

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kličići 29, 51216 Viškovo
Tel./fax. 051/547-549, mob. 098/177-6057
damir.siljeg@gmail.com
OIB: 93828675774
IBAN: HR3424020061140200951



GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ - faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)
LOKACIJA	Gospodarska zona Humac-Pudarica, Lumbarda, k.č. 3404/55, k.o. Lumbarda
FAZA IZRADE	GLAVNI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA	332-J4L
INVESTITOR	Općina Lumbarda, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda, OIB: 08108782395

MAPA
STRUKOVNA ODREDNICA

PROJEKTIRANI DIO
GRAĐEVINE
BROJ PROJEKTA

4

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

2025-26

IZVRŠITELJ	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kličići 29,51216 Viškovo OIB: 93828675774
GLAVNI PROJEKTANT	Ivana ŠUSTIĆ, dipl. ing.arh. A 3371
PROJEKTANT	Damir ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI	Toni SIROTIĆ mag.ing.el. David SOLDATIĆ mag.ing.el.
ODGOVORNA OSOBA	Damir ŠILJEG mag.ing.el.
MJESTO I DATUM	Viškovo, ožujak 2025.



GRAĐEVINA

Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ - faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)

FAZA IZRADE

GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA

2025-26

NAZIV PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MAPA

4

POPIS MAPA

Broj mape	Strukovna odrednica projekta	Pravna osoba registrirana za poslove projektiranja Projektant / izrađivač	Broj projekta / T.D.
1	Arhitektonski projekt	Grgurević & partneri d.o.o. Čanićeva 6, HR-10000 Zagreb projektant: Ivana Šustić, dipl. ing. arh., A 3371	332-GP
2	Građevinski projekt - Projekt konstrukcije	Ultra Studio d.o.o. Pantovčak 27, HR-10000 Zagreb projektant: Andrej Marković, dipl. ing. građ., G 3722	19/25
3	Građevinski projekt – Projekt hidroinstalacija (instalacija vodoopskrbe i odvodnje)	Šprem Projekt d.o.o. Jablanovečka 10, HR-10110 Zagreb projektant: Mihajlo Šprem, g. t., G 2843	05/2025
4	Elektrotehnički projekt	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Damir Šiljeg Kličići 29, HR-51216 Viškovo projektant: Damir Šiljeg, mag. ing. el., E 2374	2025-26
5	Elektrotehnički projekt – Projekt fotonaponske elektrane	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Damir Šiljeg Kličići 29, HR-51216 Viškovo projektant: Damir Šiljeg, mag. ing. el., E 2374	2025-27
6	Projekt strojarskih instalacija	Uzgon d.o.o. Skvažići 2, HR-51216 Viškovo projektant: Andrija Čuljak, mag. ing. mech., S 1661	GP37/2025
7	Projekt osiguranja građevne jame	Geotech d.o.o. Ciottina 21, HR-51000 Rijeka Projektant: dr. sc. Martina Gulić, univ. mag. ing. građ., G 7733	PR 25-031-01-R0

POPIS ELABORATA

<i>Elaborat</i>	<i>Izrađivač</i>	<i>Broj elaborata</i>
Elaborat zaštite na radu	Termozop projekt d.o.o. Brig 27, HR-51000 Rijeka izradio: Goran Stipković, dipl. ing. stroj.	077/25-R
Geotehnički elaborat	Geotech d.o.o. Ciottina 21, HR-51000 Rijeka izradio: dr. sc. Mirko Grošić, dipl. ing. građ.	EL 22- 168-01 / R0

SADRŽAJ

1.	OPĆI DOKUMENTI.....	6
	RJEŠENJE O OSNIVANJU UREDA OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	7
	RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	10
	PRIKAZ ZAŠTITNIH MJERA.....	18
	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	20
	PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA U SVRHU PRIMJENE PRAVILA ZAŠTITE NA RADU	22
2.	POSEBNI UVJETI.....	27
3.	TEHNIČKI OPIS	41
	UVOD.....	42
	ENERGETSKE INSTALACIJE	42
	INSTALACIJA RASVJETE I UTIČNICA.....	43
	ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA	44
	INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA	45
	SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE I INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA.....	46
	INSTALACIJA ZAJEDNIČKOG ANTENSKOG UREDAJA.....	47
	KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI	48
	STROJARSKE INSTALACIJE.....	48
	PROCJENA INVESTICIJE	48
4.	TEHNIČKI PRORAČUNI	49
	PRORAČUN UKUPNOG OPTEREĆENJA.....	50
	PRORAČUN PADA NAPONA.....	50
	PRORAČUN EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA	51
	PRORAČUN RAZREDA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE	52
	SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN OPĆE RASVJETE	54
	SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN SIGURNOSNE RASVJETE.....	63
5.	NACRTI.....	64
	01 ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – SITUACIJA	
	02 ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – SUTEREN	
	03 ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – PRIZEMLJE	
	04 ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – KROV I TORANJ	
	05 INSTALACIJA EL. RASVJETE – SUTEREN	
	06 INSTALACIJA EL. RASVJETE – PRIZEMLJE	
	07 INSTALACIJA EL. RASVJETE – KROV I TORANJ	
	08 TEMELJNI UZEMLJIVAČ	

- 09 SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE – KROV
- 10 SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE – PROČELJA
- 11 BLOK SHEMA GLAVNOG RAZVODA
- 12 RAZDJELNIK KPMO – JEDNOPOLNA SHEMA
- 13 RAZDJELNIK GRO – JEDNOPOLNA SHEMA
- 14 RAZDJELNIK RO1 – JEDNOPOLNA SHEMA
- 15 SHEMA RAZVODA EKM INSTALACIJE
- 16 BLOK SHEMA ANTENSKOG RAZVODA
- 17 ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV
- 18 RTV STANICA
- 19 KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I TELEFONSKE INSTALACIJE
- 20 PRINCIPIJELNA SHEMA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
- 21 SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE – KONSTRUKCIJA LPS-A UZ POMOĆ PRIRODNIH SASTAVNICA NA KROVU GRAĐEVINE
- 22 SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE – NAČIN IZVEDBE ZA POSTIZANJE ELEKTRIČNE NEPREKINUTOSTI PARAPETNE OBLOGE
- 23 DETALJ BRTLJENJA KABELSKIH PRODORA
- 24 PRINCIPIJELNA SHEMA SOS SUSTAVA WC-A ZA INVALIDE
- 25 PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 1kV$
- 26 PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA
- 27 KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE
- 28 PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE DETALJ – PRIJELAZA KABELA ISPOD CESTE
- 29 DETALJ PRIJELAZA KABELA ISPOD CESTE

GRAĐEVINA

Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ - faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)

FAZA IZRADE

GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA

2025-26

NAZIV PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MAPA

4

1. OPĆI DOKUMENTI

MJESTO I DATUM IZRADE

VIŠKOVO, ožujak 2025.

RJEŠENJE O OSNIVANJU UREDA OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-311-01/12-01/599
Urbroj: 504-05-12-1
Zagreb, 24. siječnja 2012. godine

Na temelju članka 20. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, broj 152/08.), a u svezi s člankom 20. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (Narodne novine, broj 82/09.) i člankom 19. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (Skupština Komore od 14.04.2011. godine), rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Damir Šiljeg, mag.ing.el., VIŠKOVO**, Marčelji, Kliči 29, za upis u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, Odbor za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike donosi

RJEŠENJE

o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova
projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
ovlaštenog inženjera elektrotehnike

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, upisuje se Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Damira Šiljega, mag.ing.el.**, pod rednim brojem **599**, s danom upisa **01.02.2012.** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Damir Šiljeg, mag.ing.el., VIŠKOVO**, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, a s radom započinje **01.02.2012.** godine. Poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je obavljati stvarno i stalno.
3. Poslovno sjedište *Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike* **Damir Šiljeg, mag.ing.el.**, je na adresi **VIŠKOVO, Kliči 29**.
4. Ured mora imati natpisnu ploču koja se postavlja pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten ured. Naziv ureda ispisuje se na natpisnoj ploči četverokutnog oblika, širine 50 cm i visine 30 cm, u materijalu eloksirani aluminij sa folijom. Logotip (znak) Komore tiska se u foliji u dvije boje na svijetlo sivoj podlozi. Tekst natpisne ploče mora biti tiskan u srebrno sivoj boji na antracit podlozi, a tip slova je helvetika.
5. Hrvatska komora inženjera elektrotehnike izdaje natpisnu ploču, a **Damir Šiljeg, mag.ing.el.** snosi trošak korištenja natpisne ploče, koji jednokratno uplaćuje u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike. Natpisna ploča vlasništvo je Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

6. Hrvatska komora inženjera elektrotehnike izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera elektrotehnike, koje su vlasništvo Komore.
7. Matični broj Ureda: **80472486**
8. Šifra djelatnosti Ureda je: **71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje.**
9. Skraćeni naziv Ureda je: **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Damir Šiljeg**

Obrazloženje

Damir Šiljeg, mag.ing.el., podnio je Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike (u daljnjem tekstu: Komora), aktom od 19.01.2012. godine, Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

U skladu s člankom 19. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (u daljnjem tekstu: Zakon), između ostalih i ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost. Ovlašteni inženjer elektrotehnike koji obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu te poslove može obavljati pod uvjetom da nije u radnom odnosu kod drugog poslodavca i može imati samo jedan ured.

Osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja dužna je u obavljanju tih poslova poštivati odredbe posebnih zakona, te osigurati obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u skladu s temeljnim načelima i pravilima struke i odgovorna je da projekt ili dio projekta kojeg je izradila odgovara propisanim zahtjevima. Prethodno navedene poslove ovlašteni inženjer elektrotehnike mora obavljati stvarno i stalno.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, osniva se upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Komore.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju Odbor za upis Komore utvrdio je da podnositelj Zahtjeva za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike, udovoljava uvjetima koji su propisani Zakonom, Statutom Komore i Pravilnikom o upisima Komore. Uvidom u dostavljenu dokumentaciju imenovanog i potpisane Izjave razvidno je da Damir Šiljeg, mag.ing.el., nije u radnom odnosu kod drugog poslodavca i da će poslove obavljati samo u jednom Uredu.

Uvidom u službenu evidenciju Komore utvrđeno je da je Damir Šiljeg, mag.ing.el., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Komore pod rednim brojem 2374, s danom upisa 19.04.2011. godine, te je s tog osnova stekao pravo da samostalno obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike, osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Komore, **s danom 01.02.2012. godine, pod rednim brojem 599.**

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti, za samostalnu djelatnost inženjera u graditeljstvu 71.12 - *Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje*.

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Damir Šiljeg**, te će se isti upisati u "inženjersku iskaznicu" i "pečat" koje izdaje Komora na svoj trošak i isti su vlasništvo Komore.

Pečat Ureda ovlaštenog inženjera elektrotehnike može se koristiti samo na projektima i drugoj dokumentaciji u okviru obavljanja poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, koje je sam izradio u samostalnom Uredu, odnosno koja je izrađena pod njegovim vodstvom i isti se ne može koristiti u druge svrhe, odnosno u svrhu redovitog poslovanja Ureda.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike koji obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, dužan je za redovito poslovanje imati poseban pečat Ureda kojega izrađuje osobno o svom trošku.

U članku 83. stavku 2. Statuta Komore propisano je da je ovlašteni inženjer elektrotehnike koji poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavlja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu ili projektantskom društvu, dužan imati ploču ureda odnosno društva istaknutu pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten. Ploču ureda odnosno društva izdaje Komora i ista je vlasništvo Komore.

Oblik i obvezatni sadržaj natpisne ploče utvrdila je Skupština Komore. Trošak korištenja natpisne ploče snosi Damir Šiljeg, mag.ing.el., koji jednokratno uplaćuje iznos od 850,00 kn (slovima: osamstopeideset kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Sukladno svemu prethodno iznesenom, riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

Naknada za administrativne troškove u iznosu od 250,00 kn (slovima: dvjestopeideset kuna) po Tar. br. 04. Odluke o naknadi za poslove kojima Komora ostvaruje vlastite prihode, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

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.

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike
Željko Matić, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Damir Šiljeg, 51216 VIŠKOVO, Marčelji, Kličić 29
2. Područna služba HZMO RIJEKA, Slogin kula b.b., 51000 Rijeka
3. Područni ured HZZO RIJEKA, Slogin kula b.b., 51000 Rijeka
4. Područni ured Porezne uprave RIJEKA, Ispostava Rijeka, Riva 10, 51000 Rijeka
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/11-01/2374
Urbroj: 504-05-11-2
Zagreb, 19. travnja 2011. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. i članka 136. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 13. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 82/09), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis **Damira Šiljega, mag.ing.el., Marčelji, Kilići 29**, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, donio je

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

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Damir Šiljeg, mag.ing.el.**, Rijeka, pod rednim brojem **2374**, s danom upisa 19.travnja 2011. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Damir Šiljeg, 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 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. 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. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
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 člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

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

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **18.02.2010.** godine postupak razmatranja Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, a koji zahtjev je Zaključkom, Klasa: UP/I-310-34/10-01/zaklj-121, Urbroj: 504-05-10-1, 09.11.2010.g. odbačen.

U provedbi nadzora nad radom HKIE utvrđeno je da je predmetni zaključak nezakonit te da je donesen protivno odredbama čl. 105. i čl. 148. Zakona kojima su propisani uvjeti za upis fizičkih osoba u imenik ovlaštenih inženjera komore, te odredbi čl. 109. st. 1 istog Zakona kojim su proisani razlozi za odbijanje zahtjeva za upis imenik komore.

Temeljem gore navedenog, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Rješenjem Klasa: UP/I-360-02/10-02/5 Urbroj: 531-04-11-2 od 05.01.2011.g. poništava Zaključak HKIE kojim je zahtjev za upis imenovanog odbačen, te Rješenjem Klasa: UP/I-360-02/11-30/1 Urbroj: 531-01-11-1 od 24.01.2011.g. nalože usklađivanje Pravilnika o upisima HKIE s člancima 105. i 148. Zakona, te čl. 13 Statuta HKIE, a sve u roku od 60 dana po primitku Rješenja od 24.01.2011.g.

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **19.04.2011.** godine ponovni postupak razmatranja Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, u skladu s člancima 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIE, a koji Pravilnik koji je stupio na snagu 14.04.2011.g., te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. stavkom 1. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08, u daljnjem tekstu: Zakon) i člankom 13. stavkom 3. Statuta HKIE ("Narodne novine", br. 82/09), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona, te strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta HKIE, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

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

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Prava ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito obavještavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospelja navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospelje obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 29. Statuta HKIE, redovito plaćati članarinu.

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

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike za 2010. godinu, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu ovoga rješenja, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 28. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.

Dostaviti:

1. Damir Šiljeg, Marčelji, Klčić 29
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Temeljem članka 64. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24) daje se:

**IZJAVA PROJEKTANTA ELEKTROINSTALACIJA
o sukladnosti glavnog projekta
br. 2025-26 - 01**

PROJEKTANT: **DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el.**
ovlašteni inženjer elektrotehnike
upisana u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod
rednim brojem 2374
rješenje: Klasa: UP/I-310-34/11-01/2374, Urbroj: 504-05-11-2 Zagreb, 19.travnja 2011.

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE - VATROGASNI DOM MUNE**

INVESTITOR: Općina Lumbarda, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda, OIB: 08108782395

Ovaj projekt je usklađen s odredbama posebnih zakona i drugih propisa, odnosno s posebnim uvjetima:

ZAKONI

- Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09 i 56/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18, 114/22)
- Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 138/21, 83/23)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/2011)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22, 14/24)
- Zakon o elektroničkom potpisu (NN 10/02, 80/08, 30/14)

PRAVILNICI

- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, NN 72/20)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja (NN 129/2015)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina i skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, NN 61/12)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, NN 98/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (20/16)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/2010)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16, NN 88/19)
- Pravilnik o prijavljivanju tijela za ocjenjivanje sukladnosti (NN 34/2011)

- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila (NN 85/13)
- Pravilnik o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme (NN 89/10)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
- Pravilnik o energetske bilanci (NN 33/03)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/2016)
- Pravilnik o uvjetima za osposobljavanje radnika za rad na siguran način (NN 114/2002)
- Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18, 5/21)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN 112/2014)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84, 42/05, 113/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/2008)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, NN 87/15)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 116/11)
- Pravilnik o zaštiti od požara u ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenja požara (NN 67/96)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o stručnim ispitima u području zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03)
- Pravilnik o izradi elektroničkog potpisa, uporabi sredstva za izradu elektroničkog potpisa, općim i posebnim uvjetima poslovanja za davatelje usluga izdavanja vremenskog žiga i certifikata (NN 107/10)
- Pravilnik o ograničavanju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj elektroničkoj opremi (NN 131/13, 16/14, 90/14, 142/14, 128/15)
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 36/11)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o tehničkim i uporabnim uvjetima za svjetlovodne distribucijske mreže (NN 108/10)
- Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN 57/14)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/20, 29/13)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16, 88/19)
- Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 52/99, 75/99)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (NN 78/13)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponske mreže i pripadajućih trafostanica (Sl. list 13/78)

TEHNIČKI PROPISI

- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Karta grmljavinskih dana u boji koja je sastavni dio propisa (NN 33/10)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)

NORME

- Hrvatske norme:

- HRN EN 60027-1:2008 - Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 1.dio: Općenito
- HRN EN 60027-2:2008 - Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 2.dio: Telekomunikacije i elektronika
- RN EN 60027-3:2008 - Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 3.dio: Logaritamske i srodne veličine te njihove jedinice
- HRN EN 60027-4:2008 - Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 4.dio: Okretni električni strojevi
- HRN EN 60027-6:2008 - Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 6.dio: Upravljačka tehnologija
- HRN EN 60445:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Prepoznavanje stezaljka opreme i završetaka vodiča
- HRN EN 60446:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Prepoznavanje vodiča po bojama ili po slovima i brojkama (alfanumerički)
- HRN EN 60447:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Načela aktiviranja
- HRN EN 60073:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Načela kodiranja za indikatore (pokazivala) i aktuatore
- HRN EN 61082-1:2008 - Priprema dokumenata koji se rabe u elektrotehnici - 1. dio: Pravila
- HRN R064-003:1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
- HRN CLC/R 064-004:2003 – Električne instalacije zgrada – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada
- HRN CLC/TR 50479:2007 – Uputa za električnu instalaciju – Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) – Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja
- HRN HD 193 S2:2001 – Naponska područja za električne instalacije zgrada
- HRN HD 308 S2:2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima
- HRN HD 384.4.42 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka
- HRN HD 384.4.43 S2:2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita
- HRN HD 384.4.44 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 44. poglavlje: Prenaponska zaštita – 442. odjeljak: Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u visokonaponskim mrežama
- HRN HD 384.4.45 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 45. poglavlje: Podnaponska zaštita
- HRN HD 384.4.48 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj
- HRN HD 384.5.52 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
- HRN HD 384.5.523 S2:2002 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje u sustavima razvođenja
- HRN HD 384.5.537 S2:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji – 537. odjeljak: Naprave za odvajanje i sklapanje
- HRN HD 384.5.551 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 55. poglavlje: Druga oprema – 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori
- HRN HD 384.5.56 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 56. poglavlje: Opskrbe za sigurnosne svrhe
- HRN HD 384.7.702 S2:2004 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 702. odjeljak: Bazeni za plivanje i drugi bazeni
- HRN HD 384.7.711 S1:2004 – Električne instalacije zgrada – Dio 7-711: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Izložbe, predstave i štandovi (prodajni stolovi)
- HRN HD 384.7.714 S1:2001 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 714. odjeljak: Instalacije vanjske rasvjete
- HRN HD 384.7.753 S1:2004 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 753. odjeljak: Podni i stropni sustavi grijanja
- HRN HD 472 S1:1998 – Nominalni naponi za niskonaponske javne sustave napajanja električnom energijom
- HRN HD 472 S1:1998/Ispr.1:2008 – Nominalni naponi za niskonaponske javne sustave napajanja električnom energijom

- HRN HD 60364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije – 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije
- HRN HD 60364-4-41:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-41: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara
- HRN HD 60364-4-443:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio 4-44: Sigurnosna zaštita – Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnji – 443.točka: Prenaponska zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona
- HRN HD 60364-5-51:2010 – Električne instalacije zgrada – Dio 5-51: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička pravila
- HRN HD 60364-5-534:2008 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53: Odabir i ugradba električne opreme – Odvajanje, sklapanje i upravljanje – 534. točka: Prenaponske zaštitne naprave
- HRN HD 60364-5-54:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči
- HRN HD 60364-5-54:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči
- HRN HD 60364-5-559:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio. 5-55: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – 559. odjeljak: Svjetiljke i instalacije rasvjete
- HRN HD 60364-7-701:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s katom ili tušem
- HRN HD 60364-7-701:2007/Ispr.1:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7- 701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s katom ili tušem
- HRN HD 60364-7-701:2007/A11:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s katom ili tušem
- HRN HD 60364-7-703:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio 7-703: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijačima
- HRN HD 60364-7-704:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-704: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta
- HRN HD 60364-7-705:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-705: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije
- HRN HD 60364-7-706:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-706: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja
- HRN HD 60364-7-708:2010 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-708: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Kampovi za stambene autoprikolice, šatore i slične prostore
- HRN HD 60364-7-709:2010 - Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Marine i slični prostori
- HRN HD 60364-7-712:2007 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-712: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sustavi za sunčanu fotonaponsku (PV) energetsku opskrbu
- HRN HD 60364-7-715:2007 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-715: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije rasvjete malog napona
- HRN HD 60364-7-717:2007 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-717: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Pokretne i prevoznice jedinice
- HRN HD 60364-7-717:2011 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-717: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Pokretne i prevoznice jedinice
- HRN HD 60364-7-729:2010 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-729: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje
- HRN HD 60364-7-740:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio 7-740: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Privremene instalacije za objekte, zabavna sredstva i izložbene prostore na sajmištima, zabavnim parkovima i cirkusima
- HRN HD 61140:2002 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu
- HRN HD 61140:2002+A1:2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu
- HRN IEC 60050-826:2012 – Međunarodni elektrotehnički rječnik – 826. dio: Električne instalacije
- HRN IEC 60364-5-53:1999 - Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji
- HRN IEC 60364-7-710:2004 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-710: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostori za medicinsku uporabu
- HRN IEC 60364-7-713:1999 - Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 713. odjeljak: Namještaj

- HRN EN 60529:2000 – Stupnjevi zaštite osigurani kućistima (IP kod)
- HRN EN 60529:2000/A1:2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućistima (IP kod)
- HRN EN 50310:2011 – Primjena izjednačenja potencijala i uzemljenja u zgradama s opremom informacijske tehnologije
- HRN EN 50173-1:2009 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 1. dio: Opći zahtjevi
- HRN EN 50173-1:2009/A1:2010 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 1. dio: Opći zahtjevi
- HRN EN 50173-4:2008– Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-4:2008/A1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-4:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-3:2008 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijski prostori
- HRN EN 50173-3:2008/A1:2011 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijski prostori
- HRN EN 50173-3:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijski prostori
- HRN EN 50173-4:2008– Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-4:2008/A1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-4:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-5:2008 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri
- HRN EN 50173-5:2008/A1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri
- HRN EN 50173-5:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri
- HRN EN 50174-1:2010 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete
- HRN EN 50174-1:2010/A1:2011 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete
- HRN EN 50174-2:2010 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada
- HRN EN 50174-2:2010/A1:2011 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada
- HRN EN 50174-2:2010/A1:2011/Ispr.1:2011 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada
- HRN EN 50174-3:2008 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 3. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa izvan zgrada
- HRN EN 40-4:2008 – Rasvjetni stupovi – 4. dio: Zahtjevi za betonske rasvjetne stupove od armiranog i prednapetog betona
- HRN EN 40-5:2008 – Rasvjetni stupovi – 5. dio: Zahtjevi za čelične rasvjetne stupove
- HRN EN 40-6:2008 – Rasvjetni stupovi – 6. dio: Zahtjevi za aluminijske rasvjetne stupove
- HRN EN 40-7:2008 – Rasvjetni stupovi – 7. dio: Zahtjevi za polimerne rasvjetne stupove

VIŠKOVO, ožujak 2025.g.

PEČAT I POTPIS OVLAŠTENOG PROJEKTANTA

DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

PRIKAZ ZAŠTITNIH MJERA**Tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara**

- 1.1.1. Zaštita od požara na elektro vodovima riješena je pravilnim dimenzioniranjem vodova obzirom na strujno opterećenje i struju kratkog spoja.
- 1.1.2. Svi vodovi se štite od kratkog spoja automatskim osiguračima koji isključuju praktički trenutno.
- 1.1.3. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provedena je uzemljenjem svih metalnih masa.
- 1.1.4. Zaštita od požara na elektrouređajima riješena je i pravilnim izborom izolacije. Ista je iz PVC-a koji ne podržava gorenje.
- 1.1.5. Svi razvodni, zaštitni i uklopni uređaji smješteni su u kućišta izrađena iz negorivih materijala.
- 1.1.6. Zaštita od proširenja požara uslijed el. struje kao i kod gašenja požara, riješena je isključivanjem napajanja instalacija objekta glavnim prekidačem, a pomoću posebnog tipkala za isključivanje u slučaju nužde instaliranog kod izlaza (NI GLAVNI PREKIDAČ).
- 1.1.7. Zaštita od proširenja požara uslijed el. struje kao i kod gašenja požara, riješena je isključivanjem napajanja instalacije fotonaponske elektrane objekta glavnim prekidačem, a pomoću posebnog tipkala za isključivanje u slučaju nužde instaliranog kod izlaza (NI RSE).
- 1.1.8. Zaštita od proširenja požara uslijed el. struje kao i kod gašenja požara, riješena je isključivanjem napajanja instalacija napajane preko diesel električnog agregata DEA, a pomoću posebnog tipkala za slučaj nužde instaliranog kod izlaza iz prostorije agregat (NI DIESEL AGREGAT)
- 1.1.9. Svi elektromotori štite se od preopterećenja termičkom zaštitom.
- 1.1.10. U svim prostorima komunikacija predviđena je protupanična rasvjeta s vlastitom baterijom i autonomijom rada 60min koja će kod prekida napajanja električnom energijom poslužiti za rasvjetu putova evakuacije.
- 1.1.11. Građevina se štiti od atmosferskih pražnjenja propisnom instalacijom za zaštitu od udara munje.
- 1.1.12. Sve metalne mase po krovu i pročeljima uzemljit će se povezivanjem na instalaciju zaštite od udara munje.
- 1.1.13. Na prijelazu kabela kroz zid ili stroj između dva požarna sektora obvezno je brtvljenje vatrootpornim sredstvom otpornosti na požar kao i granica požarnog sektora ili otpornost na požar za najviše jedan stupanje manje od otpornosti požarnog sektora

VIŠKOVO, ožujak 2025.g.

PEČAT I POTPIS OVLAŠTENOG PROJEKTANTA
DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

Temeljem članka br.25 Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se:

**ISPRAVA
O ZAŠTITI OD POŽARA
br. 2025-26 - 03**

Na osnovu izvršene provjere utvrđeno je da su u projektnoj dokumentaciji primijenjene sve mjere zaštite od požara sukladno Zakonu o zaštiti od požara, lokacijskoj dozvoli, važećim propisima i normama koje određuju ovu problematiku.

VIŠKOVO, ožujak 2025.g.

PEČAT I POTPIS OVLAŠTENOG PROJEKTANTA

DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- 1.2.1. Sve radove treba izvesti u cijelosti prema odobrenoj tehničkoj dokumentaciji. Bez suglasnosti projektanta ili vršitelja nadzora nije dozvoljeno odstupati od dokumentacije ili njenih dijelova, mijenjati način izvedbe radova ili koristiti materijale koji nisu predviđeni projektom.
- 1.2.2. Sav materijal za izvedbu radova prema ugovoru obavezan je dobiti izvođač, sve prema specifikaciji materijala danoj, u projektnoj dokumentaciji, a u skladu sa važećim zakonskim propisima.
- 1.2.3. Sav materijal koji se upotrijebio mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača, nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog inženjera, mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
- 1.2.4. Izvršitelj je obavezan osigurati stalni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
- 1.2.5. Naručitelj je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje nadzora nad izvedbom.
- 1.2.6. Izvođač je obavezan svog ovlaštenog predstavnika rukovoditelja radova imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja.
- 1.2.7. Naručitelj se obavezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova osim Zakonom predviđenih aktivnosti po potrebi kao i na poziv izvođača radova obilaziti radilišta i s rukovoditeljem radova zajednički rješavati nastale probleme.
- 1.2.8. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova naručitelj će rješavati sa izvođačem preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.
- 1.2.9. Izvođač se obavezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevni uvid u montažni dnevnik.
- 1.2.10. Izvođač je obavezan prilikom izvedbe obavljati zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i upisivati ih u dnevnik.
- 1.2.11. Osobe ovlaštene za vršenje nadzora obvezne su redovito potpisivati dnevnik o izvršenim radovima.
- 1.2.12. Obavijest o završetku radova izvođač je obavezan dostaviti pismeno naručitelju.
- 1.2.13. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.
- 1.2.14. Sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputstvima za upotrebu i održavanje izvedene instalacije obavezan je izvođač dostaviti naručitelju prije izvršenja tehničkog pregleda.
- 1.2.15. Poslije tehničkog pregleda izvršiti će se primopredaja izvedenih radova izvođača i naručitelja i to u najkraćem mogućem roku.
- 1.2.16. Primopredaja radova između izvođača i naručitelja obuhvaća utvrđivanje opsega izvedenih radova te konačni obračun radova.
- 1.2.17. Za kakvoću izvedenih radova izvođač jamči dvije godine od dana izvršenog tehničkog prijama, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača. Minimalni garantni rok iznosi za ugrađenu opremu 6 mjeseci od dana izvršenog tehničkog prijama.

- 1.2.18. U garantnom roku izvođač je obavezan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.
- 1.2.19. Izvođač radova ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene opreme i instalacije.
- 1.2.20. Nakon izvedbe radova potrebno je investitoru predati dva primjerka izvedenog stanja instalacija sa ucrtanim svim promjenama u odnosu na projektnu dokumentaciju.
- 1.2.21. Radovi na električnim instalacijama završavaju ispitivanjem istih u svrhu dokazivanja kakvoće pri čemu treba izdati slijedeće ateste i protokole o mjerenju:
- funkcionalnost svih instalacija
 - otpor izolacije svih instalacija
 - zaštita od KS
 - efikasnost zaštite od indirektnog dodira
 - otpor uzemljenja
 - propusnost svih cijevi
 - povezanost metalnih masa (izjednačenje potencijala)
 - jakost rasvjete u svim radnim prostorima
 - tipski i pojedinačni atesti elektro opreme i materijala
 - efikasnost protupanik rasvjete
 - efikasnost isključivanja tipkala u slučaju nužde
 - podešenost bimetalnih releja
 - atest protupožarnog sredstva na prijelazima između požarnih zona
- 1.2.22. Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda korisnik je, u skladu sa tehničkim propisima tijekom uporabe objekta dužan periodički vršiti kontrolu kakvoće izvedenih električnih instalacija. Ispitivanje može vršiti samo kvalificirana osoba sa potrebnim atestiranim instrumentima. O rezultatima mjerenja treba izdati atest kojega se trajno čuva.

VIŠKOVO, ožujak 2025.g.

PEČAT I POTPIS OVLAŠTENOG PROJEKTANTA

DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA U SVRHU PRIMJENE PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu daje se na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. NN 71/14), te će se navesti propisi, odnosno prikazati tehnička rješenja za primjenu propisa zaštite na radu.

PRIMJENJENI PROPISI:

- Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24)
 - Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (N.N. 152/08, 49/11 i 25/13)
 - Zakon o normizaciji (N.N. 163/03)
 - Zakon o akreditaciji (N.N. 158/03, 75/09 i 56/13)
 - Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti (N.N. 80/13)
 - Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
 - Zakon o elektroničkim komunikacijama (N.N. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14)
 - Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
 - Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
 - Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
 - Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10)
 - Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
 - Pravilnik o evidenciji, ispravama i knjizi nadzora iz područja zaštite na radu (NN 52/84)
 - Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (Sl. list br. 49/86)
 - Pravilnik o tehničkim mjerama za siguran rad na elektroenergetskim objektima (Bilten HEP-a)
 - Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
 - Norma za rasvjetu HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2
 - Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list 62/1973)
 - Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 81/11)
 - Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN br. 78/13)
 - Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (NN br. 20/10)
 - Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13)
 - Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 100/08)
 - Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
 - Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
 - Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
 - Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
 - Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/2009)
- Zaštita od indirektnog dodira elektroenergetskih instalacija predviđena je sistemom: TN-S, s dodatnom diferencijalnom zaštitom. U dojavi požara zaštita je izvedena niskim naponom.
 - Projektom je predviđeno da se svi metalni dijelovi, koji normalno nisu, a mogu iz bilo kojeg razloga doći pod napon, galvanski spoje sa zaštitnim vodičem instalacije. U građevinama će biti izvedeno izjednačenje potencijala prema važećim tehničkim propisima i standardima.
 - Zaštita od slučajnog, direktnog dodira dijelova pod naponom biti će izvedena tako da su svi neizolirani dijelovi električne opreme smješteni u limene i poliesterske razdjelnike, a sva spajanja izvode se isključivo u razvodnim kutijama pomoću odgovarajućih stezaljki.
 - Zaštita od mehaničkog oštećenja biti će izvedena polaganjem kabela i vodiča u odgovarajuće kableske police i zaštitne PVC i/ili čelične cijevi.

- Zaštita od prodora vlage, vode i prašine riješiti će se pravilnim izborom elektrotehničke opreme za navedene uvjete.
- Instalacija u svim prostorijama biti će izvedena kabelima FG160R, NYY, NYM i PP00 koji će se polagati podžbukno, u instalacione cijevi, ili nadžbukno po kabelskim polica. Svi upotrebljeni kabeli i vodiči moraju biti označeni brojem strujnog kruga (ili brojem parice) i oznakom razdjelnika kojem pripadaju. Svi električni kabeli i vodiči dimenzionirati će se prema: strujnom opterećenju, strujama kratkog spoja, padu napona i uvjetima polaganja.
- Zaštita od kratkog spoja riješiti će se pravilnim izborom elemenata zaštite (odgovarajući osigurači-prekidači). Osigurači će se odabrati tako, da se vodovi koje oni štite ne mogu opasno pregrijati. Pri tome će biti zadovoljena selektivnost djelovanja zaštite.
- Odabrati će se takav instalacijski pribor koji sprečava eventualne ozljede osoba i montera koji njima rukuju.
- Zaštita u slučaju opasnosti predviđena je pravilnim odabirom prekidača smještenih na razdjelnicima.
- Sve sklopke biti će predviđene za napon 500 V, odgovarajuće nazivne struje koja je veća od stvarno prekidne.
- U svim razdjelnicima su predviđene natpisne pločice, natpisi svih pojedinih elemenata u razdjelnicima i na njihovim vratima. Razvodni uređaji predviđeni su s petom sabirnicom. U sve razdjelnike je potrebno postaviti izvedbene jednopolne sheme. Posebno se moraju označiti i vidno odijeliti sekcije različitih napona. Na vratima razdjelnika moraju se postaviti oznake opasnosti od udara struje i oznake sustava zaštite od indirektnog dodira.
- Na glavnom razdjelniku predviđa se ugradnja odvodnika prenapona klase 1 za prenaponsku zaštitu kompletne instalacije u objektu, dok se u pomoćnim razdjelnicama predviđa prenaponska zaštita klase 2.
- U svim sanitarijama provedeno je izjednačenje potencijala pomoću posebnih kutija za izjednačenje potencijala. Izjednačenje potencijala izvesti će Cu vodičima min. 6 mm². Spajanjem sabirnih vodova izjednačenja potencijala od posebnih kutija na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku međusobno će se povezati sva metalna kućišta i dijelove preko zaštitnih vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala. U RGC-u je također predviđena posebna sabirnica za izjednačenje potencijala koja će biti povezana s temeljnim uzemljivačem.
- Opća, osnovna rasvjeta u svim je prostorijama biti će odabrana ovisno o namjeni i veličini prostorije sukladno s tehničkim propisima i HRN.
- Sigurnosna rasvjeta predviđena je za osvjetljavanje evakuacijskih puteva (min. 1 lx) i označavanje evakuacijskih izlaza i puteva, te opreme kao što su ručni javljači požara, hidranti, ormari prve pomoći, prostori razvodnih i komunikacijskih ormara, te prostori za smještaj centrale dojave požara.
- Sigurnosna rasvjeta realizirati će se armaturama napojenim iz vlastite baterije čiji je kapacitet rada min 1 sat što zadovoljava kriterije za ovakve građevine. Nad izlaznim vratima predviđene su evakuacijske armature s piktogramom IZLAZ.
- Za zaštitu od udara munje predviđena je instalacija zaštite od munje. Uzemljenje će biti izvedeno na čitavom objektu (Faradayev kavez – temeljni uzemljivač). Svi cjevovodi što ulaze u građevine priključiti će se na uzemni vod. Isto vrijedi i za sve metalne mase, kao što su ventilacioni kanali, konstrukcija vrata, razvodni uređaji, armatura građevine i dr.
- Za komuniciranje su predviđene kompjuterska i telefonska veza.
- El. instalacija mora tokom postavljanja i/ili kada je završena, ali prije predaje korisniku, biti pregledana i ispitana sukladno odredbama iz čl. 190-198 Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona.
- Za sav ugrađeni el. instalacijski materijal potrebno je imati odgovarajuće izjave o sukladnosti, odnosno potvrde za deklariranu razinu kvalitete, izdane od za to ovlaštene ustanove.

- Za pravilno korištenje el. instalacije potrebno je odrediti odgovarajuće stručne osobe, koje će se brinuti o njihovom pravilnom održavanju i eksploataciji. Pregledi, kontrole, ispitivanja i mjerenja, kao vid osiguranja stalne kvalitete, a time i preventivne zaštite, obuhvaćeno je u posebnom opisu (Program kontrole i osiguranja kvalitete).
- Električni kabe i vodiči moraju imati izolaciju iz samogasive PVC mase otporne na požar prema standardu HRN N.CO.075. Spajanje kabela vršiti će se u razdjelnicima i vodonepropusnim razvodnim kutijama s kabelskim uvodnicama koje trajno brtve elastičnim kitom.
- Električni razvodni uređaji predviđeni su od metala ili samogasive plastike. Biti će opremljeni s kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom. Predviđeni stupanj mehaničke zaštite je IP54 ili više (prema standardu HRN N.45.070). Biti će opremljeni vratima koja se zatvaraju cilindričnim ključem.
- Predviđena strujna opteretivost kabela biti će znatno manja od dozvoljene. Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog uređaja od nadstruje biti će usklađena i dokazana računskim putem. Karakteristike uređaja za zaštitu kabela od kratkog spoja te selektivnost te zaštite biti će usklađena i dokazana proračunom.
- Sredstva i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena sukladno pravilima zaštite na radu. Kao osobna zaštitna sredstva koristiti će se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati s izoliranim drškama, pribor za uzemljenje i spajanja, indikatori plina, izolacijske podloge i sl.
- Sva osobna zaštitna sredstva moraju biti u ispravnom stanju.

MJERE SIGURNOSTI PRI IZVOĐENJU RADOVA

- Prilikom izvođenja radova treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu, Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opće, tehničke i tehnološke uvjete za radove i projektiranu opremu i eventualno izdane upute od strane investitora.
- Među radnicima koji izvođe radove treba biti jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći opremljen propisanim kompletom sanitetskog materijala.
- Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu.
- Radove na jakostrujnim instalacijama izvoditi u beznaponskom stanju, uz primjenu pet osnovnih pravila sigurnog rada:
 1. vidljivo isključiti i odvojiti napon
 2. onemogućiti ponovno nenamjerno ili slučajno uključivanje napona
 3. ustanoviti indikatorom beznaponsko stanje
 4. izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje
 5. ograditi se izolacijskim pregradama i sl. od dijelova koji ostaju pod naponom.
- Pri izvođenju radova na objektu treba biti omogućen pristup do nužnih izlaza, odnosno pristup vatrogasnoj tehnici na objektu.
- Mogućnost požara javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji sa zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade instalacije, eventualnoj upotrebi lemilice i sličnih oruđa, te stoga takve faze rada trebaju biti organizirane po posebnim pravilima i s posebnim oprezom.

MJERE SIGURNOSTI PRI KORIŠTENJU INSTALACIJE I OPREME U POGONU

Da bi instalacija nakon dovršenja u cijelosti udovoljila zahtjevima što ih utvrđuju pravila zaštite na radu i zaštite od požara, projektant je usvojio slijedeća tehnička rješenja, kojih se izvođač radova tokom izvođenja radova odnosno osoblje u toku eksploatacije i servisa treba strogo pridržavati:

- Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Tehničkih uvjeta

- Svi neaktivni metalni dijelovi moraju biti uzemljeni
- Zaštititi kabele od mehaničkih oštećenja cijevima i kanalicama
- Zaštitu od kratkog spoja treba riješiti osiguračima u razvodnim ormarima za jakostrojne instalacije i osiguračima u samoj opremi
- Zaštitu od dodira dijelova pod naponom treba riješiti smještajem opreme u ormare s bravom
- Zaštita od statičkog elektriciteta treba biti izvedena međusobnim povezivanjem i uzemljenjem svih neaktivnih dijelova
- Zaštitu od požara na vodovima treba riješiti pravilnim dimenzioniranjem vodova

Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno i propisanim priborom, kako kontaktna mjesta nebi iskrila ili se zagrijavala.

VIŠKOVO, ožujak 2025.g.

PEČAT I POTPIS OVLAŠTENOG PROJEKTANTA

DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

Na temelju članka 108. stavka 2. podstavka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24) daje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA

Da je glavni projekt izrađen za:

INVESTITOR:	Općina Lumbarda Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda OIB: 08108782395
NAZIV GRAĐEVINE:	Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ – faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)
LOKACIJA:	Gospodarska zona Humac-Pudarica, Lumbarda, k.č. 3404/55, k.o. Lumbarda
Z.O.P.:	332-J4L
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
REDNI BROJ MAPE:	4
VRSTA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT:	Ivana ŠUSTIĆ, dipl.ing.arh. A 3371
PROJEKTANT:	Damir ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

Ovaj projekt je usklađen s dokumentom prostornog uređenja na temelju kojeg se izdaje građevinska dozvola:

- Prostorni plan Općine Lumbarda (Službeni glasnik Općine Lumbarda 02/03, 03/03-isp., 02/08, 05/13, 10/15 i 03/17),
- Urbanistički plan uređenja Humac-Pudarica (Službeni glasnik Općine Lumbarda 02/11),

te s priloženim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

Ova izjava izdana je za potrebe podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole i ne može se upotrijebiti u druge svrhe.

Damir Šiljeg, mag.ing.el. E 2374

M.P.

Viškovo, ožujak 2025.g.

GRAĐEVINA

Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ - faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)

FAZA IZRADE

GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA

2025-26

NAZIV PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MAPA

4

2. POSEBNI UVJETI

MJESTO I DATUM IZRADE

VIŠKOVO, ožujak 2025.

**ELEKTROJUG DUBROVNIK**

Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži

NIKOLE TESLE 3

20000 DUBROVNIK

Telefon: 0800 300 416

www.hep.hr/ods

info.dpudubrovnik@hep.hr

OPĆINA LUMBARDA

LUMBARDA 493

LUMBARDA

20260 KORČULA

NAŠ BROJ: 401600102/338/25ZT**VAŠ BROJ:** YC 70283986 ID: 8201541**DATUM:** 20.01.2025.**PREDMET:** Elektroenergetska suglasnost

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTROJUG DUBROVNIK, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OPĆINA LUMBARDA, LUMBARDA, LUMBARDA 493, 20260 KORČULA, OIB: 08108782395 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)**broj 4016-70283986-100004133**

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 30.12.2024. g. pod urudžbenim brojem 401600102/10126/24TR, za Zanatsko-poslovni centar Mindel (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

20260 LUMBARDA, k.č.br. 3404/55; k.o. Lumbarda.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Poslovna

Vrsta elektrane: sunčana elektrana

Ukupna instalirana snaga elektrane: 15,00 kVA

Predvidiva godišnja proizvodnja električne energije: 3.000,00 kWh

Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 5.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća i/ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA**1. IZVEDBA PRIKLJUČKA****2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu**

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 17,25 kW

Ukupna priključna snaga u smjeru predaje u mrežu: 15,00 kW

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

Mjesto priključenja na mrežu: novi KRO 1

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS197 SERVISNA ZONA LUMBARDA / izvod: N3 ZPC Mindel - uljara

2.2. Opis izvedbe priključka

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.

Uprava društva

Direktor Davor Sokač

Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077567

Matični broj 1643991

OIB 46830600751

Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230

Upłaćen temeljni kapital 92.831 110,00 EUR

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: KPMO.

Uređaj za odvajanje smješten je u: KPMO.

2.3. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: KPMO.

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji trolnog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 10 kA za priključnu snagu do uključivo 22 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%.

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

V. DODATNI UVJETI PRIKLJUČENJA ZA ELEKTRANU

Način pogona definiran je u Prilogu 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Izolirani pogon: nije predviđen

Otočni pogon: nije dopušten

Uređaj za sinkronizaciju: Izmjenjivač

Sinkronizacija mora biti automatska uz sljedeće uvjete:

A) proizvodnog postrojenja sa sinkronim generatorom ili izmjenjivačem:

- razlika napona manja od $\pm 10\%$ nazivnog napona,
- razlika frekvencije manja od $\pm 0,5$ Hz ($\pm 0,1$ Hz za vjetroelektrane sa sinkronim generatorom)



HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.

Uprava društva

Direktor Davor Sokač

Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077557

Matični broj 1643991

OIB 46830600751

Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230

Uplaćen temeljni kapital 92.831.110,00 EUR

- razlika faznog kuta manja od ± 10 stupnjeva.
- B) proizvodnog postrojenja s asinkronim generatorom:
 - Prije uključanja na distribucijsku mrežu pogonskim strojem postići brzinu vrtnje u granicama $\pm 5\%$ u odnosu na sinkronu brzinu.

Uvjeti paralelnog pogona osiguravaju međusobno usklađene zaštite elektrane i distribucijske mreže. U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita mora odvojiti elektranu iz paralelnog pogona. Za paralelni pogon elektrana s mrežom, elektrana mora biti opremljena:

- Zaštitom koja osigurava uvjete paralelnog pogona: pod/nadnaponskom, pod/nadfrekventnom;
- Zaštitom od smetnji i kvarova u mreži i elektrani: nadstrujnom, kratkospojnom, zemljospojnom, ograničenje istosmjerne komponente struje;
- Zaštitom od otočnog pogona.

Zaštita mora imati mogućnost zatezanja djelovanja pojedinačne zaštite i memoriranja događaja koji su uzrokovali proradu zaštite.

Instalacija sunčane elektrane treba biti izvedena prema HRN HD 60364-7-712.

Svaka proizvodna jedinica u elektrani mora biti opremljena generatorskim prekidačem, koji može biti i samostalni uređaj ili integriran u izmjenjivač. U slučaju više proizvodnih jedinica, više uređaja/mjesta za sinkronizaciju ili mogućnosti izoliranog pogona elektrana mora biti opremljena i glavnim prekidačem.

Podešenja prorađanih vrijednosti zaštita koje djeluju na proradu uređaja za isključenje s mreže moraju biti usuglašena s HEP ODS-om. HEP ODS pridržava pravo promjene podešenja zaštite u mreži radi specifičnosti konfiguracije lokalne mreže ili temeljem rezultata ispitivanja u pokusnom radu elektrane.

VI. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VII. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano),
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

Tijekom pokusnog rada elektrane s mrežom provode se ispitivanja po Operativnom planu i programu ispitivanja postrojenja u pokusnom radu, kojima se potvrđuje spremnost elektrane za paralelni pogon s mrežom.

Nakon provedenih ispitivanja u pokusnom radu, voditelj ispitivanja mora izraditi izvješće o ispitivanjima s navedenim uočenim nedostacima, te obveze i rok njihova otklanjanja, kao i rok za ponavljanje neuspješnih ispitivanja.

U Konačnom izvješću o ispitivanju u pokusnom radu, koje se izrađuje po otklanjanju uočenih nedostataka i nakon uspješno provedenih svih ispitivanja, voditelj ispitivanja mora jednoznačno iskazati spremnost elektrane za trajni pogon.

HEP ODS će, ako je suglasan s dostavljenim Konačnim izvješćem o ispitivanju u pokusnom radu, izdati Podnositelju zahtjeva Potvrdu za trajni pogon.

VIII. OSTALI UVJETI

Glavni projekt mora biti izrađen prema uvjetima o izgledu, a prema NN 5/2010 (11.1.2010.), Tehnički propis za niskonaponske



HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Uprava društva
Direktor Davor Sokač
Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077567

Matični broj 1643991
OIB 46830600751
Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
Uplaćen temeljni kapital 92.831.110,00 EUR

električne instalacije, osobito je potrebno grafički prikazati lokaciju novog KPMO-a/lokaciju postojećeg KPMO-a, trasu kabela od mjesta predaje električne energije do glavnog razdjelnika Građevine, elektroenergetsku blok shemu, jednopolne sheme razvoda sa naznačenim mjestom ugradnje limitatora. Glavni projekt je potrebno dostaviti HEP ODS-u na suglasnost.

Glavnim projektom potrebno je predvidjeti smještaj KPMO-a tako da udovoljava sljedećim uvjetima:

- lokacija na granici parcele Podnositelja zahtjeva i javno-prometne površine,
- nesmetan pristup s javne površine ovlaštenim osobama operatora distribucijskog sustava za očitavanje mjernih veličina, ispitivanje, podešavanje, održavanje, popravak i zamjenu mjerne opreme, zaštitu od neodgovarajućih uvjeta radne okoline,
- KPMO ugraditi u sklopu ogradnog zida ili fasade građevine na način da pristup KPMO-u bude s javne površine, u pravilu na dijelu k.č. investitora koja je najbliža postojećoj niskonaponskoj mreži,
- donji rub KPMO treba biti izdignut najmanje 0,5 m od dogotovljenog okolnog terena.

Glavnim projektom potrebno je predvidjeti signalni kabel od mjesta mjerenja (KPMO) do razvodne ploče svake poslovne/stambene jedinice zbog korištenja tipkala za resetiranje brojila u slučaju prekoračenja dozvoljene snage, isto je potrebno izvesti prilikom obavljanja radova a prije spajanja brojila.

Podnositelj zahtjeva snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu, kao i eventualne štete koje nastanu kod HEP ODS-a ili trećih strana, a posljedica su rada elektrane izvan granica definiranih u ovoj EES.

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

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

IX. UPUTA O PRAVNOM LJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTROJUG DUBROVNIK
- Pismohrani

Direktor
Zvonimir Mataga, dipl.ing.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODPUČJE
ELEKTROJUG DUBROVNIK

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Uprava društva
Direktor Davor Sokač
Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077557

Matični broj 1643991
OIB 46830600751
Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
Uplaćen temeljni kapital 92.831.110,00 EUR

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Priključna snaga - proizvodnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	Dopušteni faktor snage - proizvodnja*	1F/3F	NP**
1697383146	Zanatsko-poslovni centar MINDEL	Kupac s vlastitom proizvodnjom	0,4 kV	17,25	15,00	0,95 - 1 IND	1	3	1

*na zahtjev HEP ODS-a i u drugačijem opsegu u okviru propisanih granica



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKA
Služba upravnih i inspekcijskih poslova

REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA LUMBARDA

Priloga: 31.08.2017.	
Klasifikacija: A	Priloga: 31.08.2017.
Urudžbeni broj: 1	Priloga: 31.08.2017.
Priloga: 31.08.2017.	Priloga: 31.08.2017.

Broj: 511-03-06/4-16/39-17
 Dubrovnik, 24.08.2017.

Policijska uprava dubrovačko-neretvanska, na temelju članka 24. stavka 3. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10) i članka 135. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 153/2013), postupajući po zahtjevu investitora OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, Lumbarda, u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta zaštite od požara za gradnju građevine zanatsko poslovni centar „Mindel“, u gospodarskoj zoni Humac-Pudarica, na građ. Čest. 3404/55, 3404/56, 3404/59, 3404/61 i 3404/62 k.o. Lumbarda, utvrđuje

POSEBNE UVJETE

zaštite od požara za gradnju građevine zanatsko poslovni centar „Mindel“, u gospodarskoj zoni Humac-Pudarica, na građ. Čest. 3404/55, 3404/56, 3404/59, 3404/61 i 3404/62 k.o. Lumbarda, investitora Općina Lumbarda.

- I. Glavni projekt mora biti izrađen u skladu sa priloženim Idejnim projektom koji se sastoji od slijedeće knjige:
 - Mapa 1: Arhitektonski projekt, izrađen od strane Grgurević i partneri d.o.o. iz Zagreba, broj 131-IP, od travnja 2017.
 - Mapa 3: Građevinski projekt, izrađen od strane Ultra studio d.o.o. iz Zagreba, broj TD 46/17, od travnja 2017.
 - Mapa 4: Projekt hidroinstalacija, izrađen od strane Šprem projekt d.o.o. iz Zagreba, broj 08/2017, od travnja 2017.
 - Mapa 5: Elektrotehnički projekt, izrađen od strane Ureda ovlaštenog inženjera Elektrotehnike Damir Šiljeg d.o.o. iz Zagreba, broj 2017-21, od travnja 2017.
 - Mapa 6: Projekt strojarskih instalacija, izrađen od strane Uzgon d.o.o. iz Saršoni-Viškovo, broj IP 11/2017, od travnja 2017.
 - Mapa 7: Prikaz mjera zaštite od požara, izrađen od strane Inspeking d.o.o. iz Zagreba, broj 98/17-ZOP, od travnja 2017.

Primjerak Idejnog projekta zadržan je od strane MUP-a.

- II. U glavnom projektu potrebno je:

1. Vatrogasne pristupe projektirati sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03);

2. Primijeniti Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara ("Narodne novine" br. 29/13);
 3. Hidrantsku mrežu projektirati sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara ("Narodne novine" br. 08/06);
 4. Primijeniti Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme ("Narodne novine" br. 87/08);
 5. Primijeniti Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine ("Narodne novine" br. 87/08, 33/10);
 6. U nedostatku domaćih smjernica za garaže, primijeniti strane smjernice kao što je austrijska smjernica OiB 2.2;
 7. Sve ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s pozitivnim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku;
- III. Unutar programa kakvoće i osiguranja kvalitete, navesti norme ili propise prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme glede zaštite od požara;
- IV. U glavnom projektu potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara.

OBRAZLOŽENJE

Investitor Općina Lumbarda, je dana 24.08.2017. podnio zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta zaštite od požara na dostavljenu projektnu dokumentaciju za gradnju građevine zanatsko poslovni centar „Mindel“ u gospodarskoj zoni Humac-Pudarica.

Sve mjere zaštite od požara su određene važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti.

Ova potvrda oslobođena je od plaćanja pristojbi na temelju članka 6. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/2017).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja može se u roku 15 dana od dana primitka rješenja izjaviti žalba Povjerenstvu za žalbe Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske. Žalba se predaje ovoj Policijskoj upravi, Dr. Ante Starčevića 57 ili neposredno Ministarstvu unutarnjih poslova u Zagrebu, Ilica 335, bez plaćanja upravne pristojbe.

Dostavljeno:

- Općina Lumbarda
Lumbarda 493, Lumbarda
- Pismohrana - ovdje





KLASA: 361-03/17-01/5213
URBROJ: 376-10-17-2
Zagreb, 9. kolovoza 2017.

Republika Hrvatska
Dubrovačko - neretvanska županija
Općina Lumbarda
Općinski načelnik
Lumbarda 493
20263 Lumbarda

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: Općina Lumbarda

Gradevina: Zanatsko – poslovni centar „Mindel“

Lokacija: k.č. 3404/55 i druge, k.o. Lumbarda

Veza: KLASA: 350-01/15-01/4, URBROJ: 2138/06-02-17/13,
od 24. srpnja 2017.

Poštovani,

temeljem zahtjeva zaprimljenog 27. srpnja 2017. obavještava se Naslov kako je prema odredbi članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik), projektant obavezan glavnim projektom predvidjeti zaštitu eventualno postojeće elektroničke komunikacijske (dalje: EK) infrastrukture u zoni zahvata. Slijedom navedenog, projektant je obavezan od infrastrukturnog operatora za pružanje EK usluga putem EK vodova (popis u prilogu) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata te na osnovu navedene izjave projektom predvidjeti zaštitu ili eventualno potrebno izmještanje EKI-a. Postojeća EKI treba biti ucrтана u situacijski prikaz.

Također, prema odredbi članka 26. stavku 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Fax: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.“

Također, prema odredbi članka 6. stavka 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta u izjavi o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

Za (objekte) koji će se priključiti na javnu komunikacijsku mrežu projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi EK mrežu i EK infrastrukturu sukladno odredbama ZEK-a (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17) čl. 24.a.

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihalovića 9
4 Z A G R E B

RAVNATELJ



mr.sc. Mario Weber

Privitak (2)

1. Idejno rješenje
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti“ na stranici www.hakom.hr.



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

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. ovling.el.
KLIČIĆ 29, 51216 VIŠKOVO

Datum: 28.7.2022.

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

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: Znanstveno-poslovni centar „Mindel“, na k.č.br. k.č. 3404/55, 3404/56, 3404/59 i 3404/62 (novostrojirana k.č. br. 3404/55) na k.o. Lumbarda, istiće se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012

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

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 24840081100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
Jifi Dvorjančanski, član Uprave / Tigovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Damir Šiljeg

**Kliči 29
51216 Viškovo**

oznaka T43-66721353-22
Kontakt osoba **Marijo Štajduhar**
Telefon +385 47 600 088
Datum 01.07..2022.
Nastavno na Zanatsko-poslovni centar Mindel, k.č. 3404/55, 3404/56, 3404/59, 3404/61 i 3404/62
(novοformirana k.č. 3404/55), k.o. Lumbarda
Investitor: Općina Lumbarda, Lumbarda 493, 20263 Lumbarda

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

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

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekomu nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekomu d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).
4. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 01.07.2024. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: Izjava je dostavljena na email: damir.siljeg@gmail.com

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)
Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Daniel Daub, Boris Drilo, Nataša Rapačić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 80.047.509 dionica bez nominalnog iznosa





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

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Damir Šiljeg

Kliči 29

51216 Viškovo

Broj: OT-20-8/22

Datum obrade: 28.06.2022.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 28.06.2022. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Zanatsko-poslovni centar Mindel

poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/17-01/5213, Ur.br. 376-10-17-2 od 09.07.2017.

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

k.č. 3404/55, k.o. Lumbarda, p.u. Korčula.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr

Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

GRAĐEVINA

Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ - faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)

FAZA IZRADE

GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA

2025-26

NAZIV PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MAPA

4

3. TEHNIČKI OPIS

MJESTO I DATUM IZRADE

VIŠKOVO, ožujak 2025.

UVOD

Predmet glavnog projekta je Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ – faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva). Građevina se sastoji od garaže vatrogasnih vozila, vatrogasnog tornja, ureda, spavaonice, sanitarija te ostalih prostora za boravak poput soba za sastanke, čajne kuhinje i sl.

Projekt je izrađen na temelju građevinskih podloga, uvjeta o uređenju prostora, kataloga proizvođača opreme i zahtjeva investitora.

Električne instalacije projektirane su u skladu s važećim propisima te zahtjevima rješenja interijera i opreme čega se izvođač mora pridržavati u toku radova.

ENERGETSKE INSTALACIJE

Objekt će se priključiti na NN mrežu, prema tehničkom rješenju HEP-a do kućnog priključno mjernog ormara KPMO. Napajanje će biti iz trafostanice 1TS197 SERVISNA ZONA LUMBARDA / izvod: N3 ZPC Mindel-uljara, nazivni napon je 0,4kV. Sve prema tehničkom rješenju HEP-a. Mjesto predaje el. energije od distributera je kućni priključno mjerni ormar (u daljnjem tekstu KPMO) smješten na rubu čestice građevine. KPMO se sastoji od jednog trofaznog dvotarifnog brojila, uklopnog sata (ako su brojila digitalna nije potreban uklopni sat) te zaštitnog osigurača NVO 35A i odvodnika prenapona. Bravica vrata KPMO je u vlasništvu HEP-a.

Napajanje građevine iz KPMO izvesti vodom FG16OR 5x16mm² / PVCØ75 do glavnog razdjelnika građevine GRO.

Za potrebe napajanja predmetnog prostora predviđa se glavni razvodni ormar (u nastavku GRO) koji je samostojeći metalni ormar smješten u prostoru ureda prema poziciji na nacrtu. GRO je opremljen dvostrukim vratima (aparatno sabirničko i kabelsko polje). Na ulazu u ormar nalazi se rastavna sklopka nazivne struje 63A, opremljena sa naponskim okidačem. Trošila unutar GRO ormara raspoređena su u grupe po pojedinim strujnim zaštitnim sklopkama (FID) naznačene struje 30mA. Na vratima ormara nalazi se svjetlosna indikacija napona (mreže). Na ulazu u ormar ugrađuje se odvodnik prenapona.

U slučaju nužde moguće je potpuno isključiti napajanje pomoću isključnog tipkala JPr10 montiranih neposrednog pored glavnih ulaza u građevinu, točne pozicije su prikazane na nacrtu. Također je moguće isključiti napajanje agregatskog dijela neposredno ispred glavnog ulaza u ulazni prostor stubišta, a moguće je zasebno isključiti i napajanje ormara fotonaponske elektrane RSE, ispred glavnih ulaza u građevinu.

Napajanje građevine iz KPMO izvesti vodom FG16OR 5x16mm² / PVC Ø75 do glavnog razdjelnog ormara građevine (u nastavku GRO).

Za potrebe punjenja električnih automobila predviđena je samostojeća punionica električnih automobila EP koja je smještena u okolišu prema poziciji na situaciji. Napajanje punionice električnih automobila EP izvesti vodom FG16OR 5x10mm² / PVC Ø75 iz glavnog razdjelnog ormara građevine GRO.

U prizemlju građevine u prostoru ureda smješten je glavni razvodni ormar vatrogasaca (u nastavku GRO). Opremljen je glavnim zaštitnim osiguračem nazivne snage 63A, svi potrošači garaže, ureda i ostalih zajedničkih prostora vatrogasaca štite se strujnim diferencijalnim sklopkama snage 40/0,03A. Iz njega se napajaju lokalne utičnice (hodnici, jedinice i uredi), rasvjeta i predmetne termotehničke instalacije (unutarnje jedinice, ventilatori, termostati).

Iz glavnog razdjelnika GRO napaja se podrazdjelnik dijela građevine (centar civilne zaštite) RO1 pripadajućim kabelom FG16OR 5x6mm² prema jednopolnim shemama, položenim djelomično u kabelske police i djelomično u PVC cijevi Ø50. Ormar se sastoji od kućišta sa osiguračima, strujnim diferencijalnim sklopkama snage 40/0,03A, i metalnim jednostukim vratima. Iz njega se napajaju lokalne utičnice (hodnici, jedinice i uredi), rasvjeta i predmetne termotehničke instalacije (unutarnje jedinice, ventilatori, termostati).

U zidu ispod razvodnih ploča ugrađuje se četvrtasta razvodna kutija PS50, u kojoj su koncentrirani svi strujni krugovi.

Kabli za napajanje (tip NYM ili NYY), ako su jednofazni onda su trožilni, a ako su trofazni onda su peterožilni ili četverožilni s dodatnim petim zaštitnim vodičem. Predviđeno je polaganje kabela u instalacijskim cijevima podžbukno ili nadžbukno u zavisnosti od namjene i mogućnosti pojedinih prostora. Kabli se štite automatskim osiguračima koji su smješteni u razdjelniku.

Na prijelazu kabela kroz zid ili strop između dva požarna sektora i dimnih sektora obavezno je brtvljenje atestiranim sredstvom na 90 minuta. Sve instalacije koje probijaju dimne sektore biti će brtvljene klasom minimalno EL 30 Općenito, zabrtvit će se svi otvori za horizontalne prodore kabela iz instalacijske vertikale na kat i granice dimnih sektora. Energetski kabli koji djeluju u slučaju požara unutar građevine se polažu na kableske police i kableske ljestve, okomite trase u lakoj i teškoj izvedbi, pojedinačne i BBS obujmice, s vlačno rasterećenje kod okomitog polaganja vatrootpornosti E 90/E 120 prema HRN DIN 4102-12:2000. Također trase kabela koje se pružaju po evakuacijskim putovima izvesti dodatno oblaganje kableskih trasa vatrootpornim pregradama (ili kanalima) vatrootpornosti F-90/EL 90.

Presjek vodiča za rasvjetu iznosi $1,5\text{mm}^2$, dok se za priključnice koriste vodiči presjeka $2,5\text{mm}^2$. Primijenjen je sustav zaštite TN-S, a zeleno-žuti (zaštitni) vodič se vodi prema svim trošilima.

Diesel agregat primarne snage 30kVA u fiksnoj izvedbi montira se na krovu građevine prema poziciji na nacrtu. Agregatsko napajanje pokrivat će kompletne potrebe prostora centra civilne zaštite i vatrogastva (faza „V“). Prebacivanje napajanja sa mreže na agregat i obratno provodi se s automatskom preklopkom koja je smještena unutar ormara GRO. Mrežna i agregatska preklapka međusobno su blokirane što ne dozvoljava grešku koja bi dovela do povratnog napona. Kod povrata mrežnog napona automatika agregata zaustavlja diesel motor i prekapča potrošače na mrežni napon. Automatika nadzire i temperaturu, tlak ulja i broj okretaja motora, te u slučaju kvara zaustavlja motor i signalizira kvar.

Instalirane snage pojedinih potrošača prikazane su u sklopu shema u nacrtnoj dokumentaciji. U skladu sa instaliranim snagama i procijenjenim faktorima istovremenosti na ormaru GRO dobiva se sljedeće vršno opterećenje:

	potrošač	Potrošnja (kW)	Proizvodnja (kW)	gl. vod	mjerni uređaj
1.	Centar civilne zaštite i vatrogastva (faza „V“)	17,25	15	3f	3x230V/400V, 10-60A
	UKUPNO SNAGA:	17,25 kW	15,00 kW		

Ukupno opterećenje građevine iznosi **17,25 kW**, dok ukupna proizvodnja iznosi **15,00 kW**.

U svrhu nadzora i upravljanja potrošnjom odnosno proizvodnjom električne energije predviđa se ugradnja pametnog brojila električne energije u glavni razvodni ormar GRO. Pametno brojilo omogućuje očitavanje podataka na dnevnoj, mjesečnoj i godišnjoj razini putem aplikacije, što korisnicima pruža uvid u njihovu potrošnju energije. Podaci se ažuriraju u stvarnom vremenu, omogućujući korisnicima da u svakom trenutku prate svoju potrošnju i proizvodnju energije. Kroz pametno brojilo moguće je dobiti detaljne informacije o statistici potrošnje unutar građevine, kao i o količini proizvedene energije koja se predaje u mrežu. Uz to, korisnici mogu pratiti trendove potrošnje i analizirati svoje energetske navike.

Što se tiče smanjenja troškova energije, pametno brojilo može pomoći korisnicima da prilagode svoje ponašanje kako bi optimalno koristili proizvedenu energiju i smanjili nepotrebne gubitke.

INSTALACIJA RASVJETE I UTIČNICA

Rasvjeta je projektirana prema normi HRN EN 12464-6.

OPĆA RASVJETA

Rasvjeta svih prostora riješiti će se rasvjetnim stropnim, zidnim i podnim armaturama za unutarnju i vanjsku montažu. Uključivanje rasvjete vrši se preko rasvjetnih prekidača lokalno iz prostora. Rasvjeta kupaonica, parkirnog prostora i fasade, te vanjska rasvjeta moraju biti u vodotijesnoj izvedbi. Korištena je u potpunosti rasvjeta sa LED izvorom svjetlosti.

SIGURNOSNA RASVJETA

Pored opće rasvjete predviđena je sigurnosna i protupanična rasvjeta koja je raspoređena po komunikacijskim putovima. Sigurnosna i protupanična rasvjeta osvjetljavaju prostoriju u kojoj su ugrađene s 1 luks mjereno na podu prostorije. Ugrađeni akumulatori u pojedinoj svjetiljci osiguravaju 60 min autonomnog rada. Projektirana sigurnosna i protupanična rasvjeta u skladu je s normom EN 1838. Nakon montaže i spajanja svjetiljki obvezno je izvesti ispitivanja te izdati atest o ispravnosti i funkcionalnosti iste.

Za priključak manjih el. uređaja predviđene su jednofazne priključnice 10/16A sa zaštitnim kontaktom, a za veće potrošače čvrsti spoj (el. grijač, el. ploča itd.). Utičnice montirane u prostoru mehanizacije, servisa i sanitarija su u IP54 zaštiti s poklopcem.

Predviđena je instalacija utičnica prema namjeni pojedinih prostora. Utičnice koje su raspoređene po hodnicima prvenstveno služe za potrebe održavanja.

Priključnice i sklopke ugrađuju se u montažne kutije PS 40 Ø60 mm.

U sanitarijama treba međusobno povezati sve metalne dijelove koji ne pripadaju el. instalaciji (odvodna metalna cijev, metalna vodovodna cijev, i dr.) vodom H07V-U 6 mm². Sve je potrebno koncentrirati u kutiju za izjednačenje potencijala PS 49 i zatim vodičem H07V-R 10 mm²/PC Ø11 sve skupa povezati na zaštitni uzemljivač.

Predviđeno je polaganje kabela NYM dijelom podžbukno u instalacijskim samougasivim cijevima kao trase energetike i telekomunikacija i dijelom u kabelskim kanalima. Za svaku instalaciju potrebna je posebna trasa. Krajnji izvodi polažu se u instalacijskim cijevima podžbukno u zavisnosti od namjene i mogućnosti pojedinih prostora. Pojedini kabeli štite se automatskim osiguračima koji su smješteni u razdjelnicima.

Pojedini kabeli štite se automatskim osiguračima koji su smješteni u razdjelnicima.

ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA

Zaštita od indirektnog dodira izvest će se TN-C-S sustavom razvoda i zaštitnim uređajem diferencijalne struje.

Ona mora spriječiti održavanje previsokog napona dodira na dijelovima električne naprave ili instalacije koji ne pripadaju strujnom krugu, a postiže se spajanjem svih vodljivih dijelova električne naprave s posebnim zaštitnim vodičem koji se u glavnom razvodnom ormaru spaja s neutralnim vodičem.

Prema važećem propisu, zaštitni uređaj kojim se osigurava zaštita od indirektnog dodira strujnog kruga ili opreme u slučaju izolacijskog kvara između dijelova pod naponom i ostalih konstruktivnih metalnih dijelova (kućišta) mora automatski isključiti napajanje strujnog kruga u takvom vremenu koje ne dozvoljava održavanje napona većeg od 50 V efektivne vrijednosti koji bi mogao predstavljati rizik od fiziološkog djelovanja na osobe u dodiru sa spomenutim dijelovima.

Prema uvjetu distributera u mreži na koju se objekt priključuje primjenjuje se TN-S sustav zaštite.

Impedancija strujnog kruga mora biti izabrana tako da u slučaju nastanka izolacijskog kvara bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isključivanje napajanja u utvrđenom vremenu.

Ovaj zahtjev je ispunjen ako je ispunjen uvjet:

$$Z_S \cdot I_a < U_0$$

gdje je:

Z_S - impedancija petlje kvara obuhvaća izvor, provodnik pod naponom do točke kvara i zaštitni provodnik između točke kvara i izvora.

I_a - struja koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja za automatsko isključivanje napajanja u vremenu

U_0 - nazivni napon prema zemlji

$t = 0,4s$ za napon $U_0 = 230V$

Duže vrijeme isključenja koje ne prelazi vrijeme 5s dozvoljava se za napojne strujne krugove ili krajnje strujne krugove koji napajaju samo neprenosivu opremu kada se priključuje na rasklopni blok na koji nisu spojeni strujni krugovi koji zahtijevaju vremena isključenja 0,2 ili 0,4s.

U skladu sa tehničkim propisima za elektro instalacije niskog napona, a u svrhu zaštite od električnog udara, potrebno je izvesti instalaciju za izjednačenje potencijala. U tu svrhu će se sve metalne mase građevne bravarije, strojarskih i hidro instalacija kao i opreme međusobno galvaniski povezati i uzemljiti.

INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA

Planiran je telekomunikacijski ormar TK koji se smješta u ured prema poziciji na nacrtu. U razdjelnik ugraditi prespojne panele (PATCH paneli) za LAN mrežu. Prespojne panele grupirati prema namjeni i posebno označiti. U telekomunikacijske razdjelnike predvidjeti dovoljno prostora za postavljanje prespojnih panela i aktivne komunikacijske opreme, uz uvjet da u ormaru preostane 30% slobodnog prostora nakon što se u njega ugrade svi prespojni paneli i potrebna aktivna oprema za trenutne potrebe.

Svi kabele strukturnog kabliranja moraju biti kategorije 6. Kabele moraju zadovoljiti uvjet negorivosti, tzv LSZH karakteristiku (izolacija sa smanjenim dimljenjem i bez halogena). Maksimalna dužina kabela druge razine (vertikalni razvod) je do 300m i za kabele treće razine (horizontalni razvod) je do 100m uključivo i prespojne kabele.

Strukturno kabliranje projektirano je prema "Generic Cabling System" u potpunosti u skladu sa ISO/IEC IS 11801 i CENELAC TC 115. Generic Cabling system izvodi se na razini cijele građevine, a obuhvaća slijedeće:

- Razdjelnike
- Horizontalni kabele
- Telekomunikacijske priključnice

U razdjelnicima se kabele zaključuju na odgovarajućim prespojnima panelima, a na priključnim mjestima na standardnim telekomunikacijskim priključnicama.

Navedeni sustav osigurava priključivanje svih vrsta slabostrujne opreme (IP telefoni, fax uređaji, terminali, osobna računala, signalizacija) do frekventijskog opsega većeg od 100Mhz na standardiziranu priključnicu RJ45. Zadovoljavanje ovog testa pretpostavlja da sve komponente veze (kabel, utičnica, prespojni paneli, prespojni kabele i priključni kabele) budu izvedeni tako da su im karakteristike nešto iznad tražene razine (Cat.6 - class D).

Ovim projektom obuhvaćena je izvedba strukturnog kabliranja cijele građevine. ISO/IEC 11801 definira upotrebu 8-žilnih paričnih (UTP) kabela za horizontalno i vertikalno kabliranje do dužine 90+10m, a preko te dužine upotrebu optičkih kabela (koji koristimo za povezivanje odvojenih patch panela). Navedeni standard u pogledu paričnih kabela dozvoljava primjenu neoklopljenih (UTP) i oklopljenih (FTP, S/UTP, STP) kabela. Predviđeno je polaganje kabela po kabelskim policama u prostoru spušenog stropa. Podžbukno u instalacijske cijevi polažemo kabele neposredno do utičnica u podu ili zidu. Sve kabele povezati na lokalni terminalni ormar TK.

Pri izvedbi telekomunikacijske instalacije treba paziti da vodove polažemo najmanje 20cm od vodova el. instalacije. Križanja treba izvesti pod pravim kutom i distancom 3cm. Ako to nije moguće, treba na mjesto križanja staviti izolacioni umetak debljine najmanje 3mm. Radove treba izvesti prema ovom projektu i prema "Uputstvu za izradu pretplatničkih telefonskih instalacija". Treba ispitati cjelokupnu telefonsku instalaciju i izvršiti obilježavanje priključnih mjesta. Po završetku radova, izvođač je dužan poslati "Prijavu telefonskih instalacija nadležnoj službi HT-a radi pregleda i izdavanja atesta".

SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE I INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

Na predmetnoj građevini postoji sustav zaštite od munje koji je klasičnog tipa tzv. Fradeyev kavez, načinjen od metalnih FeZn vodova pravilno postavljenih na štice građevine i dobro uzemljenih pomoću uzemljivača. Sustav zaštite od munje djelomično se obrađuje ovim projektom i to na dijelu ravnog krova gdje se ugrađuju strojarke termotehničke instalacije koje je potrebno zaštititi adekvatnim štapnim hvatačima.

Kao hvataljke poslužit će legura aluminija AH1 Ø8mm položena na standardne držače svakih 1m. Međusobno spajanje vodova izvesti odgovarajućim spojnicama za spajanje vodiča hvataljki i odvoda. Spojnicama povezati vodiče odvoda i horizontalne i vertikalne dijelove oluka. Sve metalne mase na građevini najkraćim putem dobro galvanski povezati barem na jednom mjestu s sustavom zaštite od munje.

Za odvode koristiti ćemo traku FeZn 25x4mm položenu unutar serklaža građevine na mjestima prema nacrtu.

Uzemljivač izvodi se kao temeljni sa položenom trakom FeZn 25x4mm, u temelje građevine i zavarenom za armaturu u betonu na svaka 1-2m. Na ovaj uzemljivač vežu se svi vertikalni odvodi krovnih voda u donjem dijelu. Ukoliko postoji mogućnost spajanja na temeljni uzemljivač susjednih građevina isto izvesti.

Sve metalne mase unutar građevine kao i po građevini vezati na sustav zaštite od munje. Spojeve izvesti varenjem ili tvrdim lemom. Ostale metalne mase u građevini će preko sistema zaštite od previsokog dodirnog napona biti povezane na sustav zaštite od munje što je u skladu s tehničkim propisima. Ovim povezivanjem na zajedničko uzemljenje postiže se izjednačenje potencijala.

Po završetku građevine izvršiti detaljno pregledavanje dostupnih dijelova sustava zaštite od munje i otpora uzemljenja. Mjerenje otpora rasprostiranja izvoditi u U-I metodom u odnosu na neki udaljeni uzemljivač. Podatke obvezno unijeti u građevinski dnevnik.

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA

Sustav zaštite od munje koji će se izvesti na građevini mora biti izveden od propisnog materijala otpornog na mehaničke i kemijske utjecaje, pa se zato mora upotrijebiti isključivo pocinčani materijal u skladu s N.B4.901 i N.B4.950. Ovo se odnosi na vodove koji se polažu u temelje, te se u tu svrhu može koristiti i obično ne pocinčano željezo. Nadzemne i podzemne vodove izvoditi od željeza punog presjeka. Najmanji presjek upotrijebljenih traka izvan zemlje iznosi 60mm² (ne smije biti tanja od 3mm), a u zemlji 100mm² (ne smije biti tanja od 3,5mm). Kada se metalni dijelovi građevine upotrebljavaju kao hvataljke ili odvodi trebaju imati presjek najmanje 50mm² i debljinu minimalno 0,5mm. Vodovi na krovu moraju biti izvedeni iz što dužih cijevnih komada, sa što manje međusobnih spojeva. Razmaci učvršćenja vodova moraju iznositi na krovu do 1,5m. Odstupanja nisu dozvoljena.

Sve vodove postaviti tako da su zaštićeni od mehaničkog oštećenja. Radi sprječavanja preskoka i prevelikih elektrodinamičkih sila, ne smiju se izvoditi lukovi s polumjerom manjim od 200mm, a promjena pravca voda ne smije biti veća od 90. Odvodi vodova moraju uspostaviti najkraću vezu s uzemljivačem i to vertikalno bez promjene smjera. Odvodi moraju biti što kraći, dalje od prozora, vrata, električnih instalacija i onih metalnih masa koje nisu priključene na sustav zaštite od munje. Svi spojevi moraju predstavljati jednu vrlo solidnu galvansku i mehaničku vezu i moraju izdržati barem deseterostruku težinu voda koja bi se mogla pojaviti u najnepovoljnijem slučaju. Spojevi izvedeni varenjem i lemljenjem moraju biti zaštićeni od korozije odgovarajućim premazom olova. Svi sastavni dijelovi spojeva moraju biti od istog materijala. Ako na krovu postoje metalne mase dužine od 2m ili mase čija je površina veća od 2mm² moraju se priključiti na sustav zaštite od munje. Udarni otpor rasprostiranja uzemljivača ne smije preći vrijednost 20 (tip 4,62) ili 8% vrijednosti specifičnog otpora uzemljivača. Preuzimanje instalacije može biti tek poslije potpuno završnih radova i ispitivanje od strane mjerodavnih stručnjaka pomoću odgovarajućih mjernih instrumenata. Po završenom pregledu sustava zaštite od munje na građevini, načiniti propisan zapisnik i u njega unijeti sve potrebne konstatacije uz potpis svih članova komisije. Komisiju obrazuje investitor.

Izjednačenje potencijala je dovođenje na isti potencijal zaštitnog (nultog) voda i dijelova od metala raznih instalacija u građevinama. Da bi se spriječila pojava previsokih napona dodira u instalacijama zgrada zbog unošenja opasnih potencijala potrebno je u građevinama provesti mjere izjednačenja potencijala.

Djelotvornost mjera izjednačavanja potencijala provjerava se mjerenjem. Izjednačenje potencijala uspješno je provedeno, ako se mjerenjem otpora između zaštitnog kontakta električne instalacije i metalnih dijelova drugih instalacija dobije vrijednost manja od 2Ω u bilo kojoj prostoriji građevine. Za veće građevine dovoljno je izvršiti mjerenje u prostorijama koje su najudaljenije od mjesta gdje je izvršeno galvansko povezivanje, na primjer mjerenjem na zadnjem katu građevine. Pri mjerenju otpora U/I metodom, napon mjerenja ne smije preći 50V, pri čemu struja mjerenja mora biti veća od 5A. Sabirnica za izjednačenje potencijala centralno je mjesto potencijalnih izjednačenja pojedinih sistema. Postavlja se na prikladno mjesto (kod kablenskog priključka u blizini kablenskog priključnog ormara ili u sastavu samog glavnog ormara građevine. U sanitarijama se mora izvesti izjednačenje potencijala preko stezaljke izjednačenja potencijala. Sa spomenute stezaljke zaštitni vod se položi do instalacijske ploče, s koje se zaštitna sabirnica spaja sa centralnom sabirnicom za izjednačenje potencijala.

U cilju izjednačenja potencijala, na sabirnicu za izjednačenje potencijala treba spojiti:

- temeljni uzemljivač
- nulti (zaštitni vod)
- vodovod (iza vodomjera)
- vertikalnu kanalizaciju, ako je sva izvedena od čeličnih cijevi
- uzemljivač TK uređaja
- uzemljivač sustava zaštite od munje
- strojarska oprema
- kablenske kanalice

Sabirnica za izjednačenje potencijala izrađuje se od bakra. Kada se na nju izvedu sve potrebne veze, tada se zatvori poklopcem, radi zaštite svih spojnih mjesta od dodira i mehaničke povrede. Slobodni priključni kraj temeljnog uzemljivača na sabirnicu za izjednačenje potencijala treba izvesti tako da se gornji kraj trake može odvojiti od sabirnice, te preko njega mjeriti otpor temeljnog uzemljivača. Svaki priključni vodič na sabirnici za izjednačenje potencijala mora biti označen, da se jasno zna koji dio instalacije u zgradi štiti. Sve spojeve na sabirnicu za izjednačenje potencijala treba izvesti vodičima P u izolacionoj cijevi, odnosno kod otvorenog načina polaganja sa vodičima tipa PP-OO (NNY) $1 \times 10 \text{ mm}^2$ Cu, po zidu na bakelitnim odstoynim obujmicama. Prilikom izvođenja ovih radova potrebno je u betonskoj ploči prizemlja unaprijed ostaviti otvore minimalnih dimenzija $100 \times 200 \text{ mm}$ radi naknadnog provlačenja vodova za izjednačenje potencijala. Vod za izjednačenje potencijala izvodi se bez prekidanja. Boja izolacije (PV) vodiča za izjednačenje potencijala je žuto-zelena. Spoj sabirnica na izjednačenju potencijala i temeljnog uzemljivača treba izvesti pomoću FeZn trake $25 \times 4 \text{ mm}$. Nije potrebno da svaka metalna cijev ima svoj vod za izjednačenje potencijala. Dozvoljeno je povezivanje više cijevi međusobno, a jedan zajednički vodič tada predstavlja vod za izjednačenje potencijala. Bakreni vodiči spajaju se na čeličnu cijev obujmicom. Umetke od olova ne postavljati.

INSTALACIJA ZAJEDNIČKOG ANTENSKOG UREĐAJA

ANTENSKI SUSTAV

Zajednički antenski sustav za prijam zemaljskih i satelitskih signala postaviti će se nakon mjerenja jačine signala na optimalnoj lokaciji na krovu. Predviđen je jedan zajednički antenski nosač za zemaljske i satelitsku antenu. Antenski nosač potrebno je kvalitetno učvrstiti i usidriti, te povezati na instalaciju gromobranskog uzemljenja. Signali će se od antene voditi kabelima s UV zaštitom do centralnog uređaja antenskog sustava u ormaru ZAU u prostoriji ureda gdje će se ugraditi digitalna antenska stanica za prijem satelitskih i zemaljskih programa.

DISTRIBUCIJSKA MREŽA

Distribucijska mreža dovodi signal od stanice, preko distribucijskih pojačala do pojedinih grana i dalje od katnih razdjelnika do soba. Mreža omogućuje prijenos signala od području od 47 do 800 MHz. Sva distribucijska pojačala se postavljaju u katne razvodne ormariće kao što je prikazano na nacrtima. Do svih pojačala potrebno je dovesti mrežni napon i vodič za izjednačenje potencijala, te postaviti odgovarajuću mrežnu priključnicu.

U mreži se koriste dvostruko oklopljeni kabeli, gušenje $17,5 \text{ dB}/100 \text{ m}$ na 800 MHz). Kabeli se postavljaju dijelom u spušenom stropu, a dijelom se uvlače u plastične cijevi unutar zidova. Razdjelnici signala se postavljaju i spajaju u katnim ormarićima. Nekorištene izlaze odcjepnika, kao i krajeve linija treba zaključiti za 75 ohmskim zaključnim otporom.

Instalacija je proračunata na 47 i 600 MHz, uz korištenje podataka o gušenju signala proizvođača opreme i kabela te nivo signala 100 dBuV na ulazu iz linijskog pojačala. Korišteni su 6-grani do 12-grani oduzimači s prigušenijima 10 do 15 dBuV. Kod proračuna je korišten tipski odcjep sa 15 m kabela KOKA 3000. Proračunski dobivene vrijednosti signala na krajnjim utičnicama svih grana su u dozvoljenim granicama izjedu 90 do min 70 dBuV > dozvoljenih 65 dBuV. Minimalni i maksimalni nivo, te kvaliteta signala, u skladu su sa Hrvatskim normama.

KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI

Predviđa se ugradnja sustava sa dvije VHF antene (150-174 MHz) i dvije UHF antene (380-400MHz) za montažu na stup za antene. Također se predviđa i ugradnja fiksne radio postaje sa stacionarnim radio uređajima frekvencijskog raspona 136-174 MHz odnosno 380-430 MHz. Uređaji su projektirani za profesionalnu upotrebu u kritičnim komunikacijama (javna sigurnost, transport, industrija) i podržavaju pouzdan rad u zahtjevnim uvjetima.

STROJARSKE INSTALACIJE

Iz razdjelnika pojedinog prostora (GRO i RO1) napajaju se vanjske jedinice multi split sustava (u nastavku VJ1 i VJ2) vodovima FG16OR 3x2,5mm² a unutarnje jedinice u pojedinom prostoru napojene su kabelom PPY 5x1,5mm² iz predmetne vanjske jedinice.

Grijanje sanitarija riješeno je električnim radijatorima prema dispoziciji na nacrtima.

Priprema tople vode građevine riješena je uređajem PTV koji se napaja iz glavnog razvodnog ormara GRO kabelom FG16OR 3x2,5mm².

Za ventilaciju sanitarnih čvorova predviđen je ventilator sa inteligentnim tajmerom tako da se uključuje 40 sekundi nakon uključenja rasvjete, a gasi se od 30 sekundi do 30 minuta (vrijeme se programira) nakon isključenja rasvjete.

Sustav grijanja, hlađenja i ventilacije nadzirati će se i upravljati putem bežičnog upravljačkog panela u boji. Sustav upravljanja omogućuje kompletno upravljanje mikroklimom u stambenim, komercijalnim i industrijskim objektima s intuitivnim tablet sučeljem i naprednim automatskim funkcijama.

Osnovne karakteristike sustava su:

- Centralizirano upravljanje svim klimatskim uređajima
- Integrirano upravljanje grijanjem, hlađenjem i ventilacijom
- Bežični tablet kao glavni upravljački uređaj
- Mobilna aplikacija za iOS/Android tablete

Za sve strojarske uređaje potrebno je posebno posveti pažnju izjednačenju potencijala i uzemljenju metalnih masa.

PROCJENA INVESTICIJE

Procjena investicije elektrotehničkih radova obrađenih u projektu za predmetnu građevinu iznosi **85.000,00 €** bez PDV-a.

VIŠKOVO, ožujak 2025.g.

PEČAT I POTPIS OVLAŠTENOG PROJEKTANTA

DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

GRAĐEVINA

Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ - faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)

FAZA IZRADE

GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA

2025-26

NAZIV PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MAPA

4

4. TEHNIČI PRORAČUNI

MJESTO I DATUM IZRADE

VIŠKOVO, ožujak 2025.

PRORAČUN UKUPNOG OPTEREĆENJA

Proračun ukupnog opterećenja građevine izvršen je na temelju energetske podloge za dimenzioniranje distributivne mreže.

Instalirana snaga $P = 51,93 \text{ kW}$

Faktor istodobnosti $f_i = 0,33$

Vršna snaga : $P_v = f_i \cdot P_i = 0,33 \cdot 51,93 = 17,25 \text{ kW}$

Vršna struja:

$$I_v = \frac{P_v}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{17250}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 25,00 \text{ A}$$

Priključni vod izveden je kabelom FG16OR 5x16mm².

Vršno opterećenje građevine iznosi: **17,25 kW**.

PRORAČUN PADA NAPONA

Proračun pada napona vršen je prema relacijama prema priručniku "Končar" gdje je:

l = dužina vodiča (m)

P = vršno opterećenje (kW)

S = presjek vodiča (mm²)

$$u\% = \frac{0,0124 \cdot l \cdot P}{S} \quad \text{za trofazni strujni krug} \quad (0,02 \text{ za Al kabele})$$

$$u\% = \frac{0,0741 \cdot l \cdot P}{S} \quad \text{za jednofazni strujni krug} \quad (0,119 \text{ za Al kabele})$$

Rezultati za najnepovoljniji strujni krug unijeti su u slijedeću tabelu:

Strujni krug	Vršno opterećenje P (kW)	l (m)	S (mm ²)	Napon (V)	Pad napona $u\%$
KPMO – GRO	17,25	20	16	400	0,27
GRO – RO1	6,00	45	6	400	0,56
RO1 – VJ1	2,39	25	2,5	230	1,77
					2,57

Ukupni pad napona od KPMO do zadnjeg potrošača iznosi:

$$U_{uk} = U_1 + U_2 + U_3 = 2,57\% < 5\%$$

Pad napona na vodu do zadnjeg potrošača zadovoljava.

PRORAČUN EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD INDIREKTNOG DODIRA

Građevina je priključena na mrežu tipa TN-S. Zaštita od električnog udara izvedena je primjenom zaštite od neizravnog dodira i to automatskim isklapanjem napajanja. Za zaštitni uređaj koriste se automatski osigurači.

Da bi zaštita bila efikasna, u slučaju proboja faznog vodiča prema kućištu (zaštitnom vodiču) osigurač treba isključiti napajanje u propisanom vremenu.

Ovom je zahtjevu udovoljeno ako je ispunjen uvjet:

$$Z_s = \frac{U_0}{I_a}$$

Z_s - impedancija petlje, kvara (Ω)

U_0 - nazivni napon između faze i nule (V)

I_a - struja djelovanja osigurača u propisanom vremenu (A)

Kod napona $U_0 = 230V$, propisanog vremena djelovanja osigurača 0,4 (s) i 5 (s) i nazivnih struja osigurača I_n , najveće dozvoljene impedancije Z_s dane su u donjoj tablici. Predviđeni su osigurači s karakteristikama isklapanja B i C.

- KARAKTERISTIKA B

I_n (A)	0,4 (s) i 5 (s)	
	I_a (A)	Z_s (Ω)
6	30	7,7
10	50	4,6
16	80	2,9
20	100	2,3
25	125	1,8
32	160	1,4
40	200	1,2
50	250	0,9
63	315	0,7

- KARAKTERISTIKA C

I_n (A)	5 (s)		0,4 (s)	
	I_a (A)	Z_s (Ω)	I_a (A)	Z_s (Ω)
6	27	8,5	60	3,8
10	45	5,1	100	2,3
16	72	3,2	160	1,4
20	90	2,6	200	1,2
25	113	2	250	0,9
32	144	1,6	320	0,7
40	180	1,3	400	0,6
50	225	1,0	500	0,5
63	284	0,8	630	0,4
80	360	0,6	800	0,3
100	450	0,5	1000	0,2
125	563	0,4	1250	0,2

Dode li se mjerenjem do viših vrijednosti impedancija, potrebno je koristiti osigurač niže nazivne vrijednosti ili povećati presjek voda.

PRORAČUN RAZREDA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE

Građevina se svrstava u razred zaštite od udara munje prema priloženom proračunu, a na temelju kojeg se pristupa projektiranju sustava zaštite od udara munje.

a) PROCJENA GODIŠNJE UČESTALOSTI UDARA MUNJE

Prema izokerauničkoj karti za područje u kojem se gradi građevina prosječni broj olujnih dana u godini je 30. Računamo godišnju gustoću udara munje prema sljedećem izrazu.

$$N_g = 0,04 \cdot T_d^{1,25} = 2,8084$$

N_g - prosječna godišnja gustoća udara munje u zemlji

T_d - broj olujnih dana u godini

Odgovarajuća ekvivalentna površina odgovara površini tla koja ima istu godišnju vjerojatnost izravnih udara munje kao i građevina. Ekvivalentna površina izolirane građevine A_e širine $W=13m$, dužine $L=28m$ i visine $H=13m$ iznosi:

$$A_e = L \cdot W + 6 \cdot H \cdot (L + W) + 9\pi \cdot H^2 = 8340$$

Koeficijent okoline C_e je određen utjecajem topologije zemljišta i građevina smještenih unutar $3H$ na veličinu A_e , a vrijednosti su dane tablici.

Relativni položaj građevine	C_e
Građevina postavljena u području skupa s građevinama ili stablima drveća koji su jednaki ili veći od nje	0,25
Građevina je okružena nižim građevinama	0,5
Samostojeća građevina, unutar udaljenosti $3H$ nema drugih građevina	1
Samostojeća građevina na sljemenu nekog brežuljka ili predgorja	2

Za projektiranu građevinu čimbenik utjecaja okoline C_e iznosi 0,25.

Procjenu srednje godišnje učestalosti izravnih udara munje N_d u građevinu vršimo prema sljedećem izrazu.

$$N_d = N_g \cdot A_e \cdot C_e \cdot 10^{-6} = 2,8084 \cdot 8340 \cdot 0,25 \cdot 10^{-6} = 0,00586$$

b) PROSJEČNA DOPUŠTENA GUSTOĆA UDARA MUNJE U GRAĐEVINU

Vrijednost N_c je iskustvena metoda koja se temelji na procjeni pomoću analize štete od rizika i sljedećih čimbenika koje treba uzeti u obzir:

- vrsta građevine
- sadržaj u građevini
- korištenje građevine
- posljedice udara munje

Sve navedene vrijednosti se mogu iščitati iz tablica danih u knjizi „D. Praničević : Sustavi zaštite od munje“

$$N_c = A \cdot B \cdot C = 9 \cdot 0,004 \cdot 0,025 = 0,00090$$

- N_c - dopuštena gustoća udara groma u građevinu
 A - vrijednost konstrukcije građevine
 B - vrijednost namjene građevine i opreme u građevini
 C - vrijednost štete

c) UČINKOVITOST I ODABIR ZAŠTITE

Vrijednosti dobivene za gustoću udara munje N_c izjednačuje se s vrijednosti očekivane učestalosti izravnog udara u građevinu N_d .

$$N_d > N_c$$

Za ovu građevinu je potreban sustav zaštite od udara munje.

Na temelju izračuna učinkovitosti sustava zaštite od munje prema sljedećem izrazu i tablici odabiremo razred zaštite građevine od udara munje.

$$E \geq 1 - \frac{N_c}{N_d} = 1 - \frac{0,00090}{0,00586} = 0,85$$

E – izračunata učinkovitost	Odgovarajući razred zaštite	Razmak između odvoda i horizontalnih prstena
$E > 0,98$	RAZRED I + dodatne mjere	10 m
$0,95 < E \leq 0,98$	RAZRED II	15 m
$0,8 < E \leq 0,95$	RAZRED III	20m
$0 < E \leq 0,8$	RAZRED IV	25m

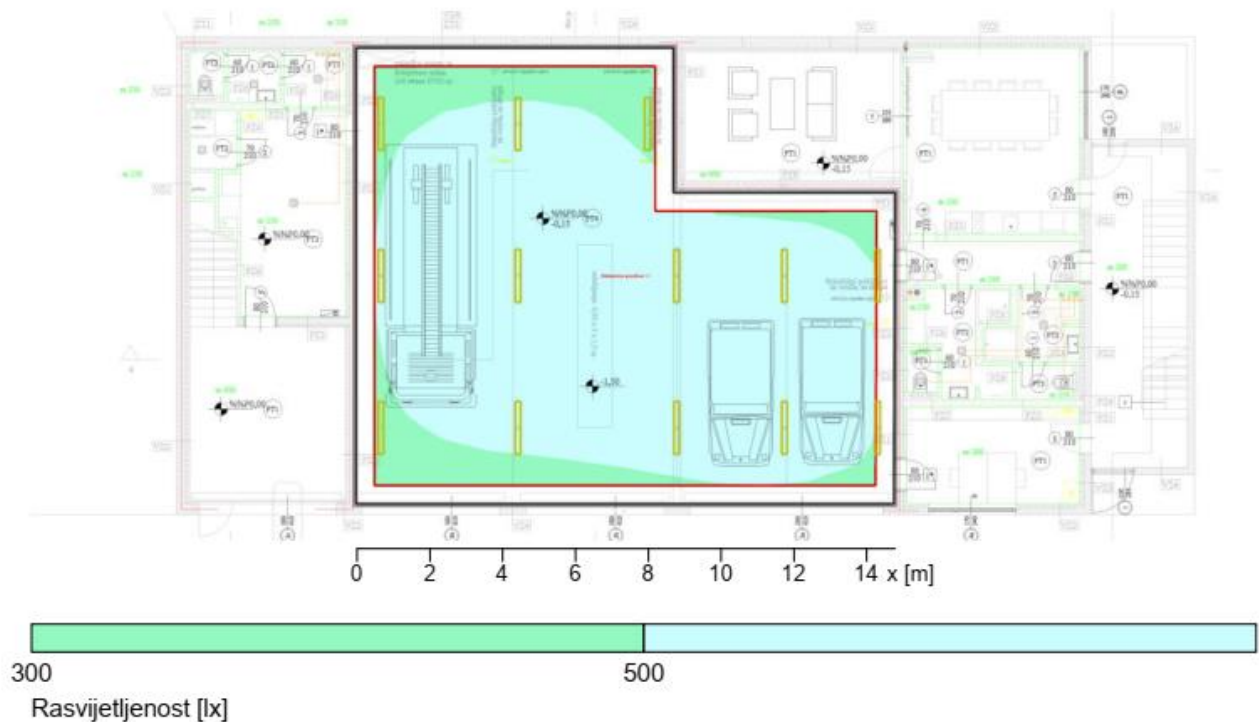
Za projektiranu građevinu je odabran **III.** razred zaštite.

SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN OPĆE RASVJETE

Garaža za vatrogasna vozila

Sažetak, Garaža za vatrogasna vozila

Pregled rezultata, Površina izračuna 1

**Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

6.15 m

0.80

Luminaire luminous flux

213213 lm

Ukupna snaga

1328.6 W

Ukupna snaga po površini (160.45 m²)8.28 W/m² (1.44 W/m²/100lx)**Površina izračuna 1****Referentna površina 1.1** $\bar{E}_m$

Horizontalno

cilindrično

 E_{min}

576 lx

232 lx

 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

424 lx

173 lx

 $E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.74

0.75

 E_z/E_h

0.62

0.38

Pozicija

0.75 m

1.20 m

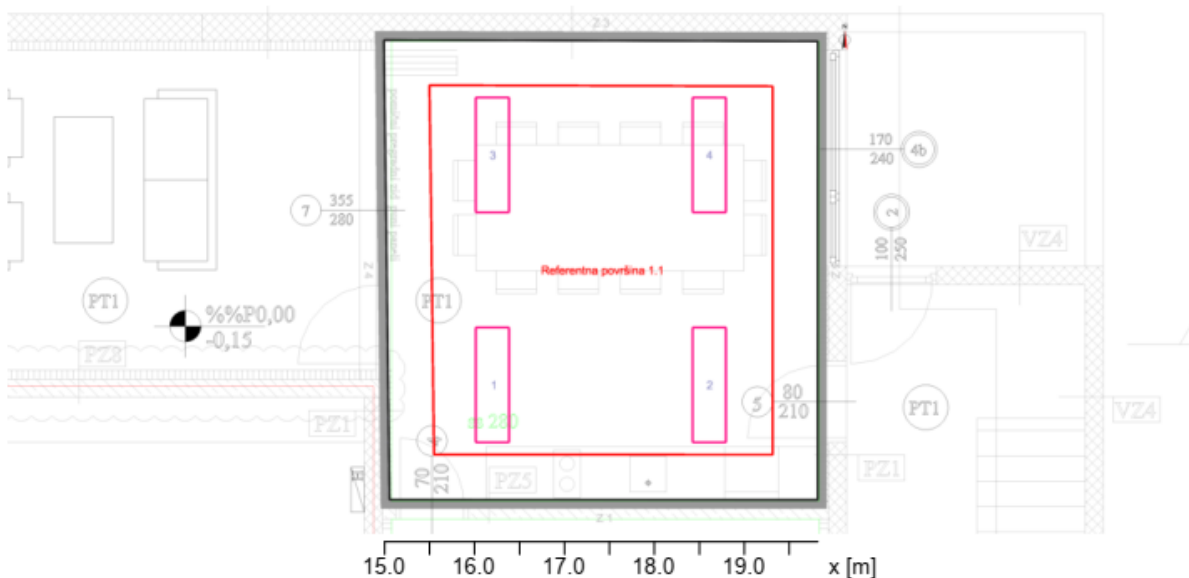
RuG (3.0H 2.6H)

<=24.6

Prostor za sastanke

Sažetak, Prostor za sastanke

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



300

500

Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.80 m

0.80

Luminaire luminous flux

20000 lm

Ukupna snaga

160.0 W

Ukupna snaga po površini (24.36 m²)6.57 W/m² (1.21 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

 $\bar{E}_m$

Horizontalno

cilindrično

 E_{min}

541 lx

190 lx

 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

458 lx

153 lx

 $E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.85

0.81

 E_z/E_h

0.78

0.31

Pozicija

0.75 m (rot: 0°/0.02°)

0.75 m (rot: 0°/0.02°)

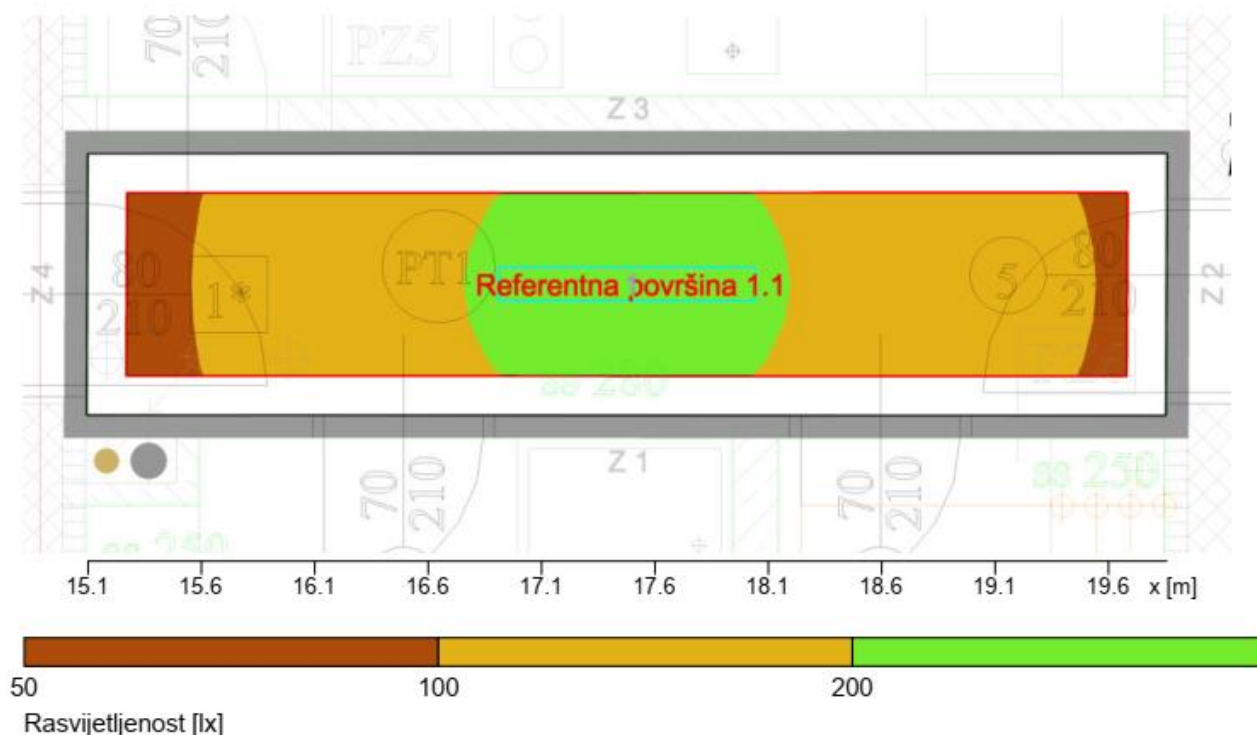
Rug (3.2H 3.1H)

<=17.7

Hodnik

Sažetak, Hodnik

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.80 m

0.80

Total lamp luminous flux

Luminaire luminous flux

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (5.48 m²)

5050 lm

5049 lm

36.3 W

6.63 W/m² (4.06 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

$\bar{E}_m$

E_{min}

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

E_z/E_h

Pozicija

Rug (0.7H 3.0H)

Referentna površina 1.1

Horizontalno

163 lx

84 lx

0.52

0.37

0.00 m (rot: 0°/0.02°)

<=20.6

cilindrično

120 lx

46 lx

0.38

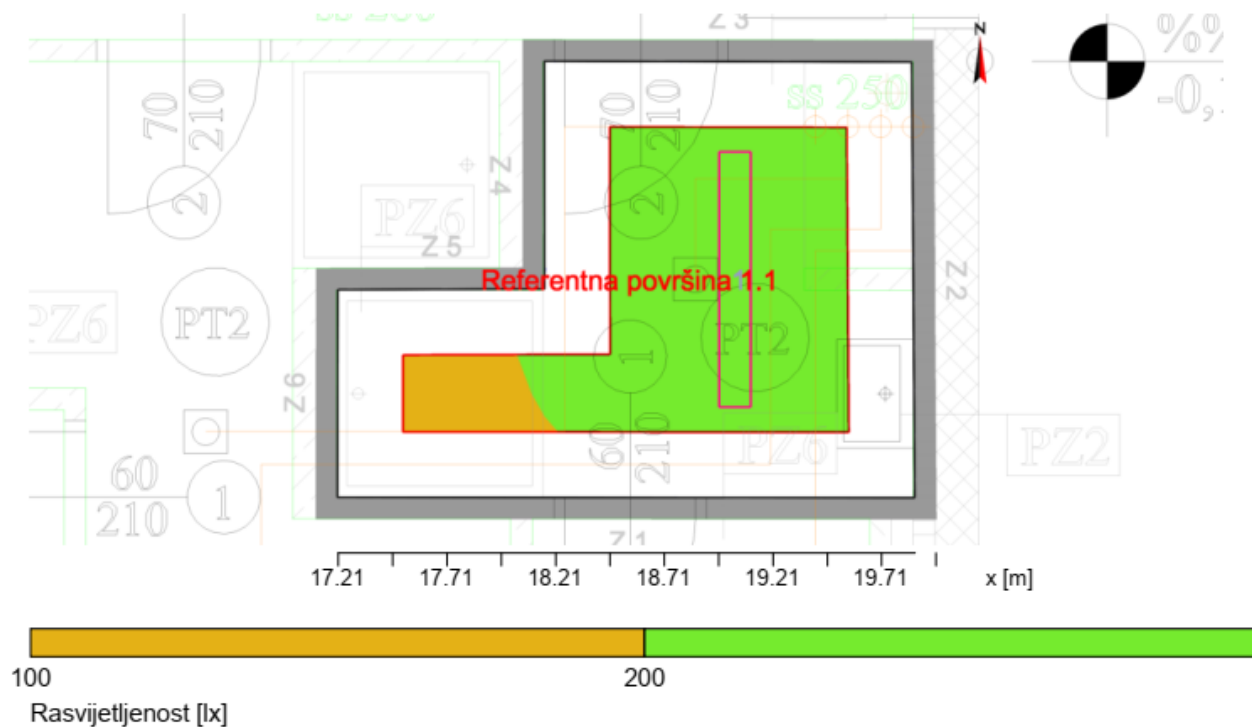
0.29

0.00 m (rot: 0°/0.02°)

Sanitarije

Sažetak, Sanitarije

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
2.80 m
0.80

Total lamp luminous flux
Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (4.30 m²)

5870 lm
5869 lm
36.3 W
8.44 W/m² (3.58 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

$\bar{E}_m$
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
 E_z/E_h
Pozicija
 $R_{UG} (1.7H \ 1.3H)$

Referentna površina 1.1

Horizontalno
236 lx
163 lx
0.69
0.61

0.00 m (rot: 0°/0.04°)
10.0

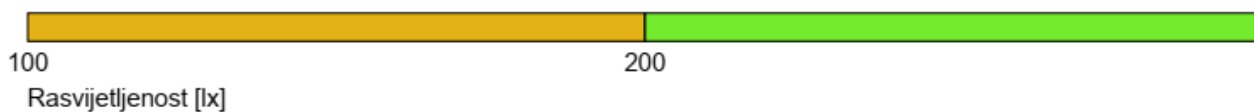
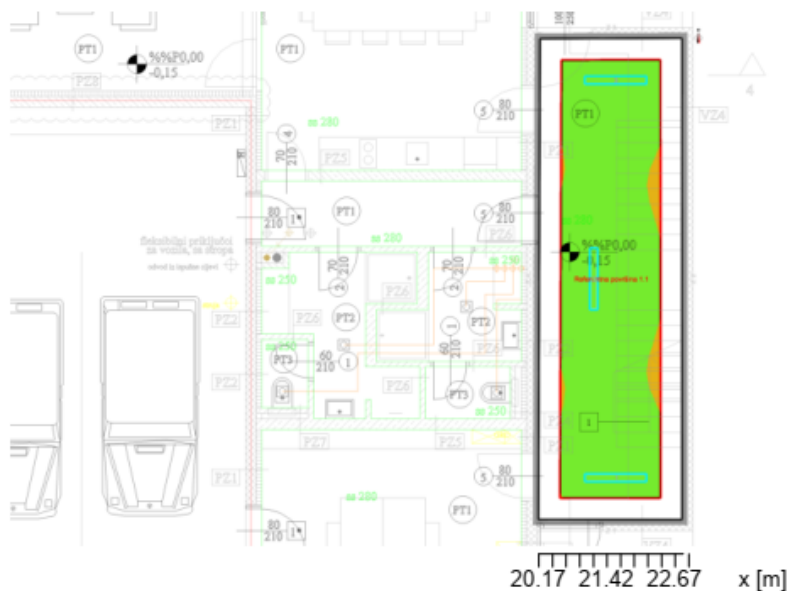
cilindrično
176 lx
116 lx
0.66

0.23
0.00 m (rot: 0°/0.04°)

Ulazni prostor

Sažetak, Ulazni prostor

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.80 m

0.80

Total lamp luminous flux

Luminaire luminous flux

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (23.05 m²)

15150 lm

15148 lm

108.9 W

4.72 W/m² (2.05 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

$\bar{E}_m$

E_{min}

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

E_z/E_h

Pozicija

Rug (1.7H 5.6H)

Referentna površina 1.1

Horizontalno

230 lx

195 lx

0.85

0.73

0.00 m

<=21.9

cilindrično

146 lx

112 lx

0.77

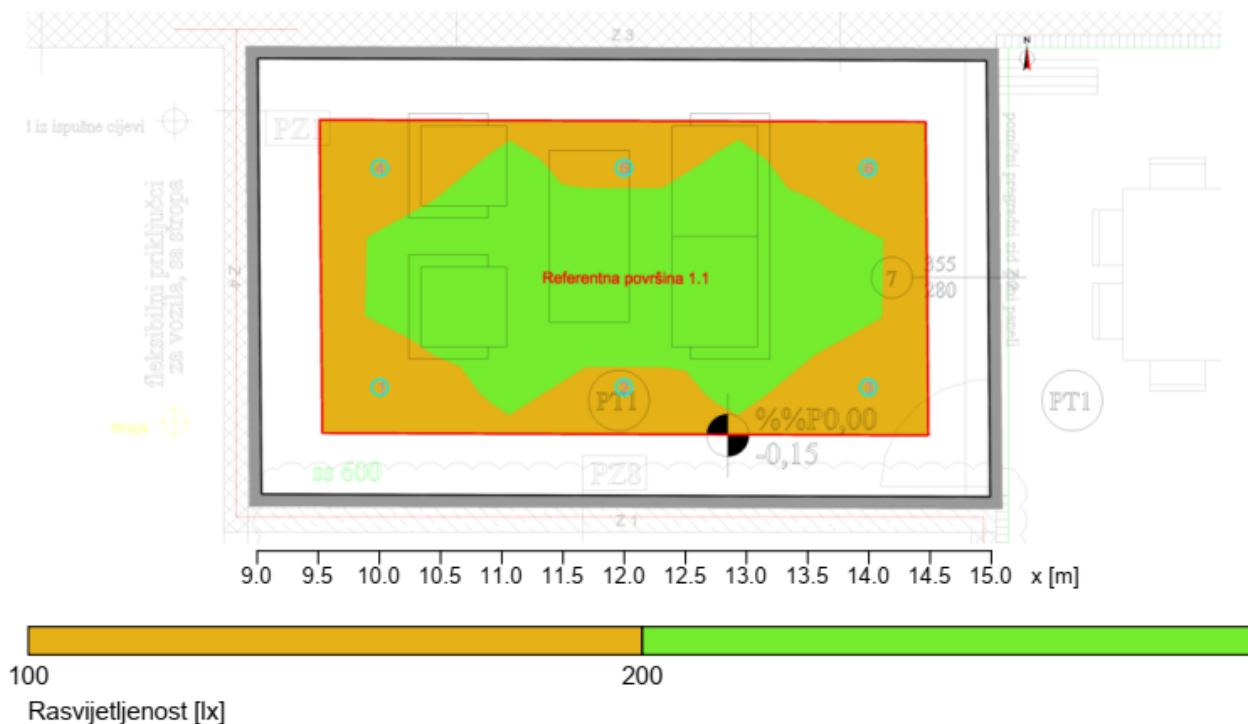
0.35

1.60 m

Soba za odmor

Sažetak, Soba za odmor

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.80 m

0.80

Total lamp luminous flux

Luminaire luminous flux

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (21.14 m²)

6120 lm

6119 lm

51.0 W

2.41 W/m² (1.20 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

$\bar{E}_m$

E_{min}

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

E_z/E_h

Pozicija

$R_{UG} (2.3H \ 3.9H)$

Referentna površina 1.1

Horizontalno

201 lx

164 lx

0.82

0.73

0.75 m

≤ 21.9

cilindrično

68 lx

48 lx

0.71

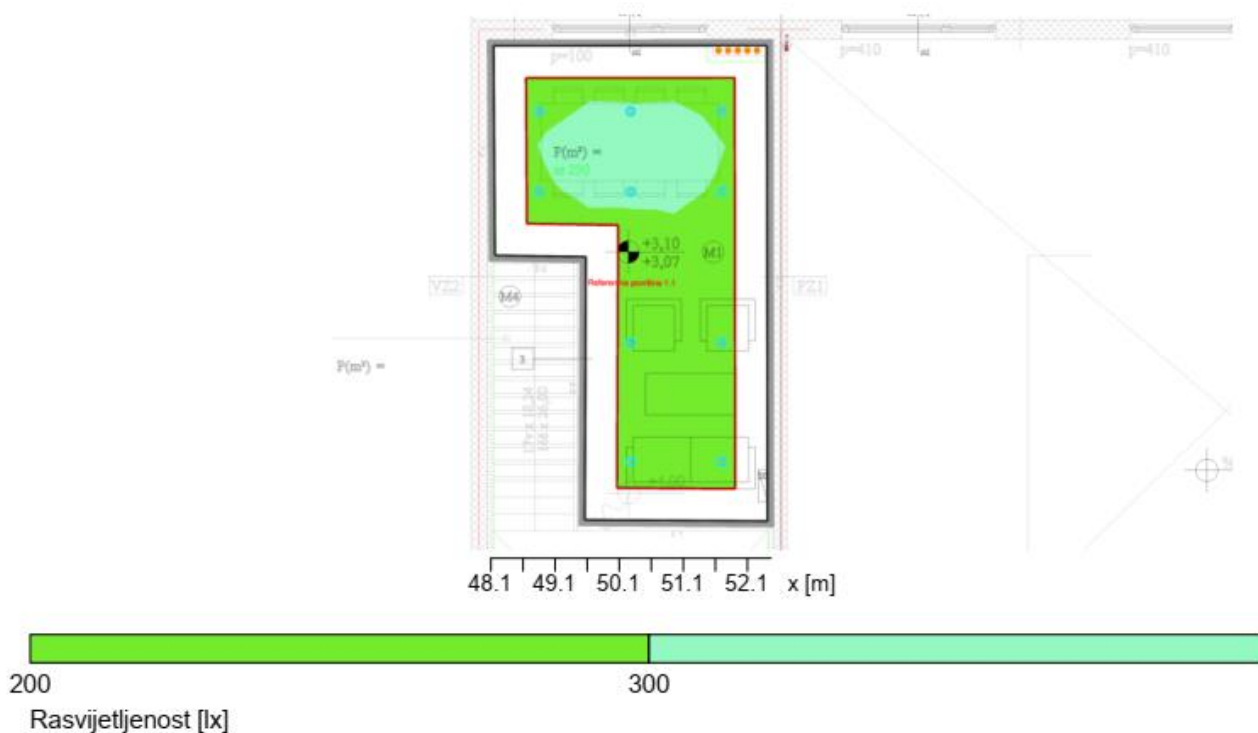
0.31

1.20 m

Galerija

Sažetak, Galerija

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.80 m

0.80

Total lamp luminous flux

Luminaire luminous flux

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (25.59 m²)

10200 lm

10198 lm

85.0 W

3.32 W/m² (1.21 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

$\bar{E}_m$

E_{min}

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

E_z/E_h

Pozicija

$R_{UG} (4.8H \ 2.8H)$

Referentna površina 1.1

Horizontalno

274 lx

205 lx

0.75

0.54

0.75 m

≤ 22.0

cilindrično

91 lx

56 lx

0.62

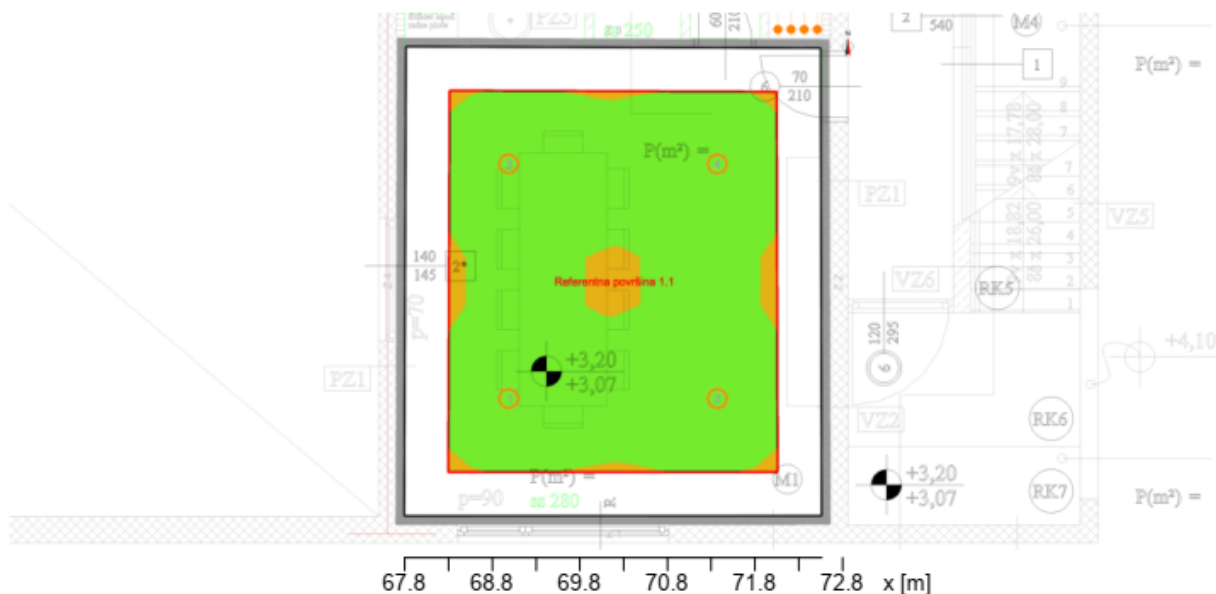
0.30

1.20 m

Dnevni boravak s čajnom

Sažetak, Dnevni boravak s čajnom

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



100

200

Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.80 m

0.80

Total lamp luminous flux

7800 lm

Luminaire luminous flux

7798 lm

Ukupna snaga

60.0 W

Ukupna snaga po površini (25.34 m²)2.37 W/m² (0.96 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

 $\bar{E}_m$

Horizontalno

cilindrično

 E_{min}

245 lx

77 lx

 E_{min}

185 lx

50 lx

 $E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

0.75

0.65

 $E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.63

 E_z/E_h

0.27

Pozicija

0.75 m (rot: 0°/0.02°)

0.75 m (rot: 0°/0.02°)

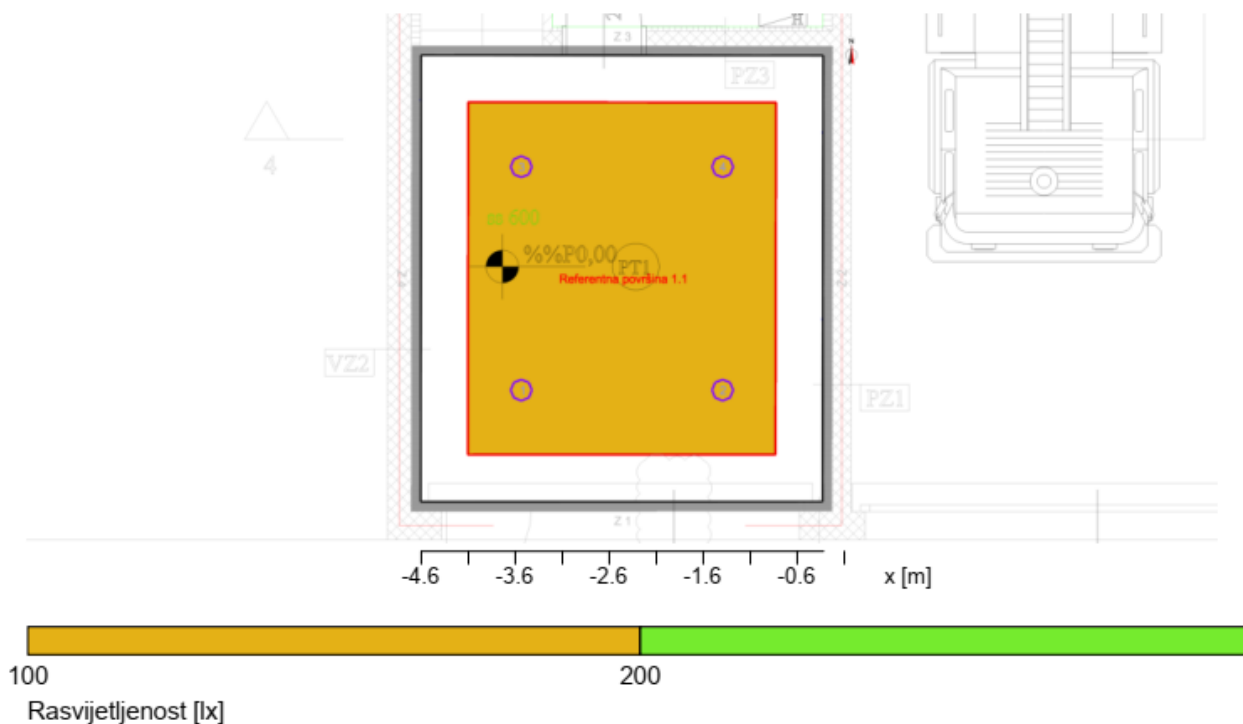
 $R_{UG} (3.1H \ 3.5H)$

<=20.1

Predulaz

Sažetak, Predulaz

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

6.10 m

0.80

Luminaire luminous flux

11440 lm

Ukupna snaga

88.0 W

Ukupna snaga po površini (20.25 m²)

4.35 W/m² (2.83 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

$\bar{E}_m$

Horizontalno

cilindrično

E_{min}

154 lx

52 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

128 lx

40 lx

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.84

0.76

E_z/E_h

0.76

0.23

Pozicija

0.00 m (rot: 0°/0.01°)

0.00 m (rot: 0°/0.01°)

Rug (0.9H 1.0H)

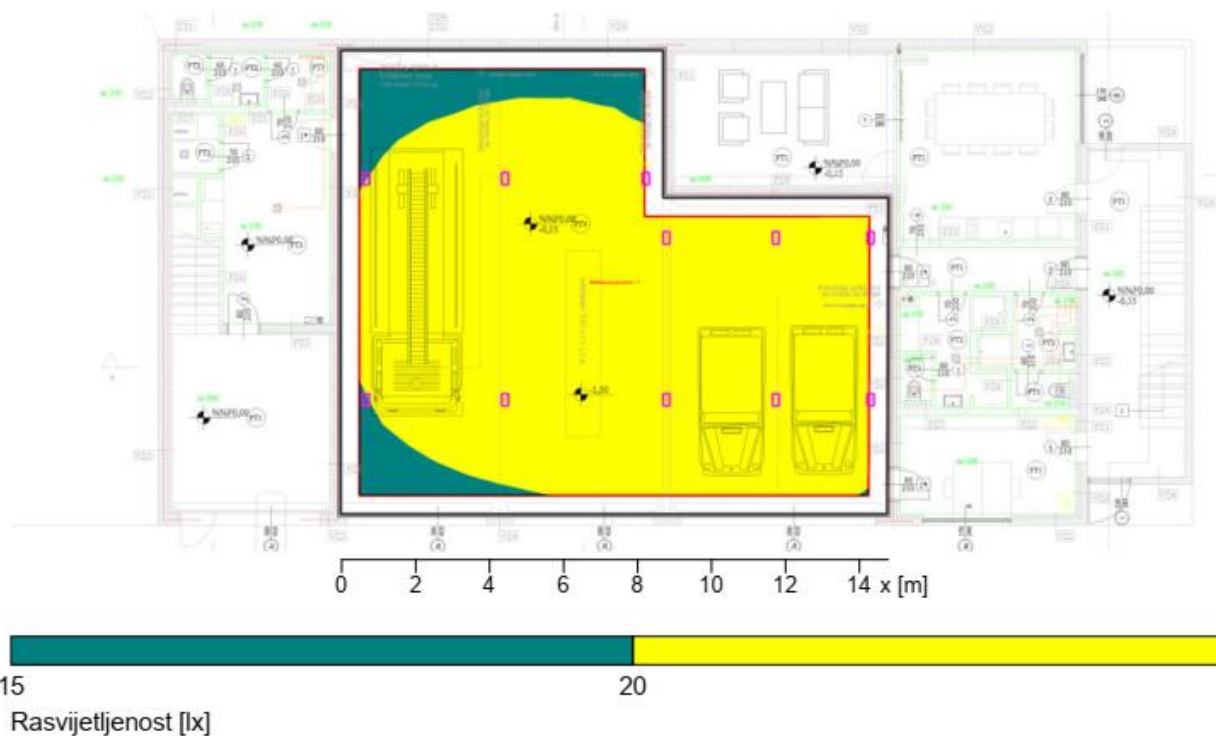
10.0

SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN SIGURNOSNE RASVJETE

Garaža za vatrogasna vozila

Sažetak, Garaža za vatrogasna vozila

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

6.15 m

0.80

Luminaire luminous flux

9350 lm

Ukupna snaga

72.6 W

Ukupna snaga po površini (160.45 m²)0.45 W/m² (1.68 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

 $\bar{E}_m$

Horizontalno

cilindrično

 E_{min}

26.9 lx

10.2 lx

 $E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

16 lx

7 lx

 $E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.59

0.68

 E_z/E_h

0.43

0.36

Pozicija

0.00 m

0.45 m

Rug (3.0H 2.5H)

<=28.7

VIŠKOVO, ožujak 2025.g.

PEČAT I POTPIS OVLAŠTENOG PROJEKTANTA

DAMIR ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374

GRAĐEVINA

Zanatsko-poslovni centar „Mindel“ - faza „V“ (centar civilne zaštite i vatrogastva)

FAZA IZRADE

GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA

2025-26

NAZIV PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

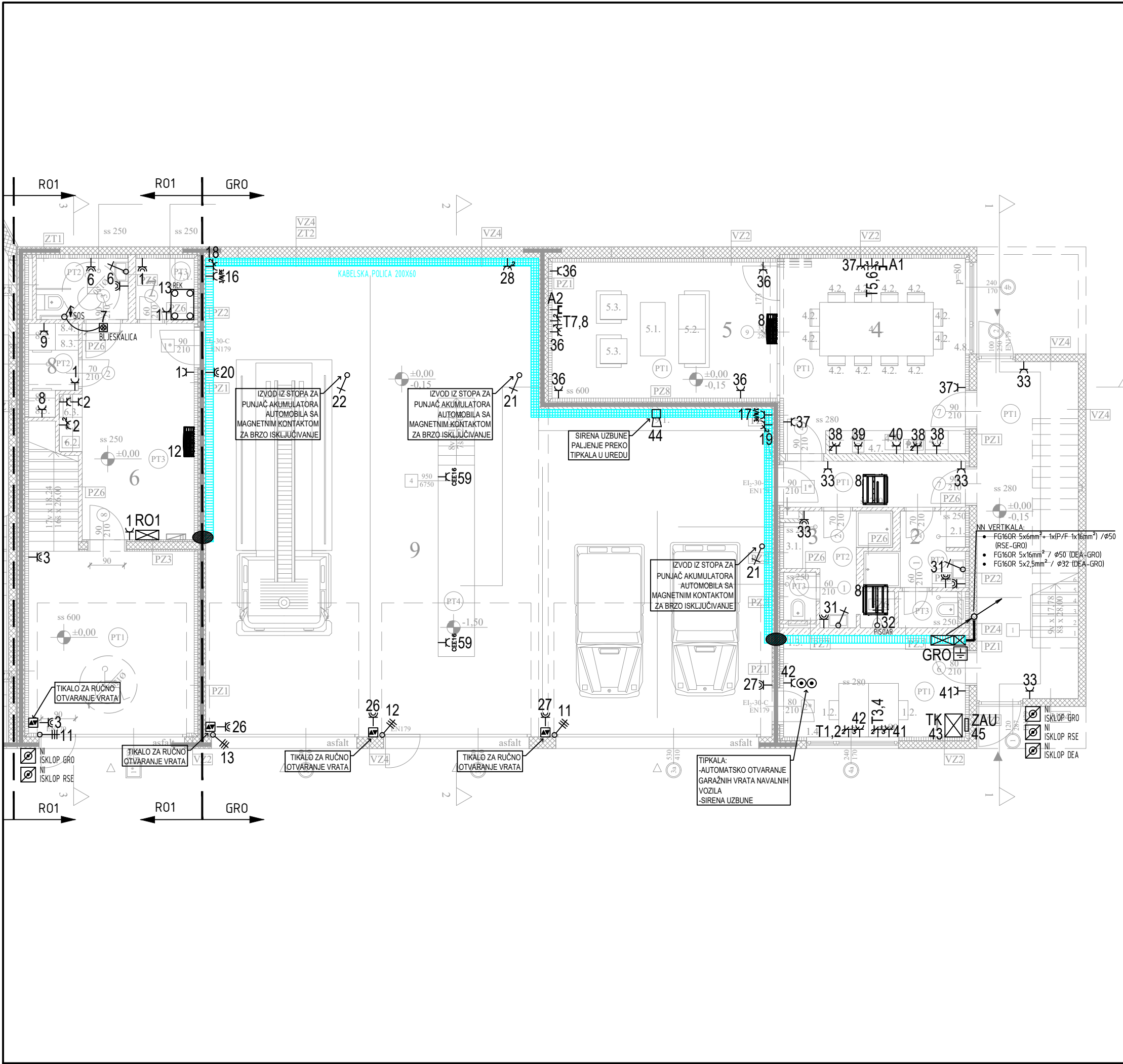
MAPA

4

5. NACRTI

MJESTO I DATUM IZRADE

VIŠKOVO, ožujak 2025.



LEGENDA SIMBOLA:	
GRAF.SIMB.	OPIS
	JEDNOPOLNA UTIČNICA
	TELEKOMUNIKACIJSKA RJ45 UTIČNICA
	ANTENSKA UTIČNICA
	HDMI UTIČNICA
	KUTIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
	JEDNOPOLNI ČVRSTI SPOJ
	JEDNOPOLNA UTIČNICA U IP 54 ZAŠTITI
	TROPOLNI ČVRSTI SPOJ
	TROPOLNA UTIČNICA
	TIPKALO NUŽNOG ISKLOPA
GRO	GLAVNI RAZVODNI ORMAR
RSE	RAZVODNI ORMAR SUNČANE ELEKTRANE
R01	PODRAZDJELNIK OBJEKTA
	PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE OTPORNOSTI NA POŽAR KAO I GRANICA POŽARNOG SEKTORA

NAPOMENE:

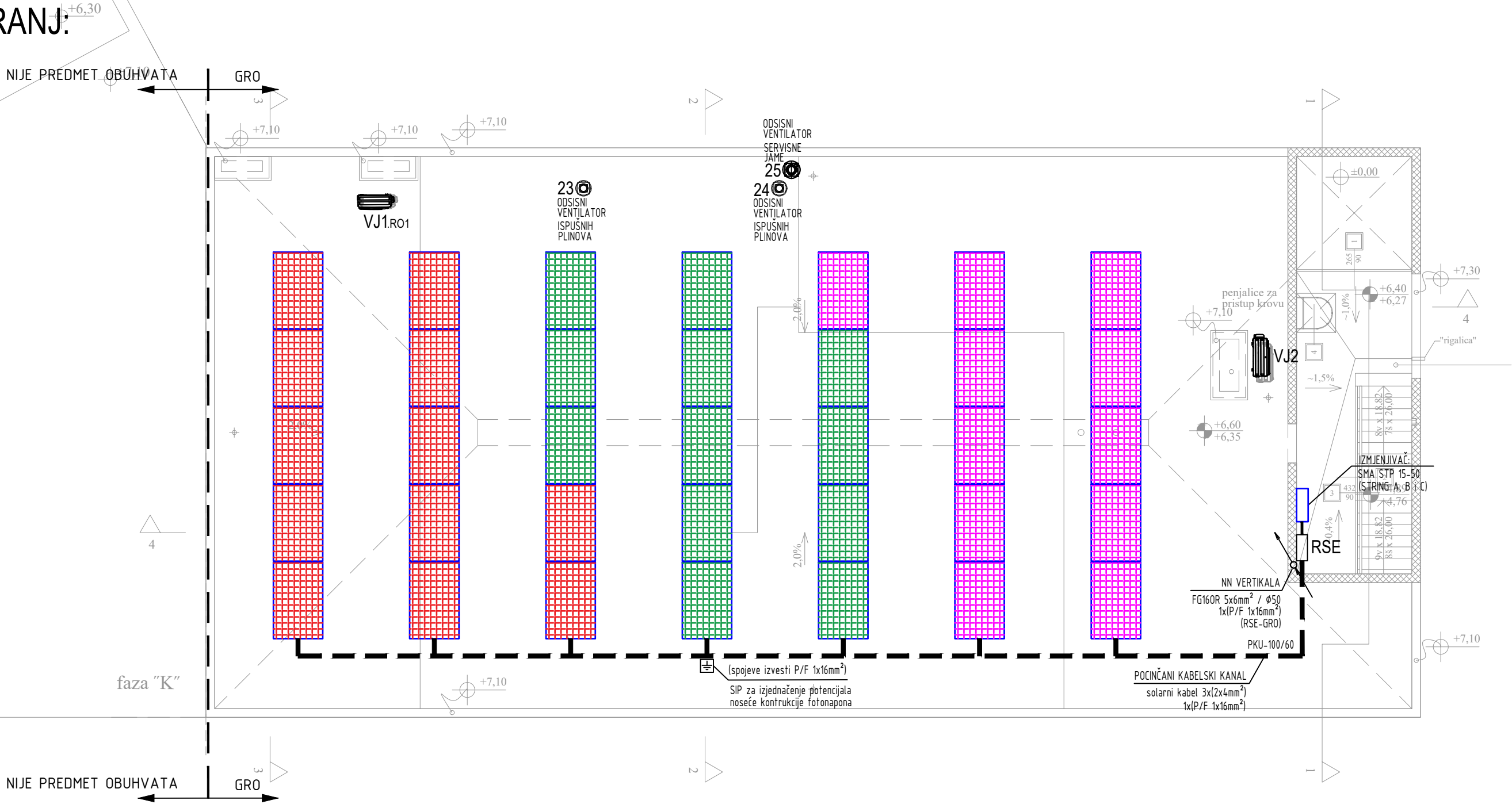
- utičnice postaviti na 50cm od gotovog poda, osim ako nije drugačije definirano
- utičnice za pećnicu, hladnjak postaviti na visinu 70 cm od gotovog poda
- utičnice i čvrste spojeve u kupaonici izvesti na visini 170 cm od gotovog poda
- sklopke postaviti na visinu 110cm od gotovog poda, osim ako nije drugačije definirano u nacrtu
- na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar kao i granica požarnog sektora ili otpornost na požar za najviše jedan stupanj manje od otpornosti požarnog sektora
- potrebno je povezati sve metalne mase unutar zgrade (aluminjska bravarija, metalne police i sl.) na sustav izjednačenja potencijala vodom P/F (H07V-K) 1x6mm²
- sve mikrolokacije unutarnjih jedinica i razdjelnih ormara definirati projektom strojarstva ili u dogovoru sa investitorom.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG

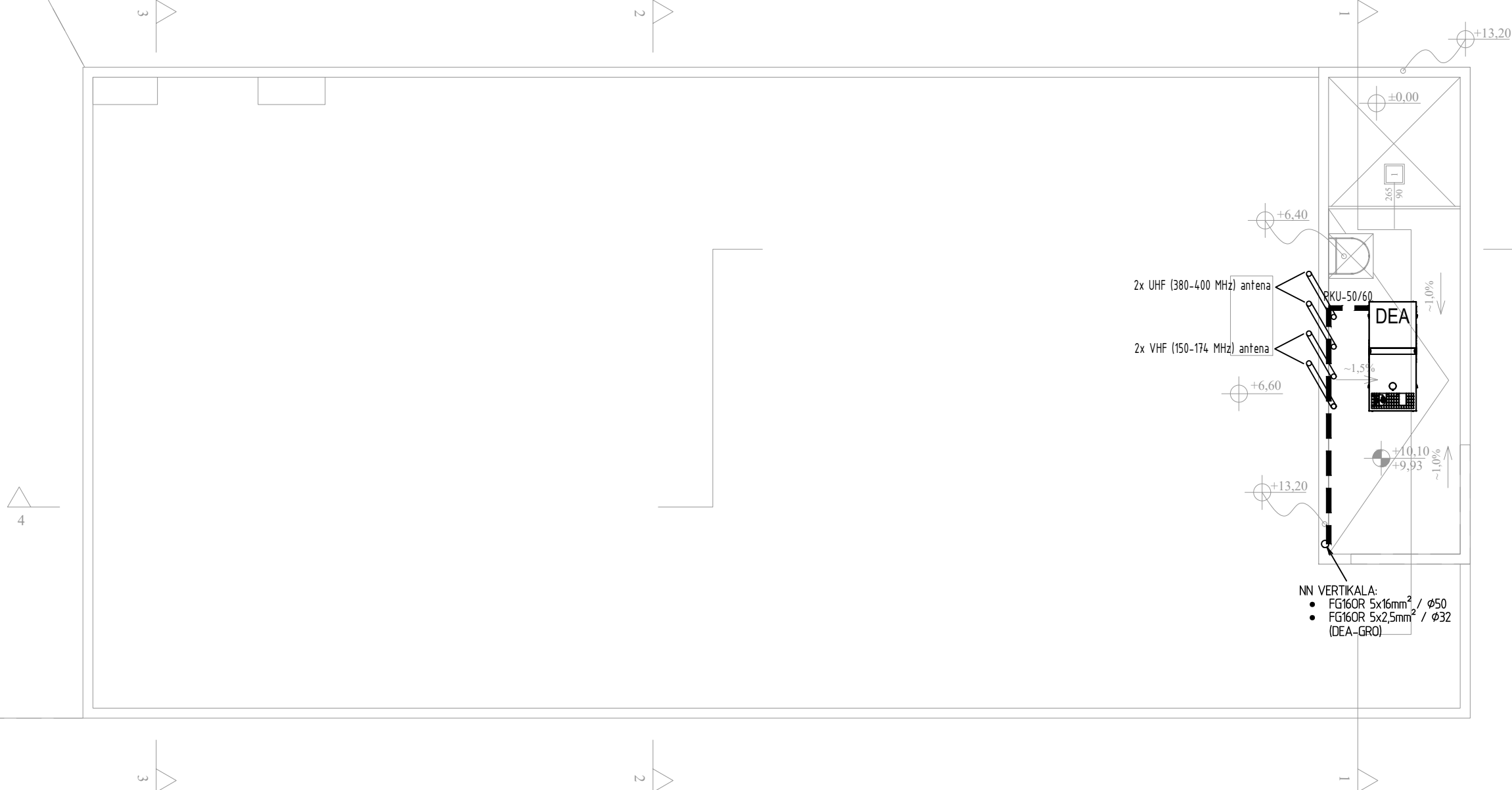
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774

VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)		
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda		
ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE SUTEREN			
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374	BR.PROJEKTA: 2025-26	
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.	MJERILO: 1:100	
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.	NACRT: 2	
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/1	

KROV I TORANJ:



KROV:



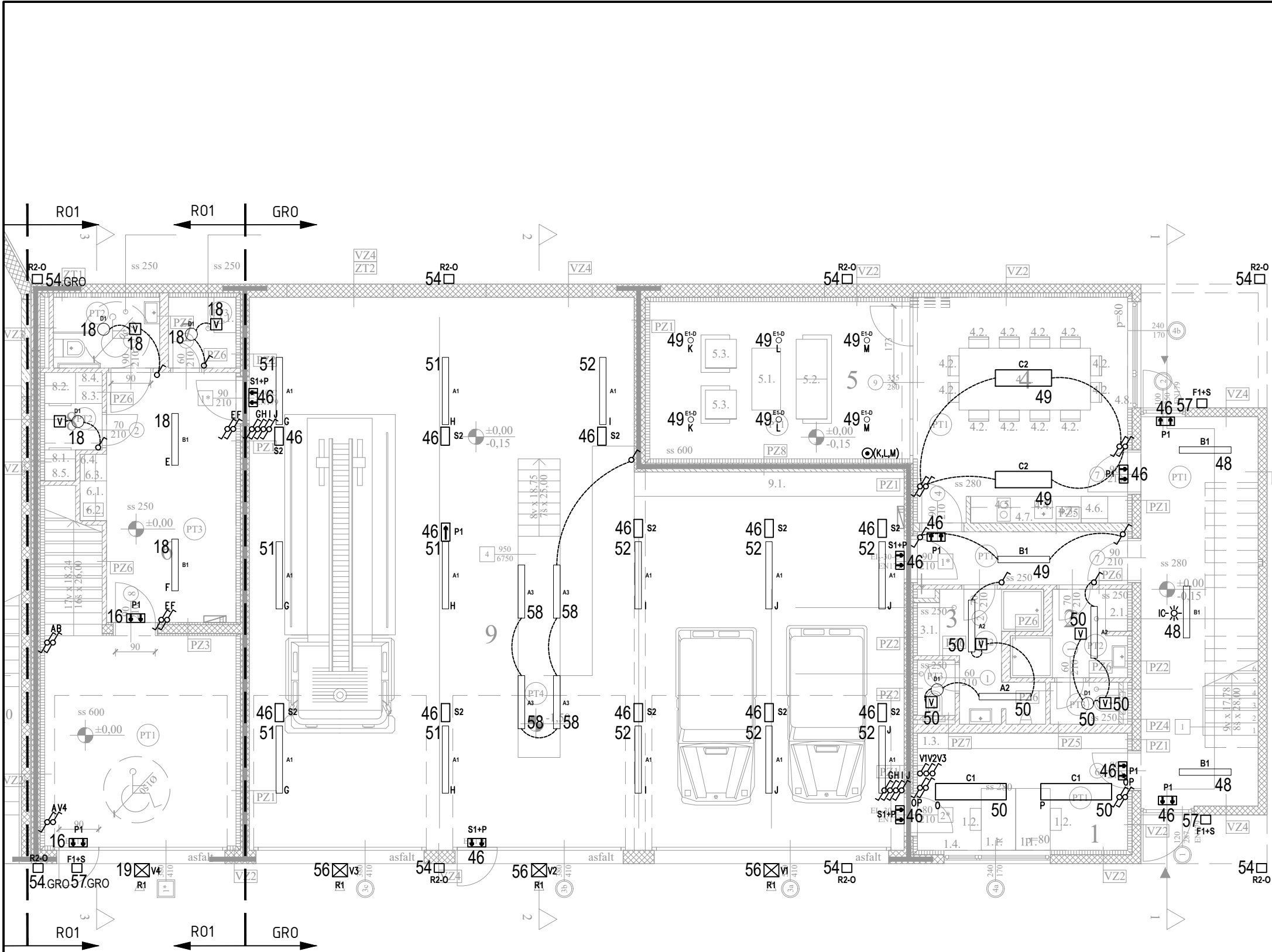
LEGENDA SIMBOLA:

GRAF. SIMB.	OPIS
	JEDNOPOLNA UTIČNICA
	TELEKOMUNIKACIJSKA RJ45 UTIČNICA
	ANTENSKA UTIČNICA
	HDMI UTIČNICA
	KUTIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
	JEDNOPOLNI ČVRSTI SPOJ
	JEDNOPOLNA UTIČNICA U IP 54 ZAŠTITI
	TROPOLNI ČVRSTI SPOJ
	TROPOLNA UTIČNICA
	TIPKALO NUŽNOG ISKLOPA
GRO	GLAVNI RAZVODNI ORMAR
RSE	RAZVODNI ORMAR SUNČANE ELEKTRANE
R01	PODRAZDJELNIK OBJEKTA
	PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE OTPORNOSTI NA POŽAR KAO I GRANICA POŽARNOG SEKTORA

NAPOMENE:

- utičnice postaviti na 50cm od gotovog poda, osim ako nije drugačije definirano
- utičnice za pećnicu, hladnjak postaviti na visinu 70 cm od gotovog poda
- utičnice i čvrste spojeve u kupaonici izvesti na visini 170 cm od gotovog poda
- sklopke postaviti na visinu 110cm od gotovog poda, osim ako nije drugačije definirano u nacrtu
- na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar kao i granica požarnog sektora ili otpornost na požar za najviše jedan stupanj manje od otpornosti požarnog sektora
- potrebno je povezati sve metalne mase unutar zgrade (aluminijaska bravarinja, metalne police i sl.) na sustav izjednačenja potencijala vodom P/F (H07V-K) 1x6mm²
- sve mikrolokacije unutarnjih jedinica i razdjelnih ormara definirati projektom strojarstva ili u dogovoru sa investitorom.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774			
VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRADEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "IV" (centar civilne zaštite i vatrogastva)		
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda		
ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE KROV I TORANJ			
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374		BR.PROJEKTA: 2025-26
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.		MJERILO: 1:100
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.		NACRT:
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/1	4



LEGENDA SIMBOLA:

GRAF.SIMB.	OPIS
	JEDNOPOLNA SKLOPKA
	IZMJENIČNA SKLOPKA
	SANITARNI VENTILATOR
	STROPNI DETEKTOR PRISUTNOSTI
	TIPKALO RASVJETE (MOGUĆE FORMIRANJE 4 RAZLIČITE GRUPE)

- A1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 104W, 16300lm,
A2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 37W, 5870lm,
A3 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 37W, 5870lm, SA ZAŠTITNOM METALNOM MREŽOM
B1 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 37W, 5050lm, OPALNI DIFUZOR,
C1 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 50W, 6000lm, MIKROPRIZMATIČNA OPTIKA, UGR19,
C2 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 40W, 5000lm, MIKROPRIZMATIČNA OPTIKA, UGR19,
D1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 22W, 2500lm,
E1-D - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 8W, 960lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI, UPRAVLJANJE I REGULACIJA PUTEM EXTERNOG UREĐAJA
E2 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 22W, 2860lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI,
E3 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 15W, 1950lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI,
F1+S - LED REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 20W, 2000lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA VISINU cca 2,5m,
R1 - LED REFLEKTOR 90W, 10100lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA VISINU cca 5m, (UPRAVLJANJE PUTEM PREKIDAČA UNUTAR OBJEKTA)
R2+0 - LED REFLEKTOR 40W, 5300lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA PRI VRHU PROČELJA, NA VISINU cca 6,5m, (UPRAVLJANJE PUTEM FOTOOSJETNIKA)

NAPOMENE:

- sklopke postaviti na visinu 110cm od gotovog poda

LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:

- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, ZAŠTITA IP65
S2 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 6W, 850lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, ZAŠTITA IP65
P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
S1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, SA PIKTOGRAMSKOM NALJEPNICOM SMJER DOLJE, ZAŠTITA IP65

[Handwritten signature]

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG

Kličić 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774

VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
-------	-------------------------	------	----------------

GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
-----------	---

INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda
------------	--

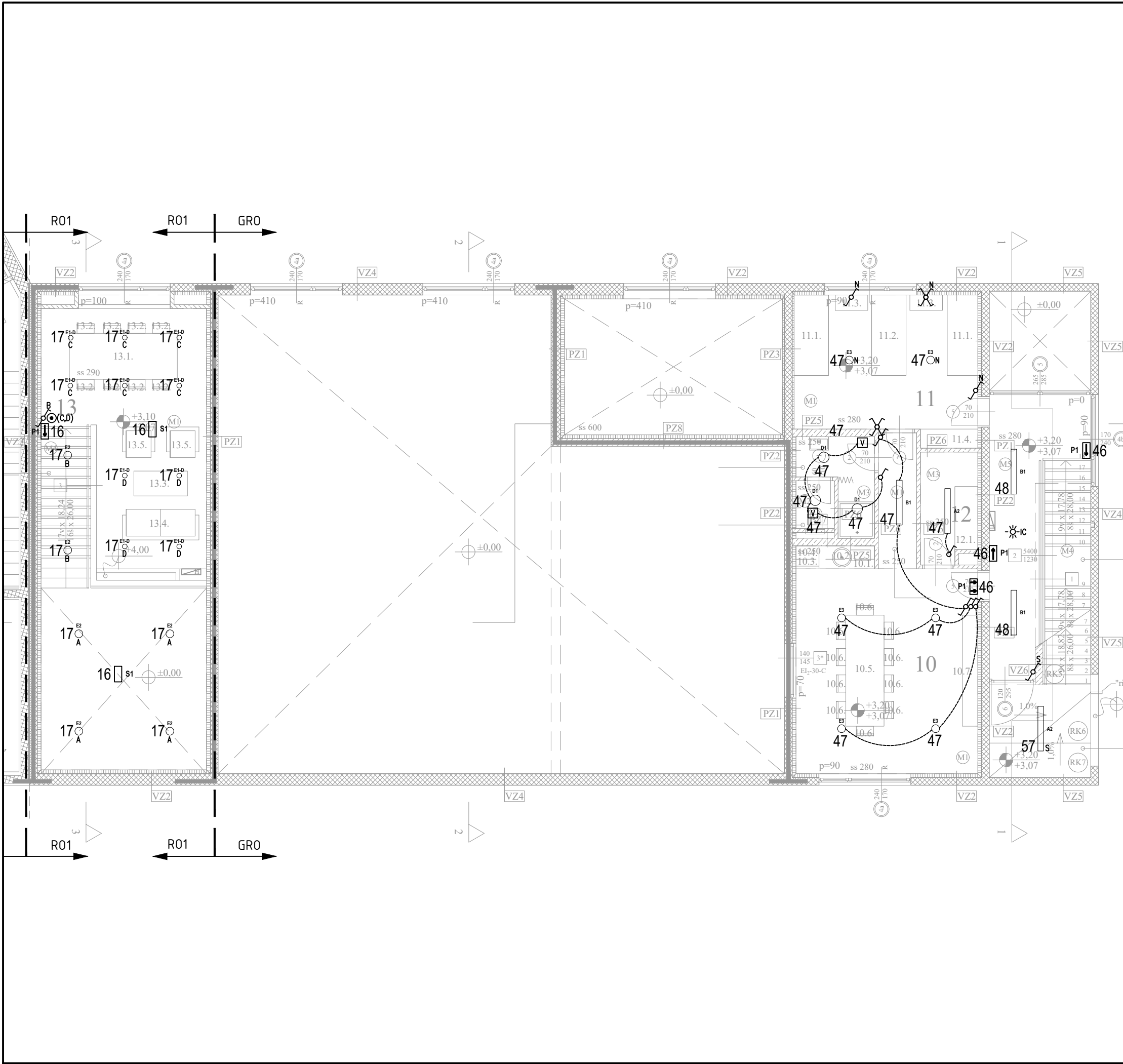
INSTALACIJE EL. RASVJETE
SUTEREN

PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374	BR.PROJEKTA: 2025-26
------------	-----------------------------------	----------------------

SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.	MJERILO: 1:100
------------	----------------------------	----------------

	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.	NACRT: 5
--	------------------------------	----------

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	BROJ LISTA 1/1
---------------------------------------	----------------



LEGENDA SIMBOLA:

GRAF.SIMB.	OPIS
	JEDNOPOLNA SKLOPKA
	IZMJENIČNA SKLOPKA
	SANITARNI VENTILATOR
	STROPNI DETEKTOR PRISUTNOSTI
	TIPKALO RASVJETE (MOGUĆE FORMIRANJE 4 RAZLIČITE GRUPE)

- A1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 104W, 16300lm,
A2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 37W, 5870lm,
A3 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 37W, 5870lm, SA ZAŠTITNOM METALNOM MREŽOM
B1 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 37W, 5050lm, OPALNI DIFUZOR,
C1 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 50W, 6000lm, MIKROPRIZMATIČNA OPTIKA, UGR19,
C2 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 40W, 5000lm, MIKROPRIZMATIČNA OPTIKA, UGR19,
D1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 22W, 2500lm,
E1-D - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 8W, 960lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI, UPRAVLJANJE I REGULACIJA PUTEM EXTERNOG UREĐAJA
E2 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 22W, 2860lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI,
E3 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 15W, 1950lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI,
F1+S - LED REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 20W, 2000lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA VISINU cca 2,5m,
R1 - LED REFLEKTOR 90W, 10100lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA VISINU cca 5m, (UPRAVLJANJE PUTEM PREKIDAČA UNUTAR OBJEKTA)
R2+0 - LED REFLEKTOR 40W, 5300lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA PRI VRHU PROČELJA, NA VISINU cca 6,5m, (UPRAVLJANJE PUTEM FOTOOSJETNIKA)

NAPOMENE:

- sklopke postaviti na visinu 110cm od gotovog poda

LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:

- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, ZAŠTITA IP65
S2 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 6W, 850lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, ZAŠTITA IP65
P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
S1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, SA PIKTOGRAMSKOM NALJEPNICOM SMJER DOLJE, ZAŠTITA IP65

[Handwritten signature]

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG

Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774

VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
-------	-------------------------	------	----------------

GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
-----------	---

INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda
------------	--

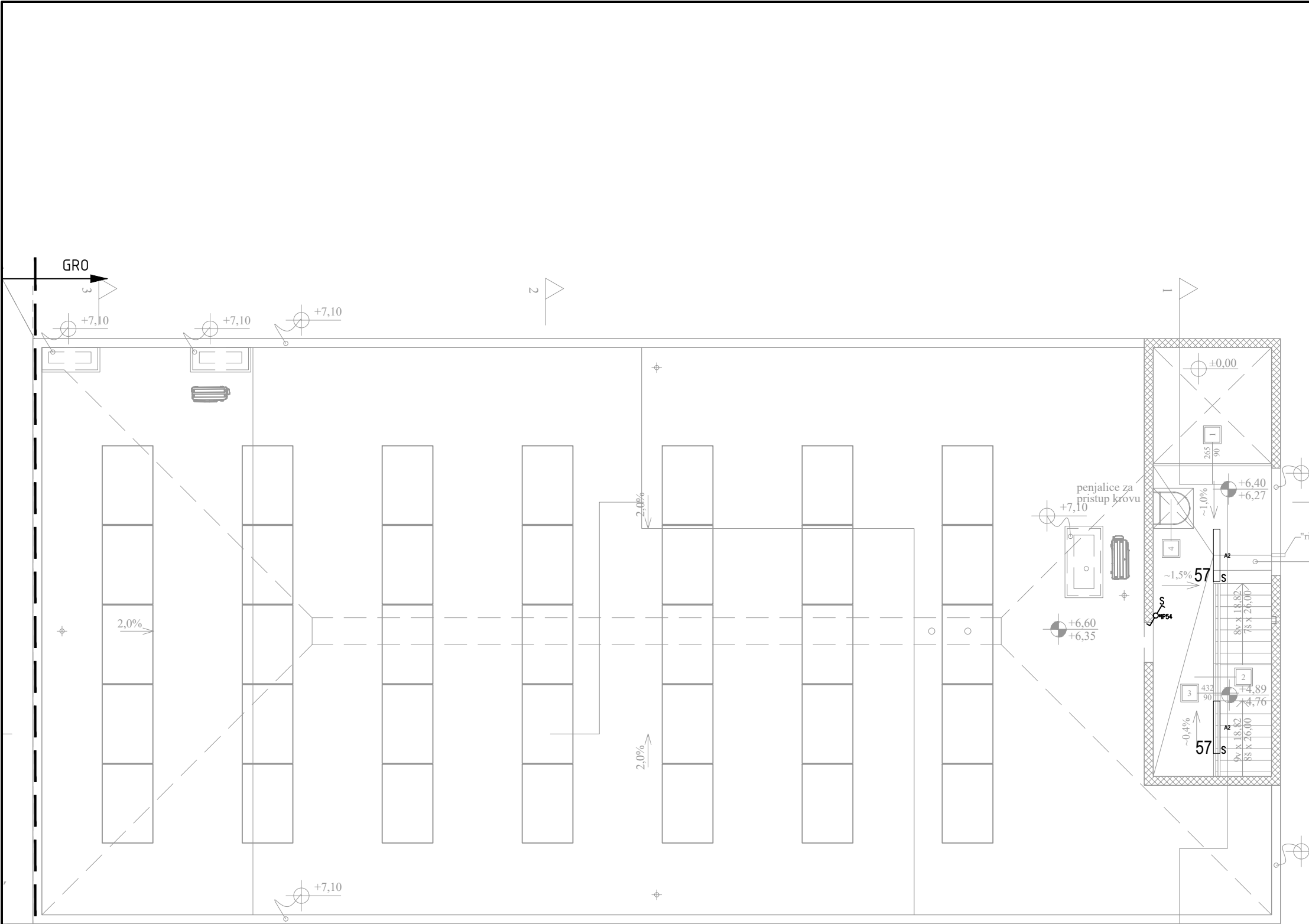
INSTALACIJE EL. RASVJETE PRIZEMLJE		
------------------------------------	--	--

PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374	BR.PROJEKTA: 2025-26
------------	-----------------------------------	----------------------

SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.	MJERILO: 1:100
------------	----------------------------	----------------

	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.	NACRT: 6
--	------------------------------	----------

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	BROJ LISTA 1/1
---------------------------------------	----------------



LEGENDA SIMBOLA:

GRAF.SIMB.	OPIS
	JEDNOPOLNA SKLOPKA
	IZMJENIČNA SKLOPKA
	SANITARNI VENTILATOR
	STROPNI DETEKTOR PRISUTNOSTI
	TIPKALO RASVJETE (MOGUĆE FORMIRANJE 4 RAZLIČITE GRUPE)

- A1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 104W, 16300lm,
A2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 37W, 5870lm,
A3 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 37W, 5870lm, SA ZAŠTITNOM METALNOM MREŽOM
B1 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 37W, 5050lm, OPALNI DIFUZOR,
C1 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 50W, 6000lm, MIKROPRIZMATIČNA OPTIKA, UGR19,
C2 - NADGRADNA LED SVJETILJKA 40W, 5000lm, MIKROPRIZMATIČNA OPTIKA, UGR19,
D1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA 22W, 2500lm,
E1-D - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 8W, 960lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI, UPRAVLJANJE I REGULACIJA PUTEM EXTERNOG UREĐAJA
E2 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 22W, 2860lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI,
E3 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA 15W, 1950lm, ODABIR BOJE SVJETLOSTI 3000/4000K NA SVJETILJCI,
F1+S - LED REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 20W, 2000lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA VISINU cca 2,5m,
R1 - LED REFLEKTOR 90W, 10100lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA VISINU cca 5m, (UPRAVLJANJE PUTEM PREKIDAČA UNUTAR OBJEKTA)
R2+0 - LED REFLEKTOR 40W, 5300lm, 3000K, POSTAVLJANJE NA PRI VRHU PROČELJA, NA VISINU cca 6,5m, (UPRAVLJANJE PUTEM FOTOOSJETNIKA)

NAPOMENE:

- sklopke postaviti na visinu 110cm od gotovog poda

LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:

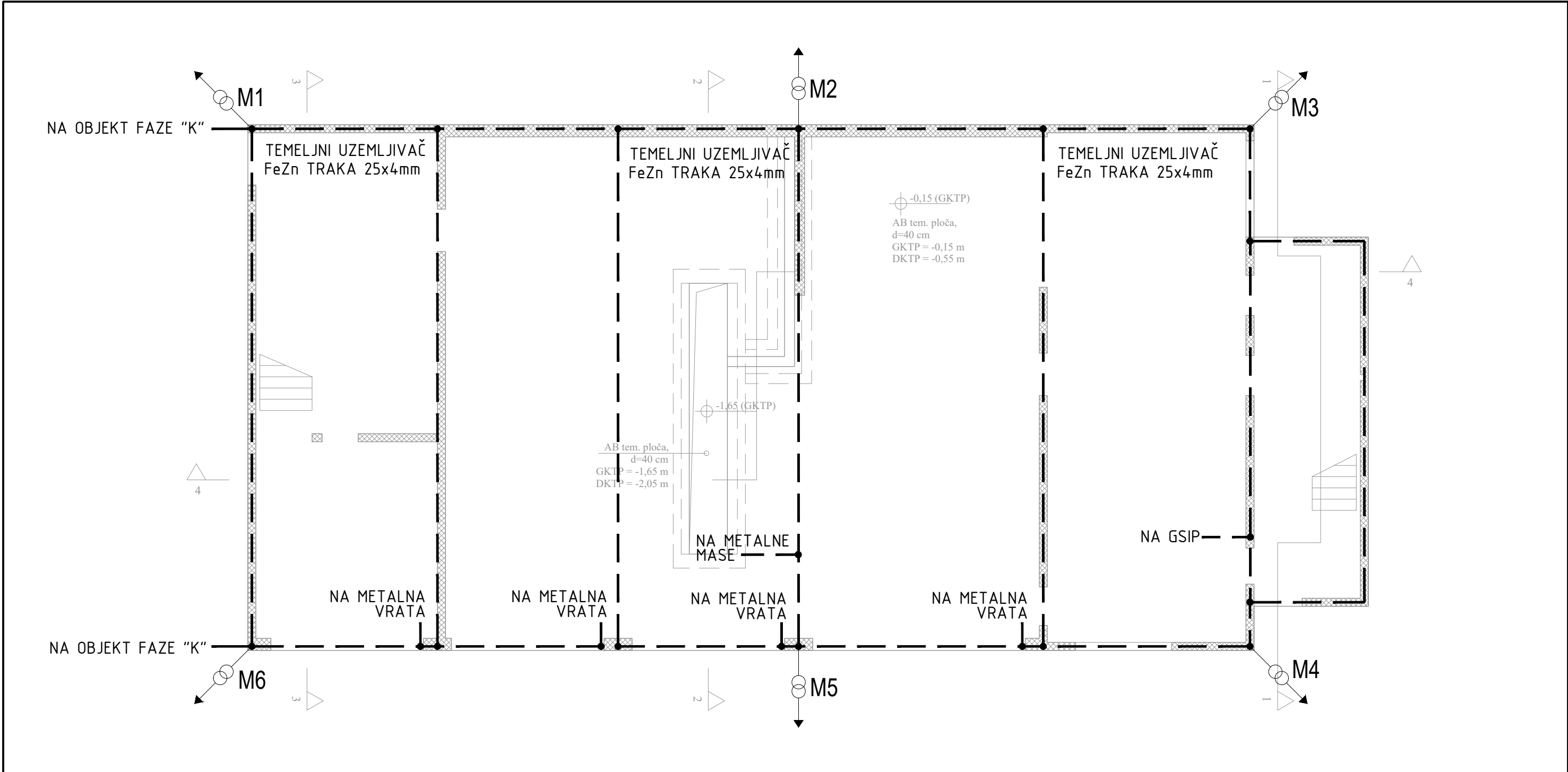
- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, ZAŠTITA IP65
S2 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 6W, 850lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, ZAŠTITA IP65
P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
S1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 280lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 1h, PRIPRAVNI MOD RADA, SA PIKTOGRAMSKOM NALJEPNICOM SMJER DOLJE, ZAŠTITA IP65

[Handwritten signature]

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kličić 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774

VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)		
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda		

INSTALACIJE EL. RASVJETE KROV I TORANJ		
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374	BR.PROJEKTA: 2025-26
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.	MJERILO: 1:100
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.	NACRT: 7
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/1



NA GSIP

NA METALNA
VRATA

NA METALNA
VRATA

NA METALNA
VRATA

NA METALNA
VRATA

NA METALNE
MASE

M4

M5

M6

M1

M3

M2

M1

NA OBJEKT FAZE "K"

NA OBJEKT FAZE "K"

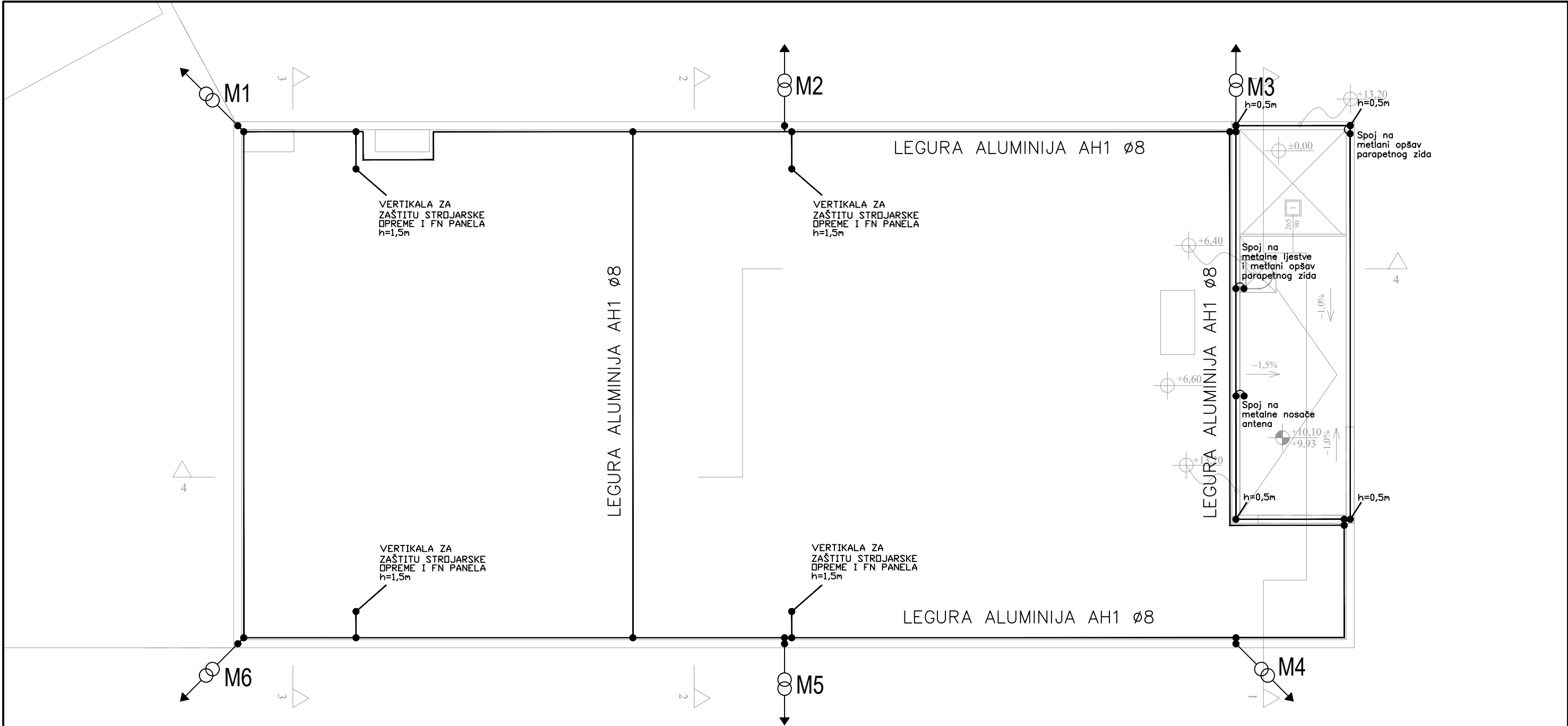
LEGENDA SIMBOLA:

GRAF.SIMB.	OPIS
●	KRIŽNA FeZn SPOJNICA U BETONSKOJ PODLOZI (SPOJ NA METALNU MASU)
— —	TRAKA FeZn 25x4mm POLOŽENA U BETONSKOJ PODLOZI
—	LEGURA ALUMINIJA AH1 Ø8
GSIP	GLAVNA SABIRNICA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
M3	MJERNO-RASTAVNI SPOJ ZA ODVAJANJE UZEMLJIVAČA

Napomena:

Temeljnu traku treba položiti u podložni beton ispod hidroizolacije
(10cm iznad zemlje ili šljunka), a vertikale provesti kroz hidroizolaciju.
Pri paralelnom polaganju traku treba zavariti na armaturu svaka 2m.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774				
VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)			
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda			
TEMELJNI UZEMLJIVAČ				
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374			BR.PROJEKTA: 2025-26
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.			MJERILO: 1:100
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.			NACRT: 8
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/1		



LEGENDA SIMBOLA:

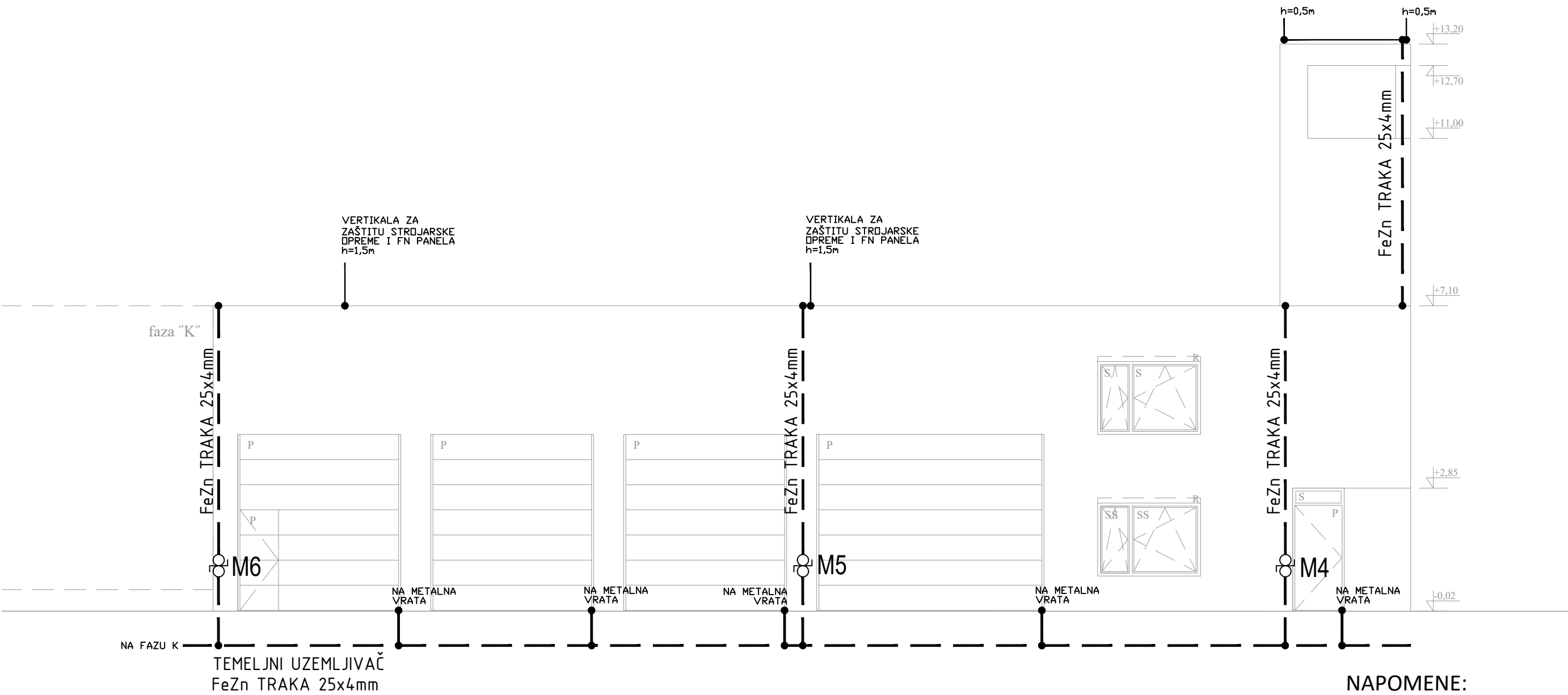
GRAF.SIMB.	OPIS
●	KRIŽNA FeZn SPOJNICA U BETONSKOJ PODLOZI (SPOJ NA METALNU MASU)
— —	TRAKA FeZn 25x4mm POLOŽENA U BETONSKOJ PODLOZI
—	LEGURA ALUMINIJA AH1 Ø8
GSIP	GLAVNA SABIRNICA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
M3	MJERNO-RASTAVNI SPOJ ZA ODVAJANJE UZEMLJIVAČA

NAPOMENE:

- potrebno je sve metalne mase veće od 2m ili 2m² galvanski povezati na instalaciju zaštite od udara munje
- potrebno je ostvariti električnu neprekinutost lima parapetne obloge spojevima za premoštavanje
- antenski sustav potrebno je zaštititi od udara groma prema uputama proizvođača

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774				
VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)			
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda			
SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE KROV				
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374			BR.PROJEKTA: 2025-26
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.			MJERILO: 1:100
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.			NACRT: 9
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/1		

ISTOČNO PROČELJE



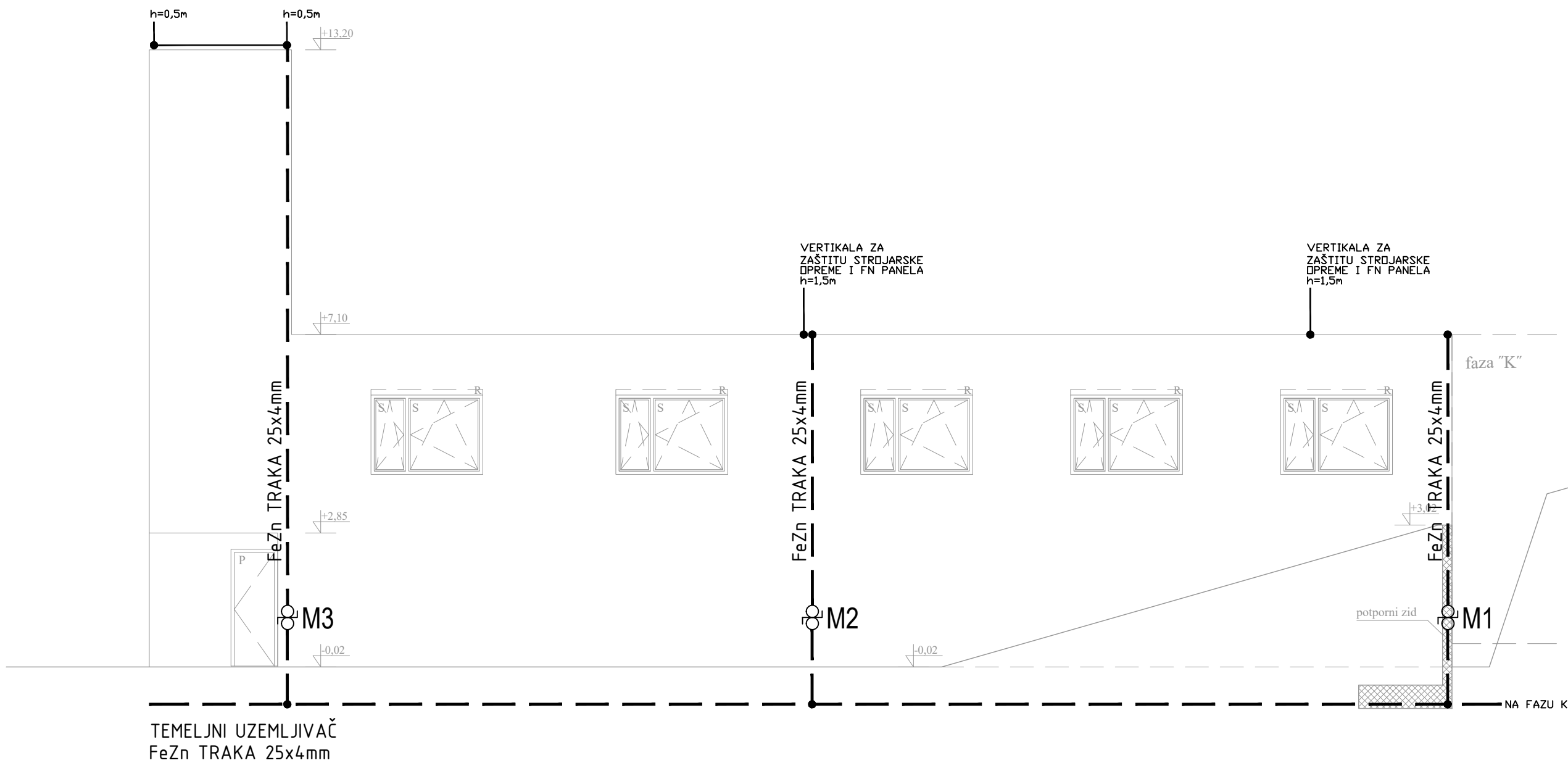
- NAPOMENE:
- sve odvode voditi unutar serklaža

LEGENDA SIMBOLA:

GRAF.SIMB.	OPIS
●	KRIŽNA FeZn SPOJNICA U BETONSKOJ PODLOZI (SPOJ NA METALNU MASU)
— —	TRAKA FeZn 25x4mm POLOŽENA U BETONSKOJ PODLOZI
—	LEGURA ALUMINIJA AH1 Ø8
GSIP	GLAVNA SABIRNICA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
M3	MJERNO-RASTAVNI SPOJ ZA ODVAJANJE UZEMLJIVAČA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774				
VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)			
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda			
SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE PROČELJA				
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374			BR.PROJEKTA: 2025-26
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.			MJERILO: 1:100
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.			NACRT: 10
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/2		

ZAPADNO PROČELJE



- NAPOMENE:
- sve odvode voditi unutar serklaža

LEGENDA SIMBOLA:

GRAF.SIMB.	OPIS
●	KRIŽNA FeZn SPOJNICA U BETONSKOJ PODLOZI (SPOJ NA METALNU MASU)
— —	TRAKA FeZn 25x4mm POLOŽENA U BETONSKOJ PODLOZI
—	LEGURA ALUMINIJA AH1 Ø8
GSIP	GLAVNA SABIRNICA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
M3	MJERNO-RASTAVNI SPOJ ZA ODVAJANJE UZEMLJIVAČA

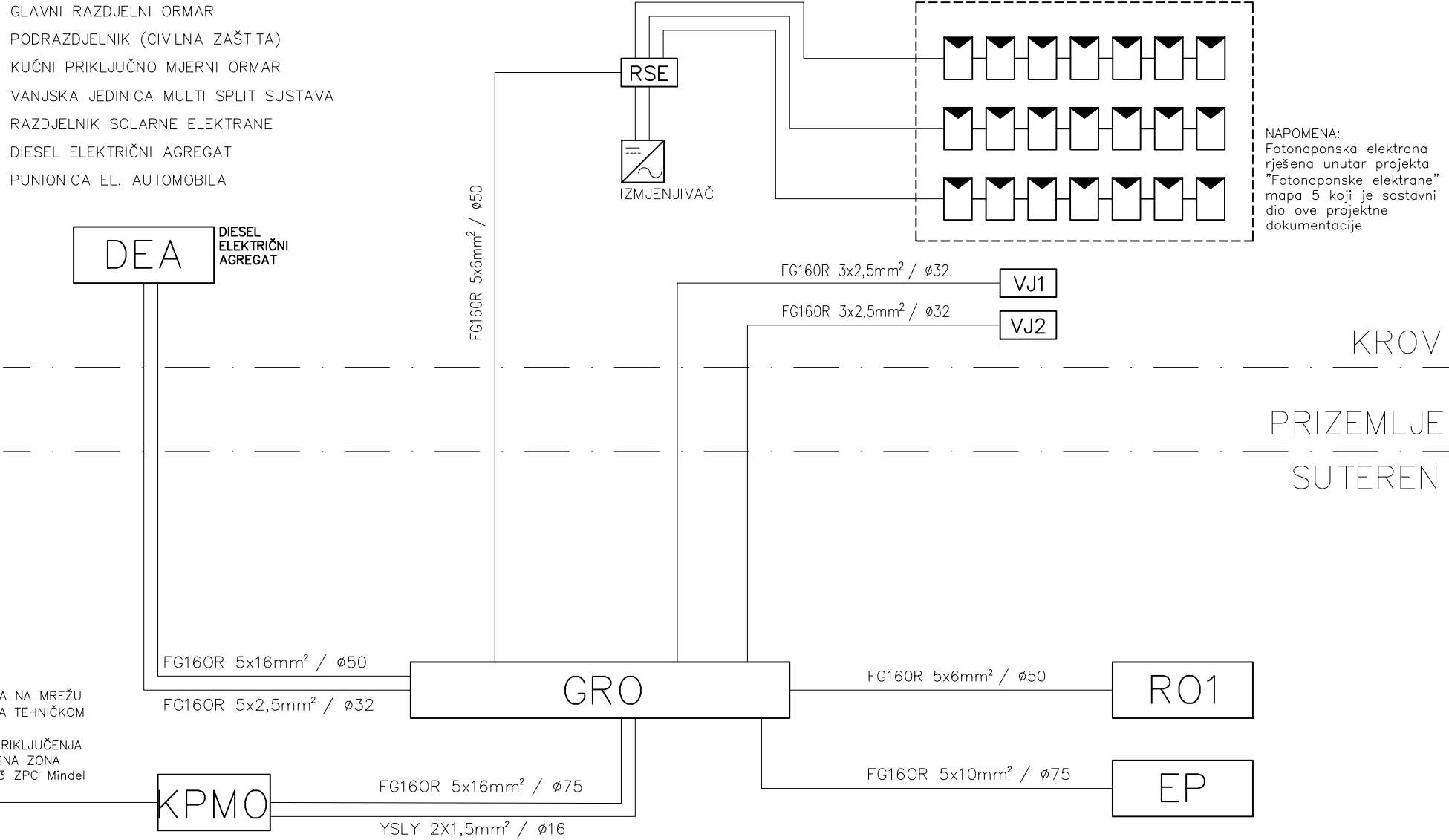
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG

Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774

VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)		
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda		
SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE PROČELJA			
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374	BR.PROJEKTA: 2025-26	
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.	MJERILO:	1:100
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.	NACRT:	10
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 2/2	

LEGENDA:

- GRO – GLAVNI RAZDJELNI ORMAR
RO1 – PODRAZDJELNIK (CIVILNA ZAŠTITA)
KPMO – KUĆNI PRIKLJUČNO MJERNI ORMAR
VJ – VANJSKA JEDINICA MULTI SPLIT SUSTAVA
RSE – RAZDJELNIK SOLARNE ELEKTRANE
DEA – DIESEL ELEKTRIČNI AGREGAT
EP – PUNIONICA EL. AUTOMOBILA



MJESTO PRIKLJUČENJA NA MREŽU
JE NN MREŽA, PREMA TEHNIČKOM
RJEŠENJU HEP-a
NAPAJANJE MJESTA PRIKLJUČENJA
JE IZ 1TS197 SERVISNA ZONA
LUMBARDA/ izvod: N3 ZPC Mindel
– uljara

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA Zanatско-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

BLOK SHEMA GLAVNOG
RAZVODA

VRSTA ELEKTROTEHNIČI PROJEKT FAZA GLAVNI PROJEKT

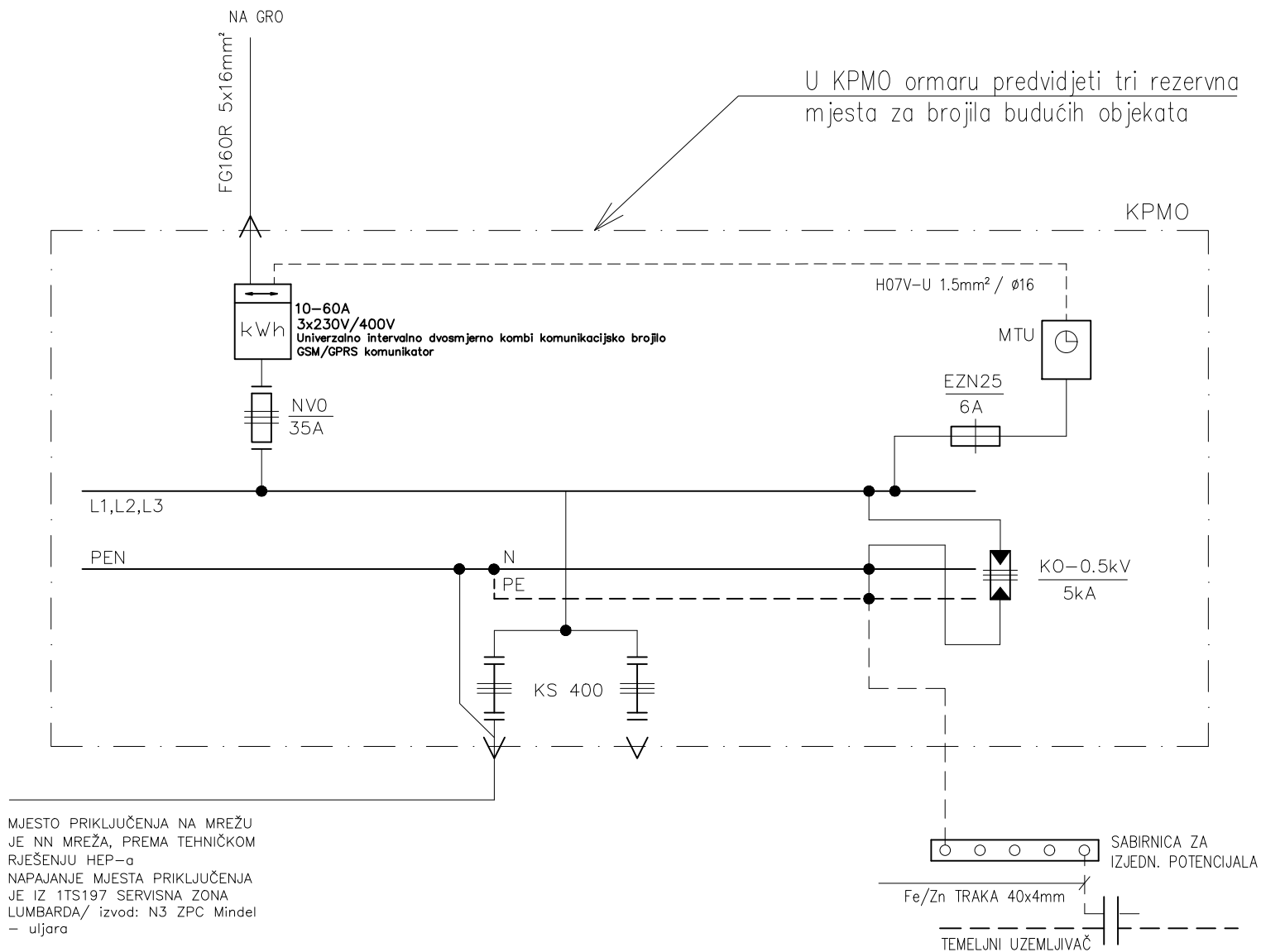
PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 11

BROJ LISTA: 1/1



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)

INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

**RAZDJELNIK KPMO
JEDNOPOLNA SHEMA**

VRSTA ELEKTROTEHNIČI PROJEKT

FAZA

GLAVNI PROJEKT

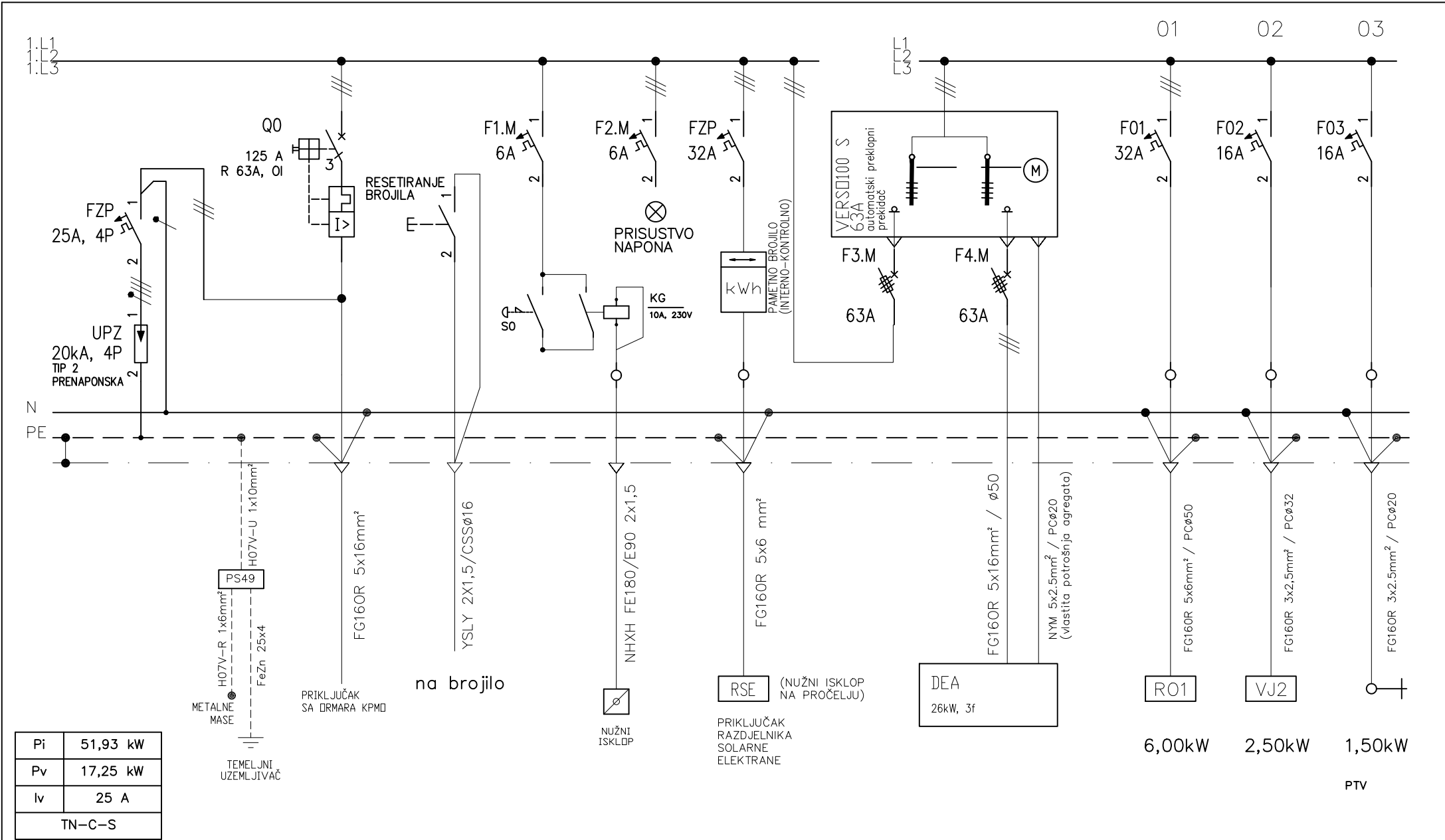
PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 12

BROJ LISTA: 1/1



Pi	51,93 kW
Pv	17,25 kW
Iv	25 A
TN-C-S	

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

**RAZDJELNIK GRO
JEDNOPOLNA SHEMA**

VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
-------	------------------------	------	----------------

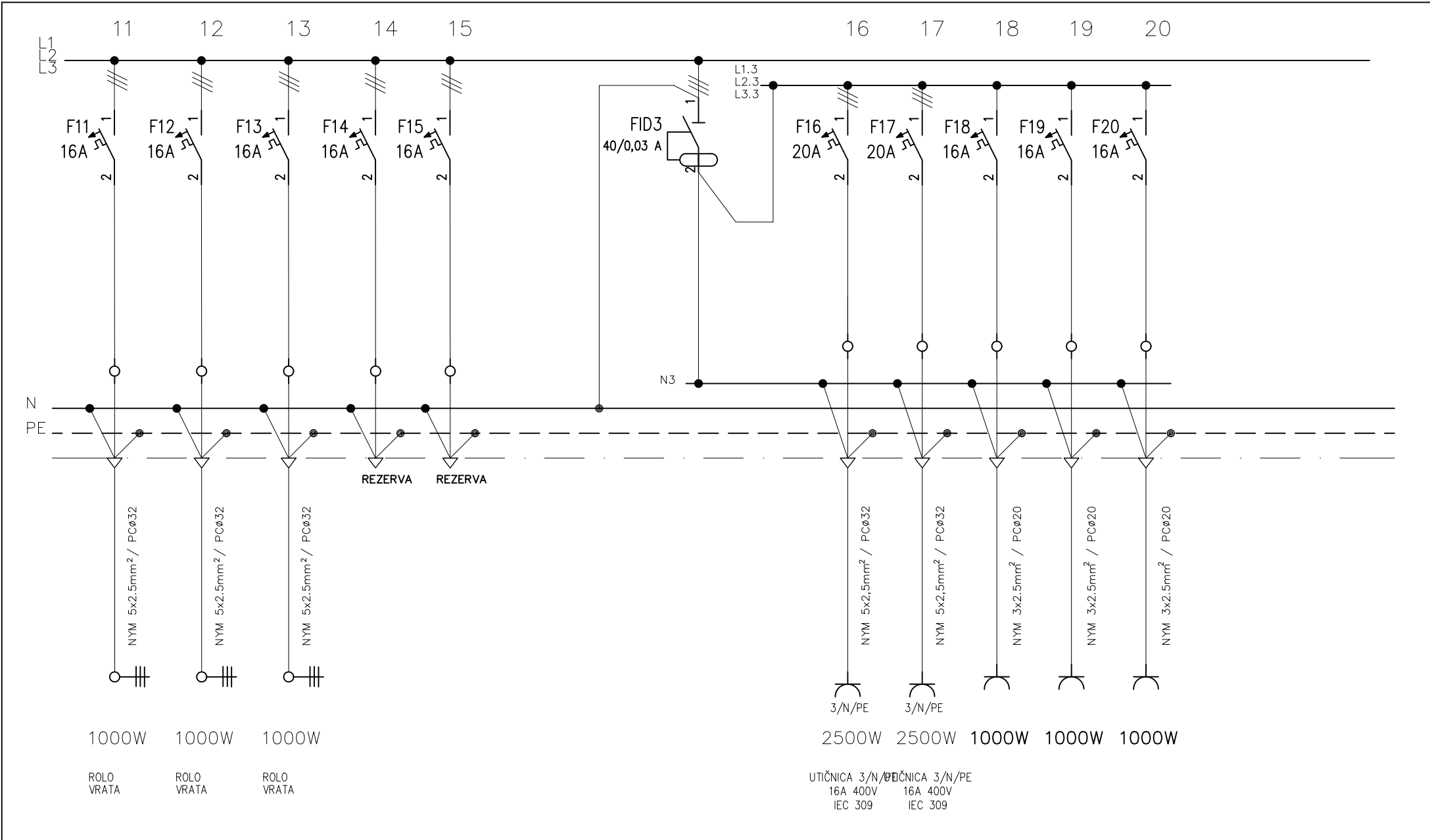
PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

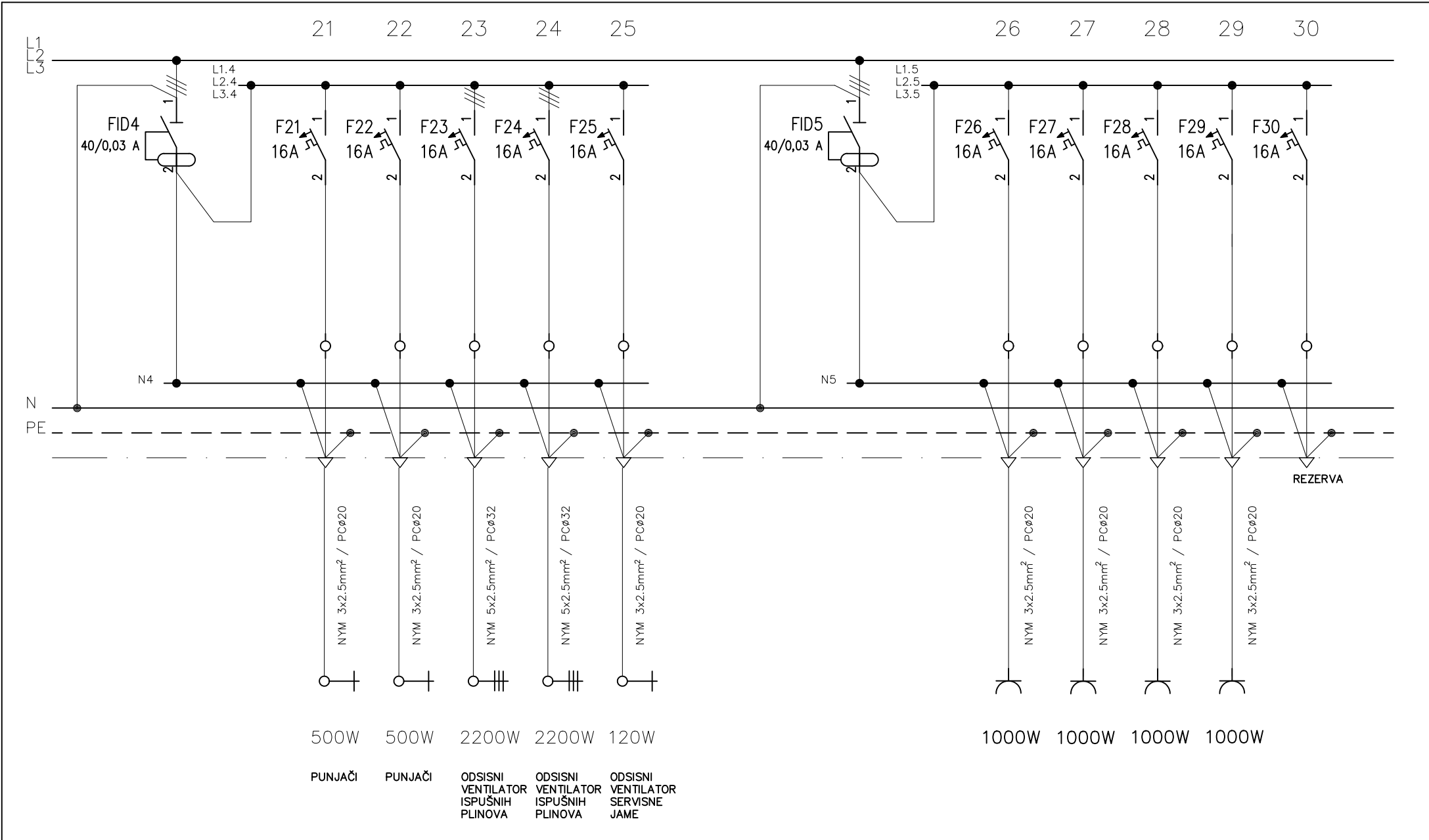
BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 13

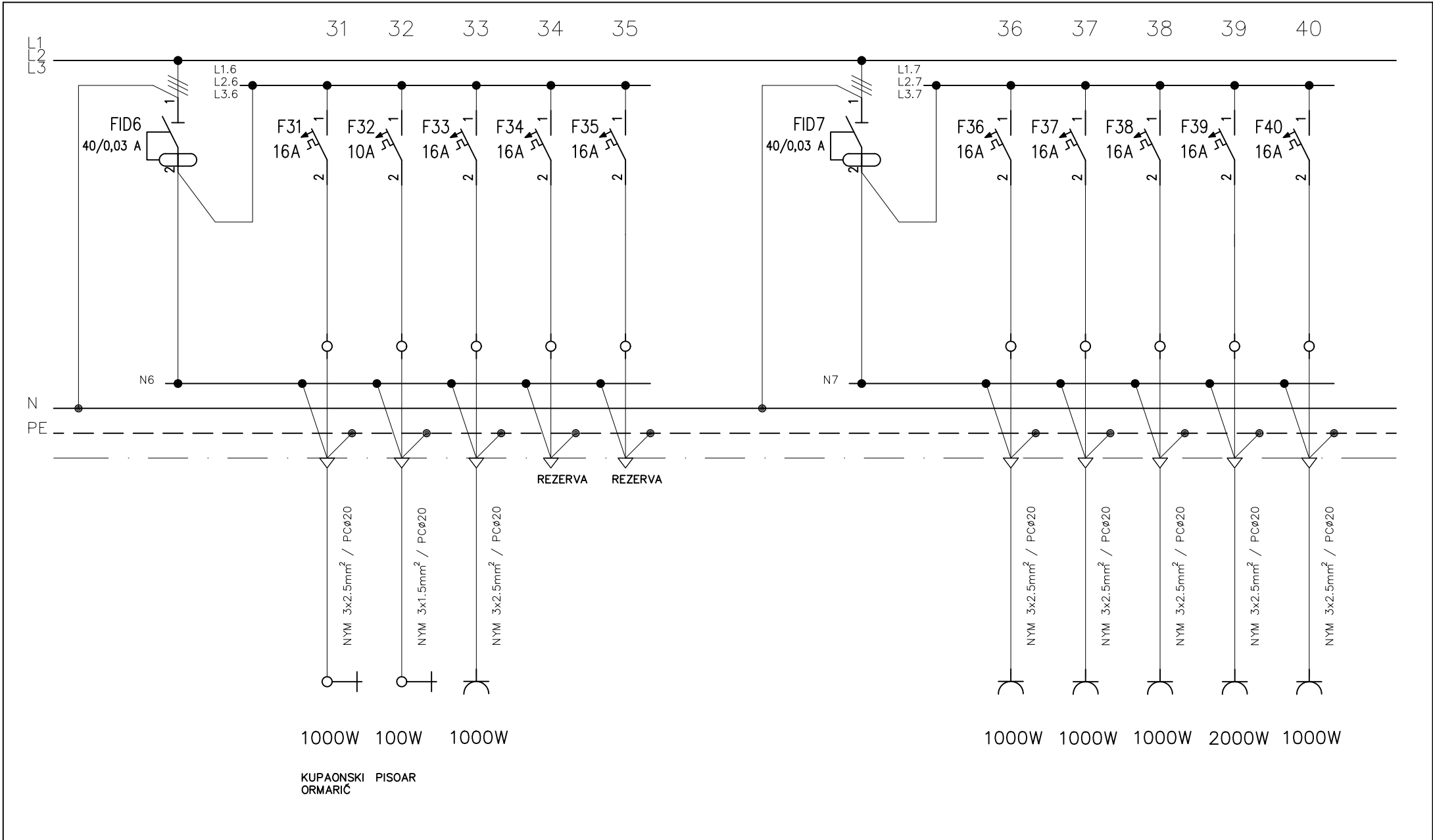
BROJ LISTA: 1/8



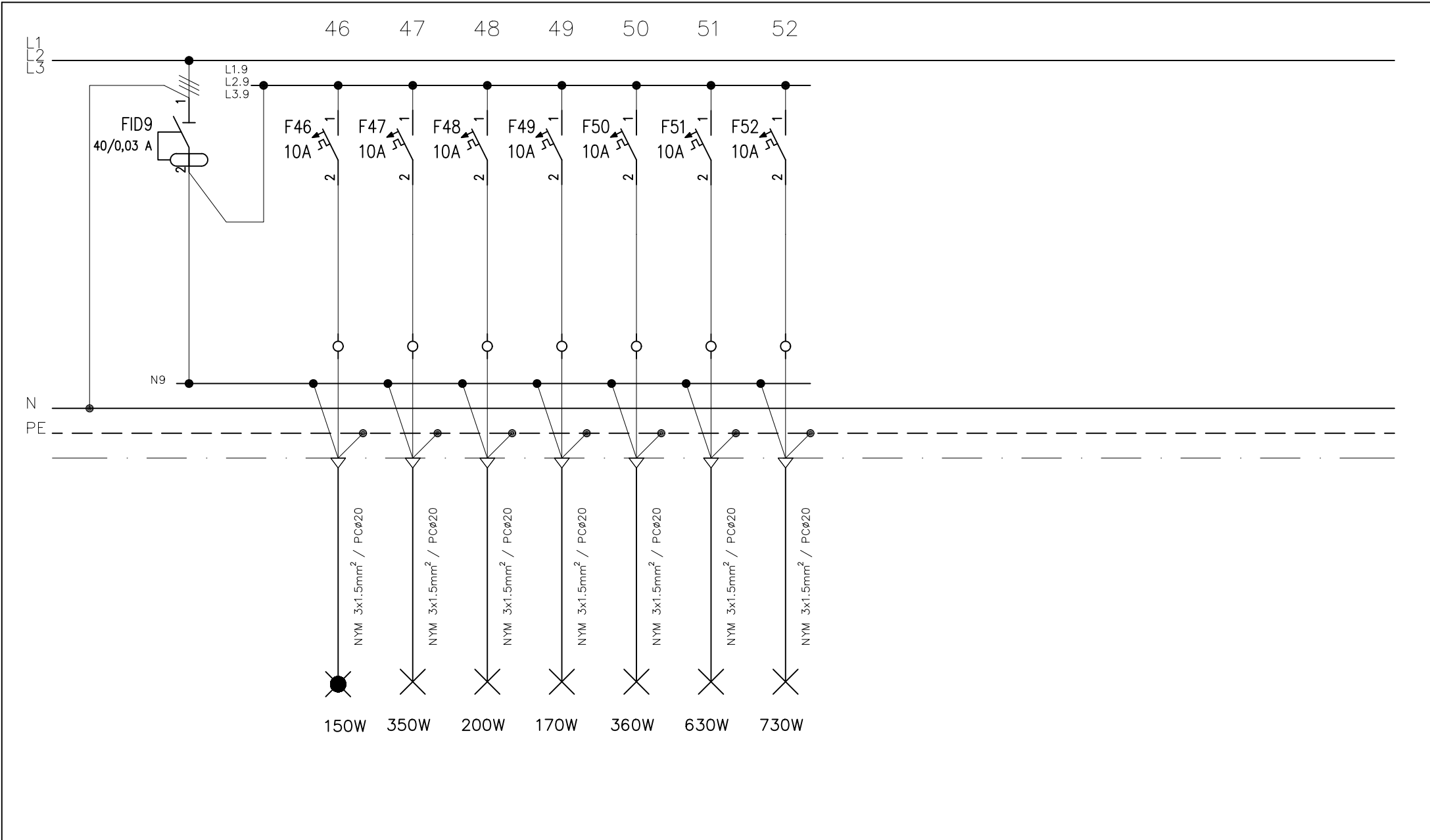
URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		RAZDJELNIK GRO JEDNOPOLNA SHEMA			PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374		BROJ PROJEKTA: 2025-26	
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)				SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.		NACRT: 13	
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA: 3/8



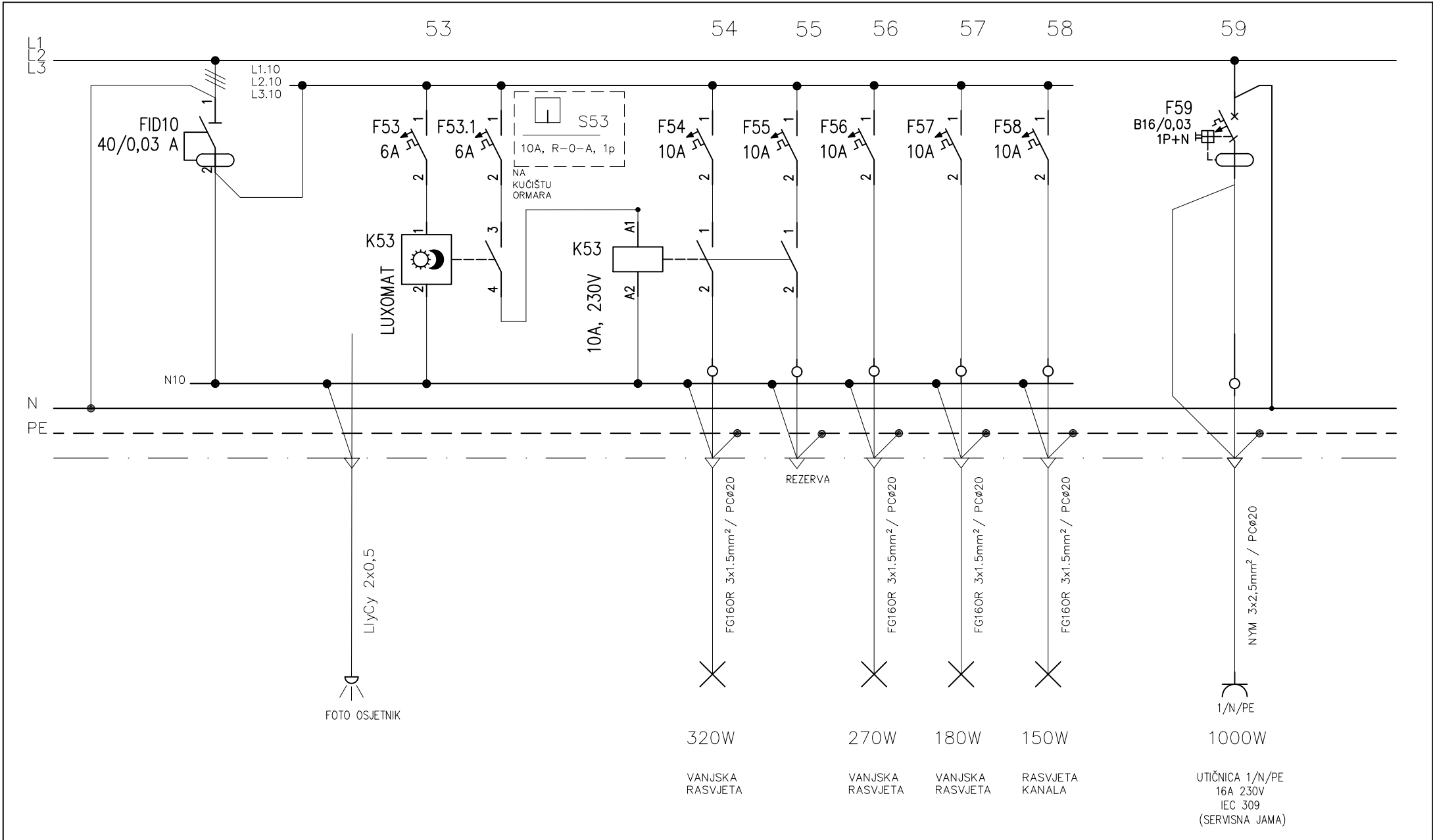
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kličić 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774			RAZDJELNIK GRO JEDNOPOLNA SHEMA				PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374		BROJ PROJEKTA: 2025-26		
GRAĐEVINA		Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)					SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.		NACRT: 13		
INVESTITOR			OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda		VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA: 4/8



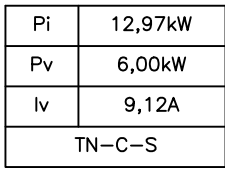
URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		RAZDJELNIK GRO JEDNOPOLNA SHEMA			PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374	BROJ PROJEKTA: 2025-26
					SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	NACRT: 13
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda				MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	BROJ LISTA: 5/8



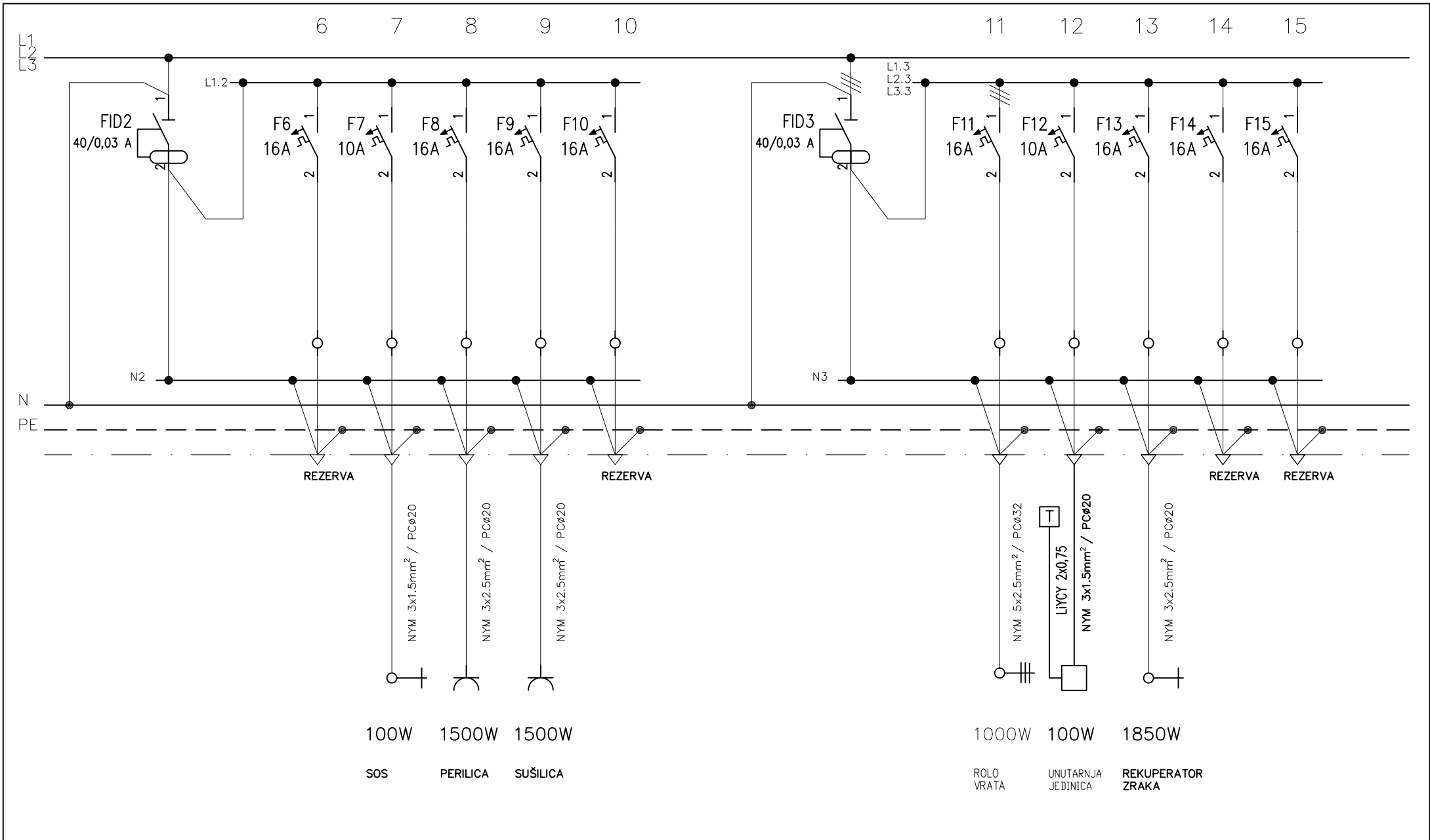
URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		RAZDJELNIK GRO JEDNOPOLNA SHEMA			PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374	BROJ PROJEKTA: 2025-26
					SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	NACRT: 13
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda				MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	BROJ LISTA: 7/8



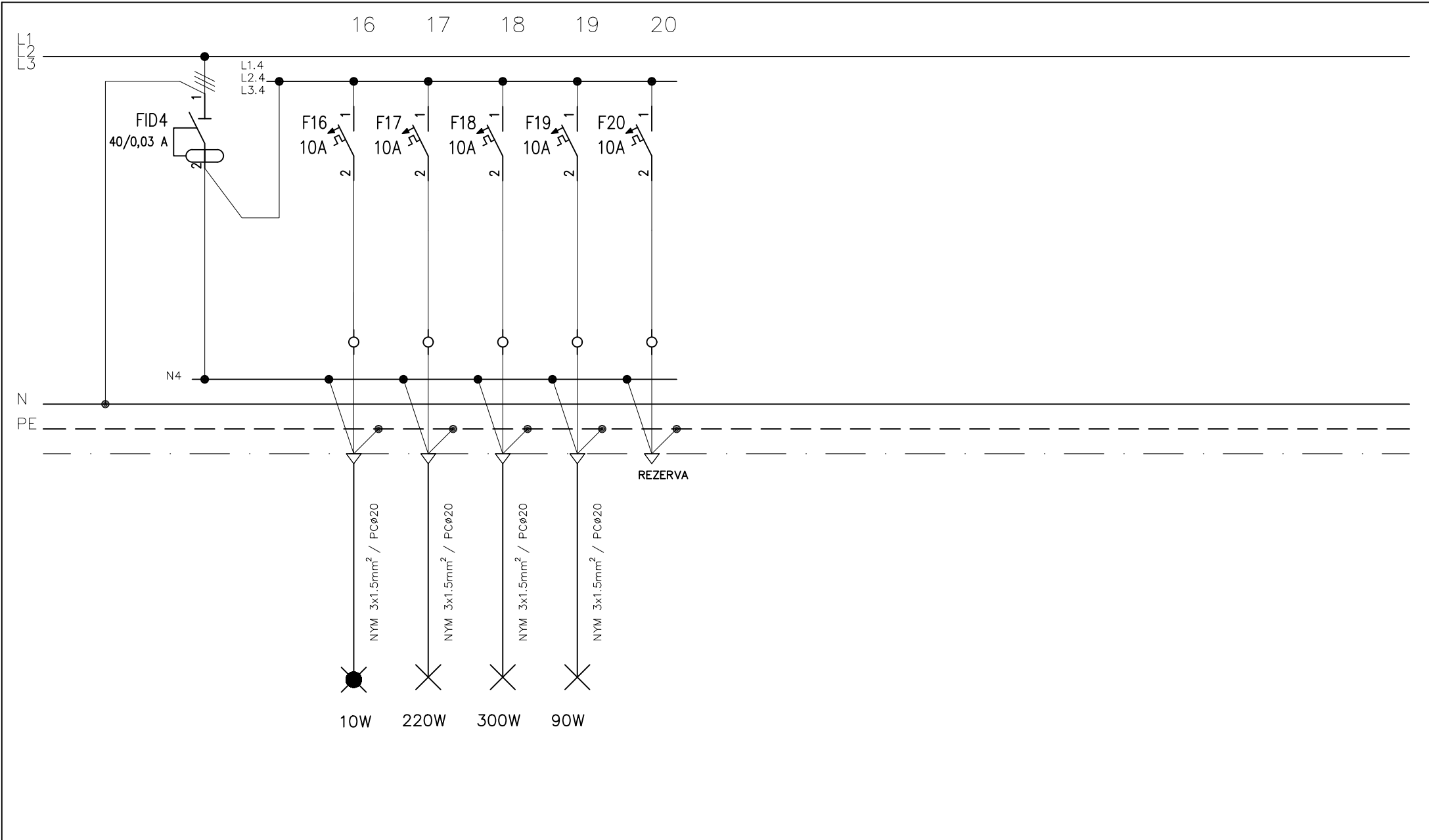
URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		RAZDJELNIK GRO JEDNOPOLNA SHEMA			PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374		BROJ PROJEKTA: 2025-26	
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)				SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.		NACRT: 13	
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA: 8/8



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		RAZDJELNIK RO1 JEDNOPOLNA SHEMA				PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374		BROJ PROJEKTA: 2025-26 NACRT: 14	
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)					SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.			
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA: 1/3	



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774			RAZDJELNIK RO1 JEDNOPOLNA SHEMA			PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374 SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	BROJ PROJEKTA: 2025-26 NACRT: 14
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)		VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA: 2/3
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda					MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA Zanatско-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)

INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

**RAZDJELNIK RO1
JEDNOPOLNA SHEMA**

VRSTA ELEKTROTEHNIČI PROJEKT

FAZA

GLAVNI PROJEKT

PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

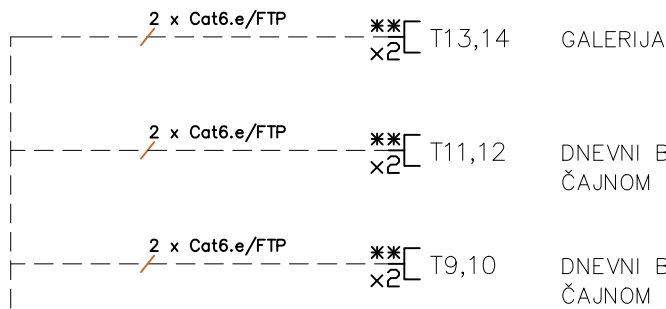
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 14

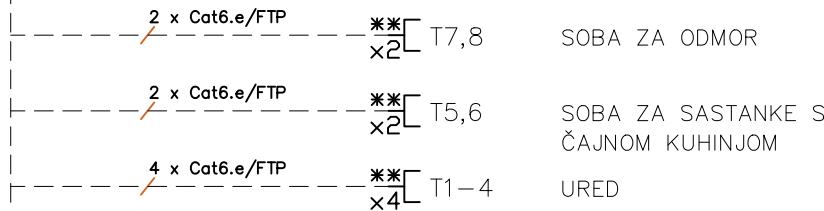
BROJ LISTA: 3/3

KROV



PRIZEMLJE

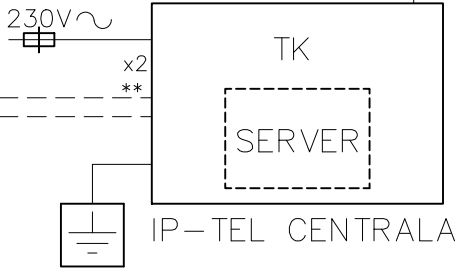
SUTEREN



MONTAŽNI ZDENAC
na javnoj površini

spoj na javnu TK mrežu prema
rješenju davatelja usluge

2xPEHD ø50
TK kabel



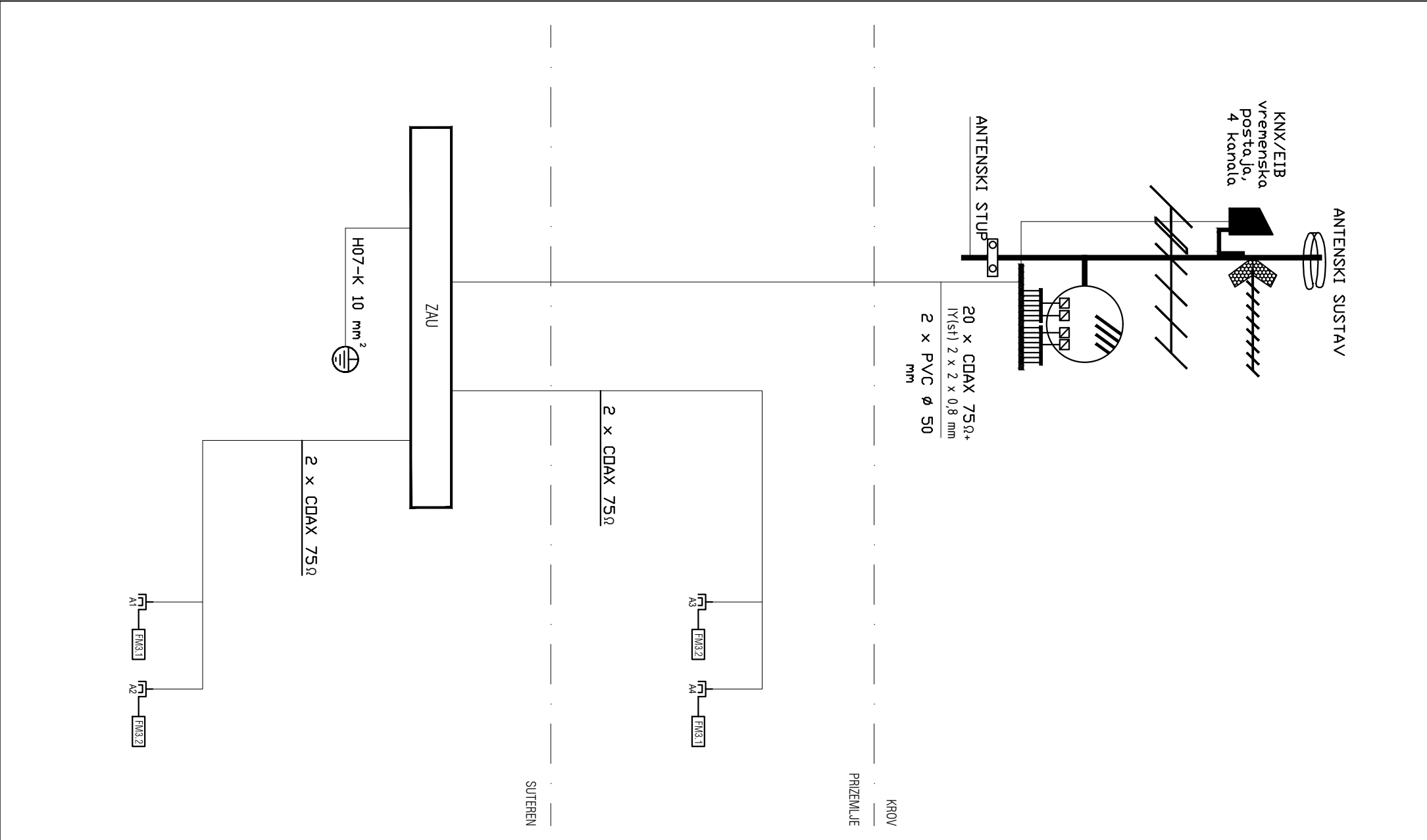
LEGENDA:

** - SVE RJ-45 SU POVEZANE SA PATCH PANELOM KABELOM UTP cat.6

UTIČNICA SA RJ-45 KONEKTOROM

WIFI - WIFI - ACCESS POINT

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG			
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774			
VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)		
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda		
SHEMA RAZVODA EKM INSTALACIJE			
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374	BR.PROJEKTA: 2025-26	
SURADNICI	TONI SIROTIĆ mag. ing. el. DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.		
		NACRT	15
MJESTO I DATUM:Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/1	



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

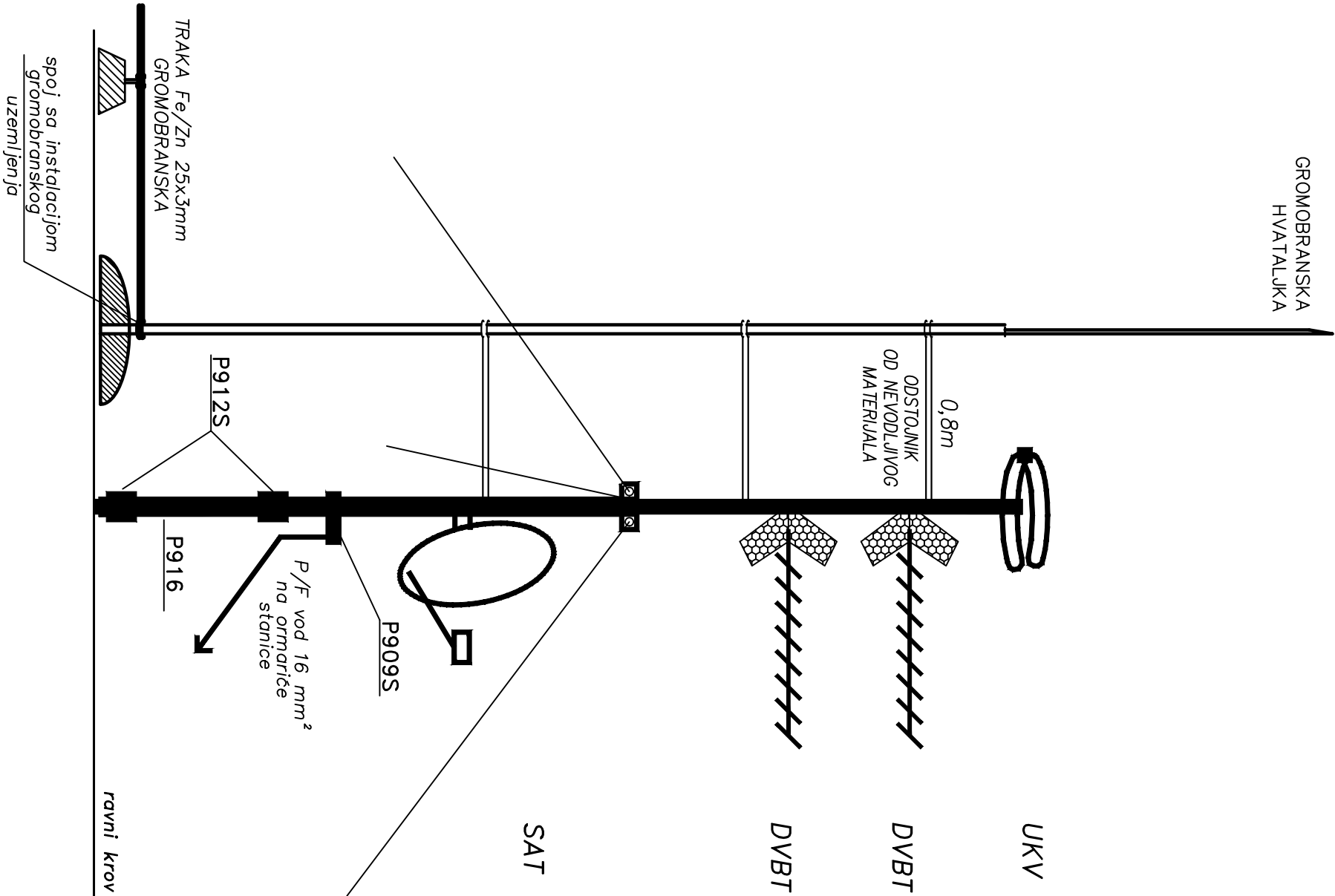
BLOK SHEMA ANTENSKOG RAZVODA				
VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	

PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.
SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	

BROJ PROJEKTA: 2025-26	NACRT: 16
BROJ LISTA: 1/1	

SHEMA ANTENSKE INSTALACIJE

ANTENSKI STUP
SA RASPOREDOM ANTENA



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV

PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 17

BROJ LISTA: 1/1

GRAĐEVINA Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)

INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

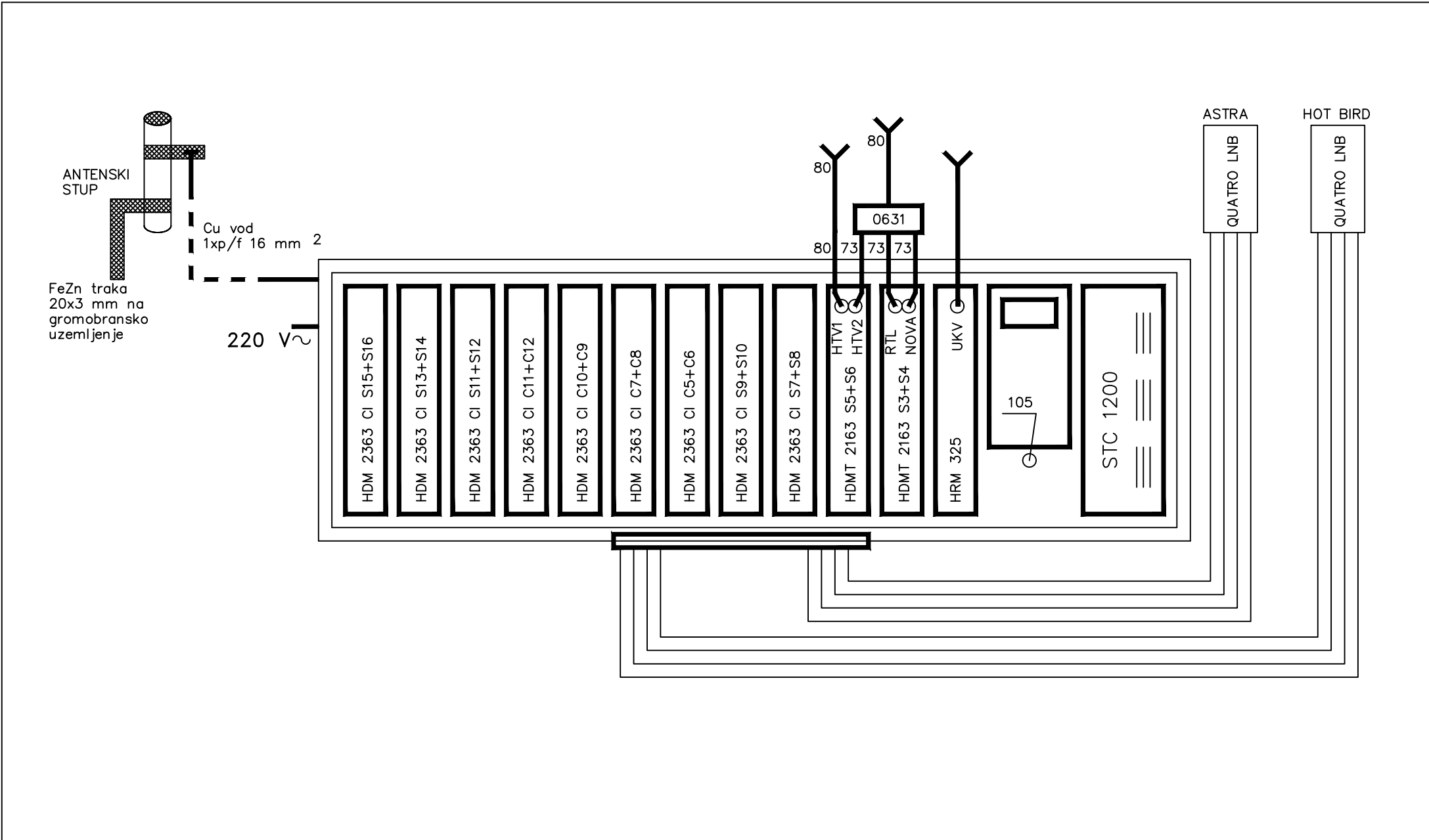
VRSTA

ELEKTROTEHNIČI PROJEKT

FAZA

GLAVNI PROJEKT

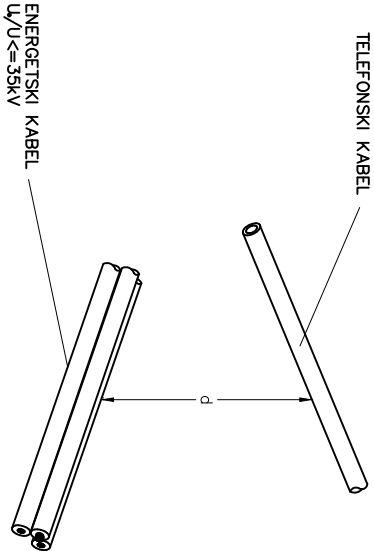
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		RTV STANICA				PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374	BROJ PROJEKTA: 2025-26
						SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	NACRT: 18
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda						BROJ LISTA: 1/1

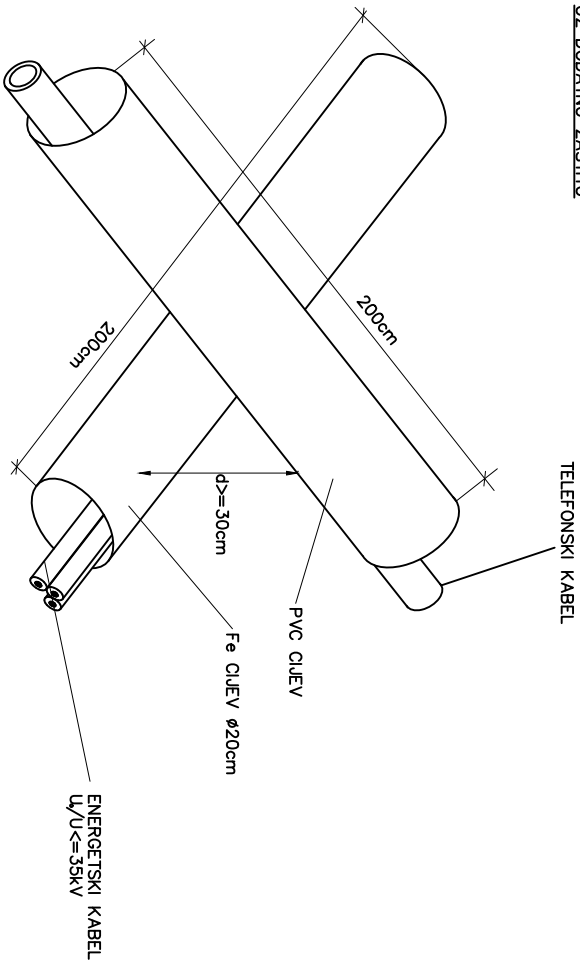
KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I TELEFONSKIH INSTALACIJA

o) BEZ DODATNE ZAŠTITE



$d \geq 0,5m$ za kabele napona $1kV < U/U \leq 35kV$
 $d \geq 0,3m$ za kabele napona $U/U \leq 1kV$

b) UZ DODATNU ZAŠTITU



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kličić 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I TELEFONSKE
INSTALACIJE

VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
-------	------------------------	------	----------------

PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:	TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

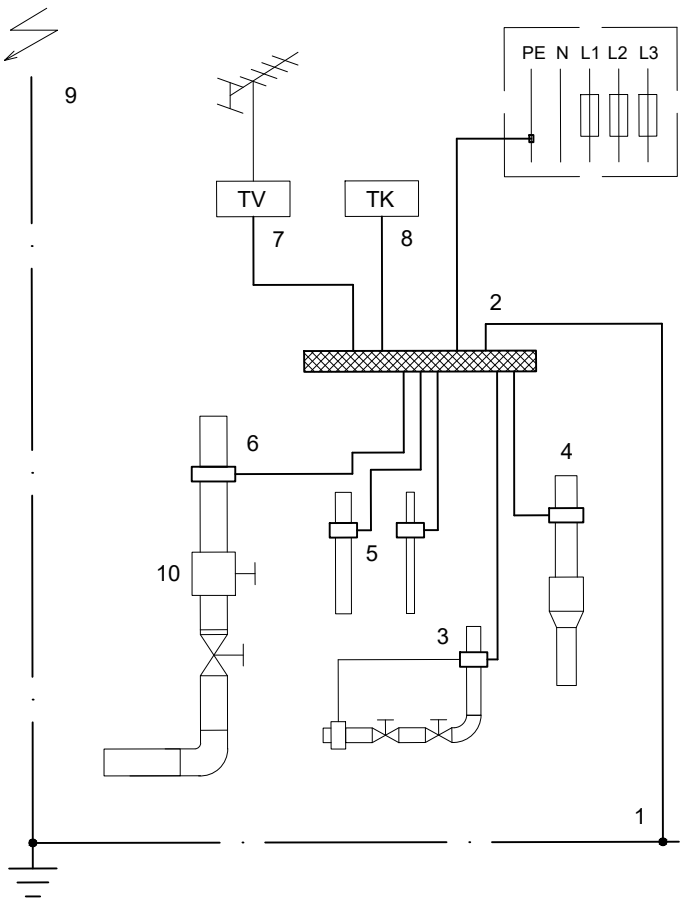
MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 19

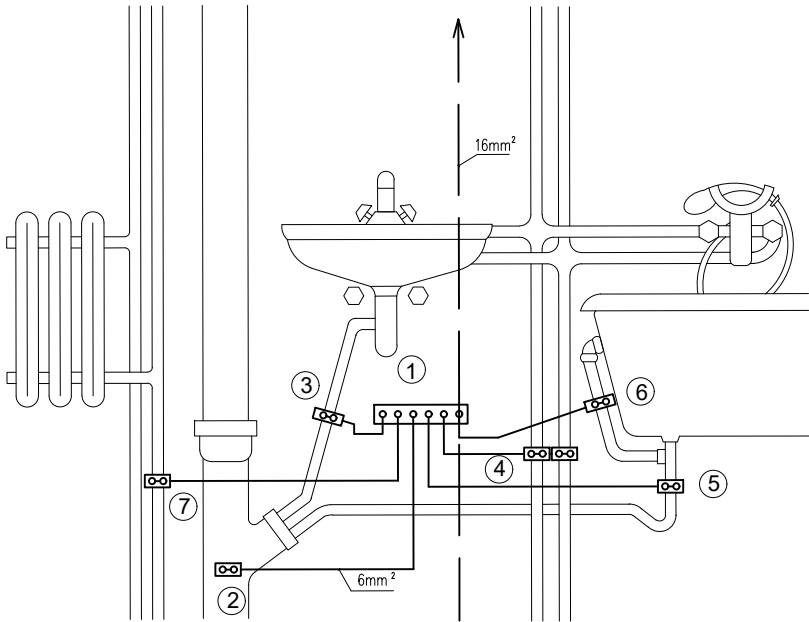
BROJ LISTA: 1/1

PREGLED PRIKLJUČAKA NA SABIRNICI ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA



- 1 – UZEMLJIVAČ GRADJEVINE
- 2 – PE VODIČ
- 3 – VODOVOD
- 4 – KANALIZACIJA
- 5 – CENTRALNO GRIJANJE
- 6 – PLIN
- 7 – RTV INSTALACIJA
- 8 – TELEFON
- 9 – GROMOBRAN
- 9 – IZOLACIONA PRIRUBNICA

PRINCIPIJELNI DETALJ IZJEDNAČENJA POTENCIJALA U SANITARIJAMA



- 1 – SABIRNICA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- 2 – PRIKLJUČAK NA KANALIZACIJU – METALNU CIJEV
- 3 – PRIKLJUČAK NA ODVODNU CIJEV UMIVAONIKA
- 4 – PRIKLJUČAK NA VODOVODNE CIJEVI
- 5 – PRIKLJUČAK NA IZLJEV KADE
- 6 – PRIKLJUČAK NA PRELJEV KADE
- 7 – PRIKLJUČAK NA CIJEVI CENTRALNOG GRIJANJA

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

PRINCIPIJELNA SCHEMA
IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

VRSTA ELEKTROTEHNIČI PROJEKT FAZA GLAVNI PROJEKT

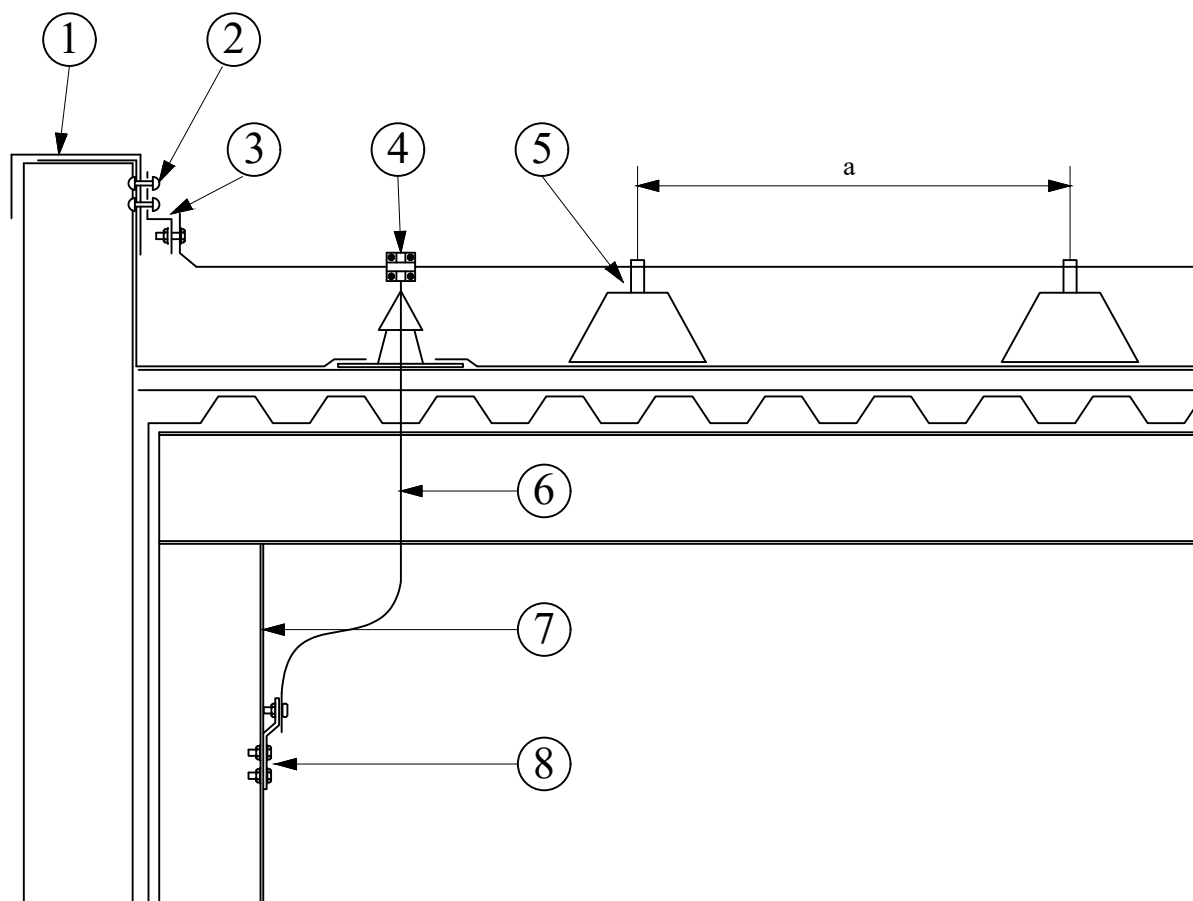
PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 20

BROJ LISTA: 1/1



Napomena: limeni pokrov na krovnom parapetu upotrebljava se kao hvataljka i spojen je na željeznu nosač koji ujedno služi kao prirodni odvod LPS-a

Legenda:

a 500mm do 1000mm, pogledajte tablicu F.1

1. krovni parapet
2. savitljivi vodič
3. spojevi
4. T-spojevi
5. nosač vodiča hvataljke
6. prolaz vodiča LPS kroz vodotjesni provodni izolator
7. željezni nosač
8. spoj

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)

INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

Sustav zaštite od djelovanja munje - konstrukcija LPS-a uz pomoć prirodnih sastavnica na krovu građevine

VRSTA ELEKTROTEHNIČI PROJEKT FAZA GLAVNI PROJEKT

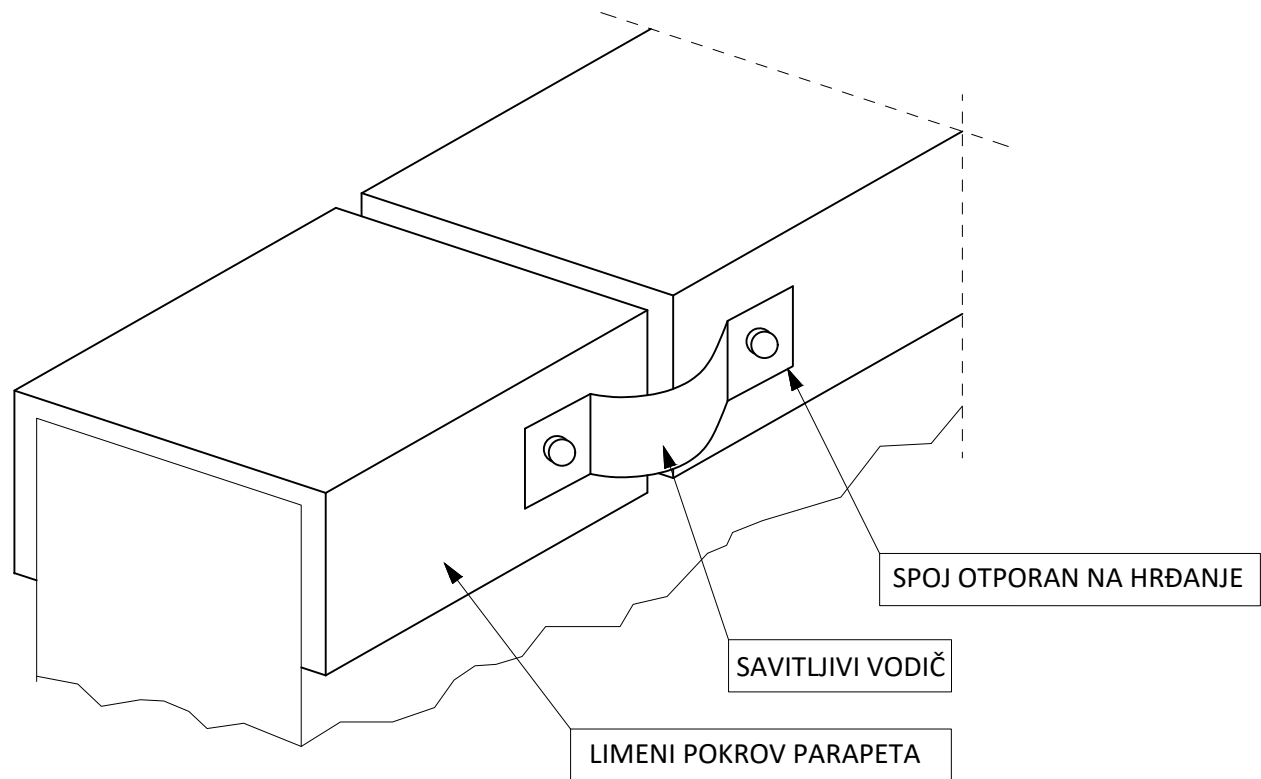
PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 21

BROJ LISTA: 1/1

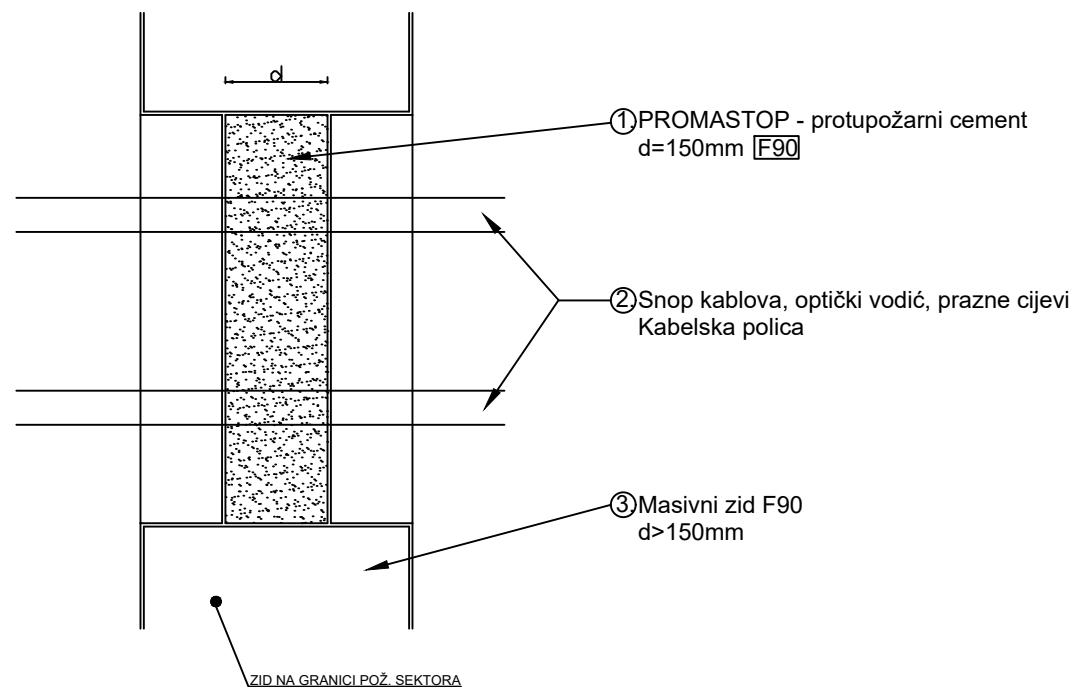


Napomena:
Posebna se pozornost mora obratiti na pravilan izbor gradiva i konstrukciju spojeva
te na vodiče za premoštenje kako bi se izbjeglo hrđanje

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kličić 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE NAČIN IZVEDBE ZA POSTIZANJE ELEKTRIČNE NEPREKINUTOSTI PARAPETNE OBLOGE				PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374	BROJ PROJEKTA: 2025-26
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)					SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	NACRT: 22
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	BROJ LISTA: 1/1

DETALJ - BRTVLJENJE EL. KABELA NA GRANICI POŽARNOG SEKTORA

DETALJⒶ

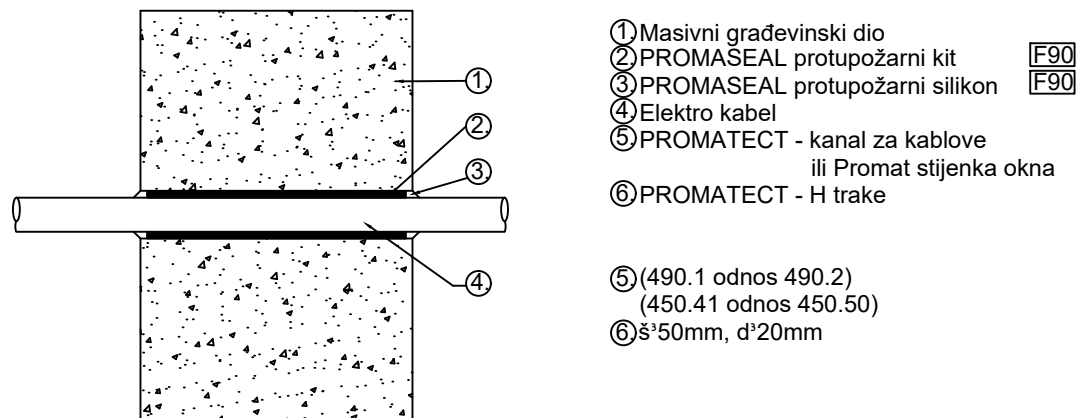


Tehnički podaci i smjernice za izradu PROMASTOP-protupožarnog cementa možete naći u PROMAT-ovom radnom listu 620.10 u aktualnom PROMAT Katalogu za zaštitu od požara.

Protupožarna kategorija: vatrootporno S90 prema standardu ONORM B 3836.

Službeni dokument : Atest 2936/89 Ustanove za suzbijanje požara za Gornju Austriju u Linzu sa stručnim mišljenjem.

DETALJⒷ

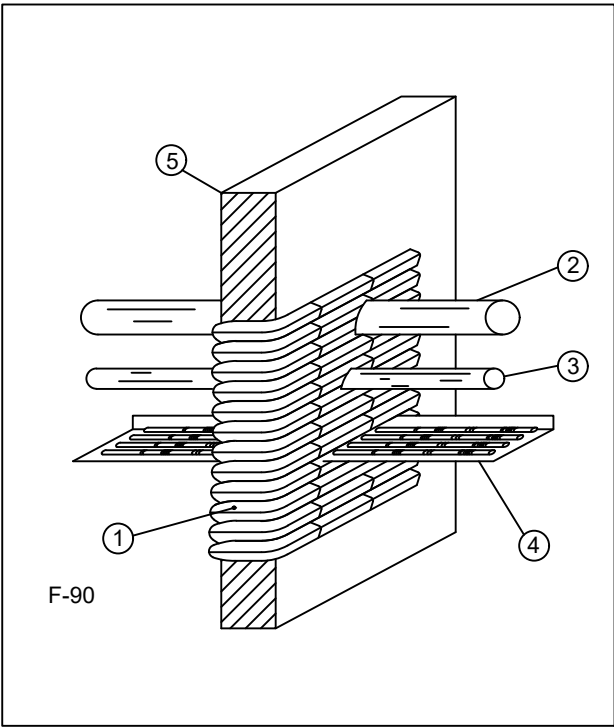


Detalj - pregrada za pojedinačni kabel u masivnoj konstrukciji

DETALJⒸ

Svojstva:

- PROMASTOP-prozupožarni jastuci su:
- neosjetljivi na vodu i vlagu
- bez prašine
- postojani na svjetlo, toplinu i mraz kao i na industrijsku klimu
- ponovo upotrebljivi
- mogu se bez problema i naknadno nadopunjavati



Tehnički podaci:

- Ⓐ PROMASTOP-protupožarni jastuk F-90
- Ⓑ Plastične cijevi do $\varnothing$ 75 mm
- Ⓒ Plastične cijevi
- Ⓓ Police za kablove s položenim kablovima, snopom kablova i/ili optičkim vodičem
- Ⓔ Masivni zid

Izrada:

1. ako je moguće treba prvi sloj postaviti ispod kablova odnosno cijevi
2. zatim preko toga položiti kablove, snopove kablova odnosno cijevi
3. snopovi kablova odnosno cijevi pokrivaju s dodatnim Promastop-protupožarnim jastucima
4. preostale otvore dobro s Promastop-protupožarnim jastucima zatvoriti kako šupljine ne bi ostale otvorene

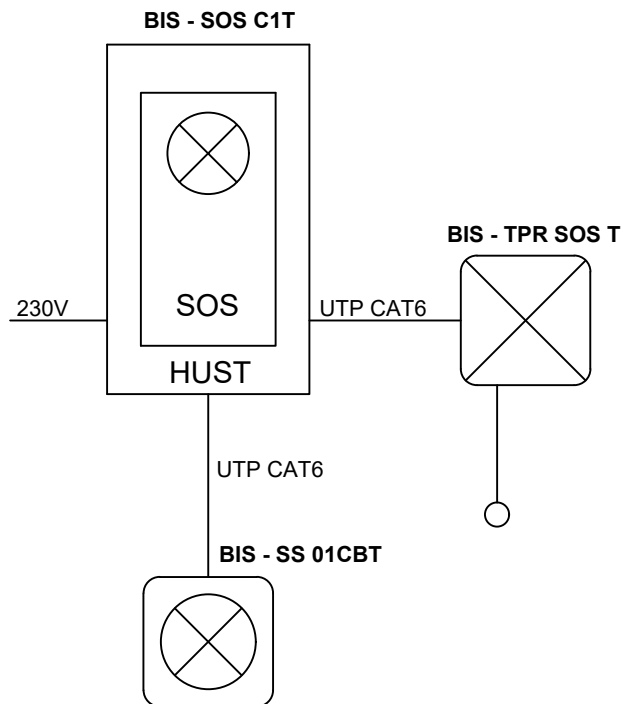
TIP

PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 10
PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 20

MJERE u mm

100 x 300
200 x 300

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG			
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774			
VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)		
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda		
DETALJ - BRTVLJENJA KABELSKIH PRODORA			
PROJEKTANT	DAMIR ŠILJEG mag. ing. el. E 2374	BR.PROJEKTA: 2025-26	
SURADNICI	TONI SIROTIĆ mag. ing. el.	NACRT 23	
	DAVID SOLDATIĆ mag. ing. el.		
MJESTO I DATUM:Viškovo, ožujak 2025.		BROJ LISTA 1/1	



KAZALO:



BIS-SOS C1 T - SOS centrala (iznad vrata wc-a)



BIS-TPR SOS T - tipkalo pozivno-razriješno potežno (u wc-u uz školjku)



BIS-SS 01CBT - Signalna svjetiljka

UPUTSTVO ZA INSTALACIJU:

- razvod u standardnim podžbuknim cijevima
- BIS-SOS C1T montiramo u podžbuknu kutiju TEM ili VIMAR 4 mod okomito iznad vrata WC-a
- BIS - TPR SOS T montiramo u razvodnu kutiju fi 60 mm
- BIS - SS 01CB T montiramo u razvodnu kutiju fi 60 mm

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)

INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

PRINCIPJELANA SHEMA SOS SUSTAVA WC-a ZA INVALIDE

VRSTA

ELEKTROTEHNIČI PROJEKT

FAZA

GLAVNI PROJEKT

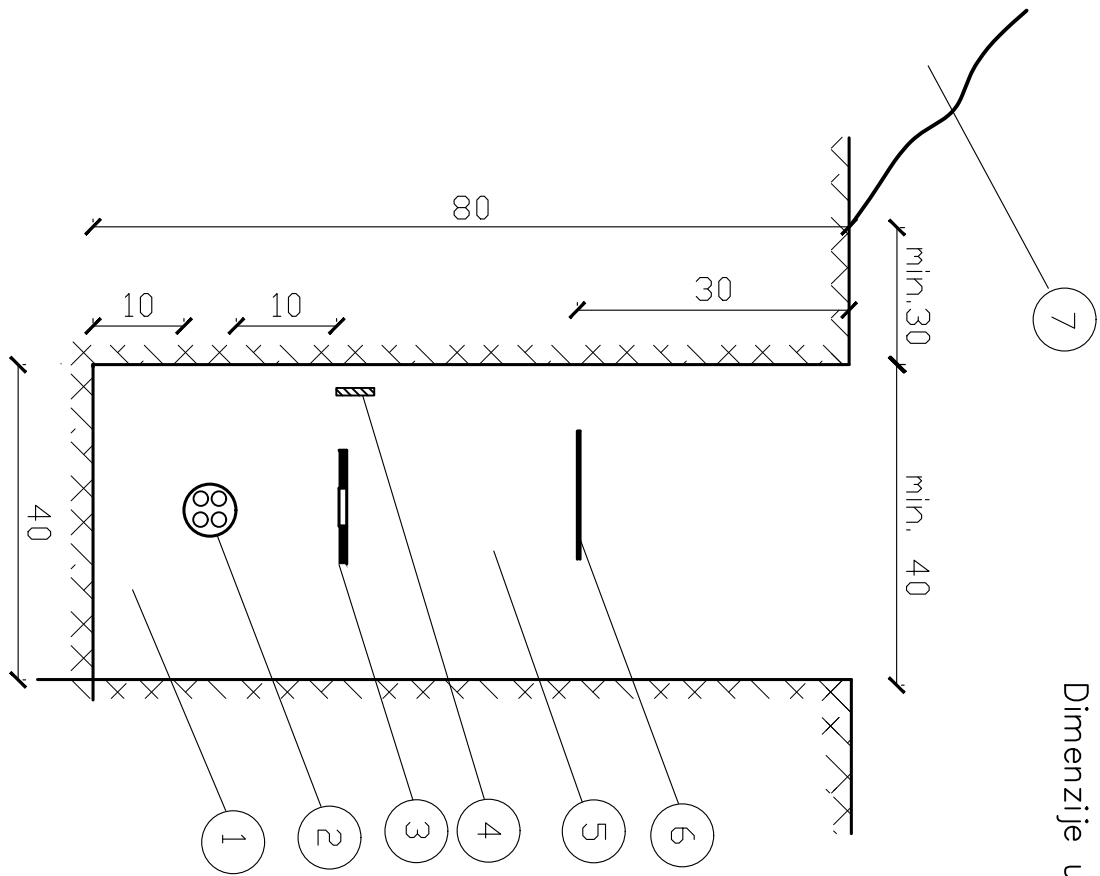
PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT:
24

BROJ LISTA: 1/1



LEGENDA :

- 1 – fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 2 – kabel $U_0/U = 0,6/1\text{kV}$
- 3 – dodatna mehaničko–upozoravajuća zaštita
- 4 – uzemljivač (ako postoji)
- 5 – nabijena zemlja
- 6 – upozoravajuća traka
- 7 – iskopana zemlja

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE
KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 1\text{kV}$

VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT
-------	------------------------	------	----------------

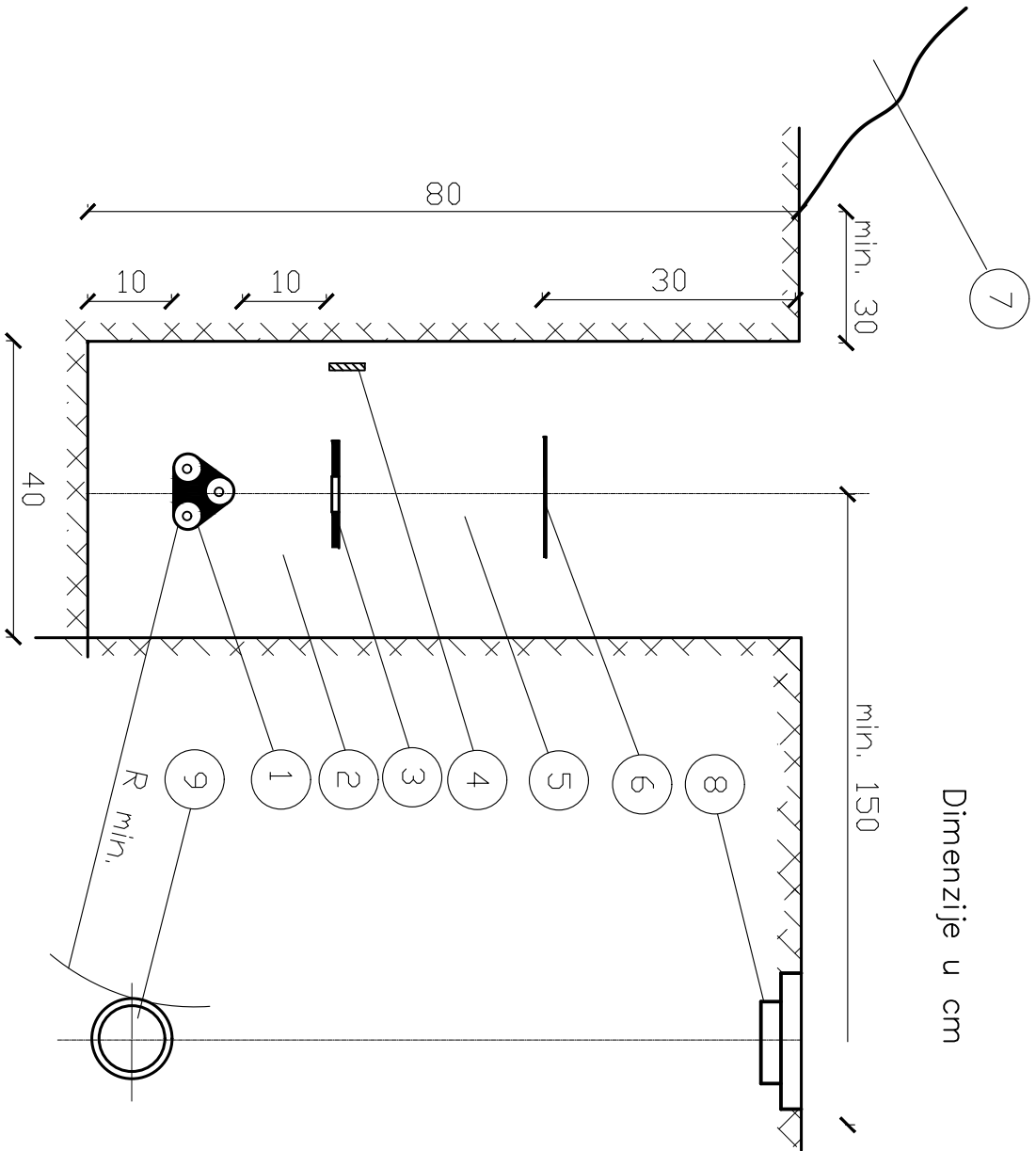
PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 25

BROJ LISTA: 1/1



R min. $\geq$ 150 cm za magistralne cijevovode
R min. $\geq$ 50 cm za cijevovode nižeg tlaka te za kućne priključke

LEGENDA :

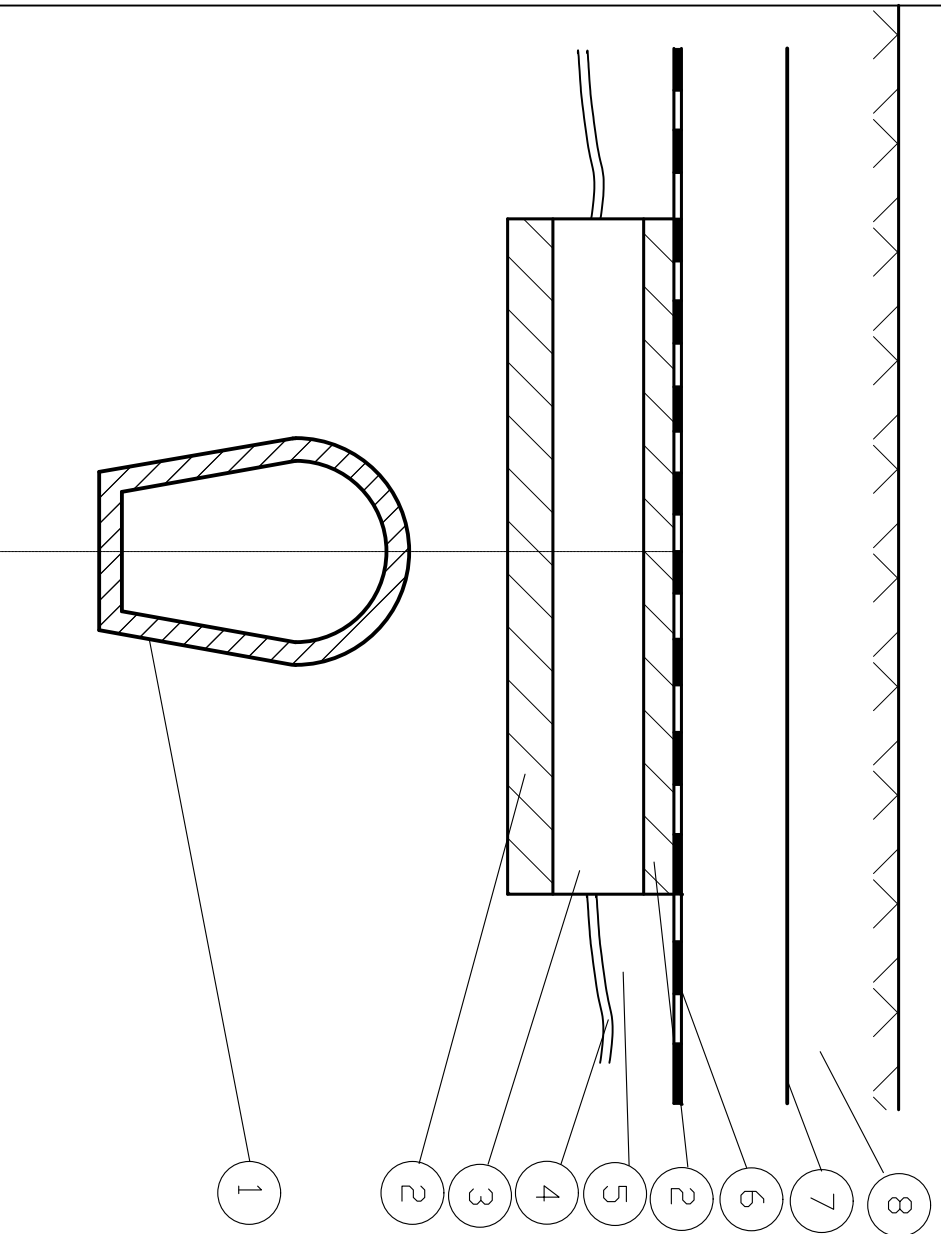
- 1 – energetski kabel
- 2 – fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 3 – dodatna mehaničko–upozoravajuća zaštita
- 4 – uzemljivač (ako postoji)
- 5 – nabijena zemlja
- 6 – upozoravajuća traka
- 7 – iskopana zemlja
- 8 – zdenac vodovoda
- 9 – vodovodna cijev

URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kličići 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		PRALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA				BROJ PROJEKTA: 2025-26	
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)					NACRT: 26	
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda	VRSTA	ELEKTROTEHNIČI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	
						BROJ LISTA: 1/1	

Dimenzije u cm

150

150

 $d \geq 30 \text{ cm}$
$$Za \ h \geq 80 \text{ cm}$$

polazu se kao mehanicka zaštita TPE cijevi
 Ø 160 ili 200 mm u sloju od 5 mm
 mršavog betona

$$Za_h < 80 \text{ cm}$$

polazu se kao mehanička zaštita Fe cijevi
 Ø 150 u sloju od 5 mm mršavog betona

LEGENDA :

- 1 – kanalizacijska cijev
- 2 – mršavi beton MB 7
- 3 – TPE ili Fe cijev
- 4 – energetski kabel
- 5 – fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 – dodatna mehaničko–upozoravajuća zaštita
- 7 – upozoravajuća traka
- 8 – nabijena zemlja

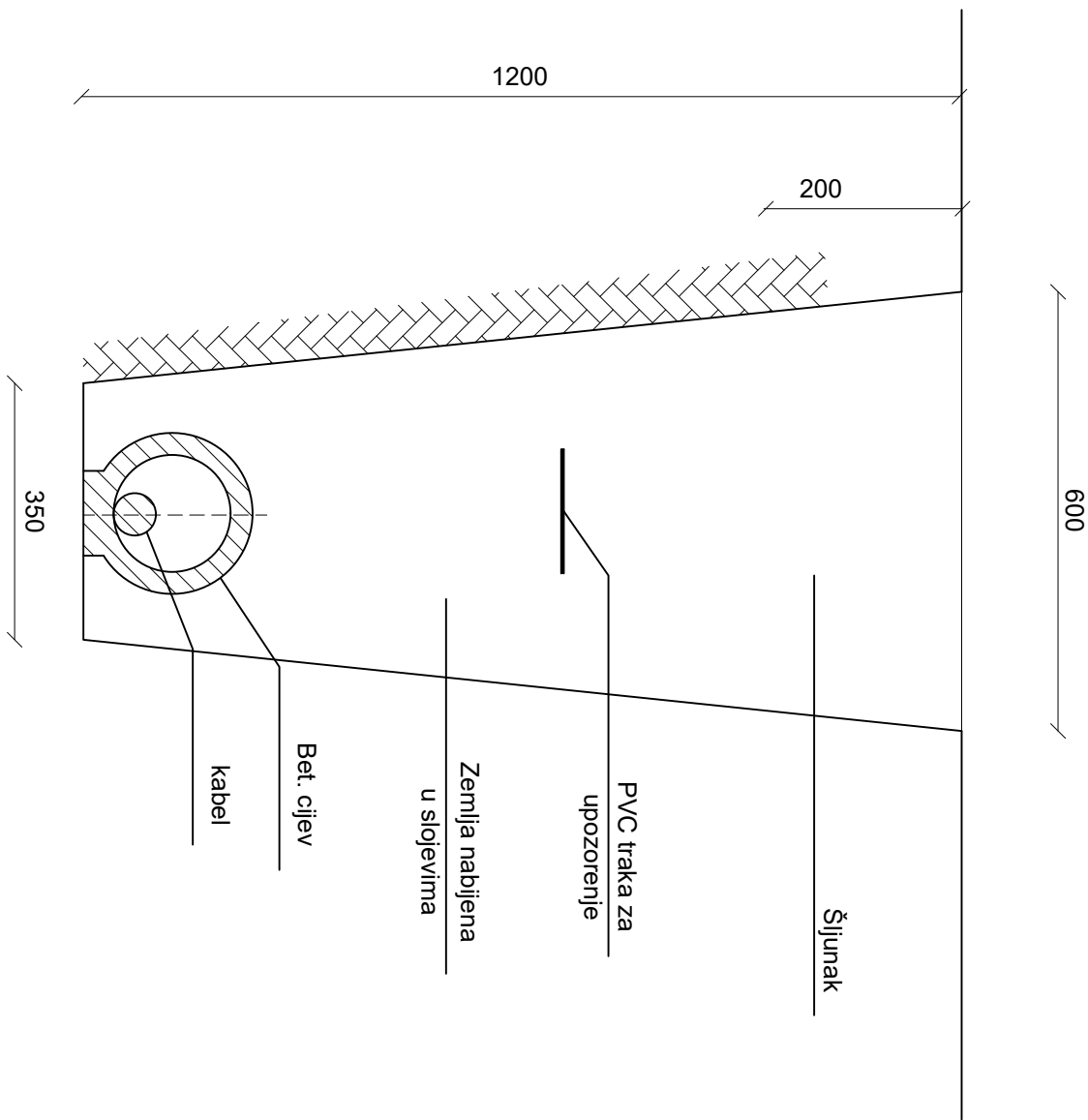
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE				PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374	BROJ PROJEKTA: 2025-26 NACRT: 27
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)					SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda	VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	BROJ LISTA: 1/1



LEGENDA :

- 7 – nabijena zemlja
8 – iskopana zemlja

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG Kliči 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774		PARALELNO VOĐENJE I Približavanje ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE				PROJEKTANT DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374	BROJ PROJEKTA: 2025-26 NACRT: 28
GRAĐEVINA	Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)					SURADNICI: TONI SIROTIĆ mag.ing.el. DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.	
INVESTITOR	OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda	VRSTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	FAZA	GLAVNI PROJEKT	MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.	BROJ LISTA: 1/1



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kličić 29, 51216 Viškovo, OIB:93828675774

DETALJ - PRIJELAZA KABELA ISPOD CESTE

PROJEKTANT
DAMIR ŠILJEG mag.ing.el. E 2374
SURADNICI:
TONI SIROTIĆ mag.ing.el.
DAVID SOLDATIĆ mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA: 2025-26

NACRT: 29

GRAĐEVINA Zanatsko-poslovni centar "Mindel" - faza "V" (centar civilne zaštite i vatrogastva)

INVESTITOR OPĆINA LUMBARDA, Lumbarda 493, HR-20263 Lumbarda

VRSTA

ELEKTROTEHNIČI PROJEKT

FAZA

GLAVNI PROJEKT

MJESTO I DATUM: Viškovo, ožujak 2025.

BROJ LISTA: 1/1