodiča

I_n – nazivna struja zaštitne naprave

I_2 – struja prorade zaštitnog uređaja ($= k \times I_n$, gdje je k prekidni koeficijent zaštitne naprave)

Trošila	Presjek (mm ²)	Snaga (kW)	I_B (A)	I_n (A)	k	I_Z (A)	I_2 (A)	Uvjet 1	Uvjet 2
GRO-L	10	22,08	32,00	35,00	1,60	61,00	56,00	DA	DA
RO-L	6	5,00	7,25	32,00	1,60	44,00	51,20	DA	DA
Kompresor	6	18,00	26,09	32,00	1,60	44,00	51,20	DA	DA
Priklj. 3f.	2,5	6,00	8,70	16,00	1,75	26,00	28,00	DA	DA
Priklj. 1f	2,5	2,00	8,70	16,00	1,75	26,00	28,00	DA	DA
Rasvjeta	1,5	0,30	1,30	10,00	1,90	18,00	19,00	DA	DA

2. PROVJERA PADA NAPONA

Pad napona mora biti u dopuštenim granicama, a to je maksimalno 3% za strujni krug rasvjete, te 5% za strujni krug ostalih trošila. Provjera se izvodi za najnepovoljniji slučaj (najudaljenije rasvjetno tijelo i utičnica). Pad napona za promatrani dio strujnog kruga (jednofazno opterećenje) računa se prema:

Jednofazno trošilo:

$$u\% = \frac{2 \times l \times P \times \rho \times 10^5}{A \times U^2}$$

Trofazno trošilo:

$$u\% = \frac{l \times P \times \rho \times 10^5}{A \times U^2}$$

gdje je

$u\%$ – pad napona (%)

U – napon (230V 1-fazno, 400V 3-fazno)

l – duljina promatranog strujnog kruga (m)

P – snaga (kW)

A – presjek vodiča (mm²)

ρ – specifični otpor (za bakar iznosi 0,01793 Ωmm²/m, za aluminij 0,0288 Ωmm²/m)

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dionica	Presjek (mm ²)	Snaga (kW)	Duljina (m)	Pad napona (u%)	Ukupni pad napona (u%)
GRO2 - GRO-L	10,0	22,08	75,0	1,86	1,86
GRO-L - RO-L	6,0	5,00	15,0	0,14	2,00
GRO-L - kompresor	6,0	18,00	15,0	0,50	2,36
GRO-L - 3f utičnica	2,5	6,00	18,0	0,48	2,34
GRO-L - 1f utičnica	2,5	2,00	18,0	0,98	2,83
GRO-L - 3rasvjeta	1,5	0,20	20,0	0,18	2,04

Ukupan pad napona na krugu rasvjete iznosi 2,04%, a na krugu priključnice 2,83 %, što je ispod dozvoljenih vrijednosti.

3. PROVJERA EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD NEIZRAVNOG DODIRA

Zaštita od neizravnog dodira – automatsko isključenje napajanja - efikasna je ako je struja kvara I_k veća od struje isključenja zaštitne naprave I_i , koja osigurava isključivanje napajanja u propisanim vremenima ovisno o vrsti strujnih krugova. Prema HRN HD 60364-4-41 osnovni uvjet za djelotvornost ove zaštite je da se u slučaju proboja izolacije na trošilima ne može pojaviti napon > 50V u trajanju: > 5 s za el. ormare, > 0.4 s za priključnice i prenosiva trošila. Za provjeru zaštite odabrani su najudaljeniji strujni krugovi utičnice i svjetiljke.

Struja kvara računa se kao:

$$I_k = \frac{c \times U}{2 \times R_a}$$

gdje je:

- I_k – struja kvara (A);
- c – faktor koji korigira grešku uslijed nepoznavanja impedancije izvora napajanja (0,8);
- U – napon zaštitnog uređaja (V);
- R_a – otpor faznog, odn. zaštitnog vodiča od referentne točke (Ω)

Mjesto kvara	Nazivna struja osigurača (A)	Vrijeme isključenja (s)	Struja isključenja I_i (A)	Presjek vodiča (mm ²)	Duljina vodiča (m)	Otpor vodiča (Ω)	Impedancija petlje (Ω)	Struja kvara I_k (A)	Uvjet $I_k > I_i$
GRO-L	NV-00 35A	5,0	110	10,0	75	0,134	0,336	684	DA
RO-L	C32A	5,0	224	6,0	15	0,045	0,448	513	DA
kompresor	C32A	0,4	320	6,0	15	0,045	0,448	513	DA
Ut. 3F	C16A	0,4	160	2,5	18	0,129	0,659	349	DA
Ut. 1F	C16A	0,4	160	2,5	18	0,129	0,659	349	DA
Rasvjeta	B10A	0,4	50	1,5	20	0,239	0,934	246	DA

Iz tablice se vidi da je struja kvara I_k veća u svim slučajevima od struje isključenja zaštitne naprave I_i te je djelotvornost zaštite od neizravnog dodira sa automatskim isključenjem napajanja osigurana.

Stvarne vrijednosti impedancije petlje treba obavezno izmjeriti po završetku instalacije, te rezultate usporediti sa onima u tablici.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROS-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Predviđena dodatna mjera zaštite je automatsko isklapanje primjenom zaštitne strujne sklopke (RCD) vrijednosti 40/0,03A u slučaju greške u instalaciji. Sklopka će pouzdano i sigurno isključiti ukoliko je otpor uzemljenja jednak ili manji od:

$$R \leq \frac{50V}{I_d}$$

gdje je I_d diferencijalna struja odabrane sklopke.

U ovom slučaju otpor uzemljenja mora biti $R \leq 1666,67 \Omega$.

4. PROVJERA OTPORA UZEMLJENJA

Otpor rasprostiranja za traku u temelju:

$$R = \frac{\rho}{2 \times \pi \times L} \ln \frac{2 \times L^2}{0,5 \times b \times h}$$

gdje je

- ρ – specifični otpor tla (Ωm ; za beton+tlo = 100 Ωm)
- h – dubina ukopavanja trake (m; iznosi 0,8m)
- b – širina trake (m; traka je 30x4 mm = 0,03m)
- L – ukupna dužina trake (m; dužina trake 60 m)

Uvrštenjem vrijednosti u gornji izraz dobije se otpor rasprostiranja od 3,53 Ω .

Djelotvornost dodatne mjere zaštite od dodirnog napona automatskim isklapanjem primjenom zaštitne strujne sklopke (RCD) je ostvarena jer je:

$$R \times I_d < U_d, \quad 3,53 \times 0,03 = \underline{\underline{0,11V < 50V.}}$$

Stvarnu vrijednost otpora rasprostiranja obavezno treba utvrditi po završetku instalacije.

5. PRORAČUN SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE

Rizik i sastavnice rizika

Rizik R je vrijednost prosječnih godišnjih gubitaka. Odgovarajući rizik treba izračunati za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na napojnom vodu. S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se rizik, a time i vjerojatnost nastanka štete i gubitaka. Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik. Dakle, smanjuje se i vjerojatnost udara unutar zaštićenog prostora, a time se smanjuju i vjerojatnosti nastanka štete i gubitka (učinka munje).

Rizici koji se proračunavaju za građevinu su:

- R_1 – rizik gubitka ljudskih života;

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ , mag.ing.el.		Stranica 30 / 42
------------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- R_2 – rizik gubitka javne opskrbe;
- R_3 – rizik gubitka kulturnog nasljeđa;
- R_4 – rizik gubitka gospodarskih vrijednosti.

Zaštita od munje je nužna ako je rizik R (R_1 do R_4) veći od prihvatljivog rizika R_T . U tom slučaju poduzet će se zaštitne mjere da bi se rizik R (R_1 do R_4) smanjio na prihvatljivu razinu R_T .

S obzirom na razinu zaštite od djelovanja munje, sustav može biti:

- Razine zaštite I, s vjerojatnošću štete najviše 0,02;
- Razine zaštite II, s vjerojatnošću štete najviše 0,05;
- Razine zaštite III, s vjerojatnošću štete najviše 0,1;
- Razine zaštite IV, s vjerojatnošću štete najviše 0,2.

Odabrana razina zaštite od munje mora biti usklađena s procijenjenim rizikom od djelovanja munje.

Vrijednost rizika R_T je:

- 1:100.000 (10^{-5}) za rizik gubitka ljudskih života, i
- 1:1.000 (10^{-3}) za ostale rizike.

Za proračun rizika R treba odrediti i izračunati pripadajuće sastavnice. Svaki rizik R je zbroj njegovih sastavnica rizika. Pri izračunu rizika sastavnice se mogu podijeliti u skupine, ovisno o vrsti i izvoru štete:

- Sastavnice rizika za građevinu zbog udara munje u građevinu – R_A, R_B, R_C ;
- Sastavnica rizika za građevinu zbog udara munje pokraj građevine – R_M ;
- Sastavnice rizika za građevinu zbog udara munje u opskrbeni vod spojen sa građevinom – R_U, R_V, R_W ;
- Sastavnica rizika za građevinu zbog udara munje pokraj opskrbnog voda spojenog s građevinom – R_Z .

Svaka sastavnica rizika računa se slijedećom općom jednadžbom:

$$R_X = N_X \times P_X \times L_X$$

gdje je

- N_X - broj opasnih događaja (udar munje s vjerojatnim posljedicama, a na građevinu)
- P_X - vjerojatnost štete na građevini
- L_X - posljedični gubitak

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRORAČUN RIZIKA (SUKLADNO HRN EN 62305-2):

1. PODACI I ZNAČAJKE GRAĐEVINE			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
duljina, m	-	L_b	16,7
širina, m	-	W_b	5,32
visina, m	-	H_b	6,6
koeficijent lokacije	okružena višim građevinama ili drvećem	C_d	0,25
LPS	građevina ima sustav zaštite od munje: LPS II	P_B	0,05
oklop na granici građevine	nema	K_{S1}	1
oklop unutar građevine	nema	K_{S2}	1
Očekivani ukupni broj osoba u građevini	-	n_t	3
Prosječan broj grmljavinskih dana	prema izokerauničkoj karti RH	T_d	34
gustoća udara munja	1/km ² /god	N_g	3,28

2. PODACI I ZNAČAJKE OPSKRBNIH VODOVA I UNUTARNJE OPREME			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
otpornost tla	Ω_m	ρ	100
Elektroenergetski vod i unutarnja oprema			
vrsta voda	podzemni vod		
duljina, m	-	L_C	75
visina, m	-	H_C	0
transformator	sam vod (bez transformatora)	C_t	1
koeficijent lokacije voda ¹⁾	trasa okružena višim građevinama ili drvećem	C_d	0,25
koeficijent okoline voda	selo	C_e	1
otpornost na udarni napon unut. sustava	$U_w = 2,5 \text{ kV}$	K_{S4}	0,6
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	K_{S3}	1
zaslon voda	vod bez zaslona	P_{LD}	1
Usklađena SPD zaštita	II	P_{SPD}	0,02
Telekomunikacijski vod i odgovarajući unutarnji sustav			
vrsta voda	podzemni vod		
duljina, m	-	L_C	75
visina, m	-	H_C	0
koeficijent lokacije voda ¹⁾	trasa okružena višim građevinama ili drvećem	C_d	0,25
koeficijent okoline voda	selo	C_e	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	K_{S3}	1
otpornost na udarni napon unut. sustava	$U_w = 1,5 \text{ kV}$	K_{S4}	1
zaslon voda	vod bez zaslona	P_{LD}	1
Usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	P_{SPD}	1

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Rušćica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ZNAČAJKE ZONE Z₂ (UNUTAR GRAĐEVINE)

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	poljoprivredno tlo, beton ($R_{ko} \leq 1 \text{ k}\Omega$)	r_u	0,01
Rizik požara	eksplozija	r_f	1
Posebna opasnost	niska razina panike (npr. građevine do 2 kata i broj ljudi ne veći od 100)	h_z	2
Zaštita od požara	poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje - instalacija za gašenje s ručnim posluživanjem - automatsko gašenje - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci - zaštićeni putovi za evakuaciju	r_p	0,5
Prostorni zaslon	nema	K_{s2}	1
Unutarnji elektroen. sustav	da	spojen na NN opskrbeni vod	-
Unutarnja telefonska instalacija	da	spojen na vanjski telef. vod	-
Gubitak zbog dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi unutar građevine)	L_t	0,0001
Gubici zbog fizičkih šteta	ostale građevine	L_f	0,01

4. SABIRNE POVRŠINE ZA GRAĐEVINU I VODOVE

Oznaka sabirne površine	Opis	Površina m ²
A_d	udar u građevinu:	2192
$A_{i(P)}$	udar u opskrbeni elektroenergetski vod:	552
$A_{i(P)}$	udar pokraj opskrbenog elektroenergetskog voda:	18750
$A_{i(T)}$	udar u opskrbeni telefonski vod:	552
$A_{i(T)}$	udar pokraj telefonskog voda:	18750

5. OČEKIVANI GODIŠNJI BROJ OPASNIH DOGAĐAJA

Oznaka	Formula za broj udara	Vrijednost (1/god)
N_D	udar u građevinu: $N_D = N_g \cdot A_d \cdot C_d \cdot 10^{-6}$	0,001800
$N_{L(P)}$	udar u opskrbeni elektro energetski vod: $N_{L(P)} = N_g \cdot A_{i(P)} \cdot C_{d(P)} \cdot C_{i(P)} \cdot 10^{-6}$	0,000453
$N_{i(P)}$	udar pokraj elektro energetskog voda: $N_{i(P)} = N_g \cdot A_{i(P)} \cdot C_{i(P)} \cdot C_{e(P)} \cdot 10^{-6}$	0,061576
$N_{L(T)}$	udar u telefonski vod: $N_{L(T)} = N_g \cdot A_{i(T)} \cdot C_{d(T)} \cdot 10^{-6}$	0,000453
$N_{i(T)}$	udar pokraj telefonskog voda: $N_{i(T)} = N_g \cdot A_{i(T)} \cdot C_{e(T)} \cdot 10^{-6}$	0,061576

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. SASTAVNICE RIZIKA R_1 I NJIHOVO IZRAČUNAVANJE		
Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sastavnice rizika pri udaru munje	Vrijednost
R_B	u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama: $R_B = N_D \cdot P_B \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	9,00019E-07
$R_{U(el.en.vod)}$	u opskrbi elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom: $R_U = (N_L + N_{Da}) \cdot P_U \cdot r_u \cdot L_t$	9,06395E-12
$R_{V(el.en.vod)}$	u opskrbi elektroenergetski vod s posljedičnim fizičkim štetama: $R_V = (N_L + N_{Da}) \cdot P_V \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	4,53198E-06
$R_{U(telef.vod)}$	u telefonski vod s posljedičnim električnim udarom: $R_U = (N_L + N_{Da}) \cdot P_U \cdot r_u \cdot L_t$	9,06395E-12
$R_{V(telef.vod)}$	u telefonski vod s posljedičnim fizičkim štetama: $R_V = (N_L + N_{Da}) \cdot P_V \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	4,53198E-06
Ukupan rizik R_1	$R_1 = R_B + R_{U(el.en.vod)} + R_{V(el.en.vod)} + R_{U(telef.vod)} + R_{V(telef.vod)}$	9,96399E-06

Zaključak:

S obzirom da je ukupni rizik R_1 manji od prihvatljivog rizika $R_T = 10^{-5}$, projektirani LPS sustav zadovoljava.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. PRORAČUN RASVJETE

Proračun je rađen na osnovi odabranih rasvjetnih tijela i potrebne osvjetljenosti. Pri proračunu je korišten program za izračun osvjetljenosti «Relux». Rezultati proračuna zadovoljavaju i vidljivi su iz priloženih tablica i listova izračuna pomoću programa proizvođača svjetiljki.

U Slavonskom Brodu, travanj 2021.

Projektant:

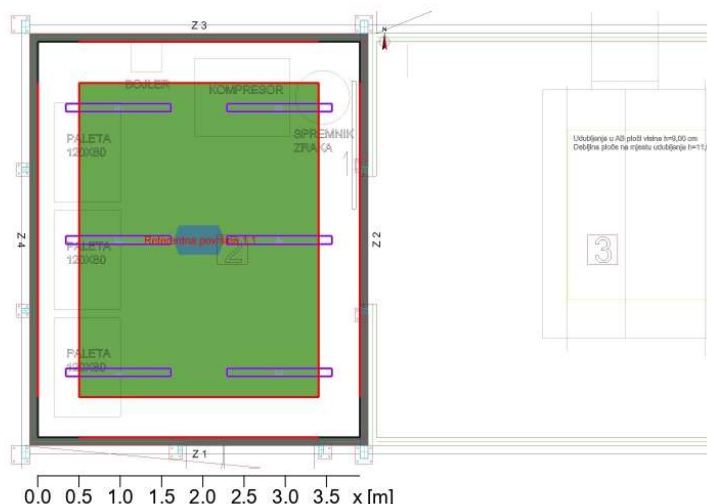
Marijan Jerković, mag.ing.el.

Objekt : LAKIRNICA
 Prostor :
 Broj projekta : E58/21
 Datum : travanj 2021.

1 2. Priprema

1.1 Sažetak, 2. Priprema

1.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



500
 Rasvijetljenost [lx]

750

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 4.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (18.72 m²)

32088.00 lm
 220.2 W
 11.76 W/m² (1.83 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Industrijske aktivnosti i radovi - Obrada i prerada metala
 5.18.5 (EN 12464-1, 8.2011) Precizni strojevi; brušenje: tolerancije < 0,1 mm (Ra > 80.00)

Horizontalno

Eavg 642 lx (≥ 500 lx)
 Emin 554 lx
 Emin/Em (Uo) 0.86 (≥ 0.70)
 Emin/Emaks (Ud) 0.77
 UGR (2.0H 2.0H) ≤ 18.7 (< 19.00)
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg		Uo	
Mp 1.5 (Strop)	247 lx	(≥ 30 lx)	0.83	(≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	511 lx	(≥ 50 lx)	0.56	(≥ 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	472 lx	(≥ 50 lx)	0.58	(≥ 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	511 lx	(≥ 50 lx)	0.56	(≥ 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	472 lx	(≥ 50 lx)	0.58	(≥ 0.10)

Objekt : LAKIRNICA
Prostor :
Broj projekta : E58/21
Datum : travanj 2021.

1 2. Priprema

1.1 Sažetak, 2. Priprema

1.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip	Kom.	Proizvod
-----	------	----------

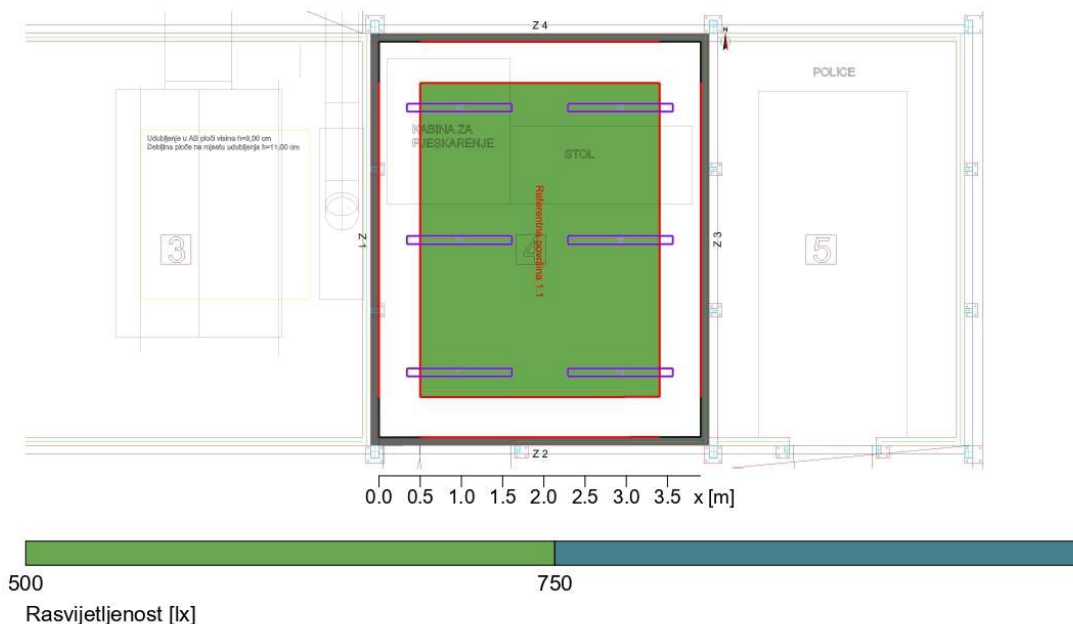
		NORTHCLIFFE
9	6	Tipska oznaka : I_230_Barat LED1x5350 H120 T840 PCPC OP LT80 1G.ltd
		Naziv svjetiljke : Barat LED1x5350 H120 T840 PCPC OP LT80
		Žarulje : 1 x LED1x5350 36.7 W / 5348 lm

Objekt : LAKIRNICA
 Prostor :
 Broj projekta : E58/21
 Datum : travanj 2021.

2 4. Pjeskarenje

2.1 Sažetak, 4. Pjeskarenje

2.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 4.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (18.73 m²)

32088.00 lm
 220.2 W
 11.76 W/m² (1.85 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Industrijske aktivnosti i radovi - Obrada i prerada metala
 5.18.5 (EN 12464-1, 8.2011) Precizni strojevi; brušenje: tolerancije <0,1 mm (Ra >80.00)

Horizontalno

Eavg 635 lx (>= 500 lx)
 Emin 547 lx
 Emin/Em (Uo) 0.86 (>= 0.70)
 Emin/Emaks (Ud) 0.77
 UGR (2.0H 2.0H) <=18.7 (< 19.00)
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	245 lx (>= 30 lx)	0.83 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	467 lx (>= 50 lx)	0.59 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	505 lx (>= 50 lx)	0.56 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	467 lx (>= 50 lx)	0.59 (>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	504 lx (>= 50 lx)	0.56 (>= 0.10)

JER-ING d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objekt : LAKIRNICA
Prostor :
Broj projekta : E58/21
Datum : travanj 2021.

JER-ING d.o.o.

2 4. Pjeskarenje

2.1 Sažetak, 4. Pjeskarenje

2.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

		NORTHCLIFFE	
9	6	Tipska oznaka	: I_230_Barat LED1x5350 H120 T840 PCPC OP LT80 1G.ltd
		Naziv svjetiljke	: Barat LED1x5350 H120 T840 PCPC OP LT80
		Žarulje	: 1 x LED1x5350 36.7 W / 5348 lm

JER-ING d.o.o.
Mosorska ulica 6, Slavonski Brod

Relux1.rdf

Stranica 4/5

PROJEKTANT: MARIJAN JERKOVIĆ , mag.ing.el.		Stranica 39 / 42
------------------------------------------------------	--	-------------------------

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

1. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE

Projektirani vijek uporabe elektrotehničke instalacije iznosi 25 godina o dana puštanja u pogon, odnosno preuzimanja instalacije od strane investitora. Vijek uporabe elektro opreme ovisi o kvaliteti ugrađene opreme odnosno odabiru proizvođača, a posebno o kvaliteti ugradnje, preventivnom održavanju, nadzoru i pravilnom rukovanju. Projektirana oprema ima ovjerene garancije proizvođača i definirane rokove uporabe, kao i vremenski period kontrolnih i servisnih pregleda.

2. UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Instalacija je projektirana u skladu sa Zakonom o gradnji, što znači da ispunjava zadovoljavajuće tehničke elemente kao i druge uvjete propisane navedenim zakonom i tehničkim propisima. Bitni zahtjevi na građevinu odnose se na mehaničku otpornost i stabilnost, zaštitu od požara, higijenu, zdravlje i zaštitu okoliša, sigurnost u korištenju, zaštitu od buke te uštedu energije. Na građevini je omogućen pristup do sve opreme i uređaja, tako da je tijekom njezine uporabe na siguran način moguće izvršiti preglede, servis i zamjenu dotrajale opreme od strane ovlaštene osobe.

Obveze izvođača radova su:

- Ugraditi proizvode i opremu u skladu sa Zakonom o gradnji
- Osigurati dokaze o uporabljivosti ugrađenih proizvoda
- Osigurati dokaze o sukladnosti ugrađene opreme, isprave o sukladnosti dijelova instalacija s bitnim zahtjevima za građevinu i dokaze kvalitete izdane od ovlaštenih osoba
- Sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i uvjetima održavanja instalacija

Potrebno je praćenje stanja instalacija, povremeni mjesečni i godišnji pregledi od obučene i ovlaštene stručne osobe. Vlasnik građevine je dužan osigurati održavanje elektroinstalacije tako da se tijekom njezine uporabe očuvaju bitni zahtjevi za siguran i pouzdan rad. U slučaju oštećenja, opasnosti za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja nastalog oštećenja.

Projektant:

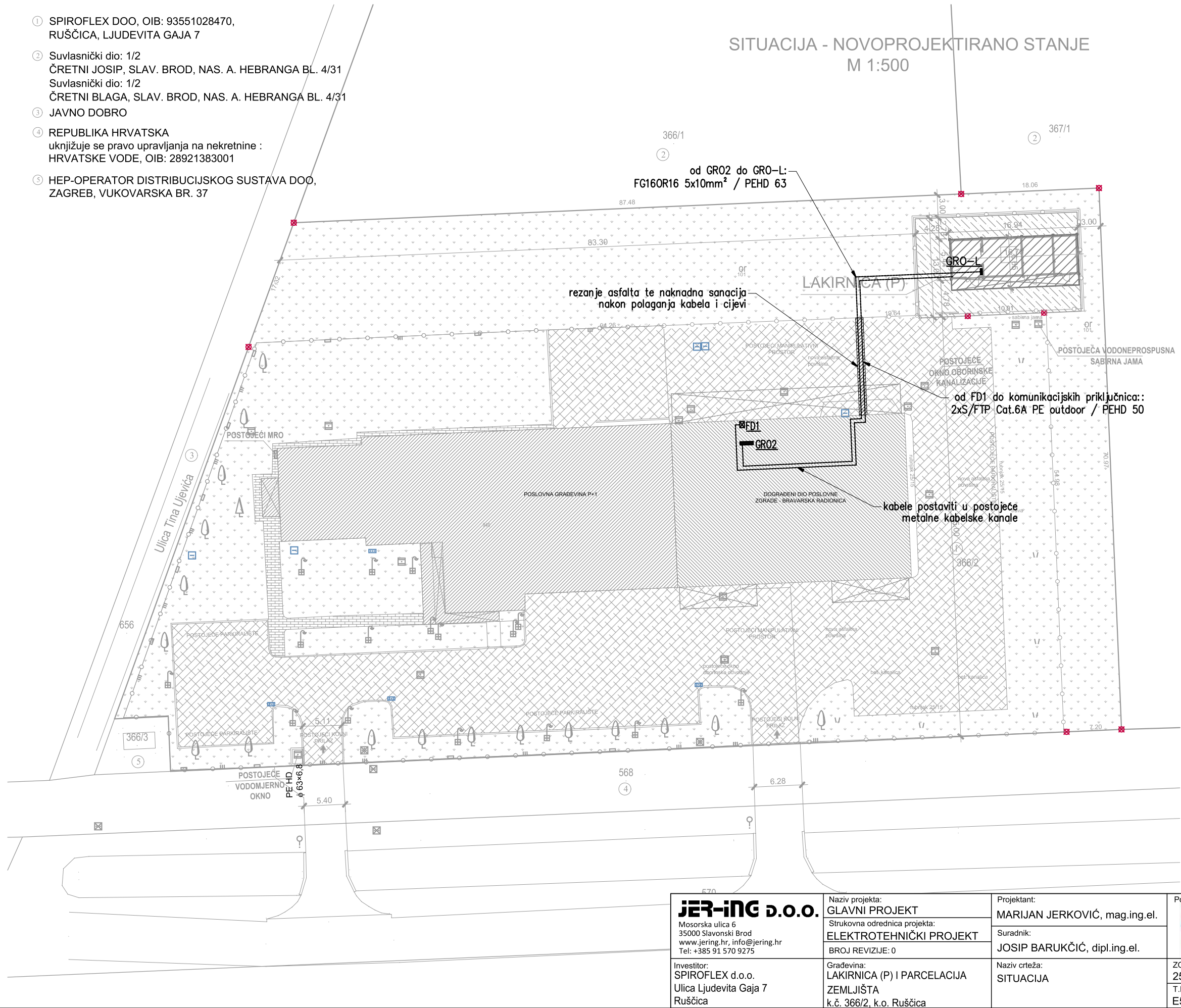
Marijan Jerković, mag.ing.el.

JER-ing d.o.o. za projektiranje i izradu elektroinstalacija Mosorska ulica 6, 35000 SLAVONSKI BROD-HR	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLIŠTA Lokacija: k.č. 366/2 , k.o. Ruščica	Oznaka projekta: E58/21 Zajednička oznaka: 25/21-Z Razina izrade: GLAVNI PROJEKT Datum: Travanj 2021.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

III. GRAFIČKI DIO













- ① SPIROFLEX DOO, OIB: 93551028470, RUŠČICA, LJUDEVITA GAJA 7
- ② Suvlasnički dio: 1/2
ČRETNI JOSIP, SLAV. BROD, NAS. A. HEBRANGA BL. 4/31
Suvlasnički dio: 1/2
ČRETNI BLAGA, SLAV. BROD, NAS. A. HEBRANGA BL. 4/31
- ③ JAVNO DOBRO
- ④ REPUBLIKA HRVATSKA
uknjižuje se pravo upravljanja na nekretnine :
HRVATSKE VODE, OIB: 28921383001
- ⑤ HEP-OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA DOO, ZAGREB, VUKOVARSKA BR. 37

SITUACIJA - NOVOPROJEKTIRANO STANJE
M 1:500

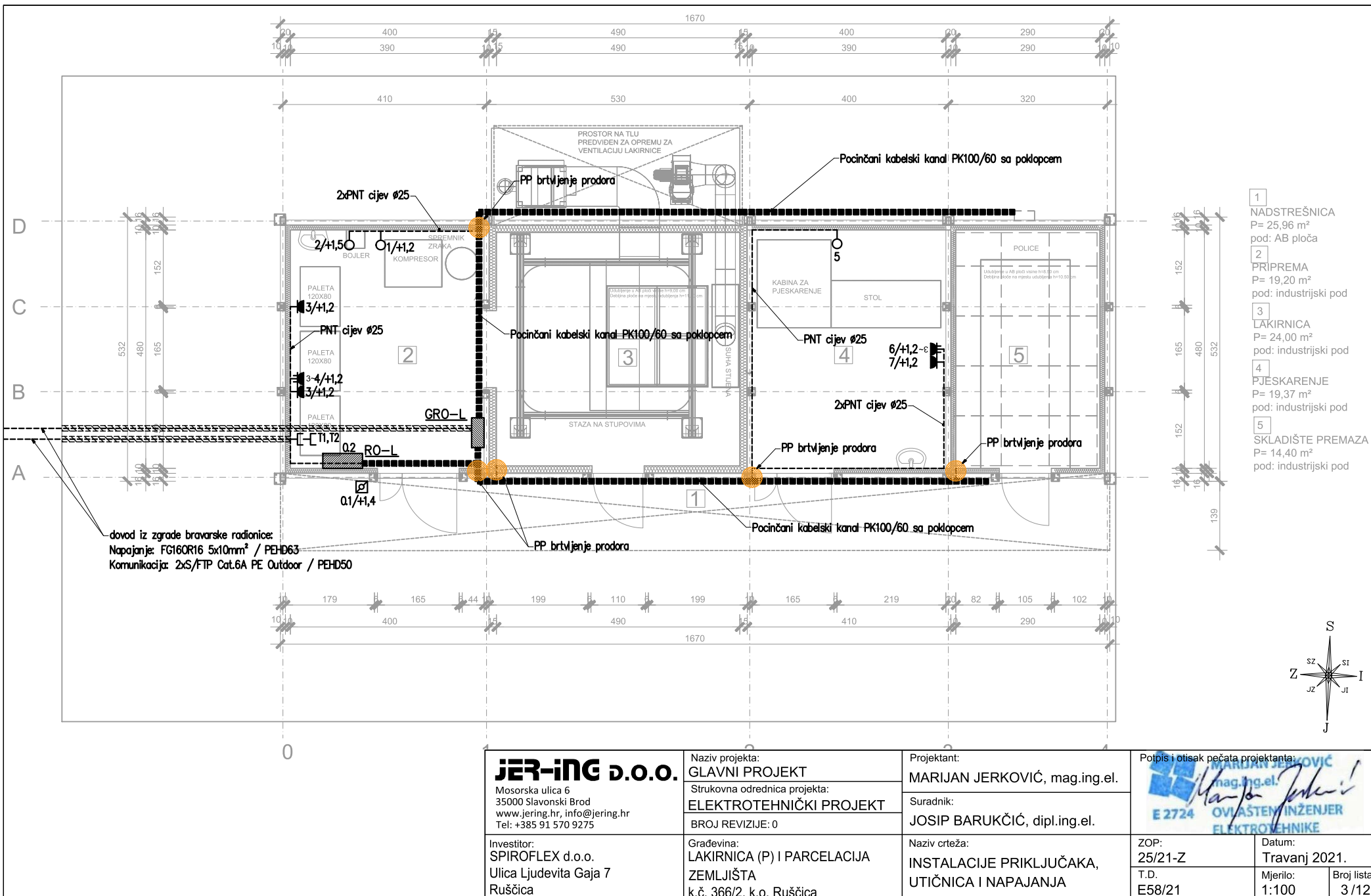


JER-ing d.o.o. Mosorska ulica 6 35000 Slavonski Brod www.jering.hr, info@jering.hr Tel: +385 91 570 9275	Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Projektant: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.			
	Strukovna odrednica projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Suradnik: JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.			
Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7 Ruščica	Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLJIŠTA k.č. 366/2, k.o. Ruščica	Naziv crteža: SITUACIJA	ZOP: 25/21-Z	Datum: Travanj 2021.	
			T.D. E58/21	Mjerilo: 1:500	Broj lista: 1/12

LEGENDA:

	LED vodotjesna svjetiljka, l=1272mm, PC difuzor, 36,7W, 5348lm, 4000K
	svjetiljka u protueksplozivnoj izvedbi – dobavlja i ugrađuje isporučitelj opreme lakirnice
	LED protupanična svjetiljka 3W, 130lm, pripralni/trajni spoj, sa baterijom autonomije 3h
	Sklopka, obična, OG, 230V–10A
	Sklopka, grebenasta, OG, u protueksplozivnoj izvedbi, 0–1 1p, 230V–10A
	Utičnica OG, s poklopcem 230V–16A, 2P+PE, IP44
	Utičnica industrijska 400V–16A, 3P+N+PE, IP44
	Izvod za napajanje opreme
	Dvostruka mrežna priključnica RJ45 Cat.6A, STP, u nadžbuknoj kutiji
	Tipkalo RJP za isključenje napajanja u nuždi, IP65
	Glavni razvodni ormar lakirnice – 600x600x250mm
	Glavni razvodni ormar lakirnice – 800x1200x300mm – dobavlja, ugrađuje i spaja isporučitelj opreme lakirnice

JER-ing d.o.o. Mosorska ulica 6 35000 Slavonski Brod www.jering.hr, info@jering.hr Tel: +385 91 570 9275	Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Projektant:	Potpis i otisak pečata projektanta:  MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el. E 2724 OVIŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		
	Strukovna odrednica projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Suradnik:			
	BROJ REVIZIJE: 0	JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.			
Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7 Ruščica	Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLJIŠTA k.č. 366/2, k.o. Ruščica	Naziv crteža: PREGLED KORIŠTENIH SIMBOLA	ZOP: 25/21-Z	Datum: Travanj 2021.	
			T.D. E58/21	Mjerilo:	Broj lista: 2 / 12



JER-ING d.o.o.

Mosorska ulica 6
35000 Slavonski Brod
www.jering.hr, info@jering.hr
Tel: +385 91 570 9275

Investitor:
SPIROFLEX d.o.o.
Ulica Ljudevita Gaja 7
Ruščica

Naziv projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ REVIZIJE: 0

Građevina:
LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA
ZEMLJIŠTA
k.č. 366/2, k.o. Ruščica

Projektant:
MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.

Suradnik:
JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.

Naziv crteža:
INSTALACIJE PRIKLJUČAKA,
UTIČNICA I NAPAJANJA

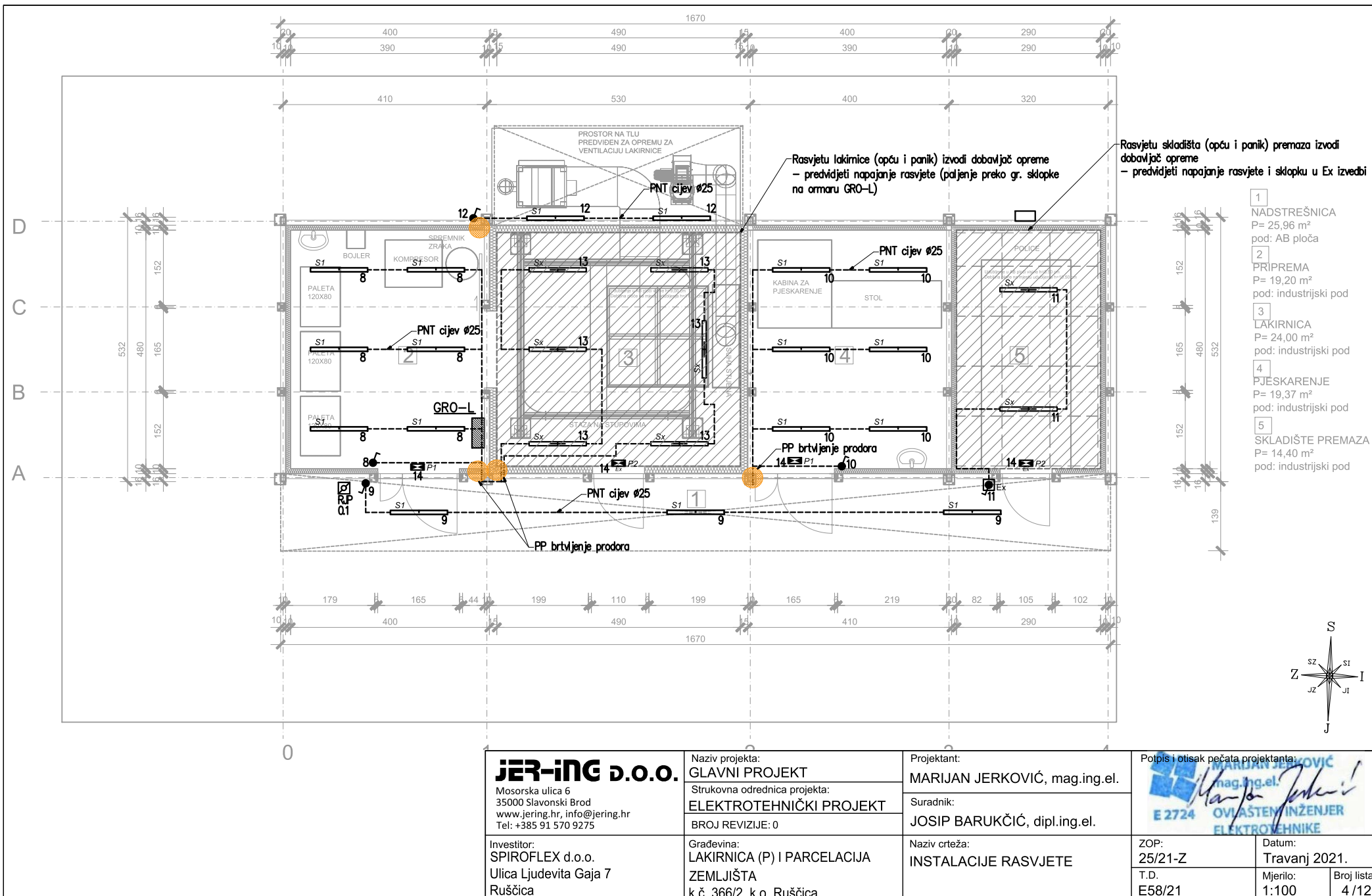
Potpis i otisak pečata projektanta:

MARIJAN JERKOVIĆ
mag.ing.el.
E 2724
OVLAŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

ZOP:
25/21-Z
T.D.
E58/21

Datum:
Travanj 2021.

Mjerilo:
1:100
Broj lista:
3/12



JER-ING d.o.o.

Mosorska ulica 6
 35000 Slavonski Brod
 www.jering.hr, info@jering.hr
 Tel: +385 91 570 9275

Investitor:
SPIROFLEX d.o.o.
 Ulica Ljudevita Gaja 7
 Ruščica

Naziv projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
 BROJ REVIZIJE: 0

Građevina:
**LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA
 ZEMLJIŠTA**
 k.č. 366/2, k.o. Ruščica

Projektant:
MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.

Suradnik:
JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.

Naziv crteža:
INSTALACIJE RASVJETE

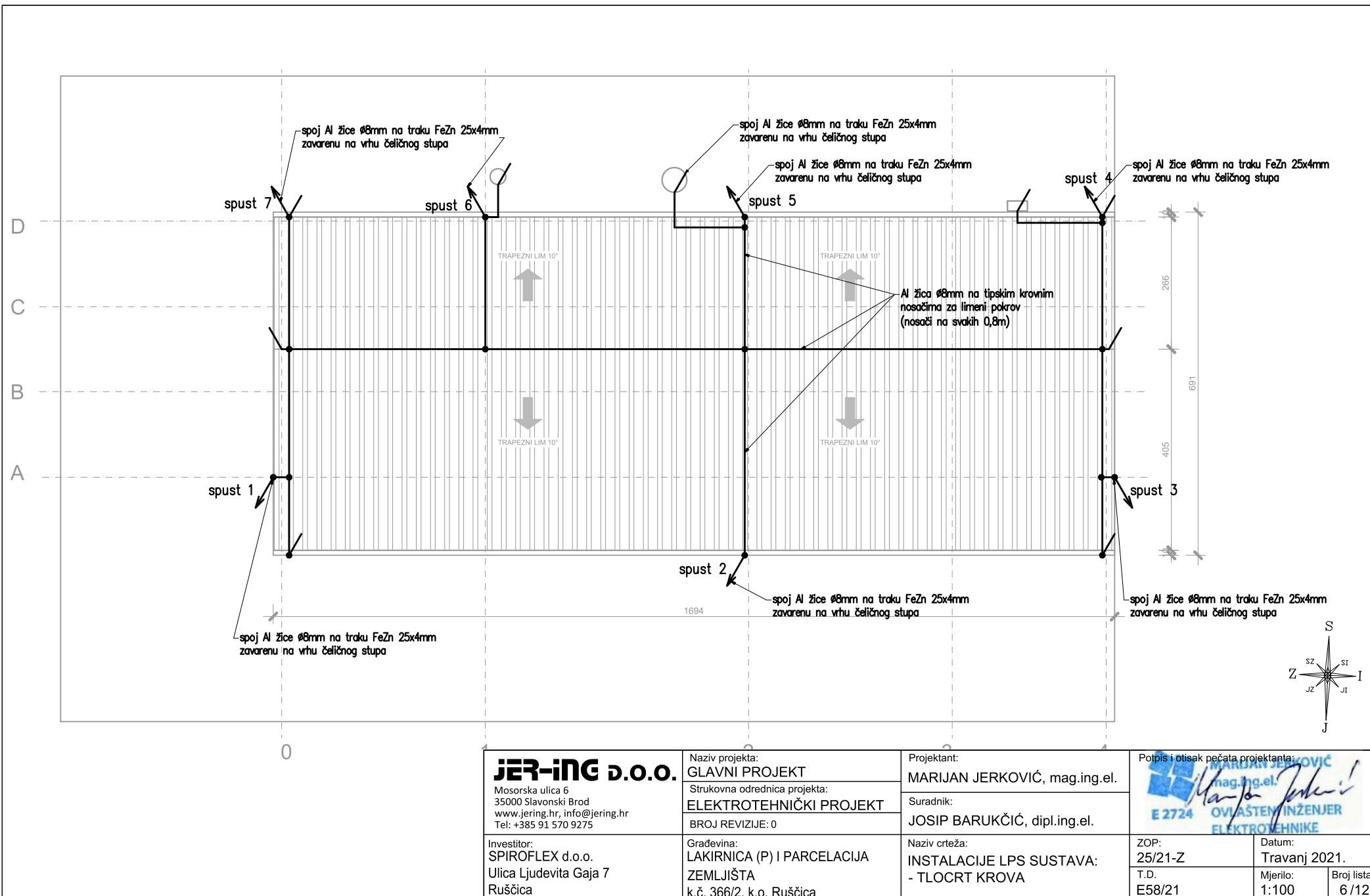
Potpis i otisak pečata projektanta:

MARIJAN JERKOVIĆ
 mag.ing.el.
 E 2724 Ovlašten inženjer
 ELEKTROTEHNIKE

ZOP:
25/21-Z
 T.D.
E58/21

Datum:
Travanj 2021.

Mjerilo:
1:100
 Broj lista:
4 / 12



JER-ING d.o.o.

Mosorska ulica 6
35000 Slavonski Brod
www.jering.hr, info@jering.hr
Tel: +385 91 570 9275

Investitor:
SPIROFLEX d.o.o.
Ulica Ljudevita Gaja 7
Ruščica

Naziv projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ REVIZIJE: 0

Građevina:
**LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA
ZEMLJIŠTA**
k.č. 366/2, k.o. Ruščica

Projektant:
MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.

Suradnik:
JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.

Naziv crteža:
**INSTALACIJE LPS SUSTAVA:
- TLOCRT KROVA**

Potpis i otisak pečata projektanta:

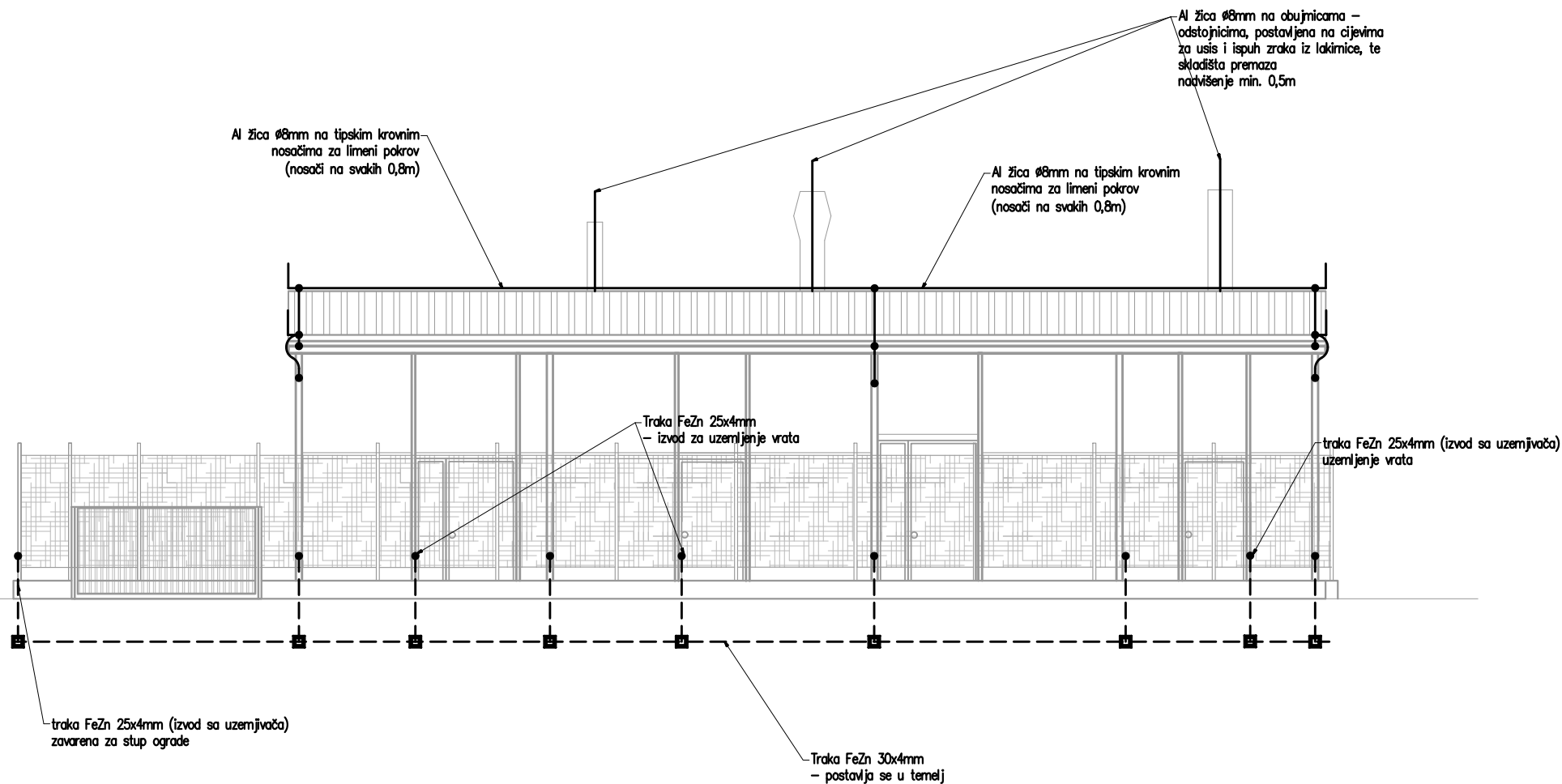
MARIJAN JERKOVIĆ
mag.ing.el.
E 2724 Ovlašten inženjer
ELEKTROTEHNIKE

ZOP:
25/21-Z
T.D.
E58/21

Datum:
Travanj 2021.

Mjerilo:
1:100

Broj lista:
6/12



JER-ING d.o.o.

Mosorska ulica 6
35000 Slavonski Brod
www.jering.hr, info@jering.hr
Tel: +385 91 570 9275

Investitor:
SPIROFLEX d.o.o.
Ulica Ljudevita Gaja 7
Ruščica

Naziv projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ REVIZIJE: 0

Građevina:
**LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA
ZEMLJIŠTA**
k.č. 366/2, k.o. Ruščica

Projektant:
MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.

Suradnik:
JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.

Naziv crteža:
**INSTALACIJE LPS SUSTAVA:
- PROČELJE: JUG**

Potpis i otisak pečata projektanta:

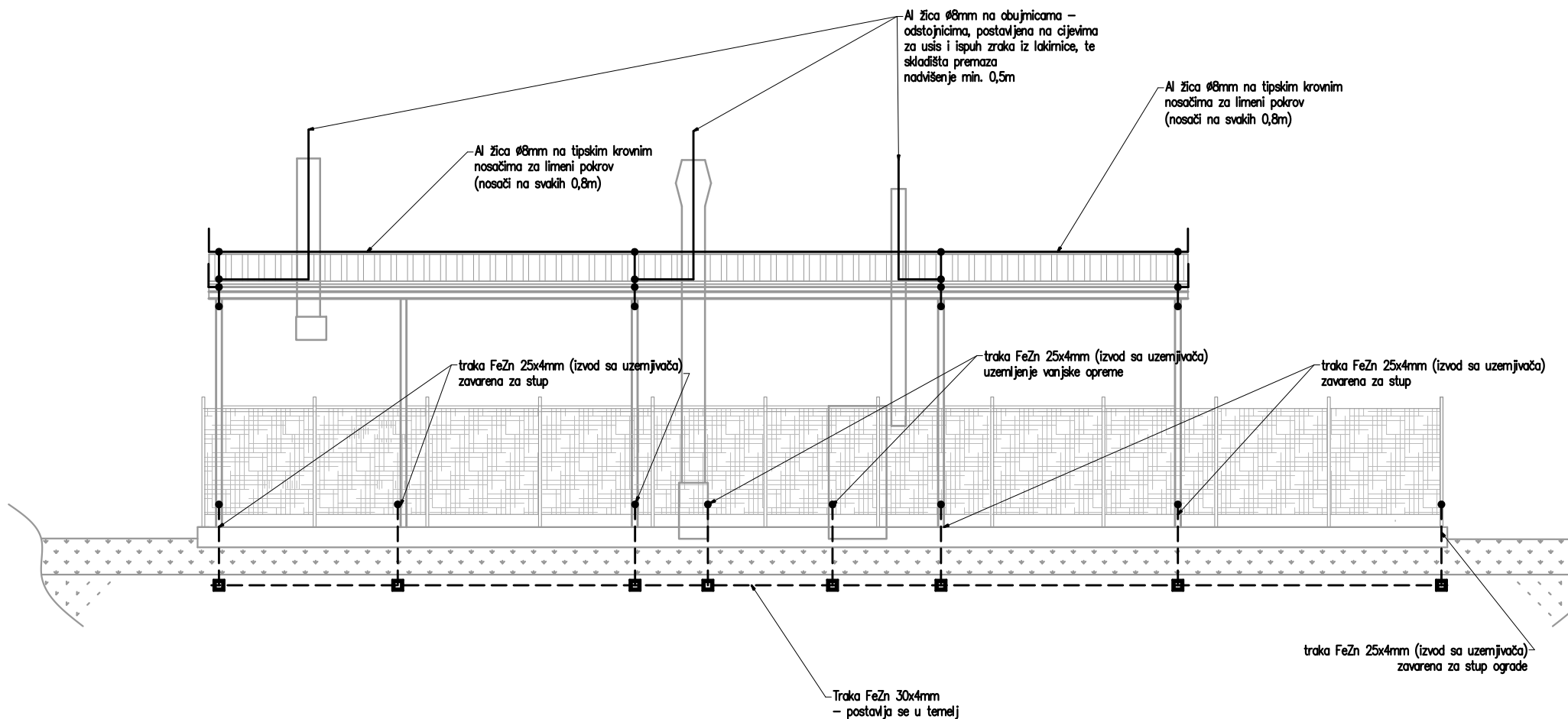
MARIJAN JERKOVIĆ
mag.ing.el.
E 2724 Ovlašten inženjer
ELEKTROTEHNIKE

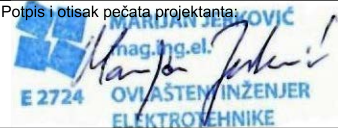
ZOP:
25/21-Z
T.D.
E58/21

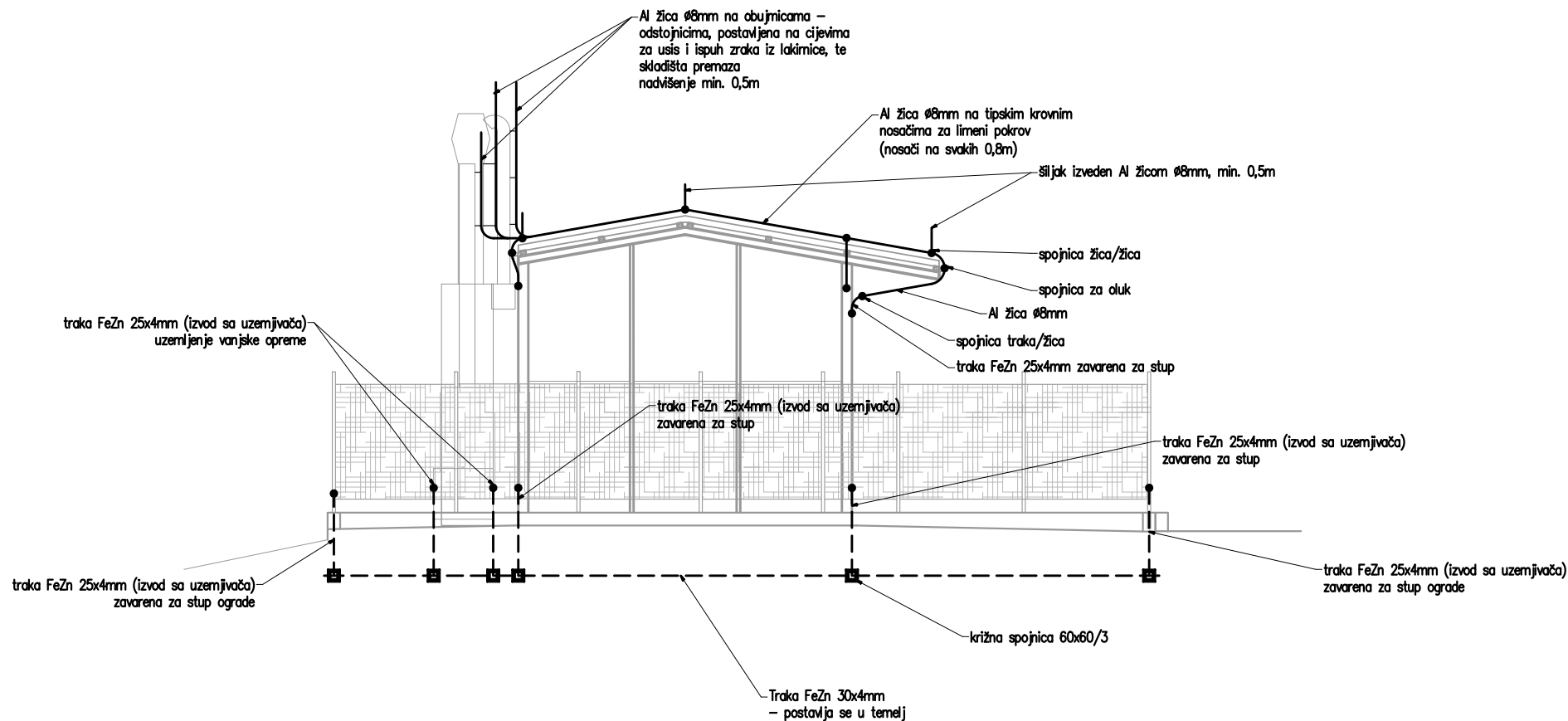
Datum:
Travanj 2021.

Mjerilo:
1:100

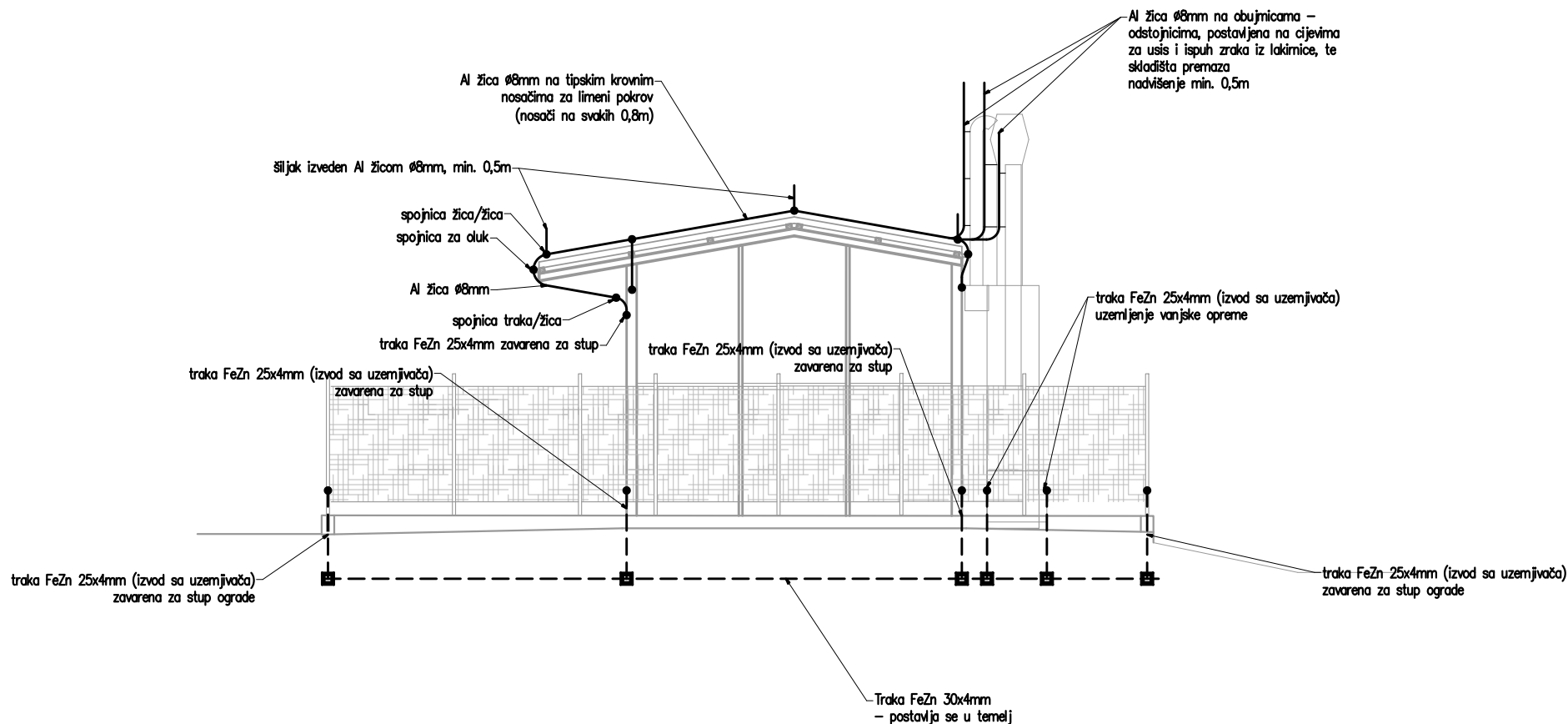
Broj lista:
7/12




JER-ING d.o.o. Mosorska ulica 6 35000 Slavonski Brod www.jering.hr, info@jering.hr Tel: +385 91 570 9275	Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Projektant:	Potpis i otisak pečata projektanta: 	
	Strukovna odrednica projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.		
Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7 Ruščica	BROJ REVIZIJE: 0	Suradnik:	Naziv crteža: INSTALACIJE LPS SUSTAVA: - PROČELJE: SJEVER	
	Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLJIŠTA k.č. 366/2, k.o. Ruščica	JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.		
		ZOP:	Datum:	
		25/21-Z	Travanj 2021.	
		T.D.	Mjerilo:	Broj lista:
		E58/21	1:100	8/12



JER-ING d.o.o. Mosorska ulica 6 35000 Slavonski Brod www.jering.hr, info@jering.hr Tel: +385 91 570 9275	Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Projektant: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.	Potpis i otisak pečata projektanta: 		
	Strukovna odrednica projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Suradnik: JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.			
	BROJ REVIZIJE: 0				
Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7 Ruščica	Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLJIŠTA k.č. 366/2, k.o. Ruščica	Naziv crteža: INSTALACIJE LPS SUSTAVA: - PROČELJE: ZAPAD	ZOP: 25/21-Z	Datum: Travanj 2021.	
			T.D. E58/21	Mjerilo: 1:100	Broj lista: 9/12

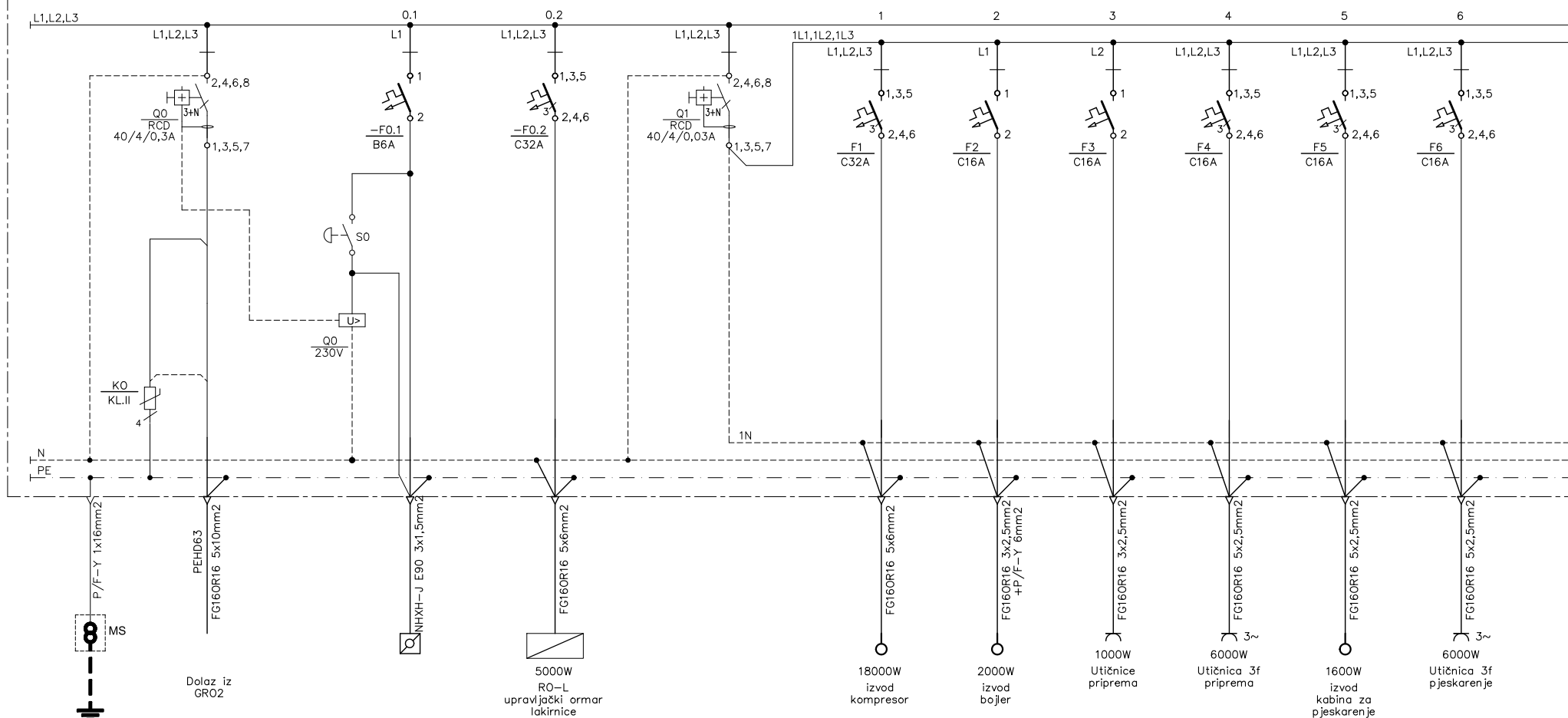


JER-ing d.o.o. Mosorska ulica 6 35000 Slavonski Brod www.jering.hr, info@jering.hr Tel: +385 91 570 9275	Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Projektant: MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.			
	Strukovna odrednica projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Suradnik: JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.			
	BROJ REVIZIJE: 0				
	Investitor: SPIROFLEX d.o.o. Ulica Ljudevita Gaja 7 Ruščica	Građevina: LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA ZEMLJIŠTA k.č. 366/2. k.o. Ruščica	Naziv crteža: INSTALACIJE LPS SUSTAVA: - PROČELJE: ISTOK	ZOP: 25/21-Z	Datum: Travanj 2021.
			T.D. E58/21	Mjerilo: 1:100	Broj lista: 10 / 12

GRO

 $P_{max} = 22,08 \text{ kW}$ $P_{inst} = 42,805 \text{ kW}$ $\cos \phi_i = 0,95$

Sustav napajanja: TN-S 3x230V/400V 50Hz Sustav zaštite: NADSTRUJNI ZAŠTITNI UREĐAJI (osigurači) + RCD

**JER-ING d.o.o.**Mosorska ulica 6
35000 Slavonski Brod
www.jering.hr, info@jering.hr
Tel: +385 91 570 9275Investitor:
SPIROFLEX d.o.o.
Ulica Ljudevita Gaja 7
RuščicaNaziv projekta:
GLAVNI PROJEKTStrukovna odrednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ REVIZIJE: 0Građevina:
**LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA
ZEMLJIŠTA**
k.č. 366/2, k.o. RuščicaProjektant:
MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.Suradnik:
JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.Naziv crteža:
**JEDNOPOLNA SHEMA
RAZDJELNICE GRO-L (1/2)**

Potpis i otisak pečata projektanta:

MARIJAN JERKOVIĆ
mag.ing.el.
E 2724
OVLAŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKEZOP:
25/21-Z
T.D.
E58/21Datum:
Travanj 2021.

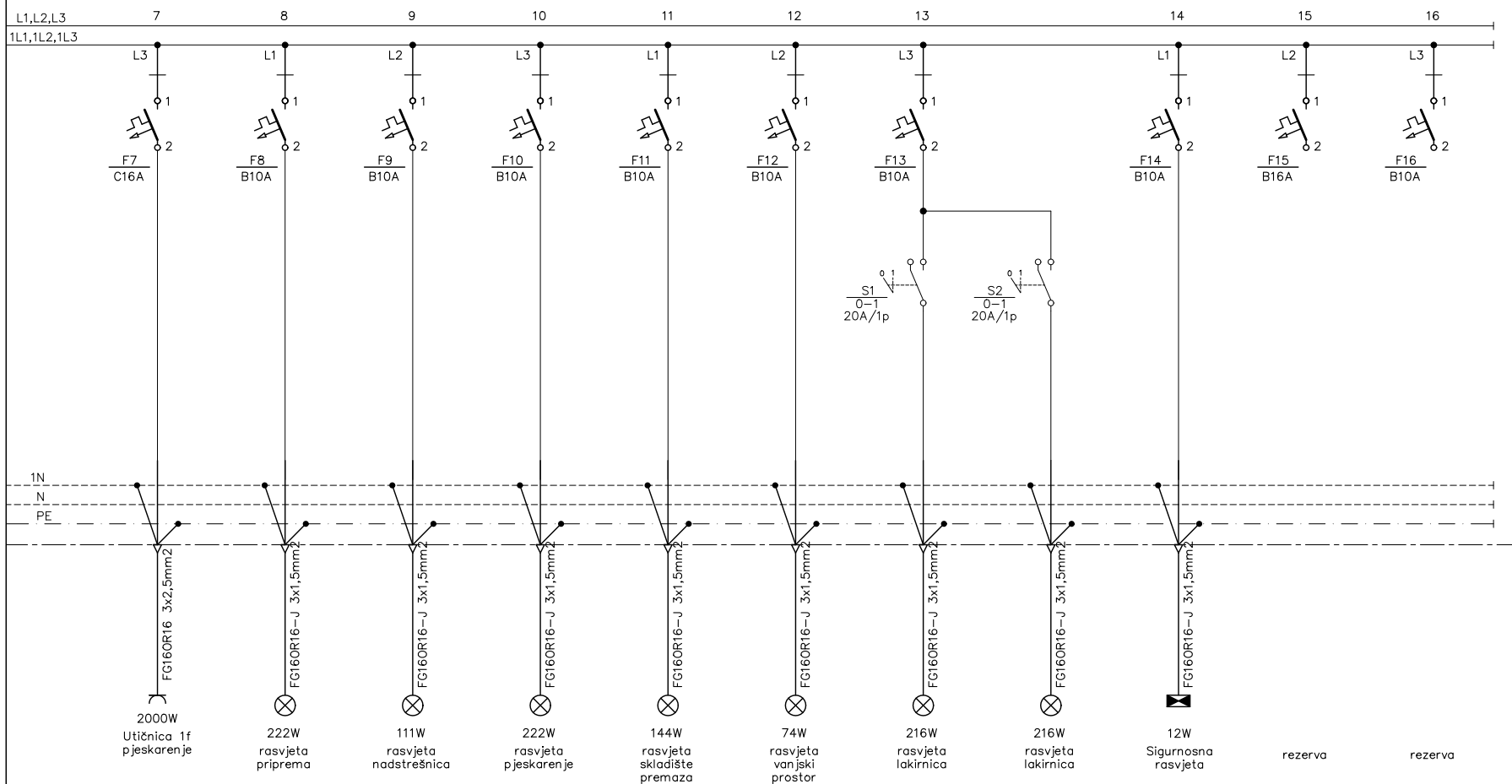
Mjerilo:

Broj lista:
11/12

GRO

 $P_{max} = 22,08 \text{ kW}$ $P_{inst} = 42,805 \text{ kW}$ $\cos \varphi = 0,95$

Sustav napajanja: TN-S 3x230V/400V 50Hz Sustav zaštite: NADSTRUJNI ZAŠTITNI UREĐAJI (osigurači) + RCD

**JER-ING d.o.o.**

Mosorska ulica 6
35000 Slavonski Brod
www.jering.hr, info@jering.hr
Tel: +385 91 570 9275

Investitor:
SPIROFLEX d.o.o.
Ulica Ljudevita Gaja 7
Ruščica

Naziv projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ REVIZIJE: 0

Građevina:
**LAKIRNICA (P) I PARCELACIJA
ZEMLJIŠTA**
k.č. 366/2, k.o. Ruščica

Projektant:
MARIJAN JERKOVIĆ, mag.ing.el.

Suradnik:
JOSIP BARUKČIĆ, dipl.ing.el.

Naziv crteža:
**JEDNOPOLNA SHEMA
RAZDJELNICE GRO-L (2/2)**

Potpis i otisak pečata projektanta:

MARIJAN JERKOVIĆ
mag.ing.el.
E 2724 Ovlašten inženjer
ELEKTROTEHNIKE

ZOP:
25/21-Z
T.D.
E58/21

Datum:
Travanj 2021.

Mjerilo:
12/12