

**ELEKTRO – GRUPA d.o.o.**

za proizvodnju i održavanje elektroinstalacija,
trgovinu i zastupanje
10310 IVANIĆ-GRAD, Pokupska 3
OIB: 78706758989
tel./fax.: 01 28 83 190, 091 2883 190
elektro-grupa@zg.t-com.hr

GLAVNI PROJEKT**MAPA: 4****ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT****- Sustav zaštite od munje**

PROJEKT CJELOVITE OBNOVE ZGRADE JAVNE NAMJENE
FAZA 1 – PROJEKT OBNOVE KONSTRUKCIJE ZGRADE – POJAČANJE
GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

ZOP:	7/22
TD:	7 / 23
INVESTITOR:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO
GRAĐEVINA:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG
LOKACIJA:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica

GLAVNI PROJEKTANT:	LOVRO BAUER, dipl.ing.arh. A3573		
PROJEKTANT:	IVAN SOVIĆ ,ing.el. E684 OIB: 95749224959		
DIREKTOR:	IVAN SOVIĆ, ing.el. OIB: 95749224959		

Ivanić-Grad, veljača 2023.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 2
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

1. POPIS MAPA I PROJEKTANATA

POPIS MAPA PROJEKTA OBNOVE:

MAPA 1	GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT OBNOVE KONSTRUKCIJE CRKVE URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA TARNIK KREŠIMIR, Višnjica 29, Zagreb OIB 18177519666 TD 07/02-23 projektant: Krešimir Tarnik, dipl.ing.grad. br. ovlaštenja G3556
MAPA 2	ARHITEKTONSKI PROJEKT FABRIKA ARHITEKTI d.o.o., Kačićeva 6A, Zagreb OIB 64639141070 B.P.: 7/22-GP projektant: Lovro Bauer, dipl.ing.arh. br. ovlaštenja A3573
MAPA 3	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT DRENAŽE GEOEXPERT-G.T.B. d.o.o., Zelengaj 45 e, Zagreb OIB 86696312393 B.P.: 06/23 projektant: Vladimir Šilhard, dipl.ing.grad. br. ovlaštenja G-1176
MAPA 4	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ZAŠTITE OD MUNJE ELEKTRO – GRUPA d.o.o., Pokupska 3, 10 310 IVANIĆ-GRAD OIB 78706758989 TD 7/23 projektant: Ivan Sović ing.el. br. ovlaštenja E684
MAPA 5	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT OBORINSKE ODVODNJE CADPROJEKT d.o.o., Gojranska ulica 46, Zagreb OIB 81501166437 B.P.: 23009 projektant: Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif. br. ovlaštenja G5358
MAPA 6	TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA KONSTRUKCIJE FABRIKA ARHITEKTI d.o.o., Kačićeva 6A, Zagreb OIB 64639141070 B.P.: 7/22-GP projektant: Lovro Bauer, dipl.ing.arh. br. ovlaštenja A3573

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 3
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

POPIS ELABORATA PROJEKTA:

ELABORAT 1 GEOTEHNIČKI IZVJEŠTAJ

GRASA PROJEKT d.o.o.
Kalinovica 3, Zagreb
OIB: 69626060306
Broj projekta: 709/22
izradio: Živko Mihovilović, dipl. ing. građ. G 4300

ELABORAT 2 KONZERVATORSKI ELABORAT

FABRIKA ARHITEKTI d.o.o., Kačićeva 6A, Zagreb
OIB 64639141070
Broj projekta: 7/22-K
izradio: Lovro Bauer, dipl.ing.arh., br. ovlaštenja A3573

ELABORAT 3 ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA TARNIK KREŠIMIR,
Zagreb, Višnjica 29,
OIB 18177519666
Broj projekta: 119/12-21
izradio: KREŠIMIR TARNIK, dipl.ing.građ., ovl.ing.građ. G 3556

ELABORAT 4 ELABORAT TEHNIČKOG RJEŠENJA ZA HITNE MJERE ZAŠTITE OD POTRESA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA TARNIK KREŠIMIR,
Zagreb, Višnjica 29,
OIB 18177519666
Broj projekta: 91/08-21
izradio: KREŠIMIR TARNIK, dipl.ing.građ., ovl.ing.građ. G 3556

ELABORAT 4 ELABORAT ZA ISHOĐENJE POSEBNIH UVJETA

FABRIKA ARHITEKTI d.o.o., Kačićeva 6A, Zagreb
OIB 64639141070
Broj projekta: 7/22-IP
izradio: Lovro Bauer, dipl.ing.arh., br. ovlaštenja A3573

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 4
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA:

- MAPA 1 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT OBNOVE KONSTRUKCIJE CRKVE**
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA TARNIK KREŠIMIR, Višnjica 29, Zagreb
projektant: Krešimir Tarnik, dipl.ing.građ.
suradnici: Nikša Ivanović, mag.ing.aedif
Monika Bukač, mag.ing.aedif
- MAPA 2 ARHITEKTONSKI PROJEKT**
FABRIKA ARHITEKTI d.o.o., Kačićeva 6A, Zagreb
projektant: Lovro Bauer, dipl.ing.arh.
suradnik: Jurana Hraste, dipl.ing.arh.
Petra Špilj, mag.ing.arch.
- MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT DRENAŽE**
GEOEXPERT-G.T.B. d.o.o., Zelengaj 45 e, Zagreb
projektant: Vladimir Šilhard, dipl.ing.grad.
- MAPA 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ZAŠTITE OD MUNJE**
ELEKTRO – GRUPA d.o.o., Pokupska 3, 10 310 IVANIĆ-GRAD
projektant: Ivan Sović ing.el.
- MAPA 5 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT OBORINSKE ODVODNJE**
CADPROJEKT d.o.o., Gojlanska ulica 46, Zagreb
projektant: Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif.
- MAPA 6 TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA KONSTRUKCIJE**
FABRIKA ARHITEKTI d.o.o., Kačićeva 6A, Zagreb
projektant: Lovro Bauer, dipl.ing.arh.
suradnici: Jurana Hraste, dipl.ing.arh.
Petra Špilj, mag.ing.arch.
Krešimir Tarnik, dipl.ing.građ.
Vladimir Šilhard, dipl.ing.grad.
Ivan Sović, ing.el.
Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 5
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

2. SADRŽAJ

NASLOVNA STRANA	1
1. POPIS MAPA I PROJEKTANATA	2
2. SADRŽAJ	5
3. REGISTRACIJA PODUZEĆA	6
4. RJEŠENJE KOMORE HKIE	9
5. IMENOVANJE PROJEKTANTA	11
6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA	12
7. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	14
8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	14
9. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	15
9.1 TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU	15
9.2 NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA.....	16
9.3 VIJEK TRAJANJA.....	16
9.4 Održavanje sustava	16
10. TEHNIČKI OPIS – sustav zaštite od munje	18
10.1 OPĆENITO	18
10.2 ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA	18
10.3 UZEMLJENJE.....	18
10.4 DOZEMNI VODOVI	19
10.5 ODVODI.....	19
10.6 HVATALJKE	19
10.7 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA	19
10.8 PROCJENA UGROŽENOSTI.....	20
10.9 UZEMLJENJE.....	24
10.10 GRANJANJE STRUJE MUNJE	25
10.11 SIGURNOSNI RAZMAK	26
10.12 PORAST TEMPERATURE VODIČA.....	28
10.13 ELEKTRODINAMIČKA SILA	29
10.14 ZAKLJUČAK	29
11. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE	30

NACRTI

SITUACIJA	NACRT	1.
SHEMA UZEMLJENJA	NACRT	2.
SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE - KROV	NACRT	3.
SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE - PROČELJE	NACRT	4.
SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE - PROČELJE	NACRT	5.
SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE – PROČELJE	NACRT	6.
SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE – PROČELJE	NACRT	7.
ELEMENTI	NACRT	8.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 6
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

3. REGISTRACIJA PODUZEĆA



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Željka Kirin
Ivanić-Grad, Moslavačka 12

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080108323

OIB:

78706758989

EUID:

HRSR.080108323

TVRTKA:

- 1 ELEKTRO - GRUPA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i održavanje elektroinstalacija, trgovinu i zastupanje
- 1 ELEKTRO - GRUPA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Ivanić-Grad (Grad Ivanić-Grad)
Pokupska ulica 3

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 3 elektro-grupa@zg.t-com.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 29.56 - Proizv. ost. strojeva posebne namjene, d. n.
- 1 30.02 - Proizv. računala i dr. opr. za obradu podat.
- 1 31.5 - Proizvodnja žarulja i električnih svjetiljki
- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 52.1 - Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
- 1 55 - Ugostiteljstvo
- 1 72.20 - Savjet. i pribav. programske opr. (software-a)
- 1 72.50 - Održavanje uredskih strojeva i računala
- 1 74.20 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
- 1 * - električna mjerenja i ispitivanja strojeva i uređaja
- 1 * - zastupanje stranih tvrtki

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Ivan Sović, OIB: 95749224959
Ivanić-Grad, Pokupska 3
- 2 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Ivan Sović, OIB: 95749224959

Izrađeno: 2023-01-10 14:17:12
Podaci od: 2023-01-10

D004
Stranica: 1 od 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 7
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Željka Kirin
Ivanić-Grad, Moslavačka 12

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- Ivanić-Grad, Pokupska 3
2 - direktor
2 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 18.000,00 kuna / 2.389,01 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju d.o.o. od 18.11.1996. godine.
2 Društveni ugovor od 18.11.1996. odlukom skupštine društva od 02.02.1999. izmijenjen i to čl. 1. o osnivaču i čl. 5. o broju članova koji drže temeljni kapital, sačinjen u novom obliku pročišćenog teksta kao Izjava od 02.02.1999. godine koja je dostavljena sudu i položena u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 27.06.22 2021 01.01.21 - 31.12.21 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/3148-2	27.02.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-99/769-4	09.02.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-20/44261-2	16.11.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	18.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	27.06.2012	elektronički upis
eu /	24.06.2013	elektronički upis
eu /	23.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	27.06.2016	elektronički upis
eu /	29.06.2017	elektronički upis
eu /	28.06.2018	elektronički upis
eu /	27.06.2019	elektronički upis
eu /	07.05.2020	elektronički upis

Izrađeno: 2023-01-10 14:17:12
Podaci od: 2023-01-10

D004
Stranica: 2 od 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 8
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Željka Kirin
Ivanić-Grad, Moslavačka 12

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	14.06.2021	elektronički upis
eu /	27.06.2022	elektronički upis

Pristojba: _____

JAVNI BILJEŽNIK

Nagrada: _____

Željka Kirin
Ivanić-Grad, Moslavačka 12

Izrađeno: 2023-01-10 14:17:12
Podaci od: 2023-01-10

D004
Stranica: 3 od 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 9
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

4. RJEŠENJE KOMORE HKIE



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/ 684
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-10-08

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Ivan Sović, ing.el.**, Ivanić Grad, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je slijedeće:

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Ivan Sović**, (JMBG 3008955390301), ing.el., Ivanić Grad, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 684, s danom upisa **1999-10-08**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Ivan Sović, (JMBG 3008955390301), ing.el., Ivanić Grad, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

Ivan Sović, (JMBG 3008955390301), ing.el., Ivanić Grad, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 10
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. Ivan Sović, ing.el.
Pokupska 3
44310 Ivanić Grad

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 11
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

5. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Odluka br. 7 / 23/ OP

o imenovanju projektanta

Na osnovi Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) imenuje se

PROJEKTANT

IVAN SOVIĆ, ing.el.

1. Imenovani projektant odgovoran je za cjelovitost projekta za:

Investitor: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 | PLEŠIVICA 48 | 10450 JASTREBARSKO
Građevina: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG
Lokacija: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica

2. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike broj E 684 od 08.10.1999. god.

Ivanić-Grad, veljača 2023.

Direktor:

IVAN SOVIĆ, ing.el.

Elektro-Grupa
D.o.o. za proizvodnju i održavanje
elektroinstalacija, trgovinu i zastupanje
IVANIĆ GRAD, Pokupska 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 12
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA

Na osnovi Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) izdaje se:

IZJAVA br. 7 / 23/ PP

o usklađenosti s prostornim planom i drugim propisima

1. IVAN SOVIĆ, ing.el., ovlaštenu inženjer elektrotehnike obavio je provjeru projekta za :

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

ZOP: 7/22
 MAPA: 4
 TD: 7 / 23
 Investitor: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 | PLEŠIVICA 48 | 10450 JASTREBARSKO
 Građevina: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG
 Lokacija: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica

2. Ovaj projekt izrađen je u skladu s prostornim planom i drugim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen i to:

PPUG Grada Jastrebarskog – Pročišćeni tekst (Službeni vjesnik br. 2/2019)

Zakoni

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, NN 65/17, NN 114/18, NN 39/19, NN 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, NN 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 94/18, NN 96/18)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Pravilnici:

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl.l. 62/73)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14, NN 31/19)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013, NN 87/15)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, NN 65/20)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, NN 34/18, NN 36/19, NN 98/19, NN 31/20, NN 74/22)

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 13
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

- Programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije (NN 137/21)
- Pravilnik o sadržaju i tehničkim elementima projektne dokumentacije obnove, projekta za uklanjanje zgrade i projekta za građenje zamjenske obiteljske kuće oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije (NN 127/20)

Tehnički propisi:

- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, NN 33/10)

Norme:

- 62305-1:2011)
- HRN EN 62305-1:2013/Isp.1:2016 Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (EN 62305-1:2011/AC:2016)
- HRN EN 62305-2:2013 Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2:2010, MOD; EN 62305-2:2012)
- HRN EN 62305-3:2013 Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011)
- HRN EN 62305-4:2013 Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4:2010, MOD; EN 62305-4:2011)
- HRN EN 62305-4:2013/Isp.1:2016 Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (EN 62305-4:2011/AC:2016)

3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike broj E 684 od 08.10.1999. god.

Ivanić-Grad, veljača 2023.

Projektant:
IVAN SOVIĆ, ing.el.



ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 14
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

7. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na osnovi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se prikaz mjera zaštite od požara.

Na crkvi treba izvesti sustav zaštite od munje.

Uzemljenje se izvodi Fe-Zn trakom 30x4 mm položenom u rov oko crkve.

Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl.I. 62/73).

Dozemni spojevi se izvode trakom Fe-Zn 30x4 mm.

Odvodi se izvode žicom od nehrđajućeg čelika D 8 mm, a na tornju D10 mm.

Hvataljke se izvode žicom od nehrđajućeg čelika D 8 mm na nosačima za drvene pokrove..

Pregled i ispitivanje stanja izvedenih zaštita od statičkog elektriciteta vrši se prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta.

8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Na osnovi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 94/18, NN 96/18) daje se slijedeći prikaz mjera zaštite na radu.

Na crkvi treba izvesti sustav zaštite od munje.

Opasnosti:

- Opasnost od statičkog elektriciteta
- Opasnost od atmosferskog pražnjenja

Uzemljenje se izvodi Fe-Zn trakom 30x4 mm .

Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl.I. 62/73).

Dozemni spojevi se izvode trakom Fe-Zn 30x4 mm.

Odvodi se izvode žicom od nehrđajućeg čelika D 8 mm, a na tornju D10 mm.

Hvataljke se izvode žicom od nehrđajućeg čelika D 8 mm.

Pregled i ispitivanje stanja izvedenih zaštita od statičkog elektriciteta vrši se prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta.

Prilikom izvođenja radova treba se pridržavati svih zaštitnih mjera, zaštite na radu i za rad na visini.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 15
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

9. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) donosi se slijedeći program kontrole i osiguranja kvalitete.

1. Svi materijali i oprema specificirani u projektu u skladu su s važećim tehničkim propisima.
2. Izvođač je dužan izvesti radove u skladu s projektnom dokumentacijom pridržavajući se propisa i normi.
3. Po završetku radova izvođač je dužan izvršiti funkcionalna i sigurnosna ispitivanja, te zajedno sa predstavnikom investitora i s nadzornim inženjerom zapisnički utvrditi izvedeno stanje.
4. Izvođač je dužan predati investitoru certifikate o ispitivanju kvalitete za sve uređaje za koje to zahtjeva propis i atestnu dokumentaciju o ispitivanju instalacije.
5. Investitor je dužan čuvati projektnu dokumentaciju, certifikate i ateste za vrijeme dok predmetni objekt postoji.
6. Za tehnički pregled objekta investitor je dužan pribaviti slijedeće ispitivanja:

- pregled sustava zaštite od munje
- projekt izvedenog stanja

9.1 TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Temeljni zahtjevi za građevinu su:

1. mehanička otpornost i stabilnost

Instalacije su postavljene tako da ne narušavaju mehaničku otpornost i stabilnost građevine.

2. sigurnost u slučaju požara

Primijenjena rješenja na temelju Propisa prikazana su u ovom Elektrotehničkom projektu u poglavlju Prikaz mjera zaštite od požara.

Izbor elektrotehničkih proizvoda i opreme izvršeni su na temelju elektrotehničkih proračuna prikazanim u ovom projektu u poglavlju Proračuni.

3. higijena, zdravlje i okoliš

Instalacije nemaju utjecaj na higijenu.

4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Mjerni spojevi su pristupačni. Na dozemne vodove je postavljena mehanička zaštita.

5. zaštita od buke

Projektirane instalacije ne proizvode buku.

6. gospodarenje energijom i očuvanje topline

Sustav zaštite od munje ne koristi energiju.

7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Sustav zaštite od munje ne koristi energiju.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 16
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

9.2 NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Tijekom gradnje treba prikupiti sve nastale količine otpada odvojeno ovisno o vrsti otpada i njegovim svojstvima.

Vrste otpada:

Beton, cigla, crijep i keramika, mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, vodiči, izolacijski materijali, građevinski materijali na bazi gipsa.

Treba organizirati pravovremeni odvoz otpada, te ga zbrinjavati sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 107/22).

9.3 VIJEK TRAJANJA

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) donosi se slijedeći zaključak o vijeku trajanja građevine.

Uz pravilno i redovito održavanje vijek trajanja sustava zaštite od munje iznosi **50** godina, prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, NN 33/10).

9.4 Održavanje sustava

Radnje u okviru održavanja sustava treba obavljati prema odredbama Tehničkih propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od razdoblja navedenih u tablici.

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

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
- mjerjenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje sustava primjenom normi, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik.

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

Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine koja nisu u vezi sa zaštitom od djelovanja munje.

Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojećeg sustava moraju ispunjavati zahtjeve.

Zamjena sastavnica postojećeg sustava te njihova ugradnja mora biti takva da sustav nakon ugradnje ispunjava zahtjeve iz projekta građevine.

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

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 17
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*	
I	1 godina	2 godine	1 godina	
II	1 godina	4 godine	2 godine	
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine	Period pregleda

*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 18
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10. TEHNIČKI OPIS – sustav zaštite od munje

10.1 OPĆENITO

Ovim projektom je obuhvaćen sustav zaštite od munje.
Poduzeti sve mjere zaštite na radu za rad na visini.

10.2 ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA

Prije početka radova potrebno je zatražiti iskolčenje postojećih podzemnih instalacija.
Paralelno vođenje i križanje s drugim instalacijama i energetskim kabelima vrši se na propisanoj udaljenosti.
Izvođenje radova u blizini podzemnih instalacija treba vršiti ručno, a položaj vodova prethodno utvrditi probnim iskopima u prisustvu predstavnika vlasnika instalacija.

10.3 UZEMLJENJE

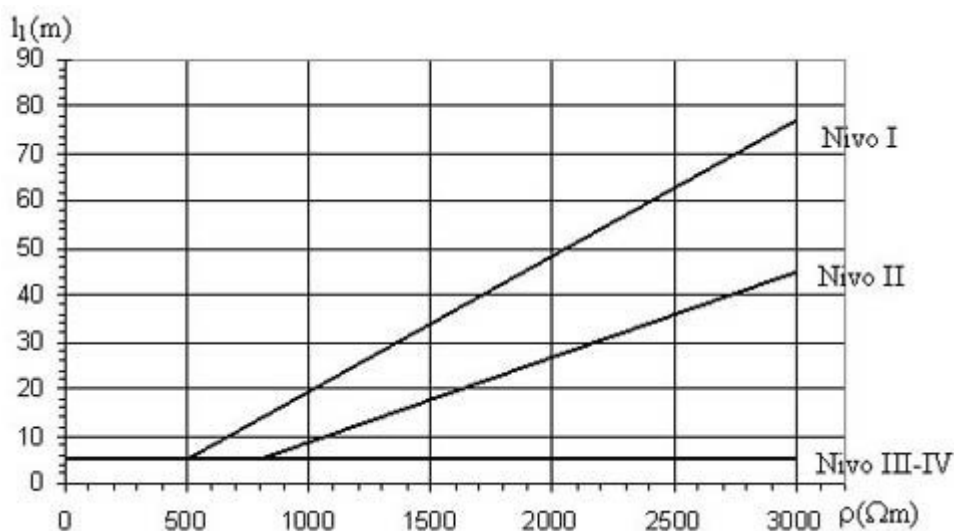
Uzemljenje se izvodi pocinčanom željeznom trakom 30x4 mm.

Traka se polaže u **rov oko** građevine u rov dubine 60-80 cm.

Zemlja oko trake mora biti dobro nabijena, bez zračnih mjehura. Iz uzemljivača se izvode vodovi za mjerne spojeve.

Traku koja izlazi iz zemlje treba premazati vrućim bitumenom.

Po standardu HRN IEC 61024-1 su dane dužine pojedinih uzemljivača s obzirom na zaštitni nivo:



Iz dijagrama vidimo, da je dužina uzemljivača za III. i IV. zaštitni nivo neovisna o specifičnoj otpornosti, pri čemu za I. i II. zaštitni nivo ta dužina s porastom specifične otpornosti zemlje raste.

Dužina l_1 (m) je dužina trakastog uzemljivača, a u slučaju štapnog uzemljivača dužinu l_1 prepolovimo, da bi dobili pravu dužinu štapnog uzemljivača.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 19
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10.4 DOZEMNI VODOVI

Iz uzemljivača se izvode vodovi trakom Fe-Zn 30x4 mm do spojnih mjesta na fasadi građevine , na visini 1,5 m. Traku koja izlazi iz zemlje treba premazati vrućim bitumenom.

Mjerni – rastavni spojevi se izvode inox spojnicama na visini 1,5 m od tla.

Dozemni vodovi se postavljaju na zid građevine trakom Fe-Zn 30x4 mm.

Sve spojeve treba antikorozivno zaštititi.

10.5 ODVODI

Odvodi se izvode žicom od nehrđajućeg čelika D 8 mm, te na toranj D10 mm.

Odvodi se stavljaju po zidu, ili po vertikalnim olucima. S tim je pojednostavljena montaža odvoda na objekt, a ujedno su tako uzemljeni i vertikalni oluci. To znači, da vertikalni oluk isto tako sudjeluje pri odvodu struje groma. Vertikalni oluci, po kojima nisu montirani odvodi moraju biti uzemljeni pri tlu i kao takvi služe kao pomoćni odvodi.

Na svim odvodima moraju postojati rastavni spojevi, čija je osnova namjena odvajanje lovećeg sustava od sustava uzemljenja. S tim je omogućeno mjerenje i provjera sustava zaštite od munje.

10.6 HVATALJKE

Hvataljke se izvode žicom od nehrđajućeg čelika D 8 mm. Žica se postavlja na krovne nosače.

Okapni limovi se spajaju na žicu spojnicama za okapnice.

Na vrhu tornja uz križ se postavlja štapna hvataljka od nehrđajućeg čelika D10 mm, najmanje 100 cm iznad križa. Metalni križ se spaja na odvod.

Hvataljke se postavljaju na krovne nosače za drveni pokrov. Nosači su izrađeni od hrastovine visine 400 mm.

10.7 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Svi metalni dijelovi građevine trebaju biti spojeni na uzemljivač.

Poduzeti sve mjere zaštite na radu za rad na visini.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 20
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10.8 PROCJENA UGROŽENOSTI

(prema normi HRN EN 62305-2 Upravljanje rizikom)

PODACI PROJEKTIRANE GRAĐEVINE			
DULJINA	m	Lb	24,790000000000
ŠIRINA	m	Wb	19,590000000000
VISINA	m	Hb	23,870000000000
KOEFICIJENT LOKACIJE	usamljena građevina, u blizini nema drugih građevina	Cdg	2,000000000000
LPS	građevina ima sustav zaštite LPS IV	Pb	0,200000000000
ZASLON NA GRANICI ZGRADE	LPS IV	Ks1g	0,030000000000
ZASLON UNUTAR ZGRADE	LPS IV	Ks2g	0,030000000000
PROSJEČNI BROJ GRMLJAVINSKIH DANA		Td	35,000000000000
UDAR GROMA PO GODIŠNJE		Ng	3,500000000000
BROJ LJUDI U ZGRADI		nt	200,000000000000

PODACI I ZNAČAJKE OPSKRBNIH VODOVA I UNUTARNJE OPREME			
otpornost tla	Ωm	ρ	100,000000000000

ZNAČAJKE ZONE			
vrsta poda	asfalt, drvo, linoleum - otpor više od 100 KW	ru	0,000010000000
rizik požara	mali rizik - požarno opterećenje manje od 400 MJ/m ²	rf	0,001000000000
posebna opasnost	nema posebne opasnosti	hz	1,000000000000
zaštita od požara	poduzeta je jedna od slijedećih mjera: aparati za gašenje požara, instalacija za gašenje s ručnim posluživanjem, automatsko gašenje, instalacija ručnog alarma, hidranti, požarno otporni odjelci, zaštićeni putovi za evakuaciju	rp	0,500000000000
prostorni zaslon	LPS IV	Ks2	0,030000000000
unutarnji EE sustav	spojen na NN opskrbni vod		0,000000000000
unutarnja te. Inst.	spojen na tel.opskrbni vod		0,000000000000
koeficijent			0,000000000000
Kms =Ks1 x Ks2 x Ks3 x Ks4	0,0000108	Pms	0,000100000000

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 21
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

IZBOR PARAMETARA GUBITAKA NA GRAĐEVINU			
PARAMETAR	OPIS	OZNAKA	VRIJEDNOST
gubitak zbog povreda uslijed dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - ljudi unutar građevine	Ltg	0,000100000000
gubitak zbog fizičkih šteta	zabavišta, crkve, muzeji	Lfg	0,500000000000
gubitak zbog kvarova unutarnjih sustava	muzeji, poljoprivredne građevine, škole, crkve, javna zabavišta	Log	0,001000000000
faktor rizika građevine	nema	frg	1,000000000000

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 22
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

IZRAČUN RIZIKA R1 - GUBITAK LJUDSKIH ŽIVOTA

OZNAKE SASTAVNICE RIZIKA	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Ra	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	0,0000000000002	0,000019999996
Rb	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000008032964	99,999980000004
Ru	udar u opskrbni vod s posljedičnim električnim udarom R _{uee} +R _{utk}	0,0000000000000	0,0000000000000
Rv	udar u opskrbni vod s posljedičnim fizičkim štetama R _{vee} +R _{vtk}	0,0000000000000	0,0000000000000
UKUPAN RIZIK R1	R1 =Ra +Rb +Ru +Rv	0,000008032966	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R1		0,000010000000	

S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.

IZRAČUN RIZIKA R2 - GUBITAK JAVNE OPSKRBE

OZNAKE SASTAVNICE RIZIKA	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Rb	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000008032964	62,500000000000
Rc	kvarovi unutarnjih sustava za udare u građevinu	0,000004819779	37,500000000000
Rm	kvarovi unutarnjih sustava za udare pokraj građevine	0,0000000000000	0,0000000000000
Ru	kvarovi unutrašnjeg sustava za udar pored priključnog opskrbnog TK voda	0,0000000000000	0,0000000000000
Rv	udar u opskrbni vod s posljedičnim fizičkim štetama R _{vee} +R _{vtk}	0,0000000000000	0,0000000000000
Rw	kvarovi unutrašnjeg sustava - za udar u priključni opskrbni vod R _{wee} +R _{wtk}	0,0000000000000	0,0000000000000
Rz	kvarovi unutrašnjeg sustava za udar pored priključnog opskrbnog voda R _{zee} +R _{ztk}	0,0000000000000	0,0000000000000
UKUPAN RIZIK R2	R2 =Rb +Rc +Rm +Ru +Rv +Rw +Rz	0,000012852743	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R2		0,001000000000	

S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 23
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

IZRAČUN RIZIKA R3 - GUBITAK KULTURNOG NASLJEĐA

OZNAKE SASTAVNICE RIZIKA	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Rb	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000008032964	100,000000000000
Rv	udar u opskrbi vod s posljedičnim fizičkim štetama Rvee+Rvtk	0,000000000000	0,000000000000
UKUPAN RIZIK R3	R3 =Rb +Rv	0,000008032964	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R3		0,001000000000	

S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.

IZRAČUN RIZIKA R4 - GUBITAK GOSPODARSKIH VRIJEDNOSTI

OZNAKE SASTAVNICE RIZIKA	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Rb	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000008032964	62,500000000000
Rc	kvarovi unutarnjih sustava za udare u građevinu	0,000004819779	37,500000000000
Rm	kvarovi unutarnjih sustava za udare pokraj građevine	0,000000000000	0,000000000000
Rv	udar u opskrbi vod s posljedičnim fizičkim štetama Rvee+Rvtk	0,000000000000	0,000000000000
Ru	udar u opskrbi vod s posljedičnim električnim udarom Ruee+Rutk	0,000000000000	0,000000000000
Rv	udar u opskrbi vod s posljedičnim fizičkim štetama Rvee+Rvtk	0,000000000000	0,000000000000
Rw	kvarovi unutrašnjeg sustava - za udar u priključni opskrbi vod Rwee+Rwtk	0,000000000000	0,000000000000
Rz	kvarovi unutrašnjeg sustava za udar pored priključnog opskrbnog voda Rzee+Rztk	0,000000000000	0,000000000000
UKUPAN RIZIK R4	R4 =Ra +Rb +Rc +Rm +Ru +Rv +Rw +Rz	0,000012852743	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R4		0,001000000000	

S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 24
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10.9 UZEMLJENJE

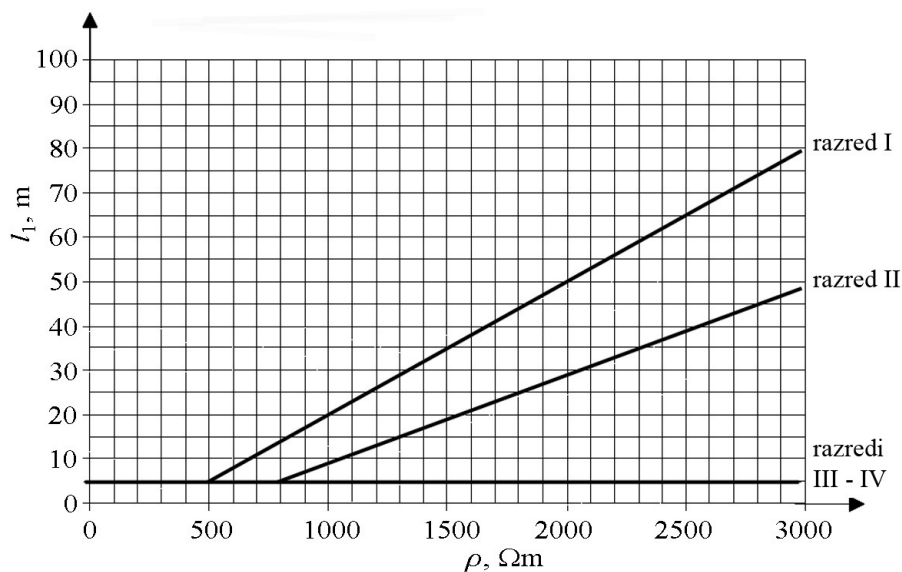
Uzemljenje se izvodi za zaštitu od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja . Uzemljenje se izvodi pocinčanom željeznom trakom 30 x 4 mm.

$$R_r = \frac{\rho}{2 * \pi * l} \ln \frac{2 * l^2}{h * d} \quad [\Omega]$$

SPECIFIČNI OTPOR TLA	r	100	Ωm
	P	3,1415	
DUŽINA TRAKE	l	75	m
DUBINA UKAPANJA	h	0,5	m
DEBLJINA TRAKE	d	0,0124	m
OTPOR RASPROSTIRANJA	Rr	3,06	Ω

PROVJERA OTPORA UZEMLJENJA

RAZRED ZAŠTITE IV



Oz dijagrama za razred zaštite IV i specifični otpor tla 100 Ωm dovoljna dužina uzemljivača iznosi 5 m, odnosno sonde dužine 2,5 m (2 X 1,5 m).

OTPOR UZEMLJIVAČA ZADOVOLJAVA.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 25
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10.10 GRANJANJE STRUJE MUNJE

PRORAČUN GRANJANJA STRUJE MUNJE

Zgrada je zaštićena sustavom zaštite , za koji se računa s amplitudom struje munje od:

razine IV	I	100	kA
-----------	---	-----	----

Razred LPS

Prvi kratki
udar

I (kA)

LPS I

200

LPS II

150

LPS III

100

LPS IV

100

Koeficijent raspodjele struje munje među vodičima odvoda kc ovisi o ukupnom broju tih vodiča n i njihovu položaju, o (vodoravnim) prstenovima vodiča, vrsti sustava hvataljki kao i vrsti sustava uzemljivača (kako je navedeno u HRN EN 62305-3, tablica C.1. i formula na slici C.2)

Razred LPS

Veličina oka
mreže

Tipični
razmaci
odvoda

m

m

LPS I

5x5

10

LPS II

10x10

10

LPS III

15x15

15

LPS IV

20x20

20

ukupan broj odvoda

n

6

razmak između susjednih odvoda

c

15

m

razmak (ili visina) između prstenastih vodiča (od zemlje do ruba krova)

h

12

m

Sada koeficijent kc prema formuli na slici C.2 u HRN EN 62305-3, iznosi

$$kc = (1/2 * n) + 0,1 + (0,2 * (power1/3(c/h)))$$

=

0,399

Kroz pojedini odvod u najgorem slučaju proteći će samo određeni dio struje munje (formula D.1 u HRN 62305-1):

$$ip = k * I$$

=

39,88

kA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 26
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10.11 SIGURNOSNI RAZMAK

IZRAČUN POTREBNOG SIGURNOSNOG RAZMAKA

Na krovu:

Iznos sigurnosnog razmaka provjerit će se na štapnoj hvataljki na krovu građevine. Štapne su hvataljke postavljene za zaštitu opreme na krovu. Električna izolacija između hvataljke ili odvoda i unutarnjeg sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenost koja je veća od sigurnosne udaljenosti.

UKUPAN BROJ VODIČA ODVODA	n	6	kom
RAZMAK IZMEĐU SUSJEDNIH VODIČA ODVODA	l1	15	m
RAZMAK ILI VISINA IZMEĐU PRSTENASTIH VODIČA	l2	12	m
DULJINA DUŽ HVATALJKE ILI ODVODA	l3	18	m
RAZMAK OD VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KI	Ki	0,04	
	nema LPS	0	
	LPS I	0,08	
	LPS II	0,06	
	LPS III-IV	0,04	
ODVAJANJE VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KM	Km	1	
	ZRAK	1	
	BETON		
	OPEKA	0,5	
KOEFICIJENT RASPODJELE STRUJE MUNJE KC ZA VRSTU A UZEMLJIVAČA	Kc	0,40	
POTREBAN SIGURNOSNI RAZMAK u m	s>	0,29	m

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 27
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

Na zidu:

Iznos sigurnosnog razmaka provjerit će se na zidnom odvodu građevine. Električna izolacija između odvoda i unutarnjeg sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenost koja je veća od sigurnosne udaljenosti.

UKUPAN BROJ VODIČA ODVODA	n	6	kom
RAZMAK IZMEĐU SUSJEDNIH VODIČA ODVODA	l1	15	m
RAZMAK ILI VISINA IZMEĐU PRSTENASTIH VODIČA	l2	12	m
DULJINA DUŽ HVATALJKE ILI ODVODA	l3	18	m
RAZMAK OD VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KI	Ki	0,04	
	nema LPS	0	
	LPS I	0,08	
	LPS II	0,06	
	LPS III-IV	0,04	
ODVAJANJE VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KM	Km	0,5	
	ZRAK	1	
	BETON		
	OPEKA	0,5	
KOEFICIJENT RASPODJELE STRUJE MUNJE KC ZA VRSTU A UZEMLJIVAČA	Kc	0,40	
POTREBAN SIGURNOSNI RAZMAK u m	s>	0,57	m

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 28
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10.12 PORAST TEMPERATURE VODIČA

Proračun porasta temperature vodiča odvoda za određeni dio struje munje			
Temperatura vodiča LPS-a izračunava se iz sljedećeg izraza:			
$\Theta - \Theta_0 = (1 / \alpha) * (e^{((W/R) * \alpha * r_0) / (q * q * \gamma * C_w)}) - 1$	K		
gdje pojedine oznake znače:			
baza prirodnih logaritama,	e		2,71828
temperaturni koeficijent otpora	α	1/K	8,00E-04
specifična energija strujnoga udarnog vala	W/R	J/ Ω	4,60E-04
električna otpornost vodiča na temperaturi okoline	ρ_0	Ωm	7,00E-07
presjek vodiča	q	mm ²	5,00E+01
presjek vodiča	q	m ²	0,00005
gustoća gradiva vodiča (specifična masa),	γ	kg/m ³	8000
specifični toplinski kapacitet vodiča	C _w	J/kgK	500
specifični toplinski kapacitet	C _s	J/kgK	2,72E+05
Djelomična struja munje i energija kroz pojedini odvod iznosi:	i _p	kA	39,88
koeficijent granjanja struje munje:	k		0,40
kao i specifična energija vala:	(W/R) _p	J/ Ω	7,32E-05
porast temperature vodiča	Q-Q ₀	K	5,12E-09
uz temperaturu okoline		°C	3,50E+01
ukupna temperatura vodiča iznosi		°C	3,50E+01
pa, dakle, nema opasnosti od zapaljenja.			

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 29
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

10.13 ELEKTRODINAMIČKA SILA

ELEKTRODINAMIČKA SILA				
Elektrodinamičke sile nastale zbog struje "i" koja teče kroz paralelno položene vodiče na odsječku duljine l i razmaku d (duga i mala petlja), , mogu se približno izračunati iz jednadžbe:				
$F(t) = (\mu_0 / 2\pi) \cdot i \cdot i \cdot (l/d)$				
struja	i	150000	A	
struja	i(t)	75000	A	
		$4\pi \cdot 10^{-7}$		
magnetska permeabilnost vakuuma	μ_0	7	H/m	
duljina vodiča	l	18	m	
razmak između ravnih paralelnih odjeljaka vodiča,	d	15	m	
elektrodinamička sila	F(t)	1350	N	

10.14 ZAKLJUČAK

Projektirani sustav zaštite od munja u potpunosti zadovoljava kako u procjeni rizika, tako i u elektrotehničkim proračunima.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	TD: 7 / 23	ZOP: 7/22	Datum: veljača 2023.	List: 30
Investitor:	ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO			
Građevina:	KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG			
Lokacija:	K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica			

11. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19) donosi se slijedeća procjena troškova građenja.

KUNE

UKUPNO ZAŠTITA OD MUNJE			97.647,12 kn
PDV:	%	25,00	24.411,78 kn
IZNOS S PDV-om			122.058,90 kn

EURI

UKUPNO ZAŠTITA OD MUNJE			12.960,00 €
PDV:	%	25,00	3.240,00 €
IZNOS S PDV-om			16.200,00 €

Ivanić-Grad, veljača 2023.

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el., E684
OIB: 95749224959



U.O.I.G. VIDMAR d.o.o.

za geodetsku djelatnost i trgovinu

Ivana Gorana Kovačića 174, 51314 Ravna Gora
Tel. +385 51 818 277 / Faks +385 51 818 316
E-mail: Info@uolg-vidmar.hr
www.uolg-vidmar.hr

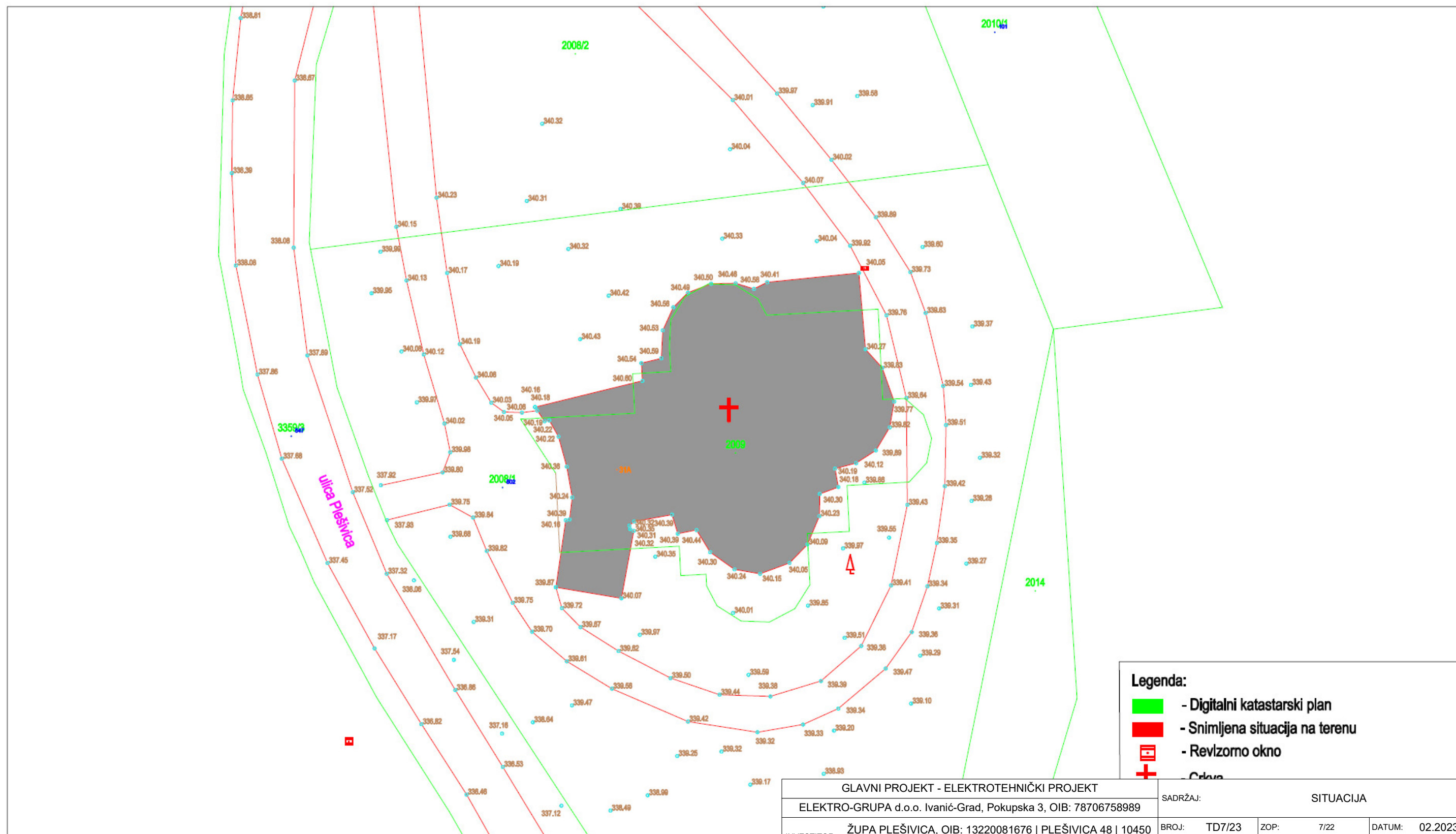
IBAN HR2223400091110642946
OIB 03876513661

Investitor:
Fabrika arhitekti d.o.o.
Kačićeva 6a, Zagreb
OIB:64639141070

GEODETSKI SNIMAK IZVEDENOG STANJA

Crkva Sv.Franje Ksaverskog
Mjerilo 1:250
(k.č.br. 2009)

Katastarska općina: Plešivica
MBR: 312754



Legenda:

- Digitalni katastarski plan
- Snimljena situacija na terenu
- Revizorno okno
- Crkva

Izradio/la:
Tomislav Vidmar, mag.ing.geod.et.geolnf.
Ravna Gora, srpanj, 2022. godine
Broj elaborata: 2022-1203

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

ELEKTRO-GUPA d.o.o. Ivanič-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989

INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 | PLEŠIVICA 48 | 10450
JASTREBARSKO

GRAĐEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG

LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica

SADRŽAJ: SITUACIJA

BROJ: TD7/23 ZOP: 7/22 DATUM: 02.2023.

PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684



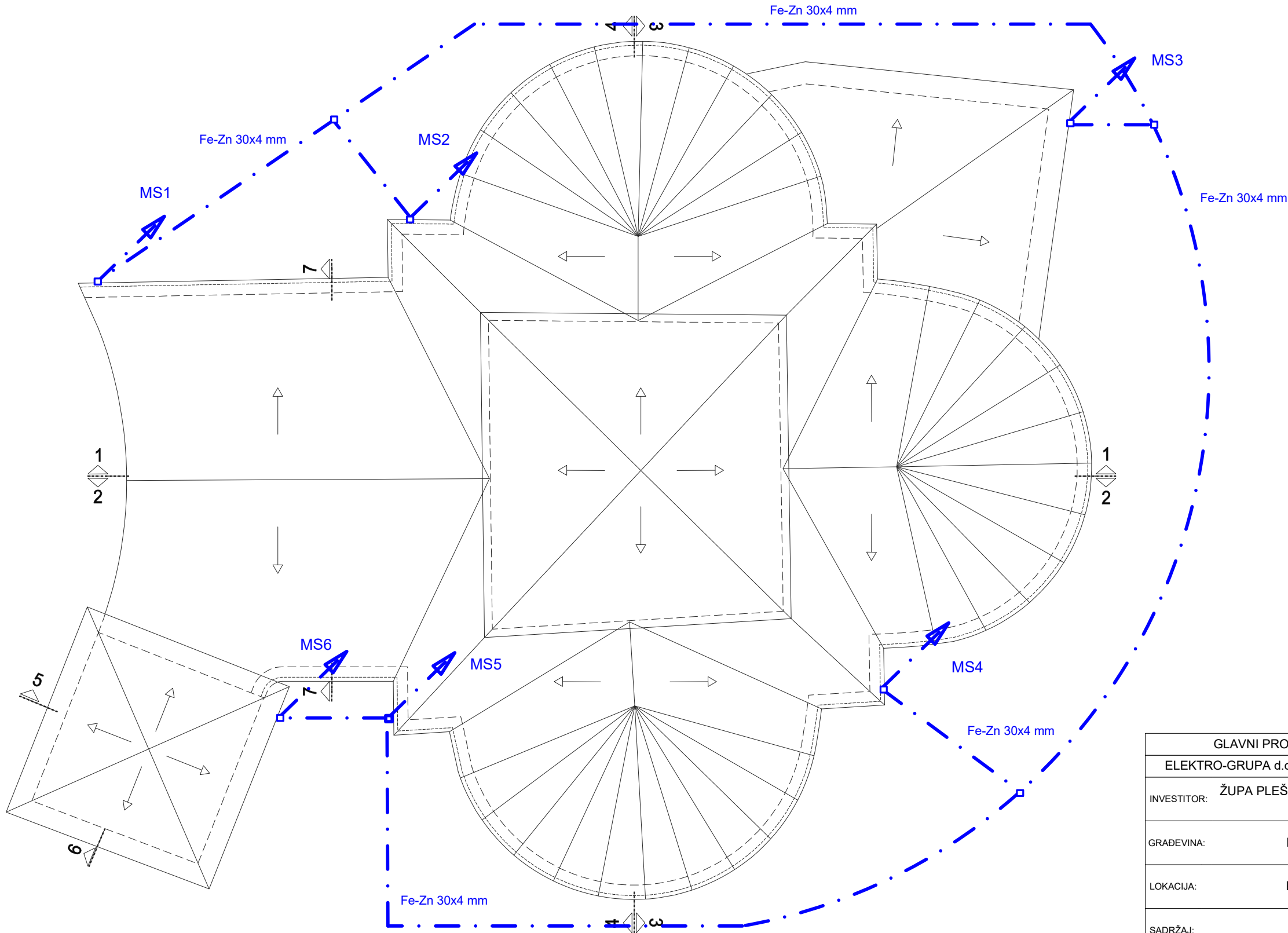
IVAN SOVIĆ
ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


MJERILO: 1:250

IZMJENA BROJ:

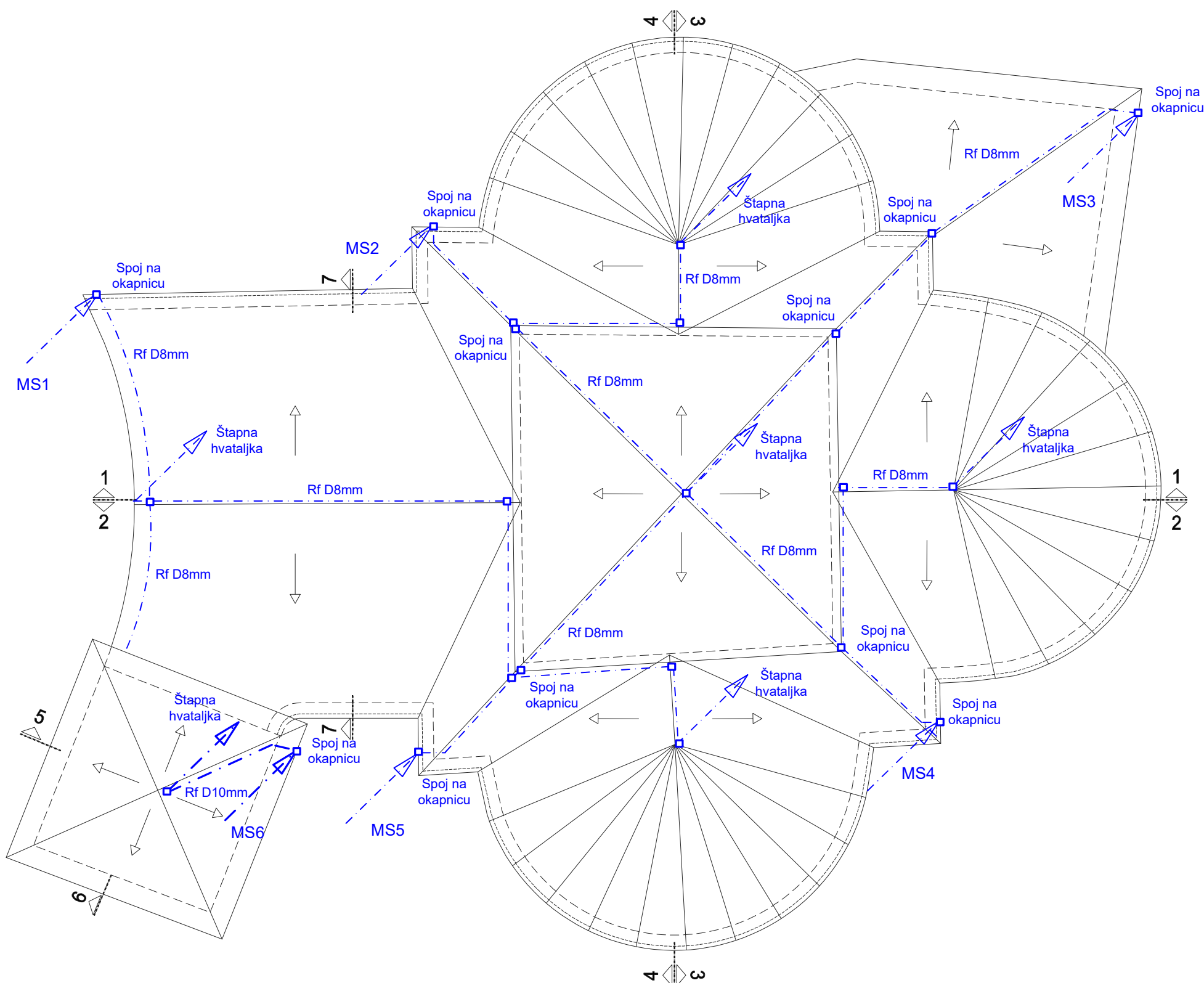
NACRT: 1


TLOCRT KROVA



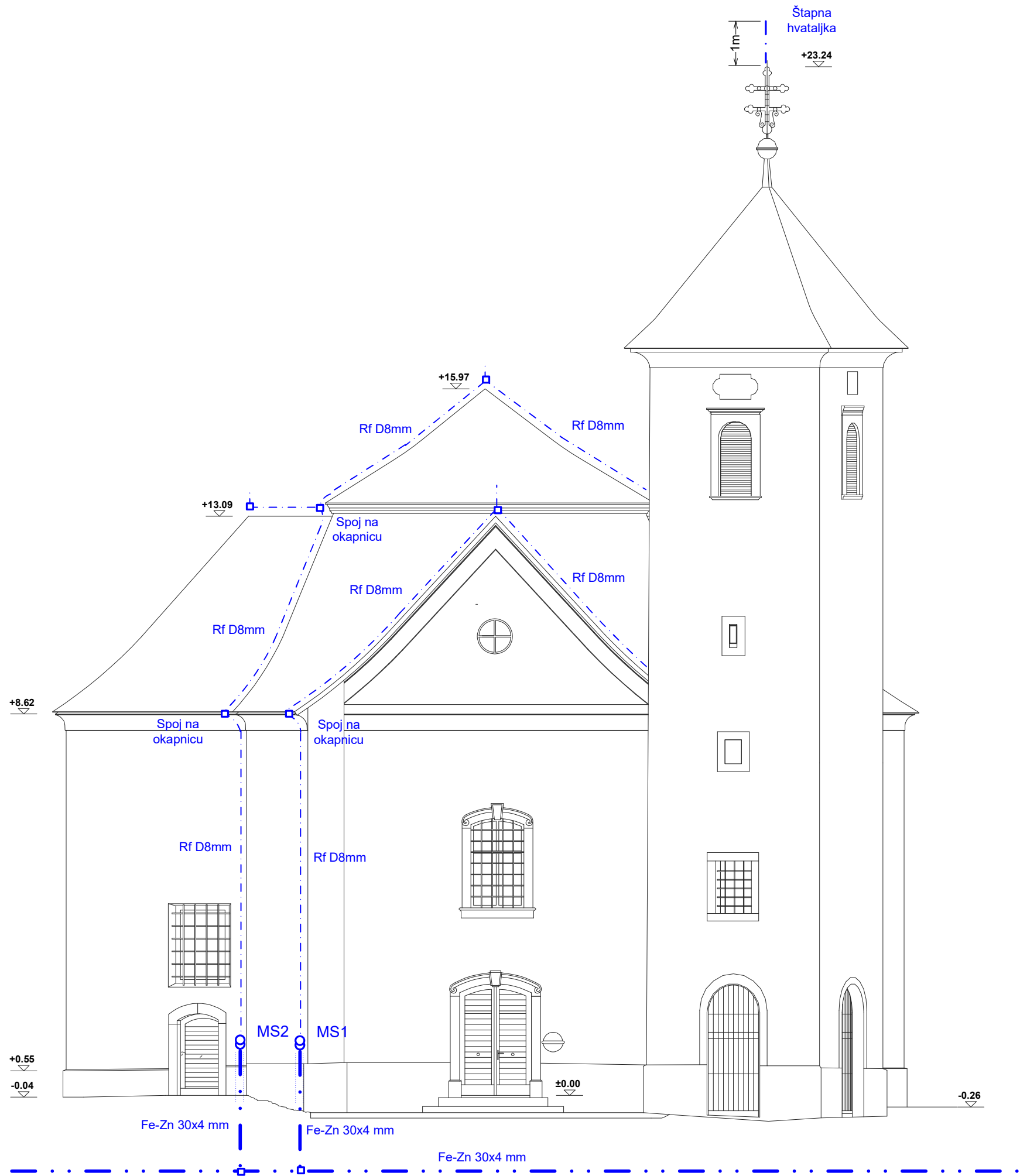
GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		
INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO		
GRADEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG		
LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica		
SADRŽAJ: SHEMA UZEMLJENJA		
BROJ: TD7/23	ZOP: 7/22	DATUM: 02.2023.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684		MJERILO: 1:100
 IVAN SOVIĆ ing.el. E 684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		IZMJENA BROJ:
		NACRT: 2


TLOCRT KROVA



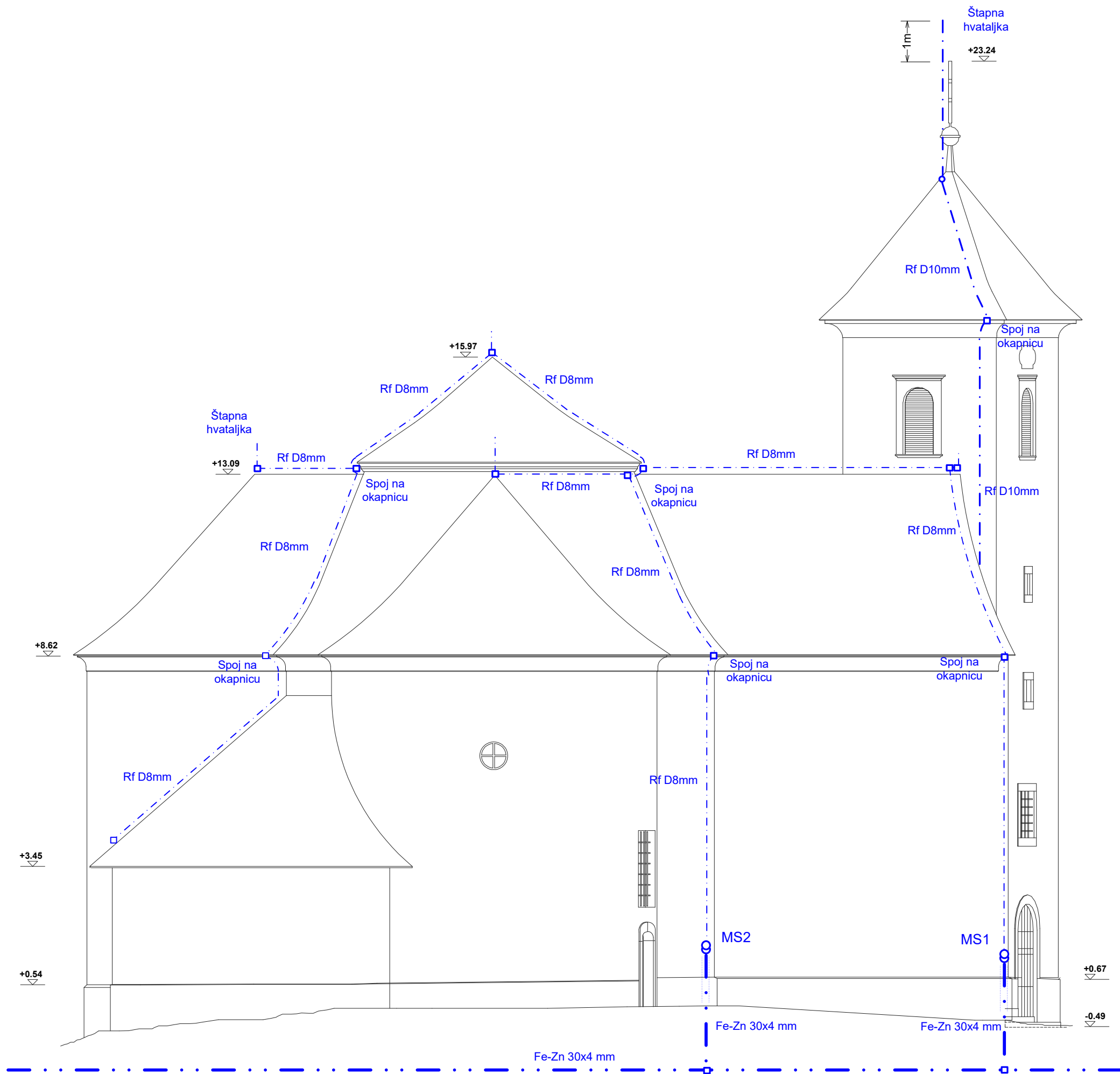
GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
ELEKTRO-GUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		
INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO		
GRADEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG		
LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica		
SADRŽAJ: SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE		
BROJ: TD7/23	ZOP: 7/22	DATUM: 02.2023.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684		MJERILO: 1:100
 IVAN SOVIĆ ing.el. E 684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		IZMJENA BROJ:
		NACRT: 3

ZAPADNO PROČELJE



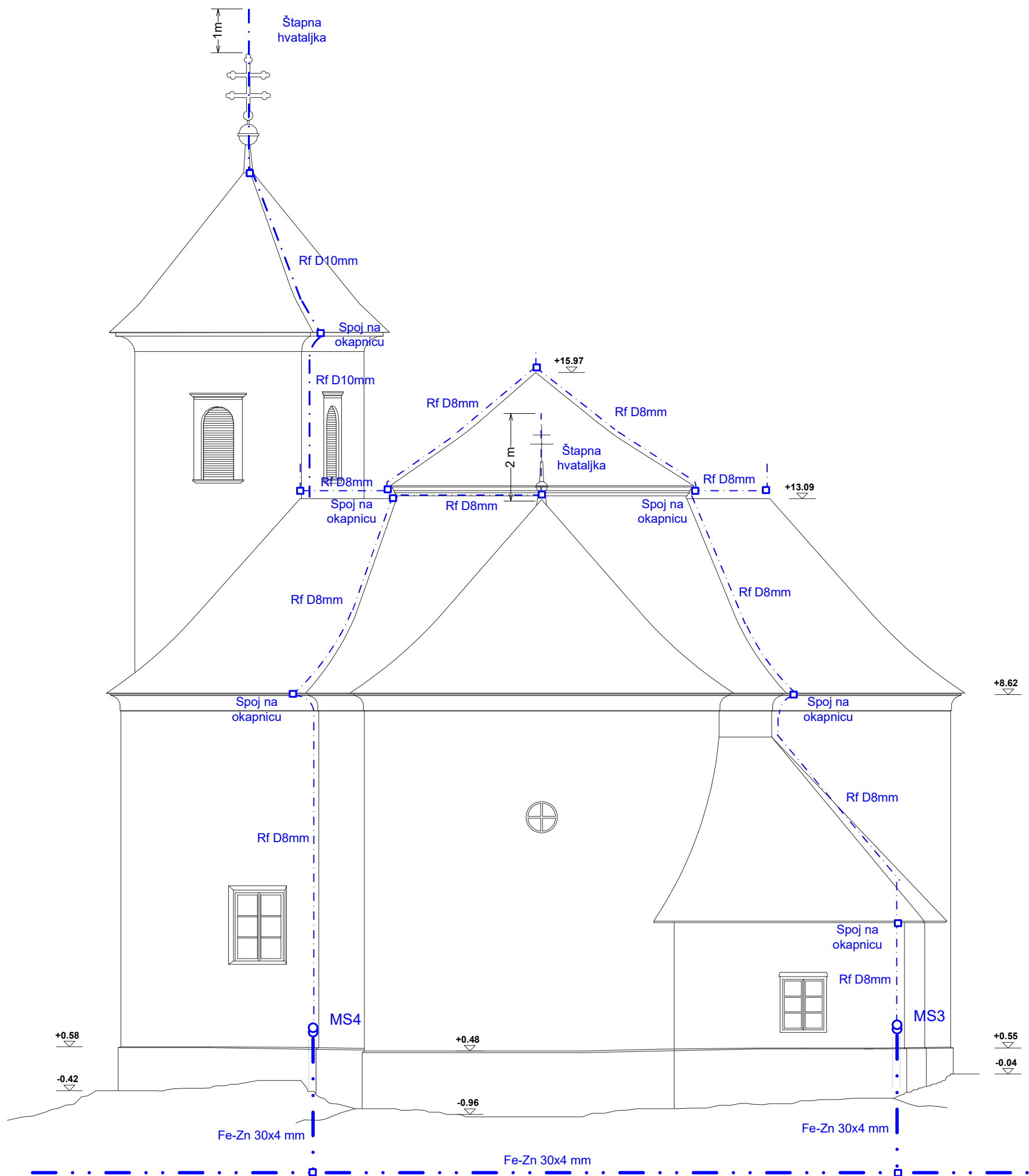
GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		
INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO		
GRADEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG		
LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica		
SADRŽAJ: SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE		
BROJ: TD7/23	ZOP: 7/22	DATUM: 02.2023.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684		MJERILO: 1:100
		IZMJENA BROJ:
		NACRT: 4


SJEVERNO PROČELJE



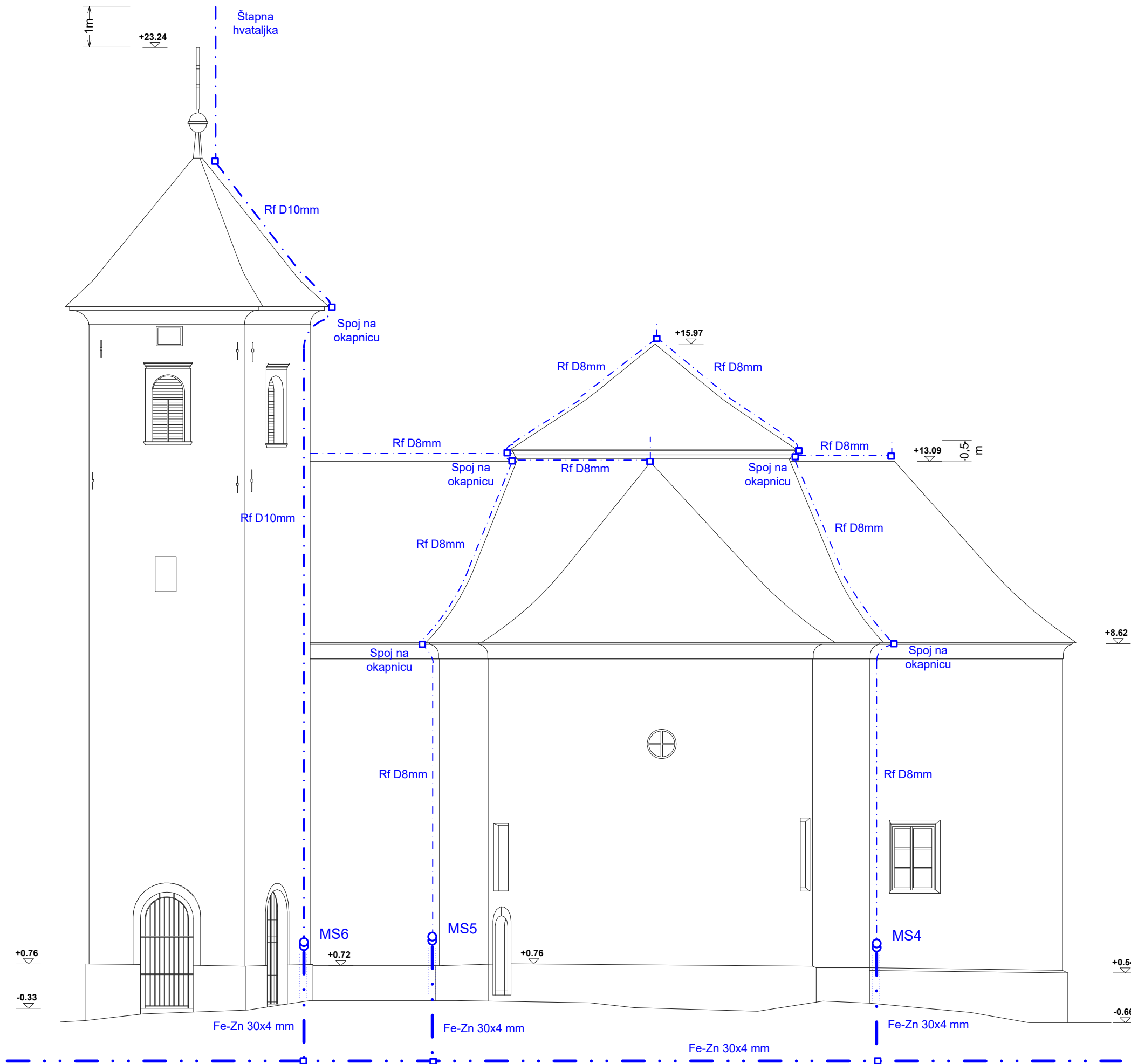
GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		
INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO		
GRADEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG		
LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica		
SADRŽAJ: SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE		
BROJ: TD7/23	ZOP: 7/22	DATUM: 02.2023.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684		MJERILO: 1:100
		IZMJENA BROJ:
		NACRT: 5


ISTOČNO PROČELJE



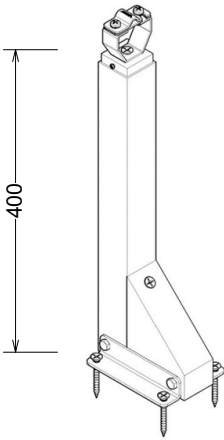
GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		
INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO		
GRADEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG		
LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica		
SADRŽAJ: SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE		
BROJ: TD7/23	ZOP: 7/22	DATUM: 02.2023.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684		MJERILO: 1:100
		IZMJENA BROJ:
		NACRT: 6

ZAPADNO PROČELJE



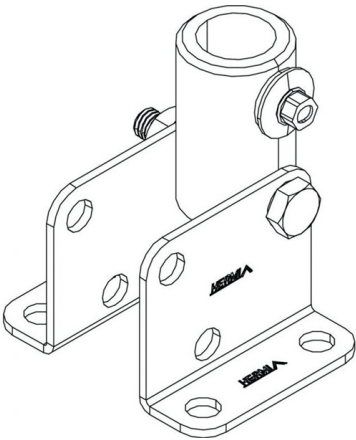
GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		
INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO		
GRADEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG		
LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica		
SADRŽAJ: SHEMA ZAŠTITE OD MUNJE		
BROJ: TD7/23	ZOP: 7/22	DATUM: 02.2023.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684		MJERILO: 1:100
		IZMJENA BROJ:
		NACRT: 7

SON20 L Rf-V 8-10 mm KROV.
nosač za drveni pokrov



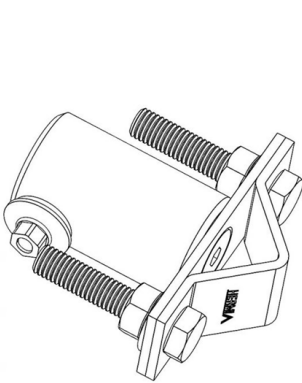
SON20 L sljemenski nosač, izrađen od hrastovine, primjeren za drvene pokrove SKODLA i slične te ostale zapaljive pokrove.

LOP-P34 A nosač



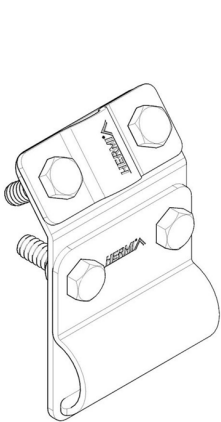
Element za obuhvat/pričvršćivanje namijenjen povezivanju konstrukcije/ šticehog elementa i LOP "I" DIST po narudžbi. Prikladna kombinacija LOP-P34 + LOP-P34 A + LOP "I" DIST

LOP-P34 obujmica/nosač LOP



LOP-P34 pričvrtni element za pričvršćivanje lovećih palica i LOP-«I» DIST

KON06 ŽLJEBNA SP.48X85 Rf-V 8-10 mm



KON06 žlijebna spojnica, sastavljena od pločica dimenzija 48 mm x 85 mm te matice M6, namijenjena izvedbi kontaktnih spojeva između okruglih Φ8 – Φ10 mm i žlijebastih korita.

SON02 Rf-AI LOV. PALICA 0,5 m
podesivi obujmeni nosač



SON02 montažni pričvršćujući komplet za postavljanje lovećih palica po sljemenim krovovima. Komplet sadrži montažni obujmeni nosač i loveću palicu dužine 0,5 m ili 1 m.

LOP2,0 LOVEČA PALICA
2 m Al fi 16/10mm



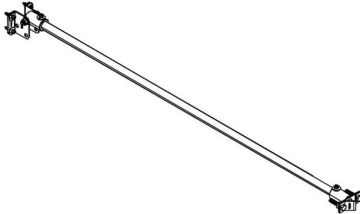
LOP02 LOP LOVEČE PALICE su namijenjene za zaštitu manjih klimatskih naprava, svjetlosnih kupola ili onih dijelova krova koje nije moguće učinkovito zaštititi s montiranjem gromobranske instalacije.

LOP4,0 LOVEČA PALICA
4 m Al fi 16/10 mm



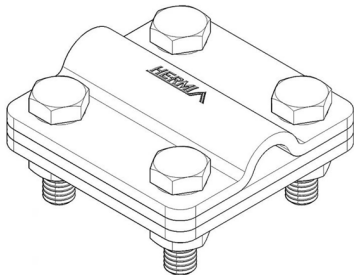
LOP04 LOP LOVEČE PALICE su namijenjene za zaštitu manjih klimatskih naprava, svjetlosnih kupola ili onih dijelova krova koje nije moguće učinkovito zaštititi s montiranjem gromobranske instalacije.

LOP "I" DIST 1 m pričvrst.
kompl.fi 16-35 mm



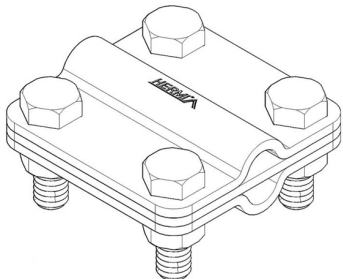
LOP-"I" DIST element za distanciranje za postavljanje lovećih palica LOP04, LOP05, LOP06, LOP07, LOP08, LOP09. Komplet sadrži jedan element za distanciranje koji se pričvrsti na loveću palicu. Za loveće palice visine 7, 8 ili 9 m je potrebno za dostizanje odgovarajuće stabilnosti namjestiti dva elementa za distanciranje.

KON03 KRIŽNA SP.3x48 Rf-V
16-35 mm2 / 25x4 mm



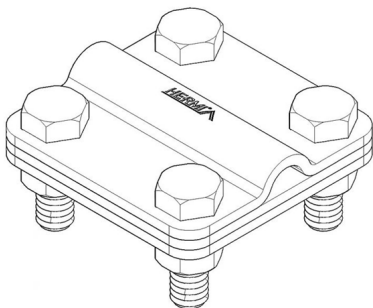
KON03 križna spojnica, sastavljena od 3 pločice dimenzija 48 mm x 48 mm i 4 vijka te matice M6, namijenjena izvedbi kontaktnih spojeva između okruglih plosnatih vodiča do širine 20 mm nad zemljom.

KON07 SPONA 3X58
RF-V 8-10 mm / 8-10 mm




KON07 spojnica, sastavljena od 3 pločice dimenzija 58 mm x 58 mm i vijaka te matice M8, namijenjena izvedbi kontaktnih spojeva između okruglih vodiča različitih dimenzija u zemlji i nad njom.

KON02 MJERNA SP.3X58
RF-V 8-10 mm / 30x3.5 mm



KON02 mjerna križna spojnica, sastavljena od 3 pločice dimenzija 58 mm x 58 mm i 4 vijka te matice M8, namijenjena izvedbi mjernih i ostalih spojeva između okruglih i plosnatih vodiča do širine 30 mm u zemlji i nad njom.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		
INVESTITOR: ŽUPA PLEŠIVICA, OIB: 13220081676 PLEŠIVICA 48 10450 JASTREBARSKO		
GRADEVINA: KAPELA SV. FRANJE KSAVERSKOG		
LOKACIJA: K.Č.BR. 2008/1 i 2009 K.O. Plešivica		
SADRŽAJ: ELEMENTI		
BROJ: TD7/23	ZOP: 7/22	DATUM: 02.2023.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el. E684		MJERILO:
		IZMJENA BROJ:
		NACRT: 8