

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA**GLP – 42/2021****BROJ PROJEKTA:****TDE-g139/22****MAPA****6****GLAVNI PROJEKT**
-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-**INVESTITOR:****VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34330 Velika**
OIB: 73582986130**NAZIV GRAĐEVINE:****POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA****MJESTO GRADNJE:****Velika, Ulica dr. Franje Tuđmana,**
k.č.br. 2059/7, k.o. Velika**PROCJENA TROŠKOVA**
GRADNJE (BEZ PDV-a):**400.000,00 kn****GLAVNI PROJEKTANT:****Branko Urban, dipl.ing.arh.**
Broj ovlaštenja: A 400**PROJEKTANT:****Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.**
Broj ovlaštenja: E 3037**SURADNICI:****Filip Mikulić, mag.ing.el.****Mjesto i datum:**
Osijek, siječanj 2022.**Direktor:**
Karlo Angebrandt, bacc.oec.

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

POPIS MAPA**MAPA 1/8****GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT**

EXPERT d.o.o. Našice

Broj projekta: GLP – A – 42/2021

Projektant: Branko Urban, dipl.ing.arh.

Suradnica: Sandra Kolarić, mag.ing.aedif.

MAPA 2/8**GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**

EXPERT d.o.o. Našice

Broj projekta: GLP – G – 42/2021

Projektant: Filip Pavlović, mag.ing.aedif.

Suradnik: Luka Juren, mag.ing.aedif.

Suradnica: Petra Stilin, mag.ing.aedif.

MAPA 3/8**GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE**

EXPERT d.o.o. Našice

Broj projekta: GLP – VK – 42/2021

Projektant: Jasminka Babić, ing.građ.

Suradnica: Sandra Kolarić, mag.ing.aedif.

MAPA 4/8**GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT TOPLINSKE ZAŠTITE**

EXPERT d.o.o. Našice

Broj projekta: GLP – TZ – 42/2021

Projektant: Andrija Mikičić, mag.ing.aedif.

Suradnica: Sandra Kolarić, mag.ing.aedif.

MAPA 5/8**GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT PARKIRALIŠTA I MANIPULATIVNIH POVRŠINA**

EXPERT d.o.o. Našice

Broj projekta: GLP – P – 42/2021

Projektant: Gorana Zorić Vrekalović, mag.ing.aedif.

Suradnica: Sandra Kolarić, mag.ing.aedif.

MAPA 6/8**GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

Angenbrandt inženjering j.d.o.o.

Broj projekta: TDE-g139/22

Projektant: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

Suradnik: Filip Mikulić, mag.ing.el.

MAPA 7/8**GLAVNI STROJARSKI PROJEKT**

Angenbrandt inženjering j.d.o.o.

Broj projekta: TDS-g140/22

Projektant: Tihomir Barišić, dipl.ing.stroj.

Suradnik: Perica Brainović, mag.ing.mech.

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

MAPA 8/8

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

Angenbrandt inženjering j.d.o.o.

Broj projekta: TDE-g141/22

Projektant: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

Suradnik: Filip Mikulić, mag.ing.el.

ELABORATI KOJI SU PRETHODILI IZRADI GLAVNOG PROJEKTA:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Expert d.o.o. Našice

Broj projekta: ZOP 12/2021

Projektant: Gorana Zorić Vrekalović, mag.ing.aedif.

Suradnik: Sandra Kolarić, mag.ing.aedif.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Expert d.o.o. Našice

Broj projekta: ZNR 42/2021

Projektant: Ivan Kovačić, mag.ing.aedif.

ELABORAT OPTIMALNOG TEHNIČKOG RJEŠENJA PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA DISTRIBUCIJSKU ELEKTROENERGETSKU MREŽU VELIČKO D.O.O. (120 kW)

HEP d.o.o. Elektra Požega

EOTRP broj: 4021-70077481-400000044

Autori: Mato Vuković, univ.spec.el.

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO	3
1.1. Rješenje trgovačkog suda za tvrtku.....	4
1.2. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera.....	7
1.3. Izjava projektanta.....	9
1.4. Isprava	11
1.6. Elaborat optimalnog tehničkog rješenja	12
1.7. Posebni uvjeti građenja	26
2. TEHNIČKI OPIS	39
2.1. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE	40
2.1.1. OPĆENITO	40
2.1.2. TEHNIČKI DIO.....	40
2.1.3. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE UZ TERMOTEHNIČKE SUSTAVE.....	42
2.1.4. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIJANJA	42
2.1.5. INSTALACIJA ANTENSKOG SUSTAVA	43
2.1.6. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA	43
2.1.7. SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE	44
2.1.8. ZAŠTITNE MJERE	45
2.1.9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA	46
2.1.10. NAPOMENA	46
3. PRORAČUN	47
3.1. PRORAČUN ELEKTRIČKOG RAZVODA.....	48
3.1.1. UVJET TRAJNO DOPUŠTENE STRUJE	48
3.1.2. UVJET DOPUŠTENOG PADA NAPONA.....	49
3.1.3. KONTROLA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA	50
3.2. PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA	51
3.3. PROCJENA VRŠNE SNAGE	52
3.4. PROCJENA RIZIKA PREMA NORMI HRN EN 62305-2 „UPRAVLJANJE RIZIKOM“	52
3.4.1. PROCJENA RIZIKA S PRIMJENJENIM ZAŠTITNIM MJERAMA.....	53
3.5. PROCJENA RASVJETE	54
4. TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	66
4.1. TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE	67

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 1
--	--	--	---------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

4.2.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	70
4.3.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM	72
5.	NACRTI	74

5.1	LEGENDA
5.2	LEGENDA RASVJETE
5.3	SITUACIJA
5.4	TEMELJNI UZEMLJIVAČ
5.5	TLOCRT ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – PRIZEMLJE 1/2
5.6	TLOCRT ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – PRIZEMLJE 2/2
5.7	TLOCRT ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE – TEHNIČKA ETAŽA
5.8	SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE
5.9	SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE – PROČELJA
5.10	TLOCRT ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE - PLINODETEKCIJA
5.11	HEMA SOS SUSTAVA
5.12	HEMA PLINODETEKCIJE
5.13	HEMA GRO
5.14	HEMA GRO
5.15	HEMA GRO
5.16	HEMA GRO
5.17	HEMA GRO
5.18	HEMA GRO
5.19	HEMA GRO
5.20	HEMA GRO
5.21	HEMA GRO
5.22	HEMA GRO
5.23	HEMA GRO
5.24	HEMA GRO
5.25	BLOK HEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA
5.26	BLOK HEMA ANTENSKOG SUSTAVA

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 2
--	--	--	---------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA
INVESTITOR: VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34 330 Velika, OIB:73582986130
IZRADIO: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE – g139/22
DATUM IZRADE: Siječanj 2022.

1. OPĆI DIO

PROJEKTANT:
Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 3
---	---	---------------------------------	--------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

1.1. Rješenje trgovačkog suda za tvrtku

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
Tr-19/4793-3

MBS: 30222438
EUID: HRSR.03022438
Datum: 21.08.2019

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ANGE BRANDT INŽENJERING j.d.o.o. sa usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

ANGE BRANDT INŽENJERING j.d.o.o. sa usluge

ANGE BRANDT INŽENJERING j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Osijek (Grad Osijek)
ULICA JELA 89

PRAVNI OBLIK:

jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Pružanje usluga u trgovini
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje i kontrolu
- * - Proizvodnja električne energije
- * - Prijenos električne energije
- * - Distribucija električne energije
- * - Organiziranje tržišta električne energije
- * - Opskrba električnom energijom
- * - Trgovina električnom energijom
- * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - Popravlak i održavanje električnih strojeva i ostalih elektrotehničkih aparata i uređaja
- * - Ispitivanje kvalitete ugrađenih elektroinstalacija i elektroenergetskih postrojenja
- * - Izrada nacрта strojeva industrijskih postrojenja
- * - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- * - Inženjering na području niskogradnje, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering
- * - Sastavljanje i izrada nacрта zgrada
- * - Izrada investicijske dokumentacije
- * - Izrada tehnološke dokumentacije i tehnički

0002, 2019-08-21 12:17:48

Stranica: 1 od 3

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 4
--	--	--	---------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
Tt-19/4793-3

MBS: 30222438
EUID: HRSR.030222438
Datum: 21.08.2019

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA (prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ANGE BRANDT INŽENJERING j.d.o.o. za usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * nadzor
- * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- * - Izvođenje elektroinstalacijskih radova
- * - Izvođenje elektroinstalacijskih radova i montaža strojarke, građevinske, elektro i instrumentalne opreme u industriji, energetskim postrojenjima, stambenim i poslovnim objektima
- * - Stručni nadzor nad izvođenjem elektrotehničkih instalacija
- * - Stručni nadzor nad izvođenjem strojarskih instalacija
- * - Projektiranje strojarskih instalacija
- * - Tehničko ispitivanje i analiza
- * - Energetsko certificiranje za jednostavne i složene tehničke sustave u zgradarstvu
- * - Energetsko certificiranje javne rasvjete
- * - Energetsko certificiranje velikih poduzeća
- * - Ispitivanje energetskih instalacija (zaštite nulovalja, dodirnog napona, otpora uzemljenja, otpora izolacije na elektroenergetskim instalacijama i sl.)
- * - Informatičke usluge
- * - Izrada elaborata zaštite okoliša
- * - Izrada elaborata zaštite na radu
- * - Osposobljavanje iz područja zaštite na radu
- * - Izrada procjene opasnosti i procjene ugroženosti
- * - Izrada elaborata zaštite na radu i prikaza mjera zaštite od požara
- * - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
- * - Izrada elaborata evakuacijskih putova
- * - Izgradnja, upravljanje i održavanje objekata i uređaja javne rasvjete
- * - Izrada, projektiranje i ispitivanje sustava protuprovale
- * - Ugradnja, postavljanje i održavanje (servisiranje) postrojenja za ventilaciju, hlađenje - klimu, vodu, kanalizaciju, plin i grijanje
- * - Proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja, te solarnih sistema
- * - Poslovanje nekretninama
- * - Posredovanje u promatu nekretnina
- * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i

D002, 2019-08-21 12:17:48

Stranica: 2 od 3

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 5
--	--	--	---------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ANGEBRANDT INŽENJERING j.d.o.o. za usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - upravljanjem
- * - Fotografske djelatnosti
- * - Obavljanje poslova provjere ispravnosti plinskih instalacija
- * - Obavljanje poslova vođenja zaštite na radu i pravnim subjektima

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

KARLO ANGEBRANDT, OIB: 65347481738
Osijek, ULICA JELA 89
- jedini osnivač j.d.o.o.


OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

KARLO ANGEBRANDT, OIB: 65347481738
Osijek, ULICA JELA 89
- direktor
- zastupa društvo samostalno i neograničeno
- imenovan za direktora 13.08.2019. godine

TEMELJNI KAPITAL:
100,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću od 13.08.2019. god.

U Osijeku, 21. kolovoza 2019.



18. sudski savjetnik
Augustin Jalšovec
AUGUSTIN JALŠOVIĆ, v.r.
SUDSKI SAVJETNIK
za točnost ok.


002, 2019-08-21 12:17:48 Stranica: 3 od

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 6
--	--	--	---------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

1.2. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/18-01/47
Urbroj: 504-05-18-4
Zagreb, 07. svibnja 2018. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Zvonimir Krušec, dipl.ing.el., ĐAKOVO, Kralja Stjepana Držislava 7**, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

- U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Zvonimir Krušec, dipl.ing.el., OIB 41006058542**, pod rednim brojem **3037**, s danom upisa **07.05.2018.** godine.
- Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Zvonimir Krušec dipl.ing.el.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
- Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmirti sve dospjele financijske obveze prema istima.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
- Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 7
--	--	---	----------------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

2

Obrazloženje

Zvonimir Krušec, dipl.ing.el., podnio je dana 30.04.2018. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **07.05.2018.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

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

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

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

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

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

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

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.


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

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

Pouka o pravnom lijeku:
Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.
Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Damir Miljački, dipl.ing.el.

Dostaviti:
1. Zvonimir Krušec, 31400 ĐAKOVO, Kralja Stjepana Držislava 7
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 8
--	--	---	----------------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

1.3. Izjava projektanta

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se

IZJAVA

GLAVNI PROJEKTANT : Branko Urban, mag.ing.arh. A 400
PROJEKTANT: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.
TVRKA: Angebrandt inženjering j.d.o.o. Osijek, Ulica Jela 89.
OZNAKA RJEŠENJA: KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
Klasa: UPI/I-800-01/18-01/47
Ur. broj: 504-05-18-4
Mjesto: Zagreb
Datum: 07.05.2018.godine
Redni broj: 3037
OZNAKA PROJEKTA: TDE – g139/22

Ovaj projekt je usklađen sa sljedećim zakonima, pravilnicima i posebnim uvjetima:

1. **Prostorni plan uređenja Općine Velika ('Službeno glasilo' Općine Velika broj 04/05, 02/10, 01/11 i 01/15)**
2. **Urbanistički plan uređenja Općine Velika ('Službeno glasilo' Općine Velika broj 5/11)**
3. Zakona o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
6. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
7. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
8. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
9. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
10. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br. 78/15, 114/18, 110/19)
11. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
12. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 15/19)
13. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
14. Zakon o energetske učinkovitosti (NN br. 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
15. Zakon o akreditaciji (NN br. 158/03, 75/09, 56/13)
16. Uputstva i prospektni materijal proizvođača opreme
17. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
18. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
19. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
20. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
21. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18, 102/20)
22. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19)
23. prHRN en 62382 – Provjera električne i instrumentacijske petlje (IEC 62382:2006; EN 62382:2007)
24. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN br. 09/87)
25. 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 br. 115/11)
26. Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08)
27. Pravilnik o suglasnosti za započinjanje obavljanja djelatnosti građenja (NN br. 43/09)
28. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
29. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13 i 87/15)

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	9

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

30. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
31. Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN br. 55/14, 41/15, 118/19)
32. Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN br. 113/08)
33. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN br. 36/16)
34. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17)
35. Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN br. 88/17, 90/20)
36. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16, 88/19)
37. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10)

HRVATSKE NORME:

38. HRN N. C5. 220 – Kabeli s izolacijom od termoplastičnih masa na bazi PVC, s plaštem od PVC ili termoplastičnog polietilena za napone do 10kV
39. HRN N. C3. 220 – Elektroenergetika – Instalacijski vodiči s izolacijom i plaštem od PVC mase, PP i PP-A
40. HRN N. C3. 200 – Elektroenergetika – Instalacijski vodiči s izolacijom od PVC mase, Tip P, nazivnog napona 450/700V
41. HRN N. B2. 781 – Električna instalacija niskog napona – Izbor mjera zaštite od električnog udara
42. HRN N. B2. 754 – Električne instalacije u zgradama - Uzemljenje i zaštitni vodič
43. HRN N. B2. 752 – Električne instalacije u zgradama -Trajno dopuštene struje
44. HRN N. B2. 751 – Električne instalacije u zgradama - Izbor i postavljanje električne opreme
45. HRN N. B2. 743 – Električne instalacije u zgradama - Nadstrujna zaštita
46. HRN N. B2. 742 – Električne instalacije u zgradama - Zaštita od toplinskog djelovanja
47. HRN N. B2. 741 – Električne instalacije u zgradama, Zaštita od električnog udara
48. HRN N. B2. 741 – Električne instalacije u zgradama - Zaštita od električnog udara
49. HRN N. B2. 730 – Električne instalacije u zgradama, Opće karakteristike i klasifikacija
50. HRN N. B2. 730 – Električne instalacije u zgradama - Opće karakteristike i klasifikacija
51. HRN N. A5. 070 – Stupnjevi zaštite električne opreme ostvareni pomoću zaštitnih kućišta
52. HRN N. A5. 001 – Klasifikacija elektronskih i električnih uređaja s obzirom na zaštitu od električnog udara
53. HRN HD 60364-6 – Niskonaponske električne instalacije, 6. Dio: Provjeravanje
54. HRN HD 60364-4-41:2007 – Niskonaponske električne instalacije, 4-41 dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara
55. HRN EN 50164-2:2003 – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) + A1:2007-2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-1:2002+A1:2006)
56. HRN EN 50164-1:2003 – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPS) + A1:2007-1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999+A1:2006)
57. EN 1838 – protupanična rasvjeta
58. EN 12464-1 – unutarnja rasvjeta

U Osijeku, siječanj 2022.

Direktor:

PROJEKTANT:

Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

Karlo Angebrandt,bacc.oec.

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	10

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

1.4. Isprava

U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN br. 92/10) i upisom u sudski registar tvrtke Angebrandt inženjering j.d.o.o. - Osijek, izdaje se

**ISPRAVA
TDE – g139/22**

da je tehnička dokumentacija:

**GLAVNI PROJEKT
-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-**

čiji je **INVESTITOR:**

VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34 330 Velika, OIB:73582986130

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primijenjene u Glavnom projektu, izrađene sukladno s ovim Zakonom, Tehničkim normativima i normama.

OSIJEK, siječanj 2022.

PROJEKTANT:
Zvonimir Krušec, dipl.ing.el

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 11
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

1.6. Elaboraat optimanog tehničkog rješenja

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



HEP OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.
ELEKTRA POŽEGA
PRIMORSKA 24, 34000 POŽEGA

**ELABORAT OPTIMALNOG TEHNIČKOG RJEŠENJA
PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA NISKONAPONSKU
DISTRIBUCIJSKU ELEKTROENERGETSKU MREŽU**

VELIČKO D.O.O. (120 kW)

Požega, 17.12.2021.

EOTRP NN, broj: 4021-70077481-400000044

1

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 12
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



Naslov: **ELABORAT OPTIMALNOG TEHNIČKOG RJEŠENJA
PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA DISTRIBUCIJSKU
ELEKTROENERGETSKU MREŽU
VELIČKO D.O.O. (120 kW)**

EOTRP broj: 4021-70077481-400000044

IZVOĐAČ: HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Požega

NARUČITELJ: Veličko d.o.o., Zvonimirova 1A, 34330 Velika

AUTORI: Mato Vuković, univ.spec.el. _____

Marko Tanjić, mag.ing.el. _____

Voditelj Službe za realizaciju investicijskih
projekata i pristup mreži:

Zvonko Čevapović, dipl.ing.

Pomoćnik direktora:

Slavko Bešlić, dipl.ing.

Direktor:

Željko Polak, dipl.ing.

Požega, 17.12.2021.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 13
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



SADRŽAJ

POPIS SLIKA	III
POPIS TABLICA	III
1 Uvod	4
2 Podaci o podnositelju zahtjeva i predmetnoj građevini	4
3 Analiza NN mreže (proračuni tokova snaga i kratkog spoja)	6
3.1 Kontrolni proračun	6
3.1.1 Kontrolni proračun – smjer potrošnje	6
3.2 Složeni proračun	7
3.2.1 Složeni proračun – smjer potrošnje	7
3.2.1.1 Analiza niskonaponske mreže nakon stvaranja tehničkih uvjeta	7
4 Opis tehničkog rješenja priključenja	8
4.1 Stvaranje uvjeta u mreži	8
4.2 Priključak	8
5 Izračun naknade za priključenje	9
5.1 Izračun po jediničnoj cijeni	9
5.2 Izračun po stvarnim troškovima	9
5.3 Izračun naknade za priključenje	10
6 Zaključci	11
7 Proračuni NN mreže	12

POPIS SLIKA

Slika 2.1 Okvirni prikaz lokacije građevine Podnositelja zahtjeva	5
Slika 2.2 Mikrolokacija građevine Podnositelja zahtjeva na kartografskoj podlozi u odnosu na postojeću EEM	5
Slika 4.1 Priključno mjerni ormar (SPMO) na rubu parcele	8
Slika 8.1 Kontrolni proračun NN mreže – smjer potrošnje	12
Slika 8.2 Složeni proračun NN mreže – smjer potrošnje - stanje mreže nakon priključenja građevine Podnositelja zahtjeva i nakon stvaranja tehničkih uvjeta	13
8.3 Situacija planiranog priključenja novog krajnjeg korisnika	14

POPIS TABLICA

Tablica 2.1 Podaci o podnositelju zahtjeva: Veličko d.o.o., Zvonimirova 1A, 34330 Velika	4
Tablica 3.1 Postojeći kupci u razmatranom NN izvodu	6
Tablica 3.2 Transformator SN/NN	7
Tablica 6.1 Naknada za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva prema jediničnoj cijeni	9
Tablica 6.2. Nazivna snaga transformatora	9
Tablica 6.3 Naknada za priključenje kupca na temelju stvarnih troškova	10

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 14
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



1 Uvod

Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) izrađuje se sukladno odredbama sljedećih relevantnih propisa i akata, vezanih uz pristup mreži i priključenje korisnika mreže:

- 1) Mrežna pravila distribucijskog sustava (Narodne novine, broj 74/18, 52/20)
- 2) Metodologija utvrđivanja naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže (Narodne novine, broj 51/17, 31/18, 104/20)
- 3) Uredba o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanje uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (Narodne novine, broj 07/18)
- 4) Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu (Internetska stranica: <http://www.hep.hr/ods/pravila-o-prikljucenju-na-distribucijsku-mrezu/647>).

2 Podaci o podnositelju zahtjeva i predmetnoj građevini

Tablica 2.1 Podaci o podnositelju zahtjeva: Veličko d.o.o., Zvonimirova 1A, 34330 Velika

Podnositelj zahtjeva		
Ime i prezime / naziv tvrtke		Veličko d.o.o. (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva)
OIB		73582986130
Adresa	Poštanski broj i mjesto	34330 Velika
	Ulica i broj	Zvonimirova 1A
Kategorija		kupac
Osnovni podaci o građevini		
Svrha zahtjeva		priključenje novog krajnjeg kupca
Lokacija građevine	Poštanski broj i mjesto	34330 Velika
	Ulica i broj	Dr. Franje Tuđmana bb
	Katastarska čestica i općina	k.č.br. 2059/7, k.o. Velika
Priključna snaga		120 kW
Naponska razina priključka		0,4 kV
Planirana godišnja potrošnja		100.000 kWh
Predvidivi datum priključenja		12.2022.
Osnovni podaci o kupcu		
Kategorija potrošnje		poduzetništvo
Vrsta/namjena građevine		poslovna zgrada
Broj OMM		1

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 15
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



Slika 2.1 Okviri prikaz lokacije građevine Podnositelja zahtjeva



Slika 2.2 Mikrolokacija građevine Podnositelja zahtjeva na kartografskoj podlozi u odnosu na postojeću EEM

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 16
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



3 Analiza NN mreže (proračuni tokova snaga i kratkog spoja)

Proračuni tokova snaga i kratkog spoja u NN mreži izrađuju se u aplikaciji „NN Proračuni“.

Građevina Podnositelja zahtjeva priključuje se na novoizgrađenu KTS 10(20)/0,4 Velika-12, NN izvod broj 2.

Osnovni tehnički parametri elemenata razmatrane NN mreže i transformacije SN/NN prikazani su u okviru rezultata proračuna u poglavlju 7.

3.1 Kontrolni proračun

Kontrolni proračun je pojednostavljeni proračun s ciljem utvrđivanja utjecaja korisnika mreže na vrijednosti napona i strujna opterećenja u mreži, uz uvažavanje utjecaja svih korisnika mreže istog smjera korištenja mreže.

3.1.1 Kontrolni proračun – smjer potrošnje

Pri kontrolnom proračunu za smjer potrošnje na NN dozvoljen je maksimalni relativni pad napona do uključivo 8% Un u razmatranom NN izvodu te strujno opterećenje do nazivne struje voda. NN izvod modelira se na sljedeći način:

- od NN sabirnice TS SN/NN do kraja NN izvoda
- napon na NN sabirnicama TS SN/NN iznosi 100% Un
- procjena opterećenja NN izvoda određuje se na temelju broja OMM i priključne snage postojećih kupaca u NN izvodu, uključujući utjecaj predmetnog kupca
- procijenjeno opterećenje NN izvoda modelira se na kraju NN izvoda
- opterećenje NN izvoda modelira se s faktorom snage 1.

Podaci o vrsti, broju i priključnoj snazi postojećih kupaca u razmatranom NN izvodu navedeni su u sljedećoj tablici (**Tablica 3.1**).

Tablica 3.1 Postojeći kupci u razmatranom NN izvodu

Kategorija	Broj	Ukupna priključna snaga [kW]	Standard potrošnje
P ≤ 20 kW (1f)	0	/	/
P ≤ 20 kW (3f)	0	/	/
P > 20 kW	0	/	/

U novom objektu planirano je priključenje 1 OMM ukupne priključne snage 120 kW. Rezultati kontrolnog proračuna za smjer potrošnje i stanje mreže s priključenom građevinom Podnositelja zahtjeva dani su u poglavlju 7 (**Slika 8.1**).

Građevina Podnositelja zahtjeva priključuje se na čvorište broj 1 modelirane magistrale NN izvoda.

Vrijednosti struja i napona su unutar granica propisanih Pravilima o priključenju i Mrežnim pravilima. Zaključuje se da postoje tehnički uvjeti za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva s priključnom snagom od 120 kW u smjeru potrošnje.

S obzirom da je priključna snaga iz zahtjeva veća od 40% nazivne snage postojećeg transformatora, potrebna je izrada složenog proračuna.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 17
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



3.2 Složeni proračun

Složeni proračun izrađuje se jer je zbog omjera iznosa priključne snage i nazivne snage transformatora utvrđena potreba za izradom složenog proračuna.

Model mreže pri složenom proračunu uključuje TS SN/NN i NN izvod na koji se priključuje građevina Podnositelja zahtjeva.

Pri određivanju maksimalne razine potrošnje u obzir se uzimaju sljedeće kategorije korisnika mreže: postojeći korisnici, korisnici koji imaju sklopljen ugovor o priključenju, korisnici koji imaju važeći EOTRP u skladu s uredbom o izdavanju energetske suglasnosti i Podnositelj zahtjeva.

Rezultati složenog proračuna su zadovoljavajući ako su iznosi napona unutar granica propisanih Mrežnim pravilima (90 – 110% U_n) te ako su iznosi strujnog opterećenja svakog elementa sustava (bilo koje dionice nadzemnog voda/kabela ili transformatora) manji od maksimalno dozvoljenih vrijednosti (100% nazivne struje nadzemnih vodova/kabela i 100% nazivne snage transformatora).

Podaci o transformatoru planiranom za ugradnju u razmatranu TS SN/NN, dani su u sljedećoj tablici (Tablica 3.2).

Tablica 3.2 Transformator SN/NN

Nazivna snaga [kVA]	Nazivni prijenosni omjer [kV]	Položaj regulacijske preklapke
250	10(20)/0,4	3 (0%)

3.2.1 Složeni proračun – smjer potrošnje

Pri složenom proračunu za smjer potrošnje mreža se modelira na sljedeći način:

- od SN sabirnica TS SN/NN do kraja NN izvoda
- napon na SN sabirnicama TS SN/NN iznosi 100% U_n
- maksimalna potrošnja na razini TS SN/NN i NN izvoda određuje se na temelju broja OMM i priključne snage postojećih kupaca, broja i priključne snage kupaca koji imaju sklopljen ugovor o priključenju te broja i priključne snage kupaca koji imaju važeći EOTRP u skladu s uredbom o izdavanju energetske suglasnosti (i priključne snage građevine Podnositelja zahtjeva pri proračunima za stanja mreže s priključenom građevinom Podnositelja zahtjeva)
- izračunata potrošnja NN izvoda raspodjeljuje se po čvorištima magistrale NN izvoda na temelju broja i priključne snage postojećih i budućih kupaca priključenih na pojedino čvorište
- potrošnja svih kupaca modelira se s faktorom snage $\cos\varphi=0,95$ (induktivno).

3.2.1.1 Analiza niskonaponske mreže nakon stvaranja tehničkih uvjeta

Građevina Podnositelja zahtjeva priključuje se na čvorište broj 1 modelirane magistrale NN izvoda.

Rezultati složenog proračuna za smjer potrošnje i stanje mreže s priključenom građevinom Podnositelja zahtjeva i nakon stvaranja tehničkih uvjeta u mreži dani su u poglavlju 7 (Slika 8.2).

Vrijednosti struja i napona su unutar granica propisanih Mrežnim pravilima. Zaključuje se da u NN mreži postoje tehnički uvjeti za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva s priključnom snagom od 120 kW u smjeru potrošnje.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 18
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



4 Opis tehničkog rješenja priključenja

Tehničko rješenje priključenja građevine Podnositelja zahtjeva obuhvaća priključak i zahvate na stvaranju uvjeta u mreži. Priključak se sastoji od susretnog postrojenja i priključnih vodova. Realizacija priključenja obuhvaća izgradnju priključka i provođenje zahvata na stvaranju uvjeta u mreži.

4.1 Stvaranje uvjeta u mreži

Za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva potrebno je napraviti sljedeće tehničke uvjete u mreži:

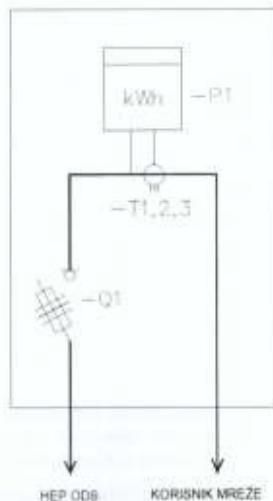
- izgraditi novi srednjenaponski 10(20) kV dalekovod za napajanje nove trafostanice sistemom ulaz-izlaz kabelom tipa i presjek XHE 49-A 3x(1x150 mm²), dolaz sa zračne mreže VP 10 kV Mihaljevci, te odlaz prema postojećoj trafostanici ŽSTS Velika-4,
- izgraditi novu trafostanicu tipa KTS 10(20)/0,4 kV, 630(1000) kVA, koja će zamijeniti postojeću kabelsku trafostanicu 10/0,4 kV Velika-21 (Orljava)
- u novu trafostanicu KTS 10(20)/0,4 kV, 630(1000) kVA ugraditi novi transformator 10(20)/0,4 kV nazivne snage 400 kVA
- formirati novi izvod iz trafostanice kabelom tipa i presjeka XP00-A 4x150 mm²

4.2 Priključak

Napajanje mjesta priključenja: iz novoizgrađene KTS 10(20)/0,4 kV Velika-12, NN izvod broj 2.

Opis priključka: Priključak se sastoji od priključnog voda i susretnog postrojenja (**Slika 4.1**). Priključak građevine Podnositelja zahtjeva potrebno je izvesti podzemno, kabelom tipa i presjeka XP00-A 4x150 mm² s NN razvoda iz trafostanice do slobodnostojećeg priključno mjernog ormara (SPMO-a) postavljenom na rubu parcele. U susretno postrojenje (SPMO) ugraditi glavne osigurače priključka 200 A.

Mjesto mjerenja električne energije: na brojilu električne energije smještenom u slobodnostojećem priključno mjernom ormar (SPMO-u) na rubu parcele.



Slika 4.1 Priključno mjerni ormar (SPMO) na rubu parcele

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 19
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



5 Izračun naknade za priključenje

5.1 Izračun po jediničnoj cijeni

Sukladno članku 17. stavak (3) *Metodologije utvrđivanja naknade za priključenje na EE mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže* (NN br. 51/2017, 31/18, 104/20) (u daljnjem tekstu: Metodologija), naknada za priključenje građevine krajnjeg kupca na mrežu niskog napona priključne snage veće od 22 kW utvrđuje se prema sljedećoj formuli:

$$NNN_2 = C_{NN1} \cdot 22 + C_{NN2} \cdot (P - 22) \quad (1)$$

gdje su:

NNN_2 – naknada za priključenje građevine krajnjeg kupca na mrežu niskog napona priključne snage veće od 22 kW (kn)

C_{NN1} – jedinična cijena za priključnu snagu do uključivo 22 kW na niskom naponu (kn/kW),

C_{NN2} – jedinična cijena za dio priključne snage veće od 22 kW na niskom naponu (kn/kW),

P – priključna snaga (kW).

Za HEP-ODS Elektru Požega, jedinične cijene C_{NN1} i C_{NN2} su jednake i iznose 1.350 kn + PDV.

Iznos naknade za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva kao kupca, prema jediničnoj cijeni i priključnoj snazi, dan je u sljedećoj tablici (**Tablica 5.1**).

Tablica 5.1 Naknada za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva prema jediničnoj cijeni

Priključna snaga [kW]	120 kW
Jedinična cijena [kn/kW]	1.350.00
Ukupno [kn]	162.000.00

5.2 Izračun po stvarnim troškovima

Stvarni troškovi priključenja sadrže troškove priključka građevine krajnjeg kupca na mrežu niskog napona, udio krajnjeg kupca u financiranju stvaranja tehničkih uvjeta u mreži srednjeg napona (u_{SN}), te udio krajnjeg kupca u financiranju stvaranja tehničkih uvjeta u mreži niskog napona (u_{NN}).

Udio kupca u stvaranju tehničkih uvjeta u SN mreži određuje se odgovarajućom primjenom formule:

$$u_{SN} = \begin{cases} \frac{P}{0,8 \cdot NSTr} & \text{za više kupaca ili izravnu korist za pogon i razvoj mreže} \\ 1 & \text{za samo jednog kupca} \end{cases}$$

gdje je:

P – priključna snaga novog krajnjeg kupca (kW)

$NSTr$ – nazivna snaga transformatora (kW)

S obzirom da se stvaranje tehničkih uvjeta u SN mreži (izgradnja kablenskog dalekovoda i trafostanice) radi za više potencijalnih kupaca, udio kupca u stvaranju tehničkih uvjeta u SN mreži računa se prema gornjoj formuli. Nazivna snaga transformatora prikazana je u tablici 5.3.

Tablica 5.2. Nazivna snaga transformatora

TR 10(20)/0,4 kV	
Sn [kVA]	Pn [kW] = NSTr
400	380

Uvrštavanjem podataka ($P = 120$ kW, $NSTr = 380$ kW) dobijemo da udio krajnjeg kupca u stvaranju tehničkih uvjeta u SN mreži iznosi 39,47 %.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 20
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



Izračun iznosa naknade za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva na temelju stvarnih troškova priključenja prikazan je u sljedećoj tablici (**Tablica 5.4**).

Tablica 5.3 Naknada za priključenje kupca na temelju stvarnih troškova

Element	Jedinična cijena [kn]	Količina	Udio investitora u trošku [%]	Ukupna cijena [kn]
Priključak	23.080,40	1,00	100,00	23.080,40
Stvaranje uvjeta u SN mreži	313.156,52	1,00	39,47	123.602,88
UKUPNO - Naknada po stvarnom trošku				146.683,28

5.3 Izračun naknade za priključenje

Sukladno članku 20. stavak (1), podstavak (1) Metodologije, naknada za priključenje građevine krajnjeg kupca priključne snage veće od 22 kW, čije se obračunsko mjerno mjesto nalazi u krugu do uključivo 400 m od najbliže postojeće transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV iz koje je moguće ostvariti napajanje građevine krajnjeg kupca, utvrđuje se primjenom formule (1) i prema stvarnim troškovima priključenja.

Sukladno članku 20. stavku (9) Metodologije, ukoliko stvarni troškovi priključenja građevine krajnjeg kupca na mrežu niskog napona premašuju iznos naknade za priključenje prema jediničnoj cijeni za više od 20%, naknada za priključenje određuje se prema stvarnim troškovima priključenja na sljedeći način:

$$N = \begin{cases} N_{JP}, & \text{ako je } 1,2 \cdot N_{JP} \geq N_{ST} \\ N_{ST}, & \text{ako je } N_{ST} > 1,2 \cdot N_{JP} \end{cases}$$

gdje su:

N_{JP} - naknada za priključenje prema jediničnoj cijeni

N_{ST} - naknada za priključenje prema ukupnom stvarnom trošku

Usporedba iznosa po jediničnoj cijeni kW i naknade na temelju stvarnih troškova:

$$1,2 \cdot 162.000,00 \text{ kn} = 194.400,00 \text{ kn} > 146.683,28 \text{ kn}$$

Naknada za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva, utvrđena prema Metodologiji iznosi:

$$162.000,00 \text{ kn} + \text{PDV (25\%)} = 202.500,00 \text{ kn.}$$

Sukladno članku 9. stavku (5) Metodologije, naknada za priključenje građevine krajnjeg kupca utvrđena prema jediničnim cijenama umanjuje se za iznos troška izrade EOTRP-a na temelju kojega se sklapa ugovor o priključenju (840,00 kn + PDV), te tako iznos naknade za priključenje prema Ugovoru o priključenju iznosi:

$$(162.000,00 - 840,00) + \text{PDV (25\%)} = 161.160,00 \text{ kn} + \text{PDV (25\%)} = 201.450,00 \text{ kn.}$$

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 21
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



6 Zaključci

U NN mreži potrebno je stvoriti tehničke uvjete (definirane u točki 4.1 Stvaranje uvjeta u mreži) za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva.

Na temelju analiza mreže u okviru predmetnog EOTRP-a, zaključuje se da građevina Podnositelja zahtjeva može biti priključena na NN mrežu HEP-ODS-a kao kupac s priključnom snagom od 120 kW kada se stvore tehnički uvjeti u elektroenergetskoj mreži.

Rok važenja EOTRP-a: 270 dana od zaprimanja EOTRP-a

Podnositelj zahtjeva dužan je u roku od 270 dana od dana zaprimanja EOTRP-a operatoru distribucijskog sustava podnijeti zahtjev za izdavanje EES uz potpisan ugovor o priključenju, a u protivnom EOTRP prestaje važiti.

Iznos naknade za priključenje: 161.160,00 kn + PDV (25%) = 201.450,00 kn

Predviđeni rok priključenja: sukladno Ugovoru o priključenju.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 22
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



7 Proračuni NN mreže

TRANSFORMATORSKA STANICA (TS)					TRANSFORMATOR (TR)			
Šifra TS	Naziv TS		U _{TS SH} (kV)	U _{TS NN} (V)	Snaga (kVA)			
521	TS Velika-21 Orjava		10,00	400,00	250			

NN IZVOD		POSTOJEĆI KUPCI NA IZVODU				GRAĐEVINA PODNOŠITELJA ZAHTJEVA		MJESTO PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE		OPTEREĆENJE IZVODA	
Naziv NN izvoda	Broj 1F	Broj 3F	Broj P>20	P > 20 (kW)	P _{KUPAC} (kW)	Broj OMM	Čvorište broj			P _{IZVOD} (kW)	
2	0	0	0	0	120	1	1			120,00	

DIONICA OD - DO		PARAMETRI MAGISTRALNE DIONICE							
Od čvorišta	Do čvorišta	Tip vodiča	Broj vodiča u paraleli		I _{max} (A)	Duljina (m)	I _{opt} (A)	I _{opt} (%)	
TS	1	XP 00-A 4x150	1		300	80	173,21	57,74	

ČVORIŠTE		POTROŠNJA U ČVORIŠTU		NAPON ČVORIŠTA			STRUJA KS-a U ČVORIŠTU	
Čvorište broj		P _{ČVORIŠTE} (kW)	U _{ČVORIŠTE} (V)	U _{ČVORIŠTE} (%)	ΔU (%)	I _{K3} (kA)	I _{K1} (kA)	
1		120,00	395,06	98,76	-1,24	6,42	3,64	

Iznosi struja i napona su unutar propisanih granica.

Slika 7.1 Kontrolni proračun NN mreže – smjer potrošnje

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 23
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



TRANSFORMATORSKA STANICA (TS)				TRANSFORMATOR (TR)		
Šifra TS	Naziv TS	S _{TS} (kVA)	U _{TS SN} (kV)	U _{TS NN} (V)	Snaga (kVA)	Opterećenje TR (%)
521	TS Velika-21 Orljava	205,26	10,00	395,25	400	51,32

NN IZVOD		GRAĐEVINA PODNOSITELJA ZAHTEJEA		MJESTO PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE		OPTEREĆENJE IZVODA NAKON PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE
Naziv NN izvoda	P _{GRAĐEVINE} (kW)	Broj OMM-a građevine	Od čvorišta	Do čvorišta	S _{IZVOD} (kVA)	
2	120	1	1	P1	131,58	

MJESTO PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE PODNOSITELJA ZAHTEJEA		OPTEREĆENJE NA MJESTU PRIKLJUČENJA		NAPON NA MJESTU PRIKLJUČENJA		STRUJA KS-a NA MJESTU PRIKLJUČENJA	
Čvorište broj	P _{ČVORIŠTE} (kW)	Q _{ČVORIŠTE} (kVAr)	U _{ČVORIŠTE} (V)	U _{ČVORIŠTE} (%)	I _{K3} (kA)	I _{K1} (kA)	
P1	120,00	39,60	389,15	97,29	8,091	4,429	

DIONICA OD - DO		PARAMETRI PRIKLJUČNOG VODA ZA GRAĐEVINU PODNOSITELJA ZAHTEJEA					
Od čvorišta	Do čvorišta	Tip vodiča	Broj vodiča u paraleli	I _{max} (A)	Duljina (m)	I _{opt} (A)	I _{opt} (%)
1	P1	XP 00-A 4x150	1	300	5	182,39	60,80

DIONICA OD - DO		PARAMETRI MAGISTRALNE DIONICE					
Od čvorišta	Do čvorišta	Tip vodiča	Broj vodiča u paraleli	I _{max} (A)	Duljina (m)	I _{opt} (A)	I _{opt} (%)
TS	1	XP 00-A 4x150	1	300	80	189,99	63,33

ČVORIŠTE		POTROŠNJA U ČVORIŠTU		NAPON ČVORIŠTA		STRUJA KS-a U ČVORIŠTU	
Čvorište broj	P _{ČVORIŠTE} (kW)	Q _{ČVORIŠTE} (kVAr)	U _{ČVORIŠTE} (V)	U _{ČVORIŠTE} (%)	ΔU (%)	I _{K3} (kA)	I _{K1} (kA)
1	125,00	41,25	389,49	97,37	-1,44	8,352	4,147

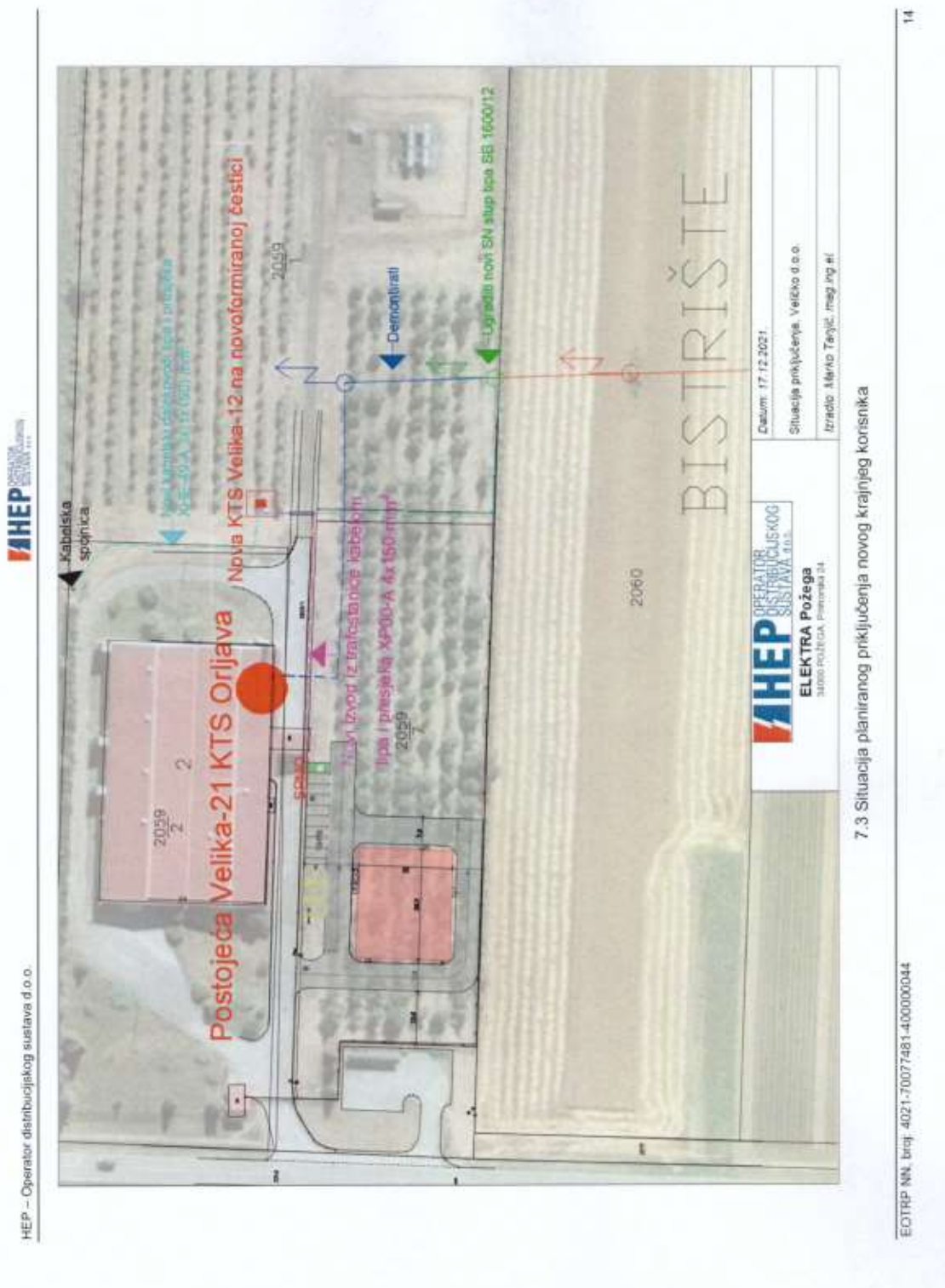
Iznosi struja i napona su unutar propisanih granica							
---	--	--	--	--	--	--	--

Slika 7.2 Složeni proračun NN mreže – smjer potrošnje - stanje mreže nakon priključenja građevine Podnositelja zahtjeva i nakon stvaranja tehničkih uvjeta

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 24
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505



GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 25
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

1.7. Posebni uvjeti građenja



ELEKTRA POŽEGA
PRIMORSKA 24
34000 POŽEGA
Telefon: 0800 300 421
Telefaks: 00385 (0)34 27 32 38

VELIČKO D.O.O.
ZVONIMIROVA 1A
VELIKA
34000 POŽEGA

NAŠ BROJ I ZNAK: 402100102/243/22RK

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 07.02.2022.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA POŽEGA, (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 VELIČKO D.O.O., VELIKA, ZVONIMIROVA 1/A, 34000 POŽEGA, OIB: 73582986130 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4021-70077481-100000219

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 04.02.2022. g. pod urudžbenim brojem 402100102/444/22DK, za poslovna zgrada (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

VELIKA, DR. FRANJE TUĐMANA bb, 34000 POŽEGA, k.č.br. 2059/7; k.o. Velika (POŽEGA).

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

Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 100.000,00 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

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 120,00 kW

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

Mjesto priključenja na mrežu: NN sabirnice u TS

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS512 Velika-12 / izvod: N2

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

Uređaj za odvajanje smješten je u: SPMO-u.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: SPMO.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077537 PRIVREMENA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 26
---	---	---------------------------------	---------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

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 trofaznog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 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 kabl 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).

V. 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 nekretnostima za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. 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.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 080434230 • IBAN HR932340099110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.800,00 HRK •
• www.hep.hr •

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 27
--	--	---	-----------------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

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.

VII. OSTALI UVJETI

Rok važenja EES za složeni priključak jednak je roku važenja ugovora o priključenju.

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

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA POŽEGA
- Pismohrani

Direktor

Željko Polak, dipl. ing.
HEP ODS, ELEKTRA POŽEGA
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA POŽEGA

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU • MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 4630609751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 28
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

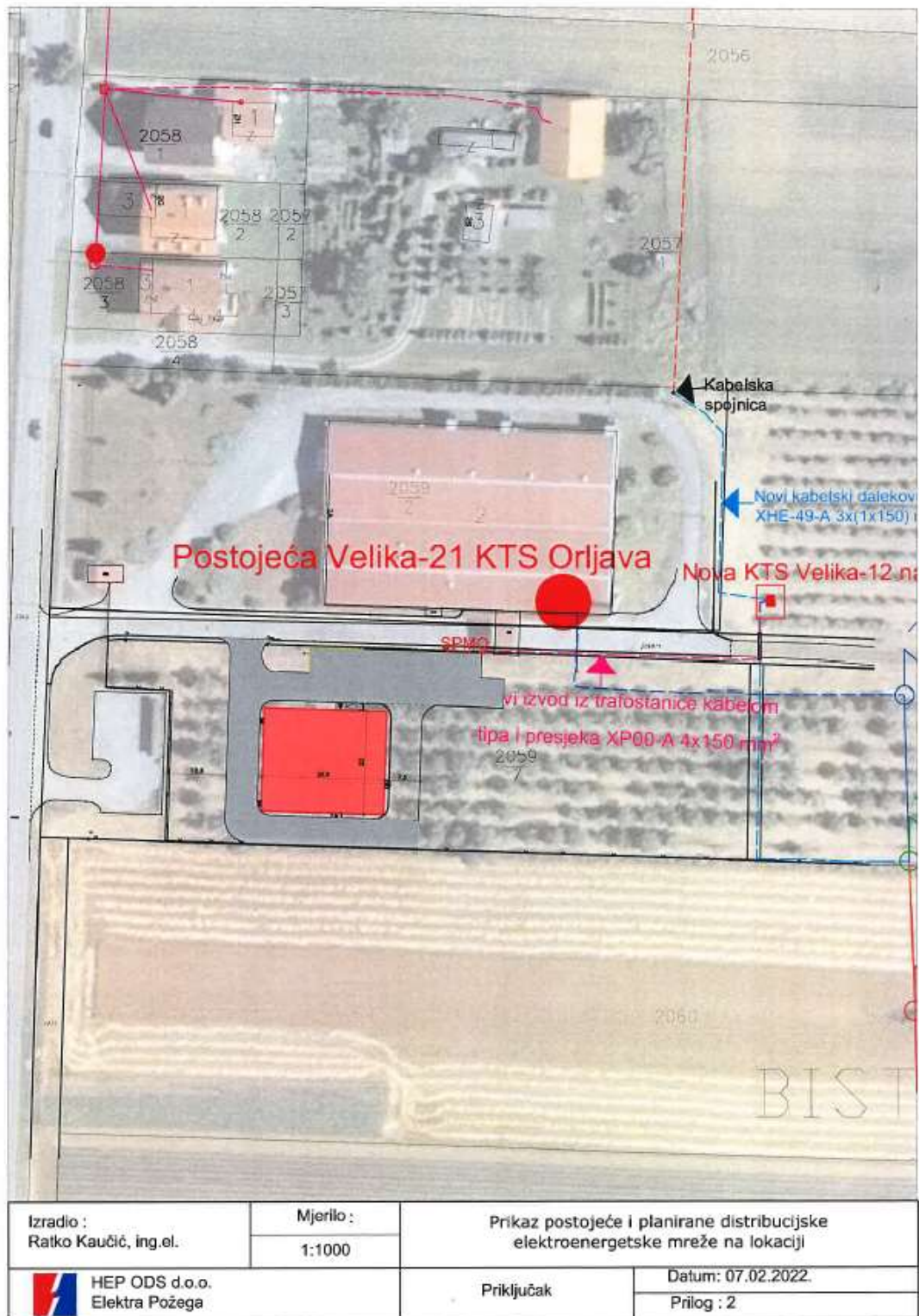
Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
2100044137	Poslovni objekt Veličko d.o.o.	Kupac	0,4 kV	120,00	0,95-1 IND	3

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 29
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

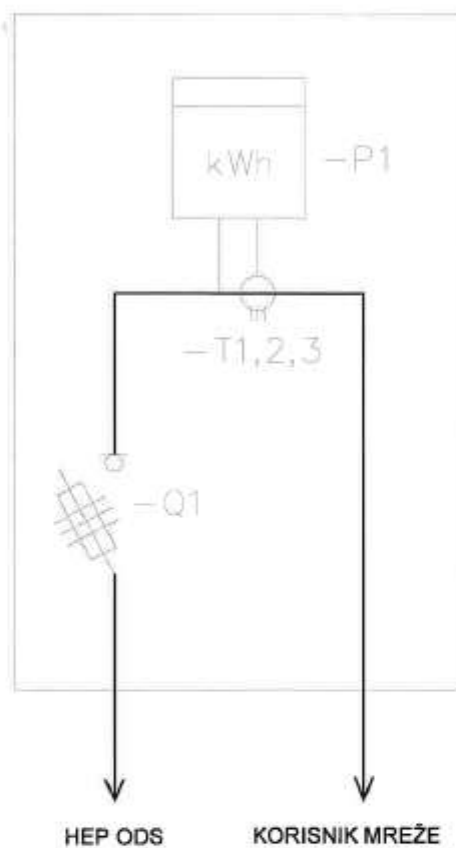


GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	30

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

3. Jednopolna shema susretnog postojenja



Slika 4. Priključno mjerni ormar (PMO)/niskonaponski sklopni blok (NBO) za 1 OMM
- $50 < P \leq 500$ kW (poluizravno mjerenje)

Legenda:

- P1: univerzalno intervalno kombi komunikacijsko brojilo
- T1,2,3: strujni mjerni transformatori
- Q1: tropolna osigurač-rastavna sklopka

<p>GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA</p>	<p>MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika</p>	<p>DATUM IZRADE: Siječanj 2022.</p>	<p>STRANA: 31</p>
---	---	--	------------------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505



KLASA: 361-03/21-01/17666
URBROJ: 376-05-20-2
Zagreb, 26.11.2021. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo, Odsjek za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište		
Primljeno:	26.11.2021.	
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000238	
Uredbeni broj:	376-21-0007	
Opis:	Broj prijave:	Vrij:

REPUBLIKA HRVATSKA
Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za
gospodarstvo i graditeljstvo, Odsjek za
prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu
okoliša, Sjedište Požega

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- BRANKO URBAN, HR-31500 Našice, TRG IZIDORA KRŠNJAVIJA 21

Građevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), skupina neodređena

Lokacija:

- k.č.br. 2059/7 k.o. Velika

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000238, URBROJ: 376-21-0007 od 26.11.2021. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

- Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku 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 br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI 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, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 32
---	---	---------------------------------	---------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

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:
- 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.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi iz članka 24.a ZEK-a, projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	33

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505



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

HAKOM - 361-03/21-01/17666

Datum: 22.11.2021.

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: k.o. Velika, k.č. br. 2059/7, ističe 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: 24090081100341353 / IBAN: HR9424090081100341353
Ilić Drorjanić, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29624210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 34
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505



ŽIVJETI ZAJEDNO

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

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

Oznaka T43-63934659-21
Kontakt osoba Mladen Ivan Kuhar
Telefon +385 31 233 124
Datum 17.11.2021.
Nastavno na Izgradnja priključka na k.č. 2059/7 K.O. Velika
INVESTITOR: VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34330 Velika

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje: HT) u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Potrebno je utvrditi mjesta kolizije EKI i predmetnog zahvata u prostoru te osigurati zaštitu sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (dalje: Pravilnik)*. Mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta.
3. Sve dodatne podatke o EKI za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a.
4. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost, a koje rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Zaštita i izmještanje EKI moraju biti realizirani prije početka radova na predmetnom zahvatu.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nemps - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapalić
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 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 35
--	--	---	-----------------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Datum 17.11.2021.
Za T43-63934659-21
Strana 2

5. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.
6. Ukoliko EKI nije potrebno izmjestiti, izvođač radova/investitor obavezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretiti će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno čl.26. *Zakona o elektroničkim komunikacijama* i čl.6. *Pravilnika*.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Izvođač radova/investitor je dužan pravovremeno, odnosno najmanje 7 kalendarskih dana prije početka radova dostaviti HT-u obavijest o početku izvođenja radova na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr, kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
11. Ukoliko investitor ne postupi sukladno *Zakonu o gradnji* na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavni projekt investitora, HT za istu neće biti odgovoran.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nemps - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapalo
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 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	36

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 17.11.2021.
Za T43-63934659-21
Strana 3

12. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijeste/nepravodobno obavijeste HT sukladno toč. 6., 9. i 10. ove Izjave te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.
13. 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 čl. 216. Kaznenog zakona.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 17.11.2023. godine.

S poštovanjem,

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

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempiš - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 61793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 61793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 37
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505



GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 38
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA
INVESTITOR: VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34 330 Velika, OIB:73582986130
IZRADIO: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE – g139/22
DATUM IZRADE: Siječanj 2022.

2. TEHNIČKI OPIS

PROJEKTANT:
Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 39
---	---	---------------------------------	---------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

2.1. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

2.1.1. OPĆENITO

Predmet projekta je izgradnja poslovno proizvodne zgrade u ulici Dr. Franje Tuđmana u Velikoj, na k.č.br. 2059/7, k.o. Velika.

Planiranim zahvatom u prostoru, glavnim projektom potrebno je riješiti elektrotehničke instalacije opće unutarnje i sigurnosne rasvjete te instalaciju priključnica opće i specificirane namjene kao i instalaciju napajanja strojarske opreme sustava grijanja, hlađenja, prozračivanja i pripreme potrošne tople vode, instalaciju sustava zaštite od djelovanja munje. Projektom je potrebno riješiti i elektrotehničke instalacije strukturnog kabliranja te antenskog sustava.

Od lokalnog distributera električne energije HEP-ODS d.o.o., ishođen je „Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja građevine na niskonaponsku distribucijsku mrežu“ – EOTRP, sa datumom 17.12.2021., br.4021-70077481-400000044.

Na temelju EOTRP-a od Elektra Požega ishođena je Elektroenergetska suglasnost, br.4021-70077481-100000219, sa datumom 07.02.2022..

Prema posebnim uvjetima HAKOM-a od operatera su ishođene Izjave o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture. A1 Hrvatska d.o.o. ističe kako u zoni zahvata izgradnje građevine nema položenu infrastrukturu. Hrvatski Telekom d.d. također nema položenu EKI kabelsku kanalizaciju u zoni zahvata te je dostavio izvadak iz dokumentacije podzemne EKI.

2.1.2. TEHNIČKI DIO

Projektom elektrotehničkih instalacija predviđen je priključak građevine na niskonaponsku mrežu.

Prema Elektroenergetskoj suglasnosti (EES) predmetna građevina priključit će se na NN mrežu preko samostojećeg priključno mjernog ormara – SPMO koji će biti pozicioniran na rubu parcele. SPMO biti će mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između kupca i HEP-ODS-a.

SPMO će se napojiti iz nove obližnje KTS Velika-12 kabelom tipa i presjeka XP00-A 4x150mm². U SPMO vršit će se mjerenje potrošnje električne energije građevine.

Glavni razdjelni ormar građevine - GRO napojiti će se iz SPMO kabelom tipa N2XY 4x150mm² + 1x75mm².

Iz GRO napajat će se priključci proizvodnog pogona - hladne i tople kuhinje, komora, i drugih popratnih prostorija kuhinje te općih prostora – ureda, sanitarija i sl.

U razdjelnom ormaru GRO biti će ugrađena rastavna sklopka, elementi za upravljanje i osiguranje strujnih krugova, strujne zaštitne sklopke, uređaj za automatsko i ručno isključenje napojnog kabela te odvodnik prenapona. Također je predviđeno upravljanje vanjskom rasvjetom pomoću digitalnog uklopnog sata s luksomatom.

Elektro ormar predviđen je kao samostojeći modularni niskonaponski sklopni blok.

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	40

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Razvod elektrotehničke instalacije predviđen je vođenjem kabelskim policama od GRO prema prostorima unutar građevine. Od kabelskih polica koji će se voditi pod stropom, kabeli će se prema priključcima voditi u nadžbuknim krutim PNT cijevima.

Projektom je predviđeno da se strujni krugovi građevine napajaju kabelima NYM-J i FG16OR16 odgovarajućeg presjeka i broja žila. Shema ormara sastavni je dio grafičkog dijela projekta.

OPĆA RASVJETA UNUTARNJIH PROSTORA

U svim prostorijama predviđena je ugradnja odgovarajućih tipova rasvjetnih tijela prilagođenih mjestu ugradnje, odgovarajućeg stupnja IP zaštite. U svim svjetiljkama će se koristiti visokoučinkoviti LED izvori svjetlosti.

U svim prostorima predviđeno je postavljanje nadgradnih svjetiljki.

Rasvjetom prostora upravljat će se odgovarajućim prekidačima te tipkalima koje je potrebno ugraditi na visini 1.1 m OGP uz ulazna vrata u iste. Rasvjeta hodnika i prostora kuhinje biti će upravljana pomoću tipkala i bistabilnog releja.

U softveru RELUX izrađen je svjetlotehnički proračun za svaku od prostorija. Iskazana mjerenja sastavni su dio projekta gdje su iskazani proračuni.

SIGURNOSNA RASVJETA

Sustav sigurnosne rasvjete biti će ostvaren postavljanjem odgovarajućih svjetiljki koje će biti spojene na mrežno napajanje u pripravnim spoju te koje imaju autonomiju 3h. Također je predviđeno kako će svjetiljke sigurnosne rasvjete koje označavaju evakuacijski put imati trajni spoj na mrežu.

Svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva i izlaza postavljaju se iznad evakuacijskih puteva i izlaznih vrata. Jakost rasvjete mjereno na podu na svim evakuacijskim putevima mora iznositi min. 1 lx, a svi nužni izlazi biti će osvijetljeni svjetiljkama s oznakom smjera evakuacije. Sve svjetiljke sigurnosne rasvjete predviđene su s LED izvorima svjetlosti.

VANJSKA RASVJETA

Vanjska rasvjeta koncipirana je na način da osvjetljava parkirna mjesta te pristupni put ulaska u građevinu.

Vanjska rasvjeta predviđena je kao samostojeća na rasvjetnim stupovima. Sva rasvjeta upravlja se pomoću digitalnog uklopnog sata s luksomatom a kao dodatno upravljanje postavljene su izborne grebenaste sklopke 1-0-2.

PRIKLJUČNICE I OSTALA TROŠILA

U svim prostorima građevine predviđeno je postavljanje dovoljnog broja monofaznih priključnica opće i specifične namjene. Priključnice će se postavljati na visini 0.3 i 1.5 m OGP odnosno na visini definiranoj zahtjevima specifične opreme. Za potrebu opskrbe specifičnih trošila predviđeni su posebni strujni krugovi.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 41
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Nakon montaže elektroinstalacijske opreme istu obilježiti trajnom oznakom strujnog kruga pripadajuće razdjelnice, prilagođenom tipu instalacijske opreme i usuglašenu s nadzornim inženjerom za elektrotehničke radove. U razdjelnom ormaru GRO također trajno označiti ugrađenu opremu (redne stezaljke, kabele, elementi za osiguranje i upravljanje strujnim krugovima..) u skladu s tropolnim shemama definiranim projektnom dokumentacijom.

Kabele u razdjelnici označiti plastificiranom trajnom pločicom s opisom tipa kabela, dužine kabela i broja strujnog kruga. Sve postavljene oznake moraju biti usuglašene s projektnom dokumentacijom i ispitnim protokolima. Na razvodni ormar GRO postaviti uočljiv znak razdjelnice. Također je potrebno postaviti oznaku primijenjenog sustava zaštite od previsokog dodirnog napona.

2.1.3. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE UZ TERMOTEHNIČKE SUSTAVE

Za potrebu opskrbe električnom energijom strojarskih sustava grijanja, hlađenja i prozračivanja potrebno je položiti odgovarajuće energetske i signalne kabele sukladno zahtjevima strojarskog projekta odnosno odabranog tipa i proizvođača opreme. Za potrebu opskrbe el. energijom vanjskih jedinica sustava grijanja i hlađenja te sustava pripreme potrošne tople vode predviđeni su zasebni strujni krugovi.

Konačno pozicioniranje izvoda za potrebu napajanja elemenata strojarskih sustava kao i konačno potrebno ožičenje i polaganje signalno-upravljačkih vodiča izvesti uz punu koordinaciju sa strojarskim izvođačem, ovisno o konačno odabranom proizvođaču i tipu opreme.

2.1.4. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA

Projektom je predviđeno kako će se građevina priključiti na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu. Prema tome potrebno je od komunikacijskog ormara KO do ruba predmetne parcele položiti zaštitnu cijev PEHD Ø50 PN6 unutar koje će se uvući optički kabel.

Za potrebe korisnika građevine predviđen je jedan zidni komunikacijski ormar 19". Komunikacijski ormar koristi se kao priključno mjesto i kao mjesto koncentracije razvoda kabela. Isti je zvjezdasto povezan s priključnim točkama u pojedinim prostorijama 4-paričnim bakrenim kabelima tipa UTP kategorija 6. Zvjezdasta topologija omogućuje zajednički prespojnik, centralizirani nadzor, jednostavno održavanje, lociranje, izolaciju i otklanjanje kvarova.

U komunikacijskom ormaru predviđena je ugradnja prespojnih panela strukturnog kabliranja, aktivnih uređaja računalne i telefonske mreže kao i strujne šine s odgovarajućim brojem priključnica. Prespojnim kabelima se spojne točke na prespojnim panelima povezuju s uređajima u istom razdjelniku ili međusobno.

Križanje i paralelno vođenje UTP kabela s vodovima jake struje treba izbjegavati. Ukoliko se križanje ne može izbjeći treba ga izvesti pod pravim kutem s razmakom između cijevi i vodova od najmanje 1 cm ili stavljanjem izolacione podloge debljine 3 mm. Pri paralelnom vođenju između vodova jake struje i strukturnog kabliranja mora biti razmak najmanje 20 cm.

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	42

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Nakon završetka predmetne instalacije potrebno je izvršiti ispitivanja i ispostaviti protokole:

- ispitivanje na dodir između vodova
- ispitivanje na prekid vodiča
- mjerenje otpora petlje
- mjerenje otpora uzemljenja
- mjerenje napona šuma

Kompletnu instalaciju izvesti pažljivo i u skladu s važećim propisima.

2.1.5. INSTALACIJA ANTENSKOG SUSTAVA

Za prijem radio signala i digitalnih zemaljskih TV te satelitskih digitalnih TV signala koje je moguće primati na ovom području, u uredskom prostoru, prostoru vrtičkih skupina predviđena je instalacija antenskog sustava.

Izvedba antenskog sustava je predviđena na slijedeći način: na krovu zgrade nalazit će se antenski stup s odgovarajućim antenama za prijem zemaljskog i satelitskog RTV programa. Odgovarajućim brojem koaksijalnih kabela isti je povezan s razdjelnim ormarom antenskog sustava smještenim na krovu građevine. U ormaru AS predviđena je ugradnja programibilnog antenskog pojačala te multiswitch-a s 9 ulaza (8 satelitskih i jedan zemaljski) i 24 izlaza. Od multiswitch-a do svake kombinirane antenske priključnice (SAT/TV/FM) polaže se posebni koaksijalni kabel.

Priključak radio, TV i satelitskih prijemnika na antenske priključnice predviđen je pomoću priključnih vrpca.

Da bi antenski sustav ispravno funkcionirao jačina signala na izlazu iz pojačala mora biti 113,9 dB μ V. Uz ovu jačinu signala do 2400 MHz minimalna jačina signala na svim utičnicama neće biti ispod 63,5 dB μ V niti veća od 80 dB μ V uz to da razlika između najnižeg i najvišeg signala ne prelazi 13,5 dB μ V.

Antenski stup na krovu je potrebno kvalitetno usidriti odgovarajućim sidrenim priborom te izvesti kvalitetnu zaštitu od djelovanja atmosferskog elektriciteta izoliranom štapnom hvataljkom, uz napomenu da je minimalna sigurnosna udaljenost između štapne hvataljke i antenskog stupa 0.5 m.

Konačan izbor elemenata razvoda izvršiti će se u toku radova u ovisnosti o isporučitelju ostale opreme vodeći računa o potrebnom nivou signala na utičnicama i uopće niveliranju kompletnog sustava cijele lokacije.

2.1.6. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

U građevini će se izvršiti glavno (GIP) i dopunsko (OIP) izjednačenje potencijala na svim većim metalnim masama te na instalacijama izvedenim metalnim cijevima, odnosno na svim metalnim dijelovima koji normalno nisu pod naponom, a u slučaju kvara ili prodora vanjskog potencijala mogu doći pod napon.

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	43

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Da bi se to spriječilo predviđena je zasebna sabirnica za izjednačenje potencijala u sklopu razdjelnog ormara GRO. Jednopotencijalnu sabirnicu GIP-a potrebno je spojiti s uzemljivačem građevine.

Svaku predviđenu sabirnicu izjednačenja potencijala – OIP potrebno je povezati P/F vodičem 10mm² sa sabirnicom glavnom izjednačenja potencijala – GIP.

Kutije za izjednačenje potencijala – OIP potrebno je smjestiti unutar prostora tople i hladne kuhinje te muških i ženskih sanitarija. Sve metalne cijevi i druge metalne mase potrebno je spojiti vodičem minimalnog presjeka P/F 6mm² na sabirnicu za izjednačenje potencijala – OIP.

Svi spojevi P/F vodiča na metalne mase i cijevi moraju biti izvedeni odgovarajućim stopicama s vijcima pripadne obujmice, a nikako samo opletom vodiča oko metalne mase.

2.1.7. SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE

Prema rezultatima proračuna rizika, u skladu s normom HRN EN 62305-2 „UPRAVLJANJE RIZIKOM“, na građevini je potrebno izvesti instalaciju sustava zaštite od djelovanja munje – razina sustava zaštite IV. Instalacija sustava zaštite od djelovanja munje sastojat će se od prihvatne mreže, odvoda i uzemljivača s tim da izvođenje radova teče obrnutim redom.

Uzemljivač će činiti FeZn traka položena u temelj građevine na dubini min. 0.6 m koja će činiti prsten oko objekta. Na mjestu spoja uzemljivač–odvod potrebno je ugraditi mjerni spoj u kutiji u podu.

Preko mjernih spojeva na prethodno navedeni uzemljivač potrebno je spojiti i veće metalne mase glavno vodomjerno okno i sl.)

Pri razmjeravanju vodiča za odvode voditi računa o potrebnoj dužini kako bi se izbjeglo nepotrebno nastavljanje istoga. Odvodi će biti izvedeni Al vodičem promjera 8 mm, postavljenim na odgovarajuće nosače. Prihvatna mreža je također predviđena Al vodičem promjera 8 mm postavljenim na nosače prilagođene tipu pokrova.

Međusobno spajanje vodiča s vodičem i vodiča s trakom izvesti pomoću odgovarajućih križnih spojnika.

Instalaciju sustava zaštite od djelovanja munje izvesti s osobitom pažnjom. Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti ispitivanja, mjerenje otpora uzemljenja i o tome izdati protokole i formirati knjigu revizije i pregleda sukladno programu kontrole i osiguranja kvalitete.

Atest o izvršenom mjerenju otpora uzemljivača, sastavni su dio tehničke dokumentacije i izvođač radova ih je dužan predati korisniku građevine. Održavanje instalacija sustava zaštite od djelovanja munje prema (Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)) za sustav zaštite koji je odabran za predmetnu građevinu (IV) je:

- Razdoblje između pregleda: 2 godine
- Razdoblje između ispitivanja i mjerenja: 6 godina
- Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova: 3 godine

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	44

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

2.1.8. ZAŠTITNE MJERE

Zaštita od opasnog napona dodira ostvarena je prvenstveno upotrebom kvalitetnog materijala, premapriznatim standardima, izvedbom elektrotehničkih instalacije prema važećim pravilnicima i propisima. Dodatna zaštita od opasnog napona dodira od glavnog razvodnog ormara GRO ostvarena je TN-S sustavom zaštite.

U TN-S sustavu do svakog trošila vodi se poseban zaštitni vodič žuto-zelene boje, a zaštitna i nulta sabirnica ne smiju biti spojene niti na jednom mjestu. Cijelom svojom dužinom nul vodič mora biti označen plavom bojom, a zaštitni vodič žuto-zelenom bojom.

Projektom je predviđena i zaštita metodom izjednačenja potencijala. Tom metodom zaštite potrebno je sve metalne mase u objektu, koje ne pripadaju električnim krugovima, spojiti na zaštitnu sabirnicu u razvodnim ormarima. Projektom je predviđeno spajanje vodovodnih, kanalizacijskih instalacija, telefonske instalacije, antenskog sustava i komunikacijskog ormara vodičima P/F 16 mm² na sabirnicu za izjednačenje potencijala.

U tu svrhu postaviti u sanitarnim prostorima i tehničkim prostorima kutiju za izjednačenje potencijala na visini 0.3 m OGP, na koju je potrebno spojiti sve metalne mase koje ne pripadaju strujnim krugovima. Metalne mase spojiti na kutiju vodičima P/F 6 mm², a kutiju za izjednačenje potencijala spojiti sa zaštitnom sabirnicom u razdjelnici vodičem P/F 10 mm². Za zaštitu od mrežnih prenapona predviđena je ugradnja odvodnika prenapona u razdjelnom ormaru RO1. S uzemljivača ukopanog u zemlju do GIP-a položiti traku FeZn 25x4 mm te istu spojiti na zaštitnu sabirnicu.

Zaštita od atmosferskog elektriciteta biti će ostvarena sustavom zaštite od djelovanja munje.

U razvodnom ormaru GRO predviđena je rastavna sklopka kojom se kompletna instalacija građevine, može staviti u beznaponsko stanje. Osim isključenja ručno, na samoj sklopki, moguće ju je isključiti i pomoću tipkala za nužni isključaj postavljenih uz ulaze u objekt.

Prodori za potrebe prolaza kabela elektrotehničkih instalacija na granicama požarnih sektora će biti na odgovarajući način, ovisno o veličini prodora, protupožarno brtvljeni.

U razdjelnom ormaru postaviti trolne sheme a na vrata upozorenje na opasnost od električne struje te primjenjeni sistem zaštite od opasnog napona dodira. Oprema u ormaru mora biti štice od slučajnog dodira i označena natpisnim pločicama.

U slučaju nestanka el. energije, a za potrebe kretanja u objektu, odnosno njegovog brzog napuštanja predviđena je sigurnosna rasvjeta svjetiljkama opremljenim baterijama autonomije min. 3 h, te onih koje će biti u stalnom spoju na mrežu.

Kompletna građevina nadzirana je sustavom vatrodjave koja je obrađena u posebnoj knjizi projektne dokumentacije, kao i sustav odimljavanja koji je prikazan u sklopu projekta vatrodjave.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 45
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

2.1.9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA

Projektirani vijek uporabe projektiranih elektrotehničkih instalacija je 30 godina. Za vrijeme uporabe elektrotehničkih instalacija građevine potrebno je periodički provjeravati i vršiti ispitivanja istih i to prilikom svakog zahvata na istima u smislu dopune, popravka i sl. a najmanje u slijedećim vremenskim periodima; sigurnosni sustavi (protupanik rasvjeta) svakih 6 mjeseci, instalacija sustava zaštite od djelovanja munje svakih 6 godina te el. instalacije rasvjete, općih priključnica i napajanja strojarskih sustava svake 4 godine.

2.1.10. NAPOMENA

Navedene elektrotehničke instalacije izvesti u skladu s programom kontrole i osiguranja kakvoće definiranim u poglavlju 4. ove dokumentacije. Prije početka izvođenja radova na elektrotehničkim instalacijama građevine, izvođač treba dati izjavu investitoru i nadzornom inženjeru, u kojoj će izjaviti da zna izvesti projektiranu građevinu, te da su mu glavni i izvedbeni projekti potpuno jasni te da će građevinu pustiti u pogon i predati investitoru na upotrebu sukladno važećim propisima, projektu i ugovoru s investitorom.

Izvođač je dužan otkloniti sve nejasnoće prije davanja ove izjave. Izjava treba biti potpisana od glavnog inženjera gradilišta i inženjera gradilišta za elektrotehničke radove. U slučaju započinjanja radova bez izdavanja ove izjave smatra se da je ista izdana.

2.1.11. PROCJENA TROŠKOVA INVESTICIJE

Ukupni troškovi investicije iznose 400.000,00 kn.

Procjena troškova investicije je projektantska procjena na osnovi projektnog rješenja, iskustva projektanta i tržišnih cijena. Predviđena procjena može se mijenjati u ovisnosti od tržišta, opreme i detalja rješenja. Projektant ne snosi odgovornost nastalu korištenjem projektantske cijene.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 46
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA
INVESTITOR: VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34 330 Velika, OIB:73582986130
IZRADIO: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE – g139/22
DATUM IZRADE: Siječanj 2022.

3. PRORAČUN

PROJEKTANT:
Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 47
---	---	---------------------------------	---------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

3.1. PRORAČUN ELEKTRIČKOG RAZVODA

Proračun vodova rađen je prema zahtjevima **Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)** - u daljnjem tekstu "Pravilnik", pomoću računalnog programa.

3.1.1. UVJET TRAJNO DOPUŠTENE STRUJE

Vršna snaga za koju je strujni krug projektiran izračunava se prema:

$$P_v = P_i \cdot f_i$$

gdje je:

P_v - vršna snaga kruga (W)

f_i - faktor istovremenosti

P_i - instalirana snaga kruga (W)

Struja za koju je strujni krug projektiran izračunava se prema:

$$I_B = \frac{P_v}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

gdje je:

I_B - struja za koju je strujni krug projektiran (A)

U - nazivni napon kruga (V)

$\cos\varphi$ - faktor snage

Prema struji I_B određuje se struja zaštitnog organa koja mora zadovoljiti uvjet:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

gdje je:

I_B - struja za koju je strujni krug projektiran (A)

I_N - nazivna struja zaštitnog organa (A)

I_Z - trajno podnosiva struja vodiča (A)

$$I_Z = k_1 \cdot k_2 \cdot I_{tp}$$

gdje je:

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 48
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

- k_1 - korekcijski faktor za grupne strujne krugove
 k_2 - korekcijski faktor za temperaturu okoline
 I_{tp} - trajno podnosiva nekorrigirana struja vodiča (A)

Prema tipu električnog razvoda i korigiranoj struji program odabire zadovoljavajući presjek vodiča s (mm²).

3.1.2. UVJET DOPUŠTENOG PADA NAPONA

Nakon odabira odgovarajućeg presjeka vodiča, program pristupa provjeri pada napona za pojedinu dionicu mreže.

Provjera pada napona obavlja se prema:

$$u(\%) = \frac{100 \cdot P_v \cdot l \cdot (r + x \cdot \operatorname{tg} \varphi)}{U^2}$$

odnosno:

$$u(\%) = \frac{100 \cdot P_v \cdot l}{k \cdot s \cdot U^2}$$

gdje je:

P_v - vršna snaga kruga (W)

l - duljina kruga (m)

r - radni otpor voda (Ohm/m)

x - induktivni otpor voda (Ohm/m)

U - nazivni napon voda (V)

k - specifična vodljivost (Sm/mm²)

s - presjek voda (mm²)

Ukoliko dobiveni pad napona ne zadovoljava zahtjeve iz Pravilnika, program se ponovo vraća na korak 3.3.1. i povećava presjek voda dok ne zadovolji uvjet dopuštenog pada napona.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 49
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

3.1.3. KONTROLA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA

Osnovni uvjet u postojećem sustavu mreže je taj, da se karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija strujnog kruga moraju tako izabrati, da u slučaju nastanka kvara zanemarive impedancije između faznog i zaštitnog vodiča ili mase (izloženog vidljivog dijela), nastaje automatsko isklapanje napajanja u utvrđenom vremenu

Ovo je ispunjeno ako je:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdje je :

Z_s - impedancija petlje kvara, uključujući izvor, vodič pod naponom do točke kvara i zaštitni vodič od točke kvara do izvora.

$$Z_s = 2 \cdot l \cdot \sqrt{r^2 + x^2}$$

I_a - struja koja osigurava isklapanje napajanja u vremenu utvrđenom Pravilnikom (struja djelovanja primijenjenog zaštitnog organa).

U_0 - nazivni napon prema zemlji ($U_0 = 230$ V)

Gornji uvjet je ispunjen ukoliko je:

$$I_k \geq I_a$$

gdje je:

I_k - struja kvara kontroliranog strujnog kruga.

Ukoliko se navedeni uvjet ne može ispuniti program se vraća na korak 3.3.1. i povećava presjek vodiča kontrolirane dionice mreže. Na taj način se smanjuje impedancija petlje kvara Z_s i ispunjava se uvjet zaštite od indirektnog dodira.

Svi kabeli i osigurači s uvjetima šticeanja proračunati su temeljem gore navedenih parametara a najboljši parametri prikazani su u tablici:

Mj ormar:	Nazivni Napon (V)	cos φ	dužina kabela (m)	pad napona u% (V)	impedancija petlje kvara (Ω)	struja kratkog spoja Ik (A)	Zaštita voda <5s (daline)	Vršna snaga (W)	tip kabela Al~38 Cu ~59	presjek kabela	otpor kabela po kilometru	impedancija petlje od trafosa ako se se zna 0,8	nazivna struja osigurača (A)
GRO	400	0,95	55	0,47	0,01	23.460,41	<5s	120.000,00	Cu	150	0,124	0,8	200
GRO - 23	400	0,95	25	0,38	0,09	3.497,27	<5s	19.500,00	Cu	10	1,83	0,8	35
GRO - 55	230	0,95	40	1,07	1,09	294,12	<5s	100,00	Cu	1,5	13,5	0,8	10

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 50
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

3.2. PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA

specifični otpor tla	150	Ωm
dubina ukopavanja	0.8	m
duljina uzemljivača	140	m

Uzemljenje se izvodi trakom od nehrđajućeg čelika FeZn 25x4 mm položenom u betonski temelj u obliku prstena po obodu građvine.

$$R_R = \frac{\rho}{\pi \times d} (\Omega)$$

$$d = 1,57 \times \sqrt[3]{V} = 1,57 \sqrt[3]{22} = 6,38$$

$$R_R = \frac{100}{\pi \times 6,38} = 9,98 \leq 20 \Omega$$

Struja prorade RCD uređaja s diferencijalnom strujom prorade 30 mA

$$I_{\Delta n} = \frac{U_1}{R_R} = \frac{50}{9,98} = 5,01 > 0,03 \text{ A}$$

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 51
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

3.3. PROCJENA VRŠNE SNAGE

TABLICA PRORAČUNA INSTALIRANE SNAGE ZA JEDNU ZGRADU	
Instalirana snaga SPMO	
Trošila	Instalirana snaga P_i (kW)
Sustav rasvjete	3,0
Ostali potrošači	247,0
Ukupna instalirana snaga SPMO	250,0

TABLICA PRORAČUNA VRŠNE SNAGE ELEKTROENERGETSKOG PRIKLJUČKA					
Oznaka razdjelnice	Instalirana snaga P_i (kW)	Faktor istovremenosti f_i	faktor snage	Nazivna struja I_n (A)	Vršna snaga P_v (kW)
GRO	250,0	0,48	0,95	200A	120,0

3.4. PROCJENA RIZIKA PREMA NORMI HRN EN 62305-2 „UPRAVLJANJE RIZIKOM“

U skladu s prethodno navedenom normom računalnim programom LightningRisk izrađena je procjena rizika za predmetne građevine. Iz rezultata koji su dani u prilogu, vidljivo je da je potrebno primijeniti dodatne mjere u vidu postavljanje instalacije sustava zaštite od djelovanja munje. Kompletni proračuni su pohranjeni u računalu tvrtke te su, na zahtjev, dostupni na uvid.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 52
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

3.4.1. PROCJENA RIZIKA S PRIMJENJENIM ZAŠTITNIM MJERAMA

Proračun rizika gubitaka ljudskih života (= D1 + D2 + D3)

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	1,20E-06
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	2,63E-08
Ukupni rizik (R)	R	1,22E-04

Rt = 1,000E-5

Rt >= 1,22E-04

RIZIK JE PRIHVATLJIV!

Proračun rizika gubitaka javnih službi (= D2 + D3)

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	0,00
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	0,00
Ukupni rizik (R)	R	0,00

Rt = 1,000E-3

Rt >= 0,00

RIZIK JE PRIHVATLJIV

Proračun rizika gubitaka kulturnog nasljeđa (= D2)

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	0,00
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	0,00
Ukupni rizik (R)	R	0,00

Rt = 1,000E-3

Rt >= 0,00

RIZIK JE PRIHVATLJIV

Proračun rizika ekonomskih gubitaka (= D1 + D2 + D3)

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	2,25E-04
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	9,46E-07
Ukupni rizik (R)	R	2,26E-04

Rt = 1,000E-3

Rt >= 2,26E-04

RIZIK JE PRIHVATLJIV

PROJEKTANT:

Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 53
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

3.5. PROCJENA RASVJETE

Proračuni potrebnog nivoa osvijetljenosti napravljen je na elektroničkom računalu programom za proračun rasvjete Relux. Potreban nivo osvijetljenosti odabran je prema preporukama norme HRN EN 12464-1:2011 Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 1. dio: Unutrašnji radni prostori. Rezultati proračuna dani su u prilogu.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 54
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

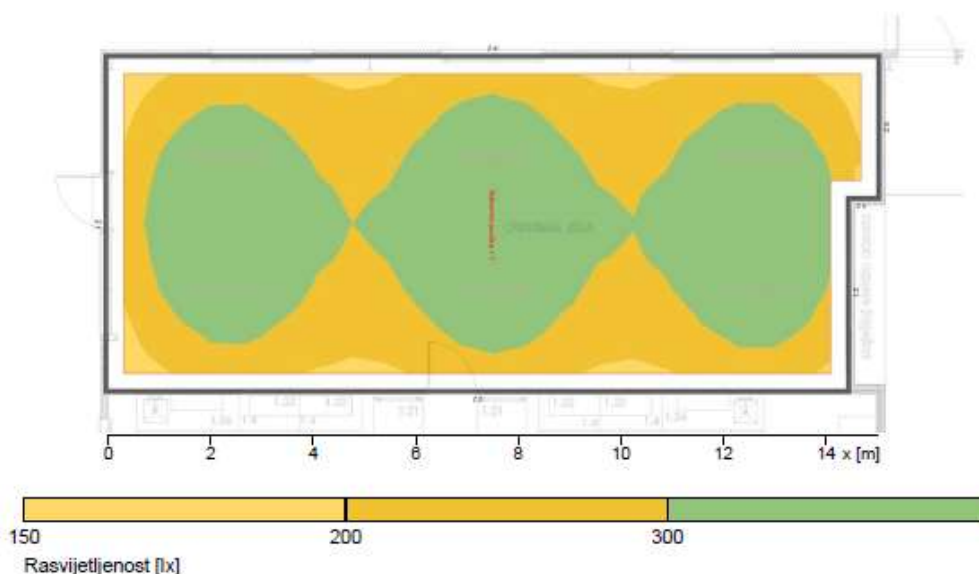
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

2 Otprema jela

2.2 Sažetak, Otprema jela

2.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

3.50 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

42600.00 lm

Ukupna snaga

276.0 W

Ukupna snaga po površini (94.31 m²)

2.93 W/m² (0.98 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

300 lx

Emin

179 lx

Emin/Em (Uo)

0.60

Emin/Emaks (Ud)

0.40

UGR (2.8H 6.6H)

<=23.6

Pozicija

0.75 m

Tip Kom. Proizvod

2 6

Sylvania

Tipna oznaka

: 0010269

Naziv svjetiljke

: Resisto 1500 HE IP66 7100lm 840

Žarulje

: 1 x 0010269 Resisto 1500 HE IP66 7100lm 840 46 W / 7100 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 10/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 55
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

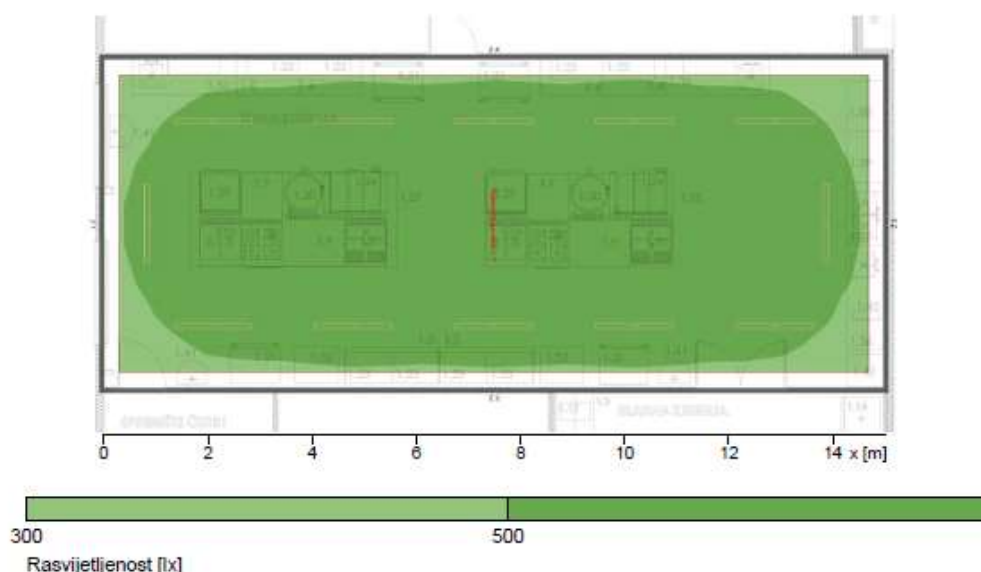
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

3 Topla kuhinja

3.2 Sažetak, Topla kuhinja

3.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito
 Upotrijebljeni računski algoritam : Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 Visina svjetiljke : 3.50 m
 Faktor održavanja : 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja : 84363.59 lm
 Ukupna snaga : 607.2 W
 Ukupna snaga po površini (94.45 m²) : 6.43 W/m² (1.22 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1 : Referentna površina 1.1
 Horizontalno
 Eavg : 526 lx
 Emin : 353 lx
 Emin/Em (Uo) : 0.67
 Emin/Emaks (Ud) : 0.60
 Pozicija : 0.75 m

Tip Kom. Proizvod

5 12 Feilo Sylvania
 Tipka oznaka : 0010317
 Naziv svjetiljke : RESISTO GRP 1500 IP66 7000LM 840
 Žarulje : 1 x Lumium EU 130lm/W HO 50.6 W / 7030.3 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 12/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 56
--	--	---	-----------------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

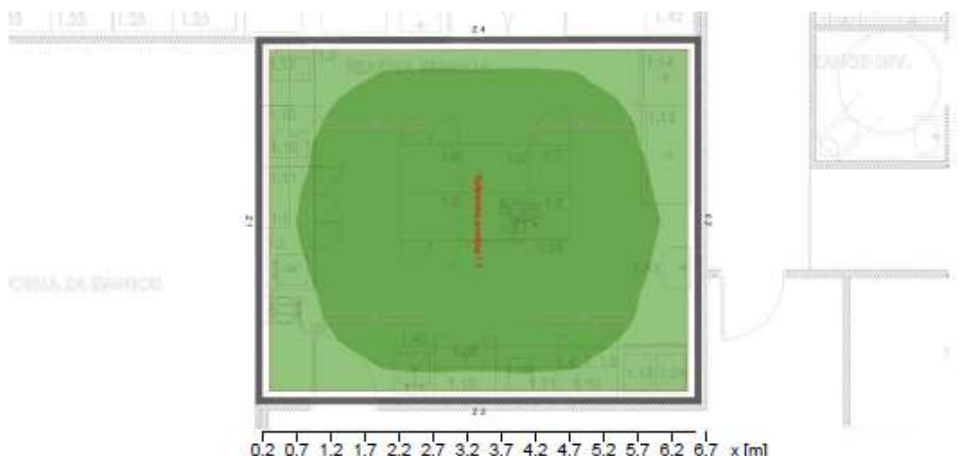
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

4 Hladna kuhinja

4.2 Sažetak, Hladna kuhinja

4.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



300
 Rasvjetljenost [lx]

500

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 3.50 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (32.98 m²)

33200.00 lm
 216.0 W
 6.55 W/m² (1.28 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Eavg
 Emin
 Emin/Em (Uo)
 Emin/Emaks (Ud)
 UGR (2.3H 2.8H)
 Pozicija

Horizontalno
 513 lx
 363 lx
 0.71
 0.58
 <=22.8
 0.75 m

Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
3	4	Sylvania
		Tipka oznaka : 0010278
		Naziv svjetiljke : Resisto 1500 HE IP66 8300lm 840
		Žarulje : 1 x 0010278 Resisto 1500 HE IP66 8300lm 840 54 W / 8300 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 14/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 57
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

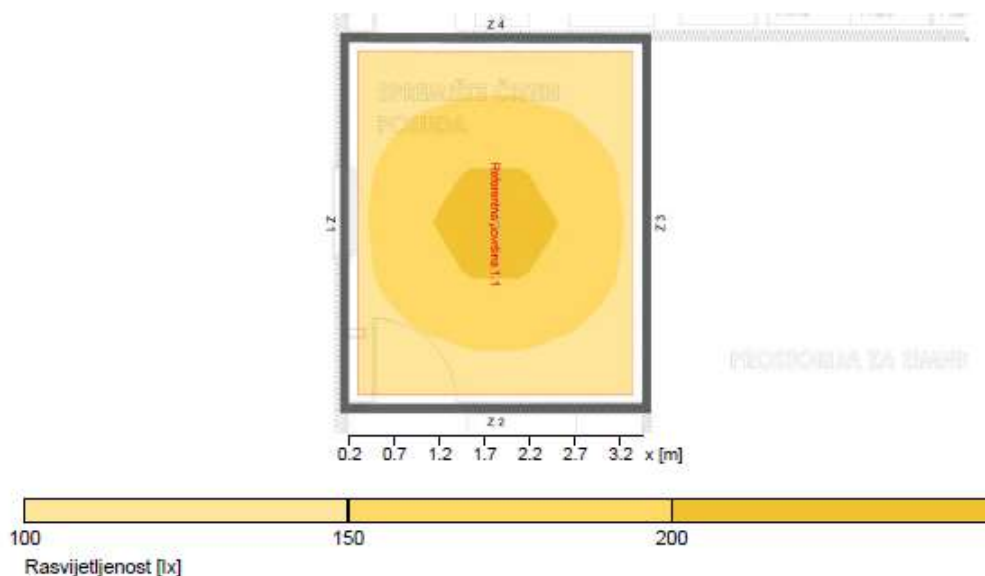
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

5 Spremište čistih posuda

5.2 Sažetak, Spremište čistih posuda

5.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito
 Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.50 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (12.96 m²)

4800.00 lm
 31.0 W
 2.39 W/m² (1.57 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1
 Korisnički profil

Referentna površina 1.1
 Opća područja unutar zgrada - Prostorije za skladištenje i hlađenje
 5.4.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prostorije za zalihe i skladištenje (Ra >60.00)
 Horizontalno
 152 lx (>= 100 lx)
 104 lx (>= 0.40)
 0.68 (>= 0.40)
 0.50 (< 25.00)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Pozicija
 0.75 m

Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
1	1	Sylvania
		Tipaska oznaka : 0010233
		Naziv svjetiljke : Resisto 1200 HE IP66 4800lm 840
		Žarulje : 1 x 0010233 Resisto 1200 HE IP66 4800lm 840 31 W / 4800 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 16/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 58
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

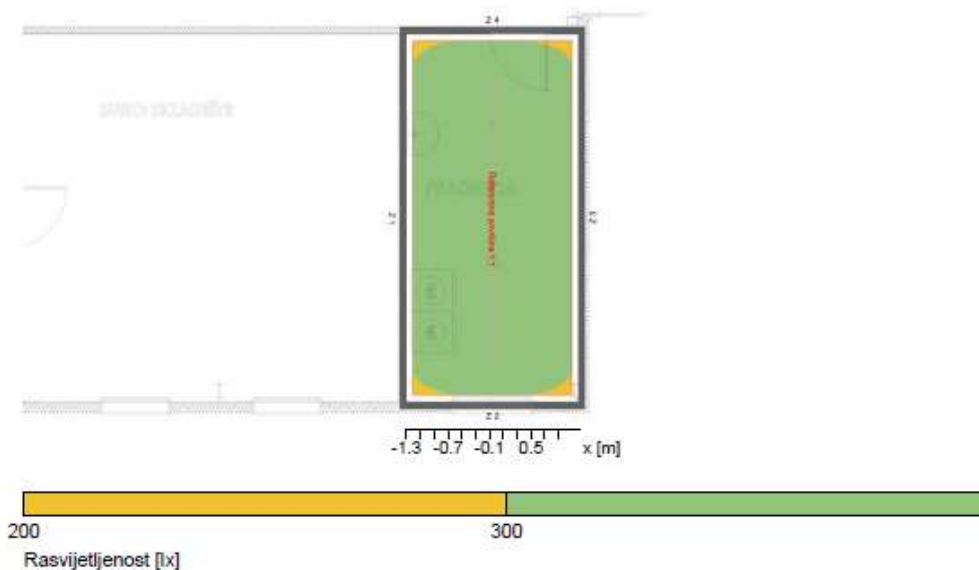
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

6 Praonica

6.2 Sažetak, Praonica

6.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

3.50 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

14200.00 lm

Ukupna snaga

92.0 W

Ukupna snaga po površini (13.29 m²)

6.92 W/m² (1.78 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

389 lx

Emin

293 lx

Emin/Em (Uo)

0.75

Emin/Emaks (Ud)

0.65

UGR (1.1H 2.4H)

<=21.6

Pozicija

0.75 m

Tip Kom. Proizvod

2	2	Sylvania	
		Tipska oznaka	: 0010269
		Naziv svjetiljke	: Resisto 1500 HE IP66 7100lm 840
		Žarulje	: 1 x 0010269 Resisto 1500 HE IP66 7100lm 840 46 W / 7100 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 18/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 59
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

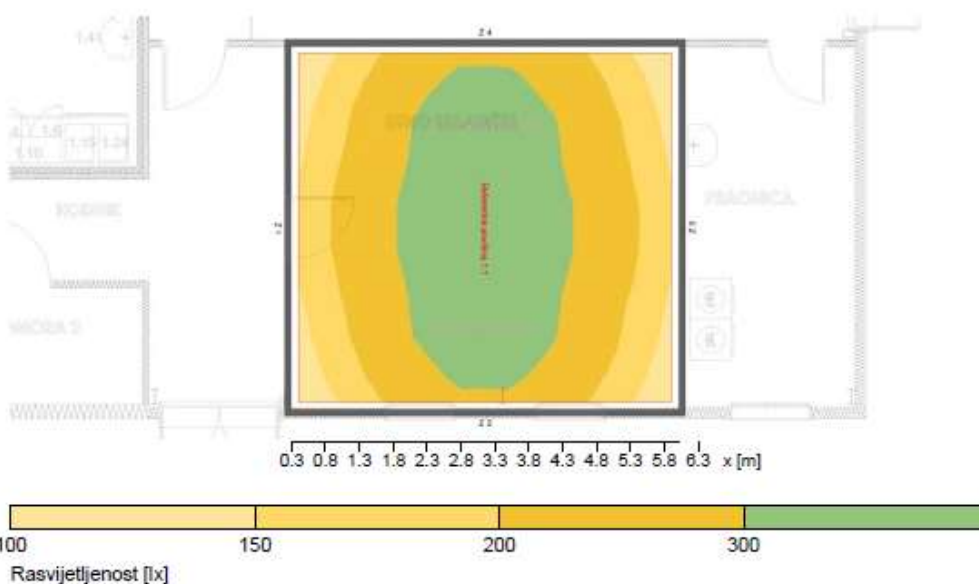
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

7 Suho skladište

7.2 Sažetak, Suho skladište

7.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

3.50 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

14200.00 lm

Ukupna snaga

92.0 W

Ukupna snaga po površini (30.60 m²)

3.01 W/m² (1.20 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

250 lx

Emin

138 lx

Emin/Em (Uo)

0.55

Emin/Emaks (Ud)

0.38

UGR (2.4H 2.5H)

<=21.8

Pozicija

0.75 m

Tip Kom. Proizvod

2 2 **Sylvania**
 Tipka oznaka
 Naziv svjetiljke
 Žarulje

: 0010269

: Resisto 1500 HE IP66 7100lm 840

: 1 x 0010269 Resisto 1500 HE IP66 7100lm 840 46 W / 7100 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 20/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 60
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

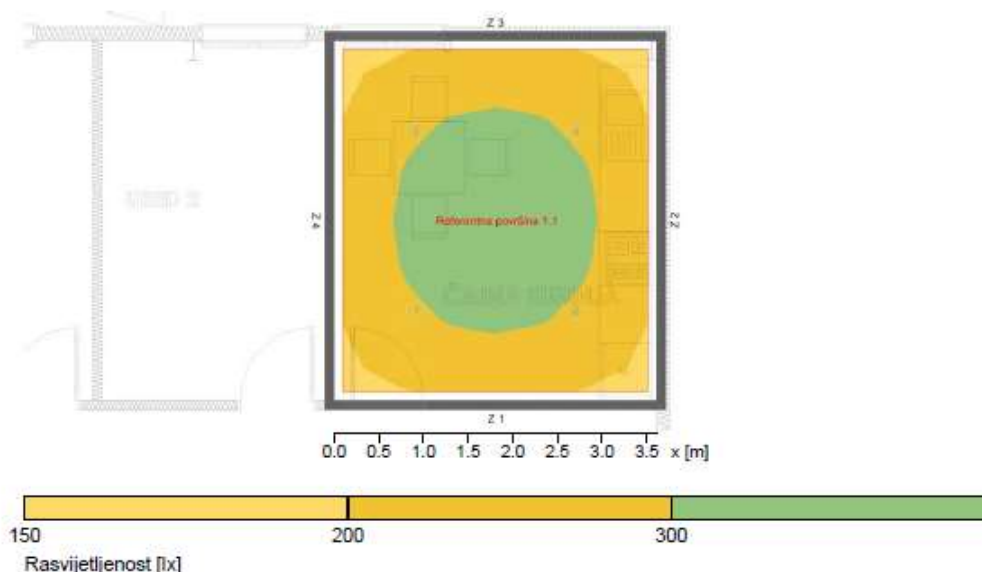
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
Prostor : Velika
Broj projekta :
Datum : 08.02.2022

RELUX®

8 Čajna kuhinja

8.2 Sažetak, Čajna kuhinja

8.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito
Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
3.50 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (14.59 m²)

8400.00 lm
84.0 W
5.76 W/m² (2.16 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1
Korisnički profil

Referentna površina 1.1
Opća područja unutar zgrada - Prostorije za pauzu, sanitaciju i prvu pomoć
5.2.1 (EN 12464-1, 8.2011) Kantine, čajne kuhinje (Ra >80.00)
Horizontalno
267 lx (>= 200 lx)
191 lx
0.72 (>= 0.40)
0.58
0.75 m

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

Tip Kom. Proizvod

4 4 PHILIPS/2021-10-25 Eulundat/1 B-Tilt = 0.00
Tipska oznaka : DN145C D217 1 xLED20S_840 (14).ldt
Naziv svjetiljke : DN145C D217 1 xLED20S/840
Žarulje : 1 x LED20S/840 21 W / 2100 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rdf

Stranica 22/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 61
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

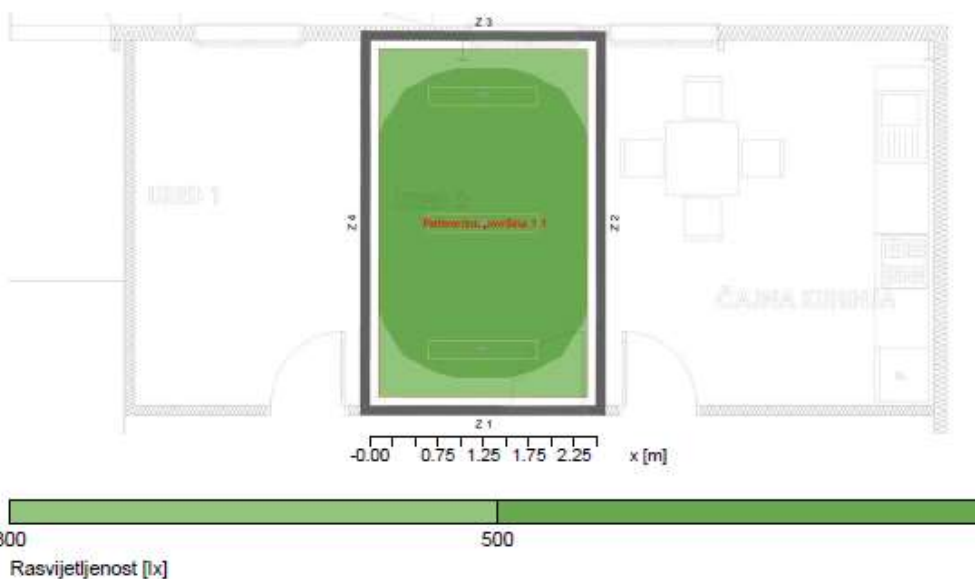
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

9 Ured 2

9.2 Sažetak, Ured 2

9.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.50 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (10.06 m²)

12900.00 lm
 93.0 W
 9.25 W/m² (1.62 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1
 Korisnički profil

Referentna površina 1.1
 Uredi

5.26.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pisanje, tipkanje na pisaćem stroju, čitanje, obrada podataka (Ra >80.00)
 Horizontalno

Eavg 572 lx (>= 500 lx)
 Emin 447 lx
 Emin/Em (Uo) 0.78 (>= 0.60)
 Emin/Emaks (Ud) 0.63
 UGR (2.0H 2.0H) <=18.3 (< 19.00)
 Pozicija 0.75 m

Tip Kom. Proizvod

7 3 Philips Lighting
 Tipka oznaka :
 Naziv svjetiljke : SM136V PSU W20L120 1 x43S/840 OC
 Žarulje : 1 x 43S/840 31 W / 4300 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 24/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 62
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

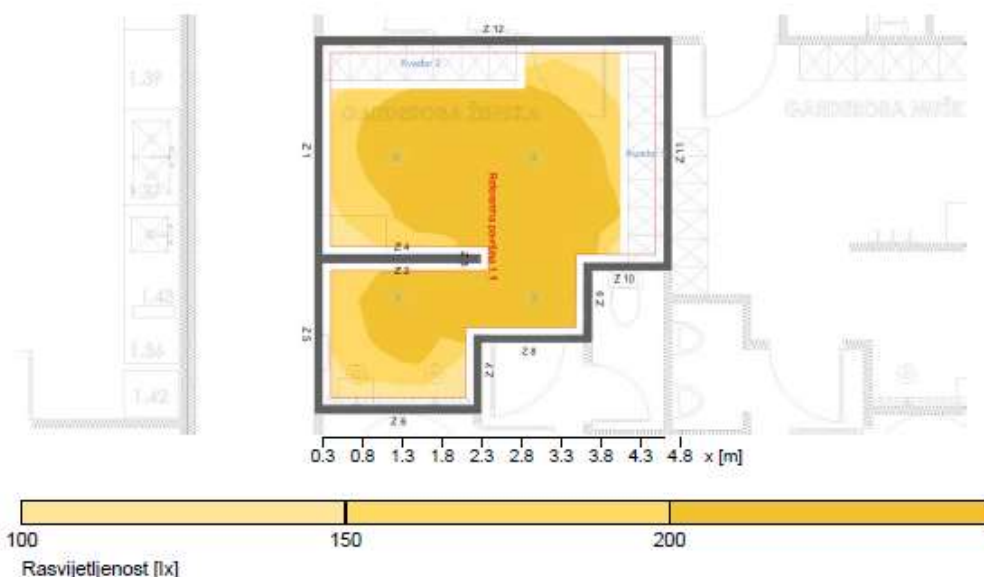
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

10 Garderoba ženska

10.2 Sažetak, Garderoba ženska

10.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.50 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (16.28 m²)

8400.00 lm
 84.0 W
 5.16 W/m² (2.40 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1 Korisnički profil

Referentna površina 1.1
 Opća područja unutar zgrada - Prostorije za pauzu, sanitaciju i prvu pomoć
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoba, prostorija za pranje, kupatila, toaleti (Ra >80.00)
 Horizontalno
 215 lx (>= 200 lx)
 124 lx (>= 0.40)
 0.58 (>= 0.40)
 0.42 (< 25.00)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Pozicija
 0.75 m

Tip Kom. Proizvod

4 4 PHILIPS/2021-10-25 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 Tipka oznaka : DN145C D217 1 xLED20S_840 (14).ldt
 Naziv svjetiljke : DN145C D217 1 xLED20S/840
 Žarulje : 1 x LED20S/840 21 W / 2100 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 27/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 63
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

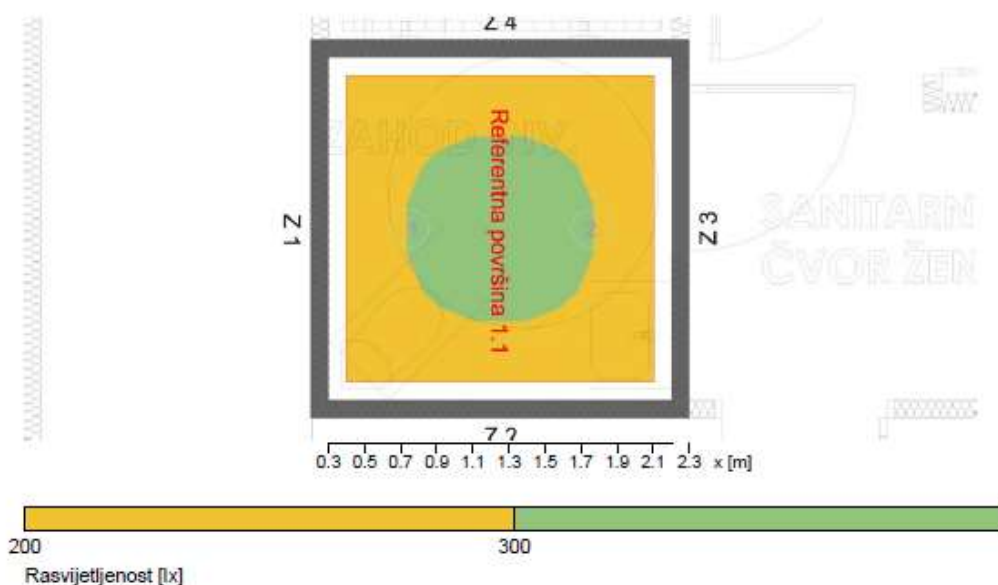
Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

11 Zahod invalidi

11.2 Sažetak, Zahod invalidi

11.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

3.50 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

4200.00 lm

Ukupna snaga

42.0 W

Ukupna snaga po površini (3.62 m²)

11.61 W/m² (4.25 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Opća područja unutar zgrada - Prostorije za pauzu, sanitaciju i prvu pomoć 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Garderoba, prostorija za pranje, kupatila, toaleti (Ra > 80.00)

Horizontalno

273 lx (>= 200 lx)

235 lx

0.86 (>= 0.40)

0.77

<= 22.0 (< 25.00)

0.75 m

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (2.0H 2.0H)

Pozicija

Tip Kom. Proizvod



PHILIPS/2021-10-25 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00

Tipaska oznaka : DN145C D217 1 xLED20S_840 (14).ldt

Naziv svjetiljke : DN145C D217 1 xLED20S/840

Žarulje : 1 x LED20S/840 21 W / 2100 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rtf

Stranica 29/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 64
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Objekt : Poslovno - proizvodna građevina
 Prostor : Velika
 Broj projekta :
 Datum : 08.02.2022

RELUX®

12 Hodnik

12.2 Sažetak, Hodnik

12.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito
 Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.50 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (60.91 m²)

29400.00 lm
 294.0 W
 4.83 W/m² (3.16 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1
 Korisnički profil

Referentna površina 1.1
 Prometne zone unutar zgrada
 5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prometna područja i hodnici (Ra >40.00)
 Horizontalno

Eavg
 Emin
 Emin/Em (Uo)
 Emin/Emaks (Ud)
 Pozicija

153 lx (>= 100 lx)
 77 lx
 0.50 (>= 0.40)
 0.35
 0.00 m

Tip Kom. Proizvod

4 14 PHILIPS/2021-10-25 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 Tipka oznaka : DN145C D217 1 xLED20S_840 (14).ldt
 Naziv svjetiljke : DN145C D217 1 xLED20S/840
 Žarulje : 1 x LED20S/840 21 W / 2100 lm

-please put your own address here-

Poslovno - proizvodna građevina Velika.rdf

Stranica 32/34

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 65
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA
INVESTITOR: VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34 330 Velika, OIB:73582986130
IZRADIO: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE – g139/22
DATUM IZRADE: Siječanj 2022.

4. TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

PROJEKTANT:
Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 66
---	---	---------------------------------	---------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

4.1. TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE

Elektrotehničke instalacije se trebaju izvoditi u svemu prema tehničkom opisu i grafičkoj dokumentaciji, odnosno prema važećim tehničkim propisima i priznatim normama.

Prije početka radova izvođač je dužan proučiti tehničku dokumentaciju, te izvršiti usporedbu projekta na licu mjesta sa stanjem i situacijom na objektu. Ukoliko izvođač utvrdi da je neophodno izvršiti neke izmjene u projektu zbog nastalih izmjena na objektu, treba konzultirati projektanta i nadzornog inženjera, te instalaciju izvesti prema stanju na gradilištu. U tom slučaju investitor je dužan priznati izvođaču stvarne troškove u materijalu i radnoj snazi.

Za svako odstupanje od projekta izvođač treba imati pismenu suglasnost projektanta i nadzornog inženjera.

Sva ugrađena oprema i materijal moraju svojom kvalitetom i tehničkim karakteristikama odgovarati priznatim normama, te posjedovati ateste o ispitanom kvalitetu i karakteristikama. Materijal koji neispunjava ove uvjete ne smije se upotrebljavati.

Isporuka kompletnog materijala ide na teret izvođača radova. Kod izvođenja radova treba voditi računa da bude što manje oštećenja na već izvedenim radovima na objektu kao i postojećim konstrukcijama, uz punu koordinaciju poslova na objektu kako bi se izbjegle smetnje i zastoji u radu.

U toku izvođenja instalacije izvođač je dužan sva nastala odstupanja od rješenja danih projektom unijeti u projekt i grafički prikazati crvenom bojom, tušem, i sl. Svi upotrijebljeni vodiči moraju biti od bakra ukoliko projektom nije naznačeno drugačije. Neutralni ili posebni zaštitni vodič ne smiju biti osigurani, moraju činiti neprekidnu cjelinu u električnom i mehaničkom pogledu i moraju biti istog presjeka kao i fazni vodiči, odnosno odgovarajućeg presjeka u smislu točke 3. norme N.B2.754. Za izradu instalacije upotrijebiti kabele predviđene ovim projektom.

U slučaju da se na tržištu ne mogu dobiti projektom predviđeni kabele, može se upotrijebiti drugi tip kabela pod uvjetom da su istih ili boljih električnih, mehaničkih, i izolacijskih karakteristika. Kod pojedinačnog polaganja kabela na zid treba ih pričvrstiti pomoću tvrdih instalacijskih cijevi s uskočnim držačima ili u PVC kanale.

Spajanje i razdvajanje vodiča smije se vršiti samo u razvodnim kutijama pomoću stezaljki, da bi se osigurao trajan i siguran kontakt-spoj. Prije presjecanja kabela, a nakon utvrđenog mjesta polaganja i priključka istih, izvođač je dužan na licu mjesta ustanoviti točne dužine kabela.

Razvodni uređaji moraju odgovarati svojim dimenzijama za propisan smještaj projektom predviđene opreme. Svi elementi postavljeni u unutrašnjost i na prednjim pločama razvodnog uređaja moraju biti pregledno razmješteni i prikladno označeni.

Instalacija se mora uskladiti s važećim propisima zaštite na radu i zaštite od požara, te se prilikom izvođenja radova treba pridržavati istih, a po gornjim propisima treba koristiti i odgovarajuća zaštitna sredstva.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 67
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Dužnost izvođača radova je da po završetku montaže izvrši funkcionalno ispitivanje izvedenih radova, te sve neispravnosti odmah ukloni.

Prije isporuke materijala i opreme na gradilište te ugradnje istih, izvođač mora za iste pribaviti sve certifikate i izjave o sukladnosti te ih predložiti nadzornom inženjeru na odobrenje.

Mjerenje otpora izolacije treba izvršiti prije upotrebe nove instalacije, a vrši se između vodiča međusobno kao i između vodiča i zemlje. Mjerenje otpora petlji daje nam podatke o funkcionalnosti primijenjene zaštite, odnosno otpor petlje je mjerodavan za određivanje strujne greške, koja osigurava djelovanje primijenjenog zaštitnog uređaja za automatsko isklapanje napajanja u određenom vremenu, zavisno od tipa električne mreže i vrste strujnog kruga.

Zaštitna mjera izjednačenja potencijala se postiže povezivanjem svih "stranih" metalnih dijelova objekta, koji ne pripadaju električnoj instalaciji, na zaštitni vod, ovisno o tipu razvodnog sistema. Instalacija se može predati investitoru po završenim svim radovima i nakon tehničkog pregleda od strane nadležne komisije imenovane u tu svrhu od nadležnog Ureda državne uprave.

Prilikom pregleda elektroenergetskih instalacija i postrojenja treba utvrditi da li su fazni vodiči i zaštitni organi pravilno dimenzionirani, da zaštitni vodič ima propisan presjek i da je korektno položen, danema prekida i da je stručno priključen. Treba utvrditi i da zaštitni vodič nije spojen sa vodičem pod naponom. Pregledom treba utvrditi da su neutralni (N) i zaštitni (PE ili PEN) vodiči propisno označeni po cijeloj svojoj dužini ili bar na svim priključnim i spojnim mjestima.

Instalacija mora biti u redovnim vremenskim razmacima pregledana i ukoliko se konstatiraju nedostaci moraju se isti odmah otkloniti. Tehničko osoblje korisnika dužno je voditi knjigu o Tehničkom pregledu u koju će se unositi sve primjedbe i rok do kojega se nedostaci moraju otkloniti.

Nakon montaže elektroinstalacijske opreme (prekidači, priključnice, tipkala, fiksni izvodi...) istu obilježiti trajnom oznakom strujnog kruga pripadajuće razdjelnice, prilagođenom tipu instalacijske opreme i usuglašenu s nadzornim inženjerom za elektrotehničke radove. U razvodnim ormarima također trajno označiti ugrađenu opremu (redne stezaljke, kabeli, elementi za osiguranje i upravljanje strujnim krugovima..) u skladu s jednopolnim shemama definiranim projektnom dokumentacijom.

Kabele u razdjelnici označiti plastificiranom trajnom pločicom s opisom tipa kabela, dužine kabela i broja strujnog kruga. Sve postavljene oznake moraju biti usuglašene s projektnom dokumentacijom i ispitnim protokolima. Na svaku razdjelnicu postaviti uočljiv znak razdjelnice. Na razdjelnicama postaviti oznaku primijenjenog sustava zaštite od previsokog dodirnog napona. Instalacija uzemljenja mora se izvesti prema važećem Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10) .

Najstrože je zabranjena upotreba kemijskih sredstava ili ugljena radi smanjenja otpora uzemljenja. Zabranjuje se polaganje trake u nasipnu šljaku, jer se traka u takvom zemljištu u vrlo kratkom vremenu uništi. U takvom slučaju mora se kao uzemljivač upotrijebiti legirani čelik. Izvođač je dužan voditi računa o već izvedenim radovima na objektu, te ukoliko nešto ošteti dužan je o svom trošku popraviti

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	68

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Mjerenje otpora uzemljenja treba vršiti dva puta godišnje, kada je zemlja najviše smrznuta (veljača) i krajem srpnja kada je zemlja najviše suha. Ukoliko otpor rasprostiranja prelazi dozvoljene vrijednosti mora se smanjiti dodavanjem trake ili sonde.

Izvođač radova daje revizionu knjigu instalacije uzemljenja u koju se unose podaci prilikom svakog mjerenja i za svako mjerno mjesto.

Do preuzimanja instalacije može doći tek poslije potpuno završenih radova i ispitivanja od strane mjerodavnih stručnjaka pomoću odgovarajuće mjerne opreme.

Električnu instalaciju pregledati kada je isključena, a pregled obuhvaća sljedeće provjere kako slijedi:

1. zaštite od električnog udara uključujući mjerenje razmaka kod zaštite zaprekama ili kućištima, pregradama ili postavljanjem opreme izvan dohvata ruke
2. zaštitnih mjera od širenja vatre i od toplinskih utjecaja vodiča prema trajno dopuštenim vrijednostima struje i dopuštenom padu napona
3. izbora i podešenosti zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor
4. ispravnost postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja u pogledu rastavnog razmaka
5. izbor opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima
6. raspoznavanje neutralnog i zaštitnog vodiča
7. postojanje shema, pločica s upozorenjima ili sličnih informacija
8. raspoznavanje strujnih krugova, osigurača, sklopki, stezaljki i druge opreme
9. spajanja vodiča
10. pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje.

Opća ispitivanja moraju se izvesti ovim redom:

1. neprekidnost zaštitnog vodiča te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačenje potencijala
2. otpor izolacije električne instalacije
3. funkcionalnost

Ako se pri ispitivanju pokaže neusklađenost s odgovarajućim odredbama Pravilnika, ispitivanja se moraju ponoviti nakon otklanjanja grešaka

PROJEKTANT:

Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	69

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

4.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Na osnovu Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izrađen je Program osiguranja kontrole kakvoće za **POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA** elektrotehničke instalacije.

Svi pravilnici, zakoni, tehnički propisi i norme navedeni su u izjavi projektanta.

OSIGURANJE I KONTROLA KAKVOĆE

Pridržavajući se navedenih pravilnika, tehničkih propisa i normativa, u toku izvođenja potrebno je izvršiti kontrolna i tehnička ispitivanja i to:

- razvodnih ormara
- kabela i vodiča instalacije jake i slabe struje,
- električnog osvjetljenja i protupanik rasvjete
- funkcionalnosti djelovanja strujne zaštitne sklopke
- ispitivanje sustava zaštite od djelovanja munje

Pored gornjeg potrebno je za svaki ugrađeni materijal i za svaku komponentu sklopa koji se sastoji od više komponenti prije ugradnje pribaviti atest proizvođača, a koji je u skladu sa gore navedenim pravilnicima, tehničkim propisima i normativima.

Pri ugradnji sklopova od više komponenti u potpunosti se pridržavati uputa proizvođača. Za cijeli period izvođenja elektro radova izvođač je dužan voditi građevinsku knjigu – elektromontažni dnevnik sa svim podacima i na način propisan Pravilnikom o uvjetima i načinu vođenja građevnog dnevnika (NN 6/00).

Investitor je obavezan tokom čitave gradnje osigurati stručni nadzor nad izvođenjem elektro radova.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE**1. RAZVODNI ORMARI**

- Atesti svih razvodnih ormara iz kojih je vidljiva kvaliteta ugrađene opreme, otpor izolacije strujnih veza, sigurnosni razmaci ugrađene opreme, galvanska povezanost metalnih masa
- Za razvodne ormare, bez obzira na to je li proizveden na samom gradilištu ili izvan gradilišta u tvornici, mora se nakon ispitivanja provesti postupak ocjenjivanja sukladnosti kod ovlaštenog TOS-a (tijelo za ocjenjivanje suglasnosti proizvoda) u Republici Hrvatskoj, a prema tehničkom Propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10) članak 27.

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	70

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

2. KABELI I VODIČI JAKE STRUJE

- Ispitno izvješće o otporima petlji svih strujnih krugova jake struje
- Ispitno izvješće o otporima izolacije svih primijenjenih kabela
- Ispitno izvješće o galvanskoj povezanosti metalnih masa

3. KABELI I VODIČI SLABE STRUJE

- ispitivanje na dodir između vodova
- ispitivanje na prekid vodiča
- mjerenje otpora petlje
- mjerenje otpora uzemljenja
- mjerenje napona šuma/slavljenja signala na priključnicama strukturnog kabliranja
- mjerenje jačine signala na antenskim priključnicama

4. ELEKTRIČNO OSVJETLJENJE

- Ispitno izvješće o općoj osvjetljenosti prodajnog prostora, mjereno 0.85 m od poda.
- Ispitno izvješće o funkcionalnom ispitivanju i osvjetljenosti sigurnosne rasvjete.

5. FUNKCIONALNA ISPITIVANJA

- funkcionalno ispitivanje djelovanja strujne zaštitne sklopke
- funkcionalno ispitivanje sustava kontrole izlaza iz građevine (glavna ulazna vrata)
- funkcionalno ispitivanje daljinskog isključenja glavnog prekidača u GRO-u
- funkcionalno ispitivanje upravljanja vanjske rasvjete

**6. INSTALACIJE SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE SUKLADNO PRILOGU
CIZVOĐENJE I ODRŽAVANJE SUSTAVA (Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na
građevinama (NN br. 87/08, 33/10)**

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 71
--	--	--	----------------------

PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO CERTIFICIRANJE j.d.o.o.

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

Vizualni pregled sustava zaštite od djelovanja munje Ispitivanje i mjerenje sustava zaštite od djelovanja munje (mjerenje otpora rasprostiranja uzemljenja, ispitivanje stanja uzemljivača, mjerenje otpora skrivenih spojeva na sustavu hvataljki, na odvodima, na dozemnim vodovima, na vodovima za izjednačenje potencijala, galvanske povezanosti vodljivog

Mjerenje električne povezanosti metalnih instalacija u građevini

4.3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

Na osnovu Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19), izrađeni su Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom za **POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA** elektrotehničke instalacije.

Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom podrazumijevaju primjenu slijedećih mjera u dvije faze:

I FAZA - građenje

1.1. Sav višak otpadnog materijala u krutom stanju, bilo kao produkt rušenja ili kao produkt izvođenja radova ne gomilati na gradilištu već pravovremeno otpremiti na za to predviđenu deponiju;

1.2. Privremene građevine na gradilištu (barake za djelatnike, spremišta alata i opreme, skladišta materijala) locirati prema važećim propisima;

1.3. Eventualno potrebno skladište za gorivo, ulje, mazivo, elektromaterijal, locirati prema važećim propisima i izvesti sa nepropusnom podlogom i sa istom takvom sabirnom jamom u slučaju izlivanja;

1.4. Eventualno pretakanje goriva, ulja, maziva, izvoditi na izvedenoj nepropusnoj podlozi sa istom takvom sabirnom jamom u slučaju izlivanja;

1.5. Na gradilištu koristiti opremu i strojeve u ispravnom stanju koji ne ispuštaju gorivo, mazivo, ulje i materijal koji transportiraju;

II FAZA - završetak radova

2.1. Sav preostali višak materijala otpremiti sa gradilišta;

2.2. Privremene građevine na gradilištu demontirati ili srušiti, a sve montažne dijelove i sav otpadni materijal kao produkt demontaže ili rušenja otpremiti sa gradilišta;

2.3. Eventualno ranije potrebno skladište za gorivo, ulje, mazivo, elektromaterijal, demontirati ili srušiti, te sve montažne dijelove i sav otpadni materijal kao produkt demontaže ili rušenja otpremiti sa gradilišta. Posebnu pažnju obratiti na demontažu ili rušenje nepropusnih podloga na kojima se skladištilo ili pretakalo gorivo, ulje, mazivo, kako se prilikom demontaže ne bi zagadilo tlo;

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	Siječanj 2022.	72

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**

Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

2.4. Svu opremu i strojeve otpremiti sa gradilišta;

Gornje mjere, od 2.1. zaključno sa 2.4. izvesti primopredaje građevine investitoru na korištenje.

PROJEKTANT:

Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 73
--	--	--	----------------------

**PROJEKTIRANJE I ENERGETSKO
CERTIFICIRANJE j.d.o.o.**












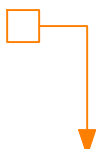
Ulica Jela 89., Osijek, tel: 091/578-2844, Žiro račun: HR9824840081135127505

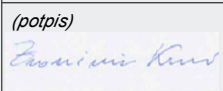

GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA
INVESTITOR: VELIČKO d.o.o., Zvonimirova 1a, 34 330 Velika, OIB:73582986130
IZRADIO: Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE – g139/22
DATUM IZRADE: Siječanj 2022.

5. NACRTI


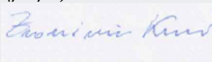
PROJEKTANT:
Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.

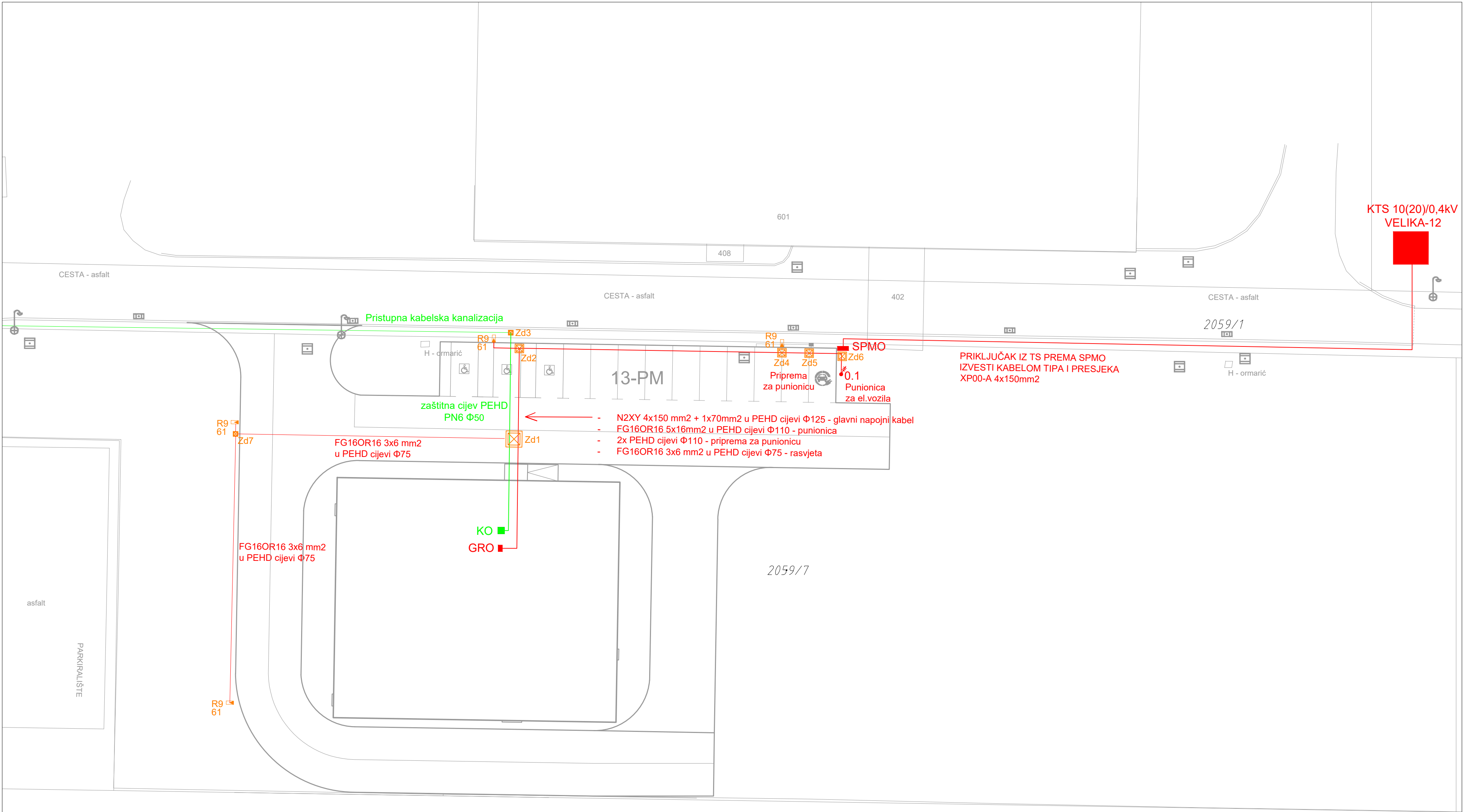
GRAĐEVINA: POSLOVNO – PROIZVODNA ZGRADA	MJESTO GRADNJE: Ulica dr. Franje Tuđmana, k.č.br. 2059/7, k.o. Velika	DATUM IZRADE: Siječanj 2022.	STRANA: 74
---	---	---------------------------------	---------------



	Ugradna kutija - broj modula		TV priključnica
	Obični prekidač		Glavni razdjelni ormar
	Tipkalo		Samostojeći priključno mjerni ormar
	Izmjenični prekidač		Komunikacijski ormar
	Križni prekidač		Ormarić glavnog izjednačenja potencijala
	Senzor pokreta		Ormarić izjednačenja potencijala
	Priključnica P+N+PE		Križna spojnica
	Priključnica P+N+PE sa zaštitnim poklopcem		Izvod od temeljnog uzemljivača
	Monofazni izvod kabela		Mjerna točka s mjernim mjestom
			Gromobranska hvataljka

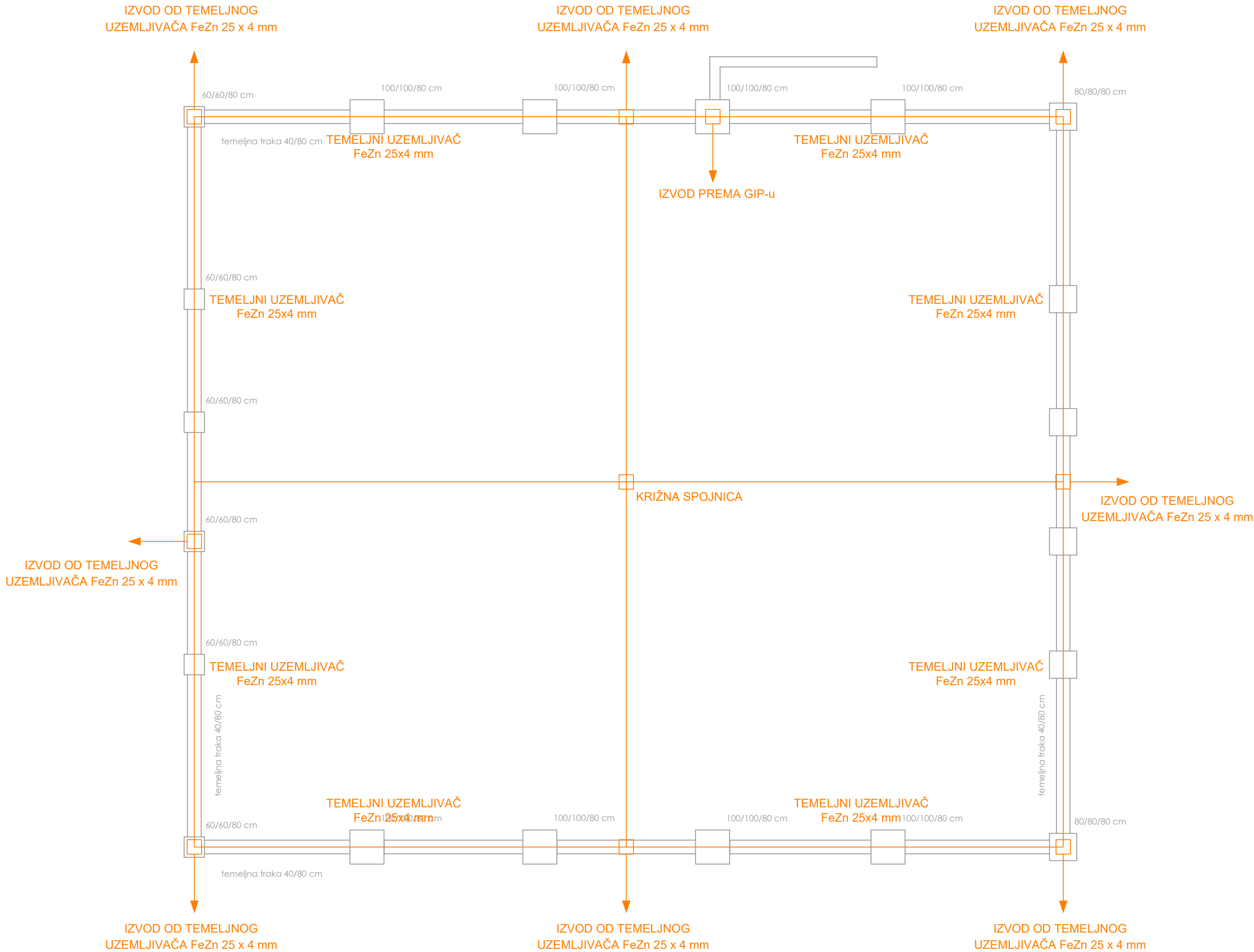
Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT				
			-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-				
Investitor:		Građevina:					
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA					
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22		
(potpis)	(pečat)	Naziv nacрта:					
							
		LEGENDA					
		Mjerilo:	-	Broj nacрта:	5.1		



- R1  nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine Surface Mounted SM136V, 31W, 4000K, IP44, UGR<19
- R2  nadgradna LED svjetiljka Sylvania Resisto HE, 31W, 4000K, IP66
- R3  nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine SlimDownlight DN145C, 21W, 4000K, IP44
- R4  nadgradna LED svjetiljka Sylvania Resisto HE, 46W, 4000K, IP66
- R5  nadgradna LED svjetiljka Sylvania Resisto HE, 54W, 4000K, IP66
- R6  nadgradna LED svjetiljka Sylvania Resisto GRP, 51W, 4000K, IP66
- R7  nadgradna LED svjetiljka Philips CoreLine SlimDownlight DN145C, 11W, 4000K, IP44
- R8  nadgradna zidna LED svjetiljka Leds Afrodita Led, 13W, 3000K, IP65
- R9  cestovna LED svjetiljka Philips Unistreet gen2 BGP282, 70W, 3000K, IP66, na stupu h=6m
-
- P1  Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, pripravní spoj
- P2  Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, pripravní spoj, IP65
- P3  Sigurnosna svjetiljka zidna konzolna SafeLite 200lm, 3h, pripravní spoj
- P4  Sigurnosna svjetiljka nadgradna SafeLite 100lm, 3h, s piktogramom dvostrano, trajni spoj
- P5  Sigurnosna svjetiljka nadgradna zidna SafeLite 100lm, 3h, s naljepnicom piktogramom, trajni spoj
- P6  Sigurnosna svjetiljka nadgradna zidna SafeLite 100lm, 3h, s naljepnicom piktogramom, trajni spoj, IP65

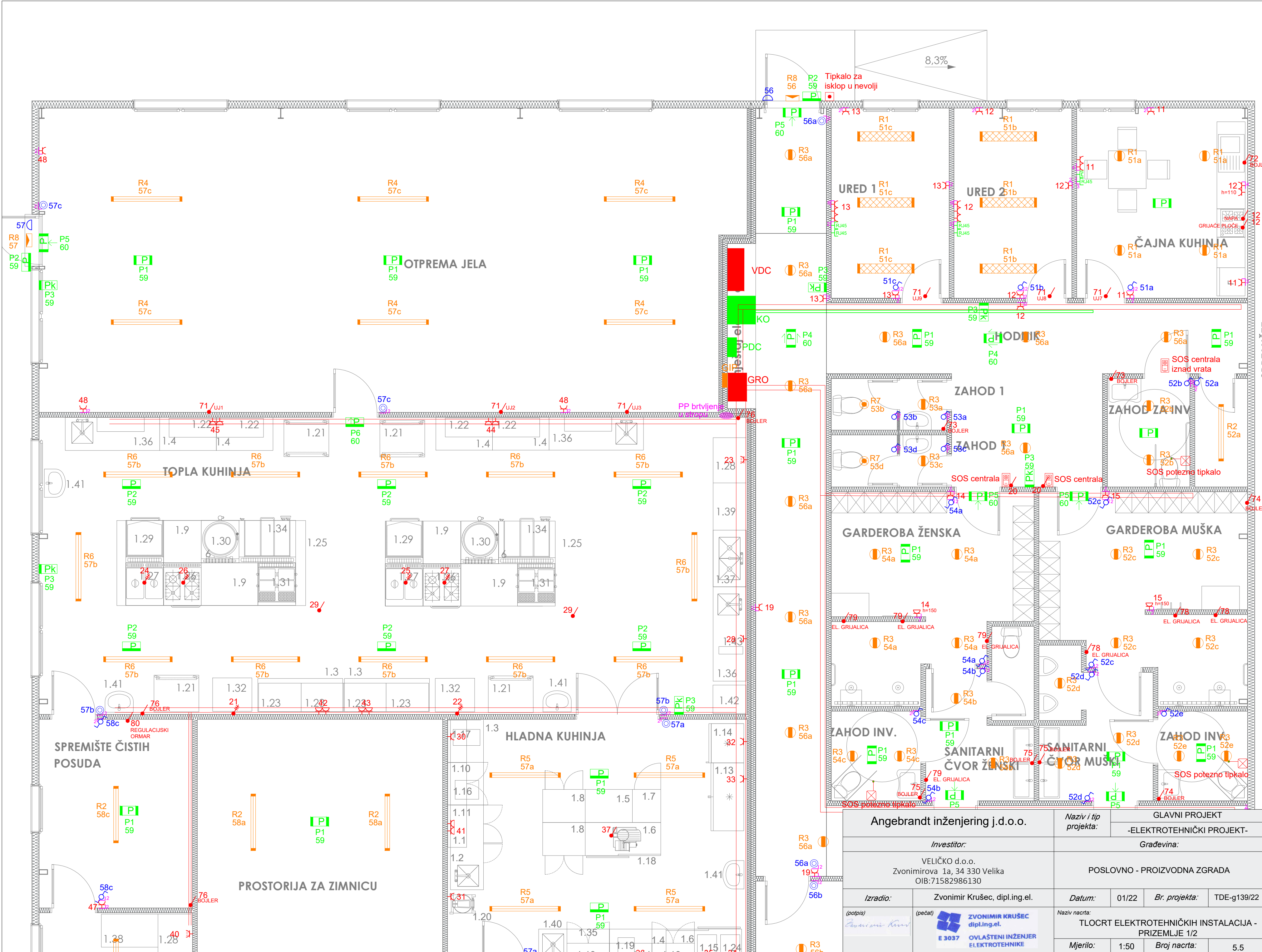
Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT				
			-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-				
Investitor:		Građevina:					
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA					
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22		
(potpis)	(pečat) 	Naziv nacrt:					
		LEGENDA RASVJETE					
		Mjerilo:	-	Broj nacrt:	5.2		



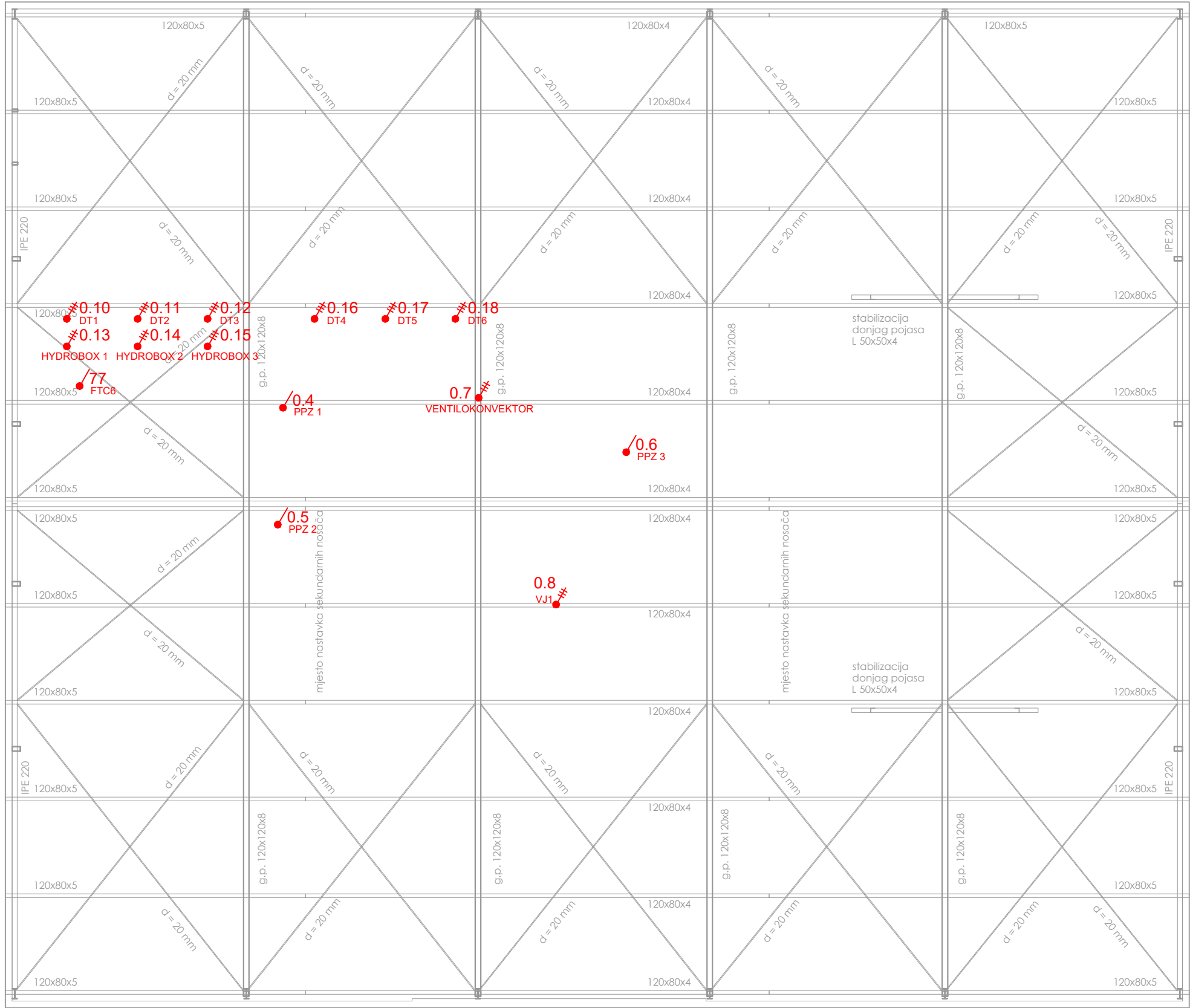
Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:		GLAVNI PROJEKT	
				-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-	
Investitor:		Građevina:			
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA			
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22
(potpis)	<div>(pečat)</div> <div></div>	Naziv nacrt:			
		SITUACIJA			
		Mjerilo:	1:250	Broj nacrt:	5.3





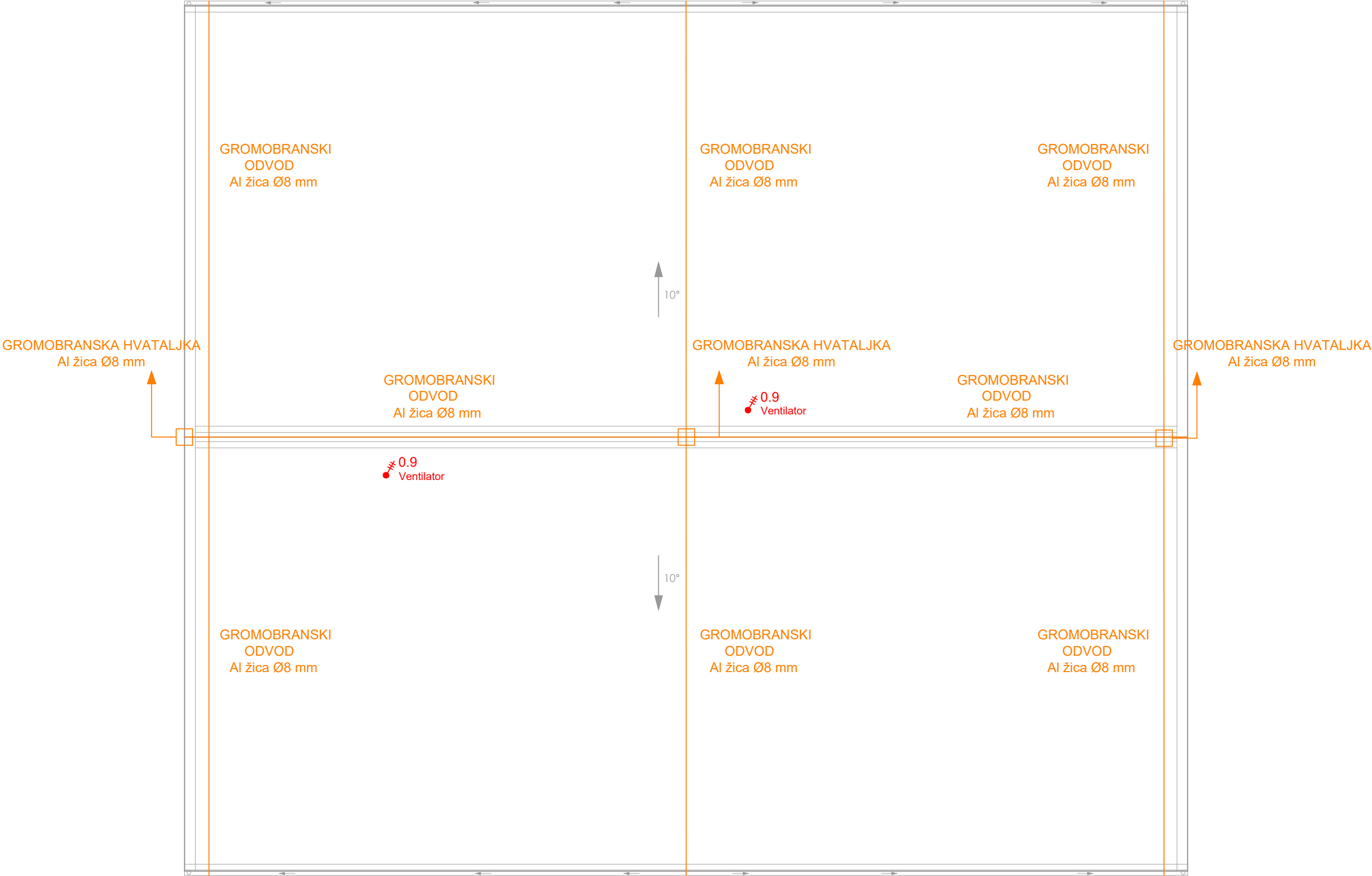
Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:		GLAVNI PROJEKT	
				-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-	
Investitor:		Građevina:			
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA			
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22
(potpis)	(pečat)	Naziv nacrt:			
		TEMELJNI UZEMLJIVAČ			
		Mjerilo:	1:100	Broj nacrt:	5.4





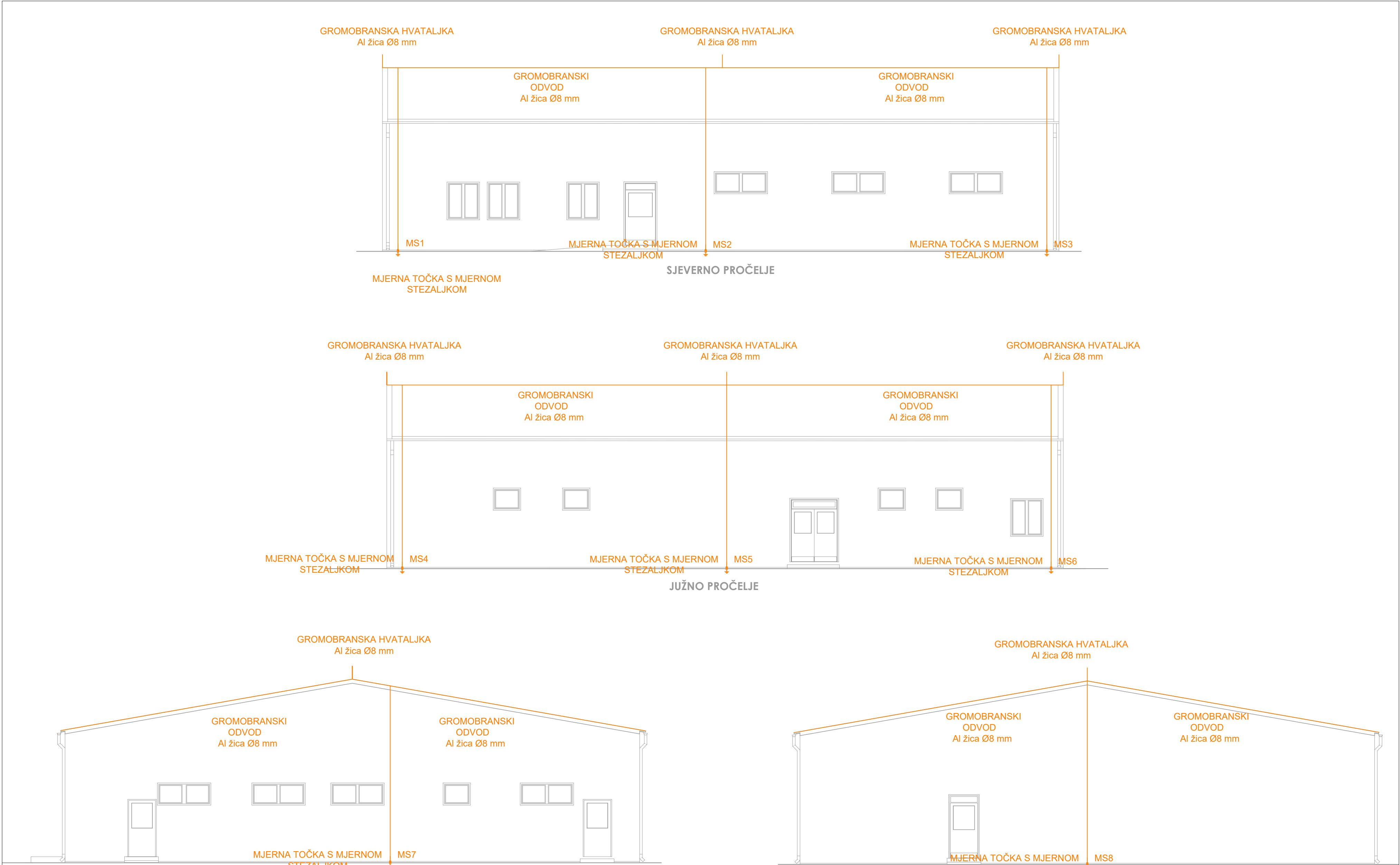
Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:		GLAVNI PROJEKT	
Investitor:		Građevina:		-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-	
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA			
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22
(potpis)	(pečat)	Naziv nacrt:			
		TLOCRT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA - PRIZEMLJE 1/2			
		Mjerilo:	1:50	Broj nacrt:	5,5





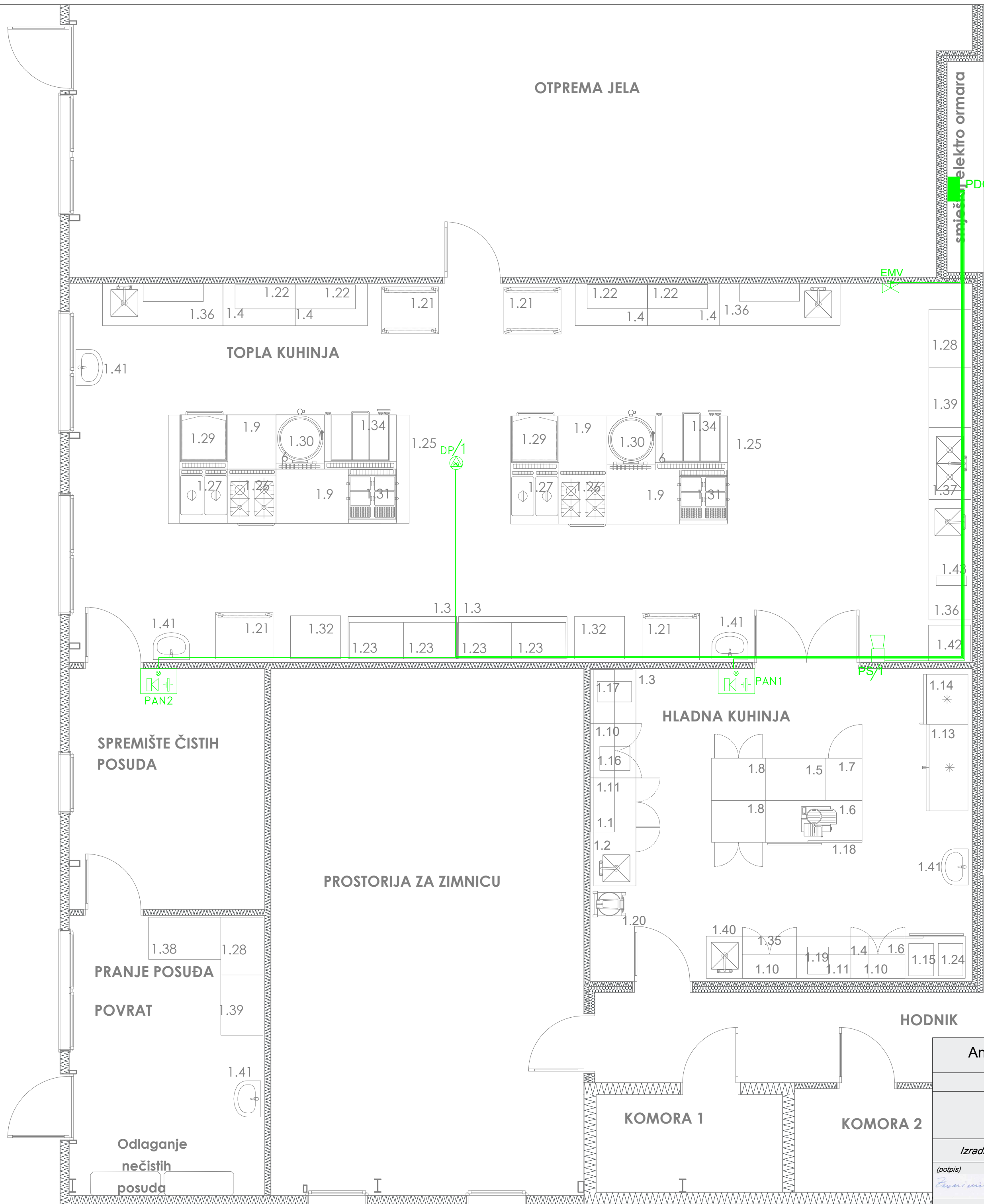
Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT			
			-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-			
Investitor:		Građevina:				
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA				
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22	
(potpis)	(pečat)	Naziv nacrt:				
		TLOCRT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA - TEHNIČKA ETAŽA				
		Mjerilo:	1:100	Broj nacrt:	5.7	



Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:		GLAVNI PROJEKT	
				-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-	
Investitor:		Građevina:			
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA			
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22
(potpis)	<div>(pečat)</div> <div></div>	Naziv nacрта:			
		SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE			
		Mjerilo:	1:100	Broj nacрта:	5.8



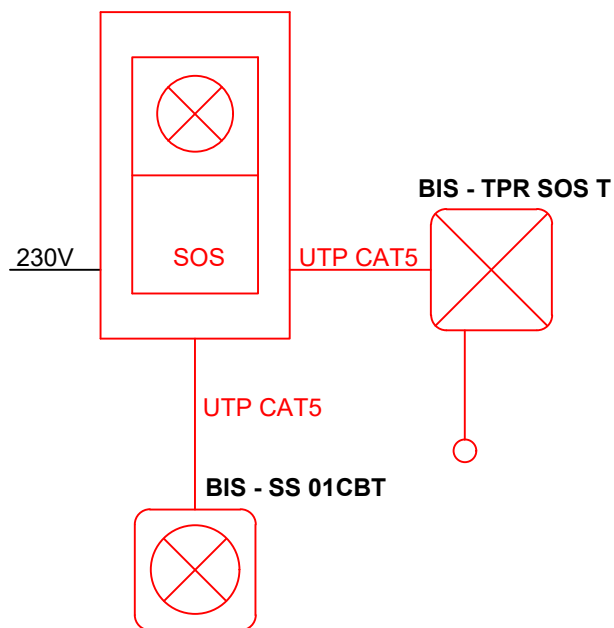
Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT				
			-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-				
Investitor:		Građevina:					
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA					
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22		
(potpis)	(pečat)	Naziv nacrt:					
		SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - PROČELJA					
		Mjerilo:	1:100	Broj nacrt:	5,9		



LEGENDA

- DP/1
Plinodetektor PG=PROPAN
- PAN1
Audio vizuelni panel
- PD
Plinodjavna centrala
- Kabel H03VV-F 3x0,73 mm2
- EMV
Elektromagnetni ventil

Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:		GLAVNI PROJEKT	
Investitor:		Građevina:		-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-	
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA			
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22
(potpis)	(pečat)	Naziv nacrt:		TLOCRT ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE - PLINODETEKCIJA	
		Mjerilo:	1:50	Broj nacrt:	5.10





LEGENDA

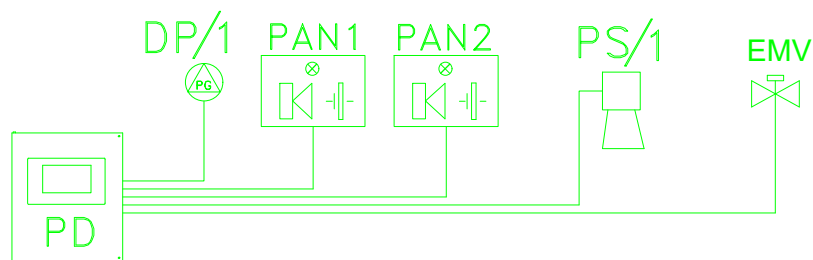


BIS-SOS C1 T - SOS centrala



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

Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT				
			-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-				
Investitor:		Građevina:					
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA					
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22		
(potpis)	(pečat)	Naziv nacrt:					
		SHEMA SOS SUSTAVA					
		Mjerilo:	-	Broj nacrt:	5.11		



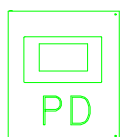
LEGENDA



Plinodoteketotor PG=PROPAN



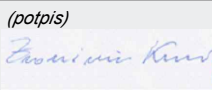

Audio vizuelni panel

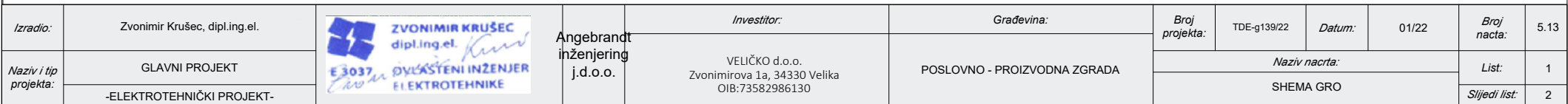


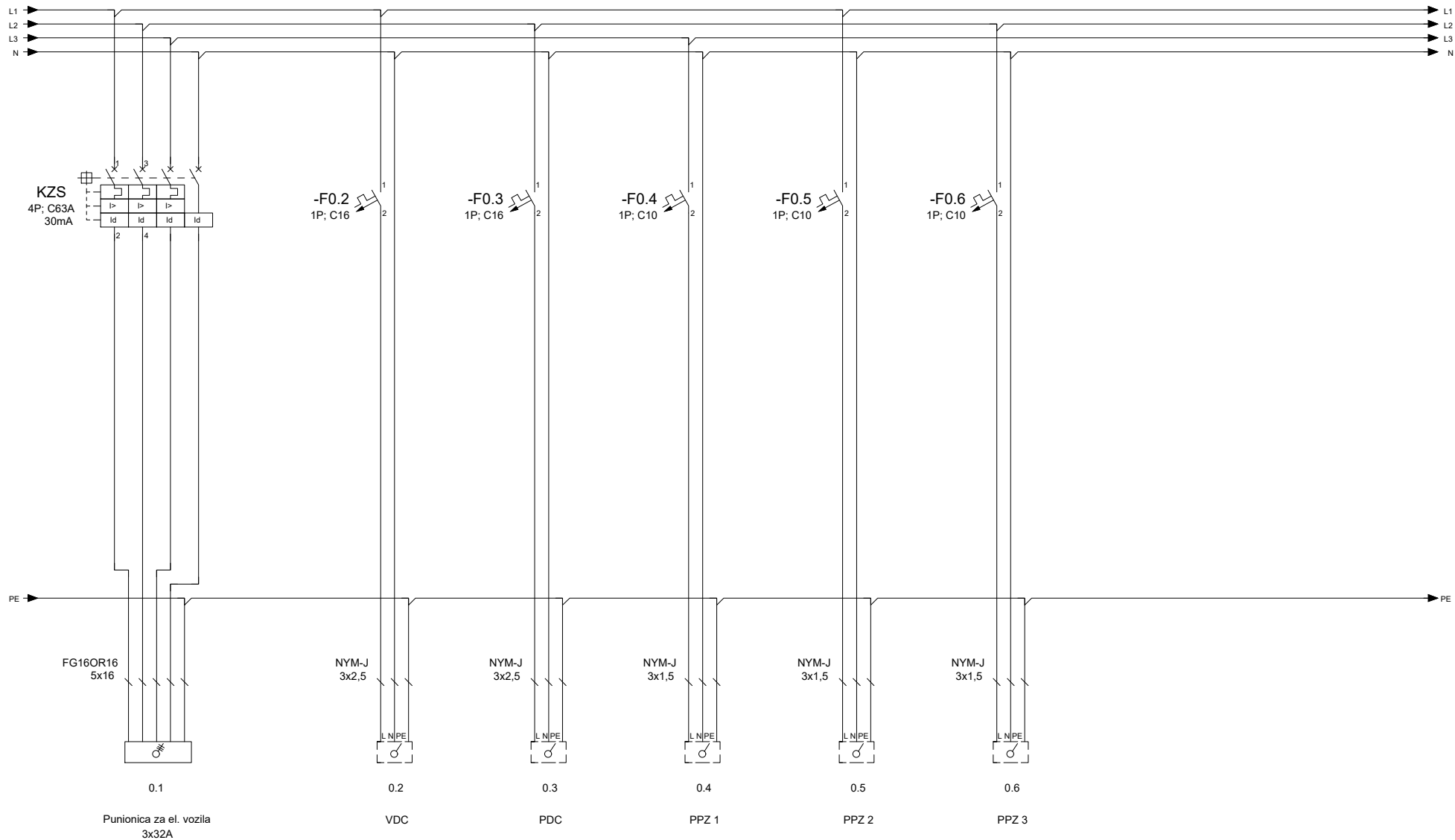
Plinodojavna centrala




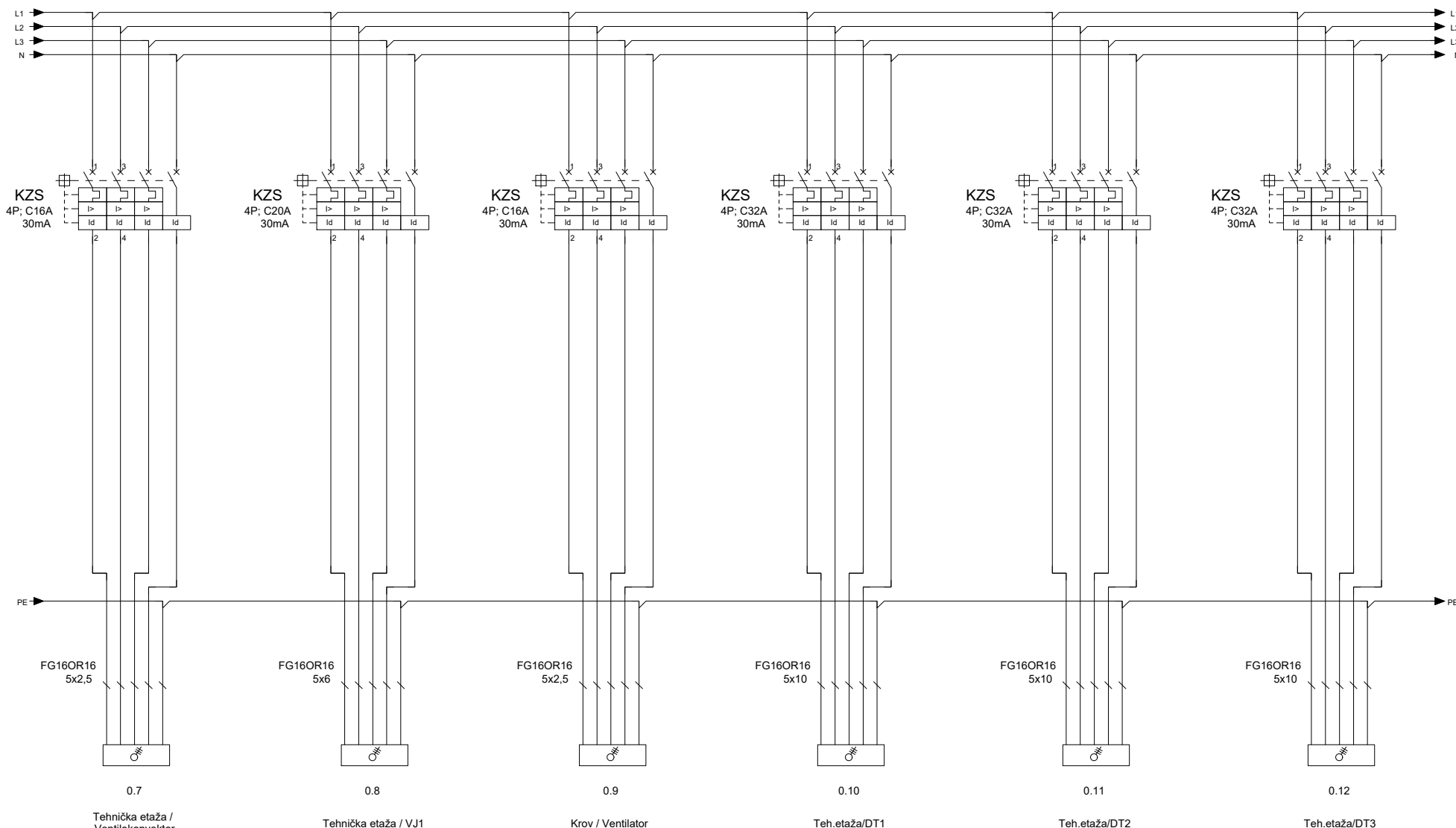
Kabel H03VV-F 3x0,73 mm2


Angebrandt inženjering j.d.o.o.		Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT				
			-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-				
Investitor:		Građevina:					
VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34 330 Velika OIB:71582986130		POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA					
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Datum:	01/22	Br. projekta:	TDE-g139/22		
(potpis)	(pečat)	Naziv nacrt:					
		HEMA PLINODETEKCIJE					
		Mjerilo:	-	Broj nacrt:	5.12		

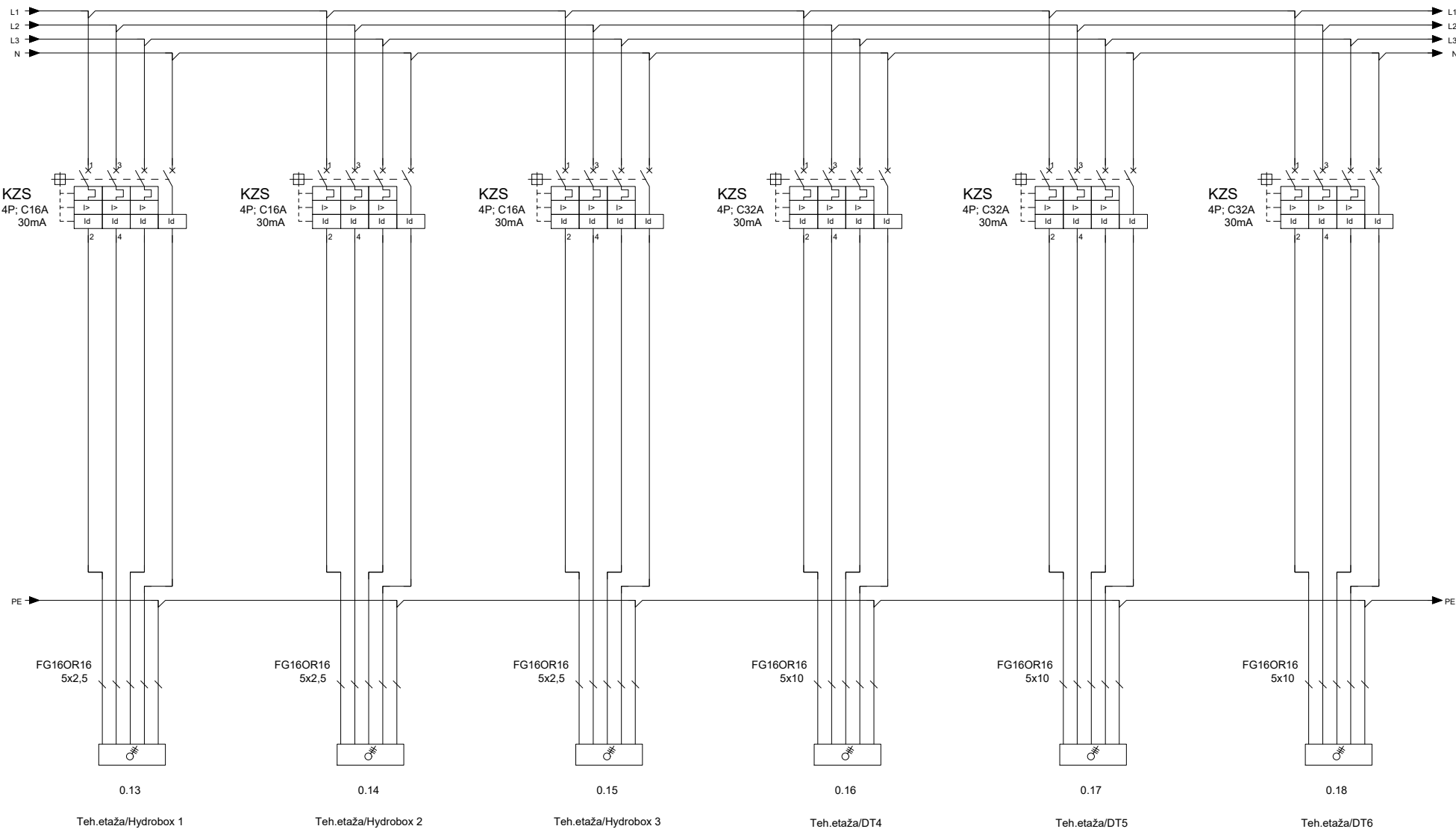





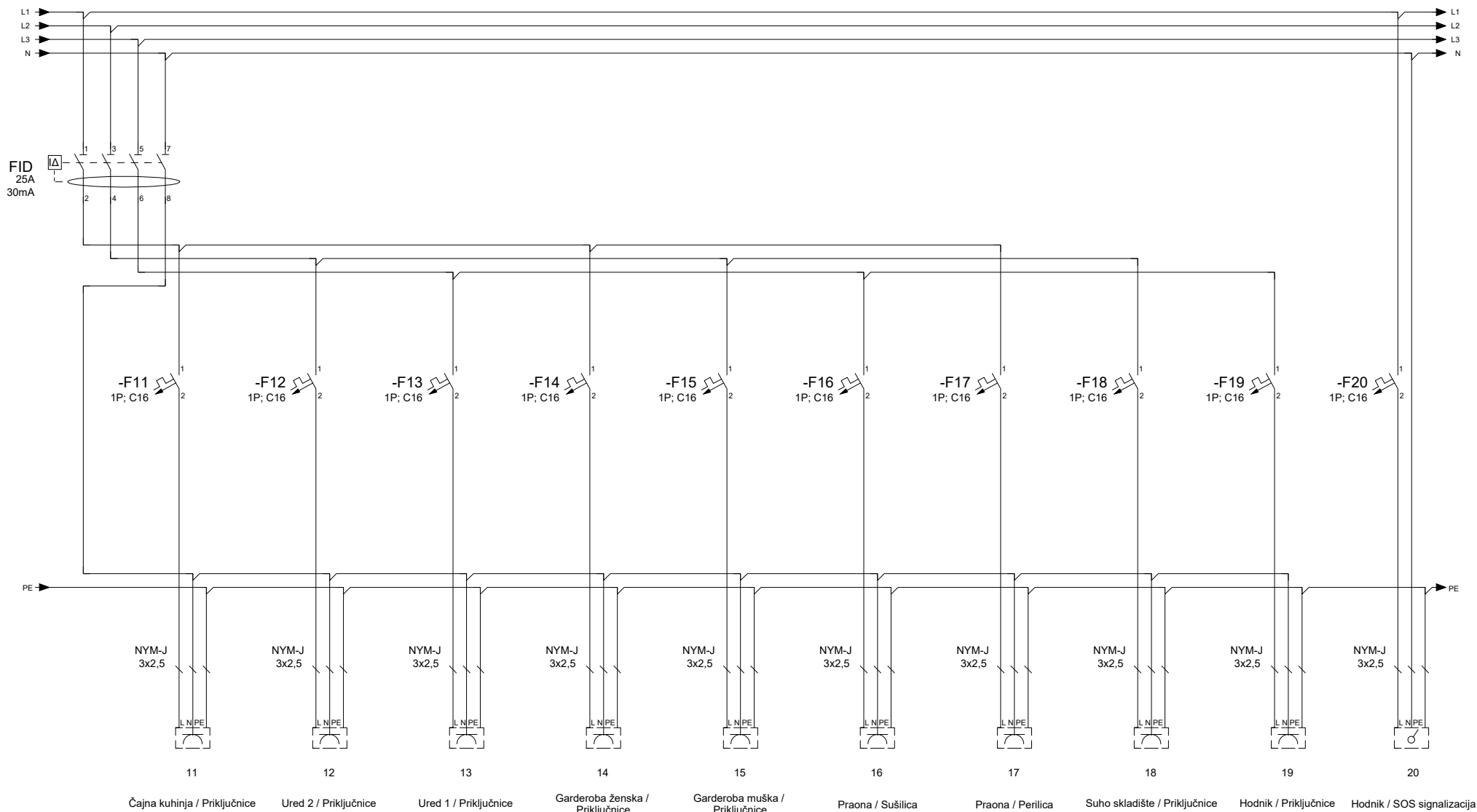
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrannt inženjering j.d.o.o.	Investitor:	Građevina:	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacta:	5.14
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT			VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Naziv nacrta:				List:	2
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA GRO				Slijedi list:	3




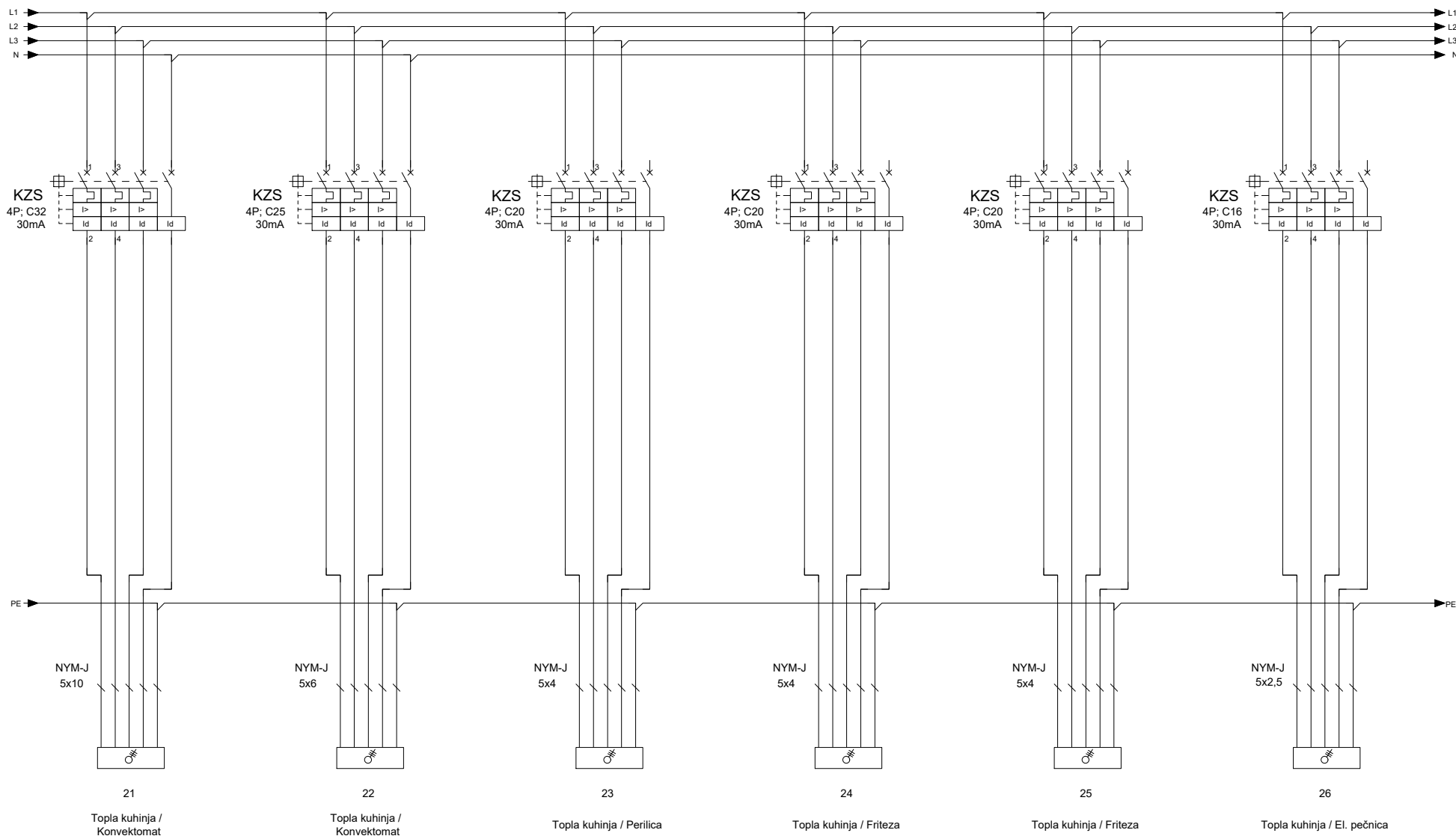
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor: VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	Građevina: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.15
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT					Naziv nacrta:				List:	3
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA GRO				Slijedi list:	4



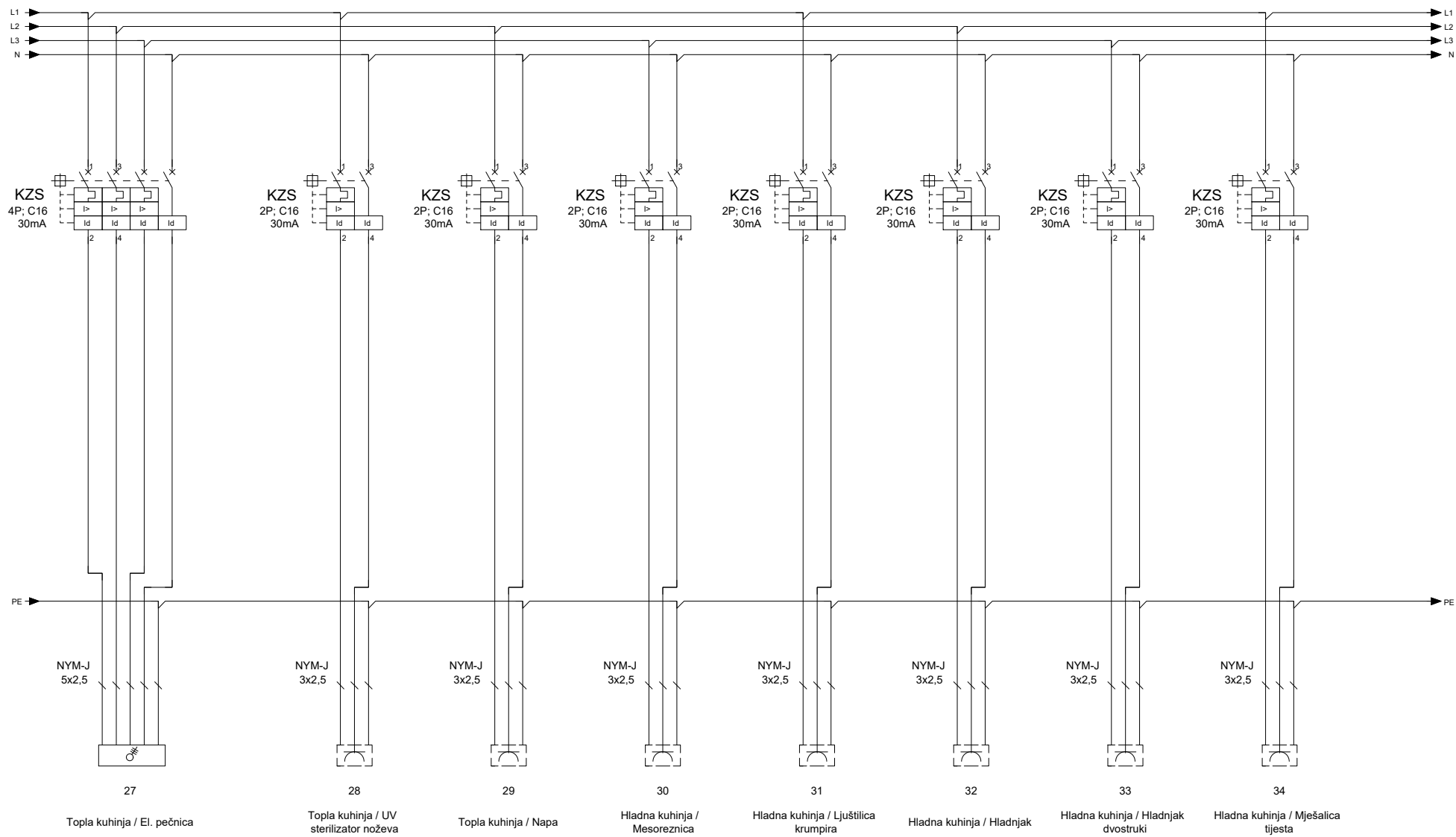
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor: VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	Građevina: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.16
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT					Naziv nacrta:				List:	4
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					SHEMA GRO				Slijedi list:	5



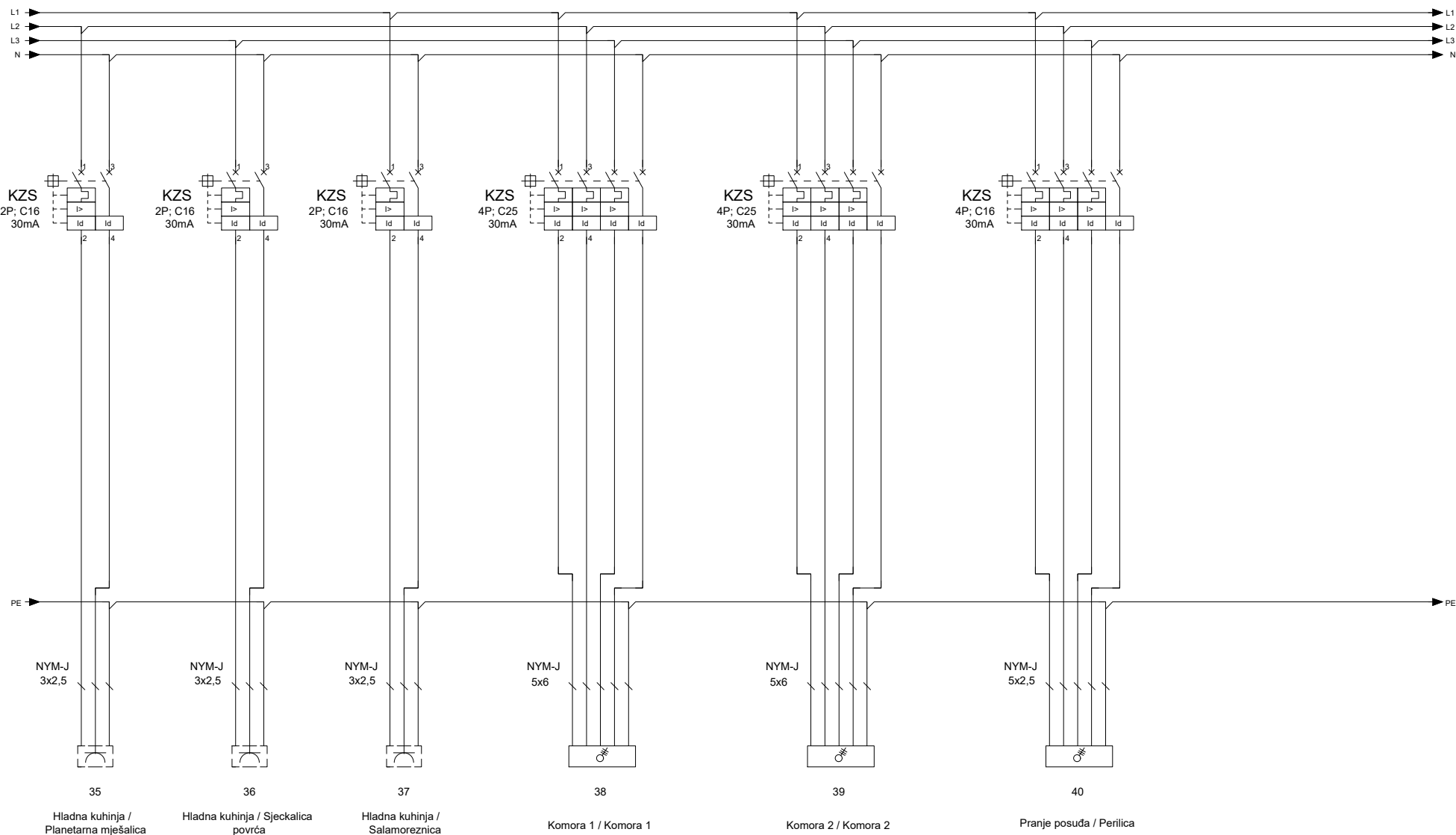
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor: VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	Građevina: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.17
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT					Naziv nacrta:				List:	5
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA RAZDJELNOG ORMARA GRO - PRIKLJUČCI				Slijedi list:	6




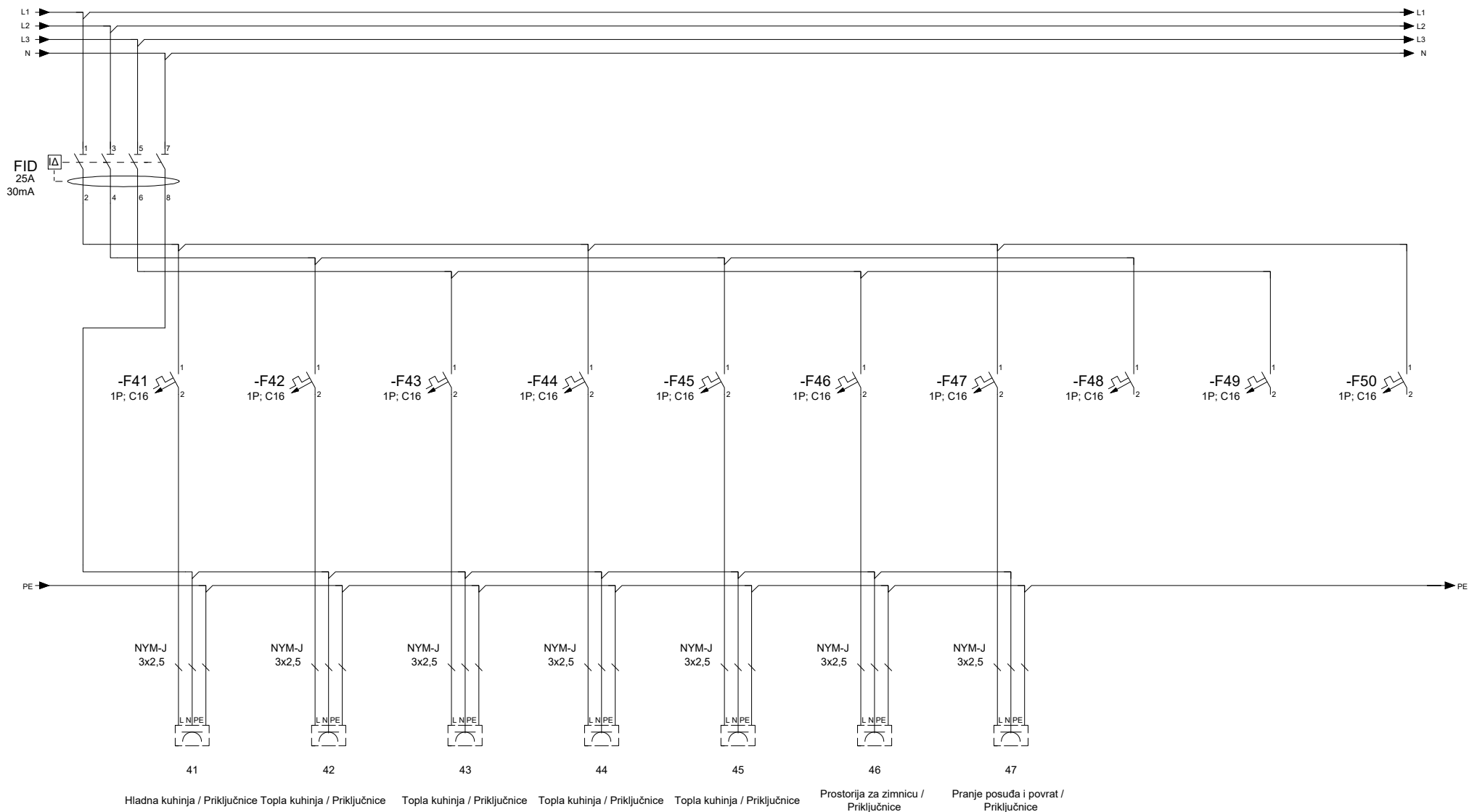
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor:	Građevina:	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.18
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT			VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Naziv nacrta:				List:	6
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA GRO				Slijedi list:	7




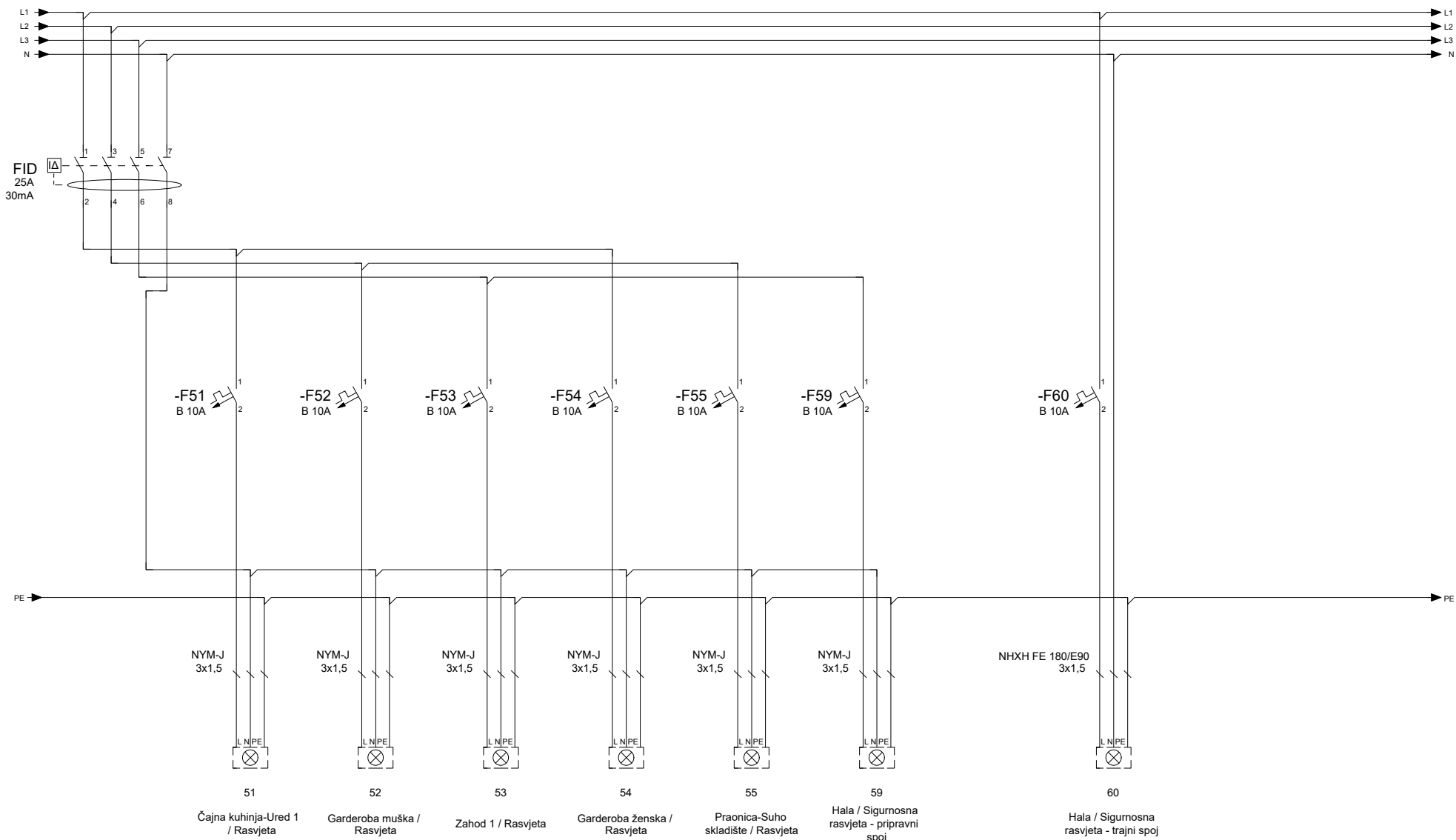
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.	Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor:	Građevina:	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.19
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT		VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Naziv nacrta:				List:	7
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-				HEMA GRO				Slijedi list:	8




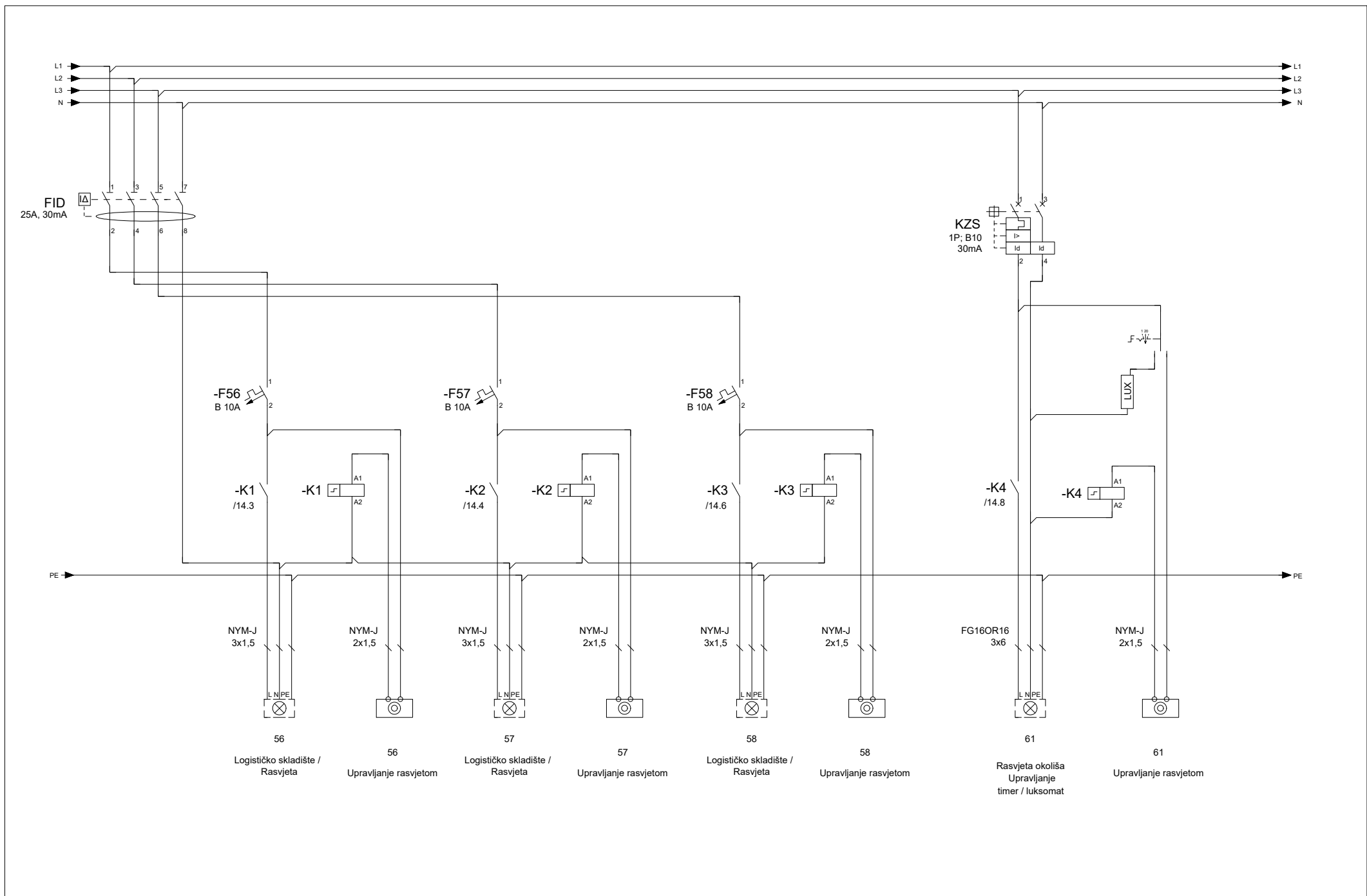
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor: VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	Građevina: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.20
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT					Naziv nacrta:				List:	8
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA GRO				Slijedi list:	9




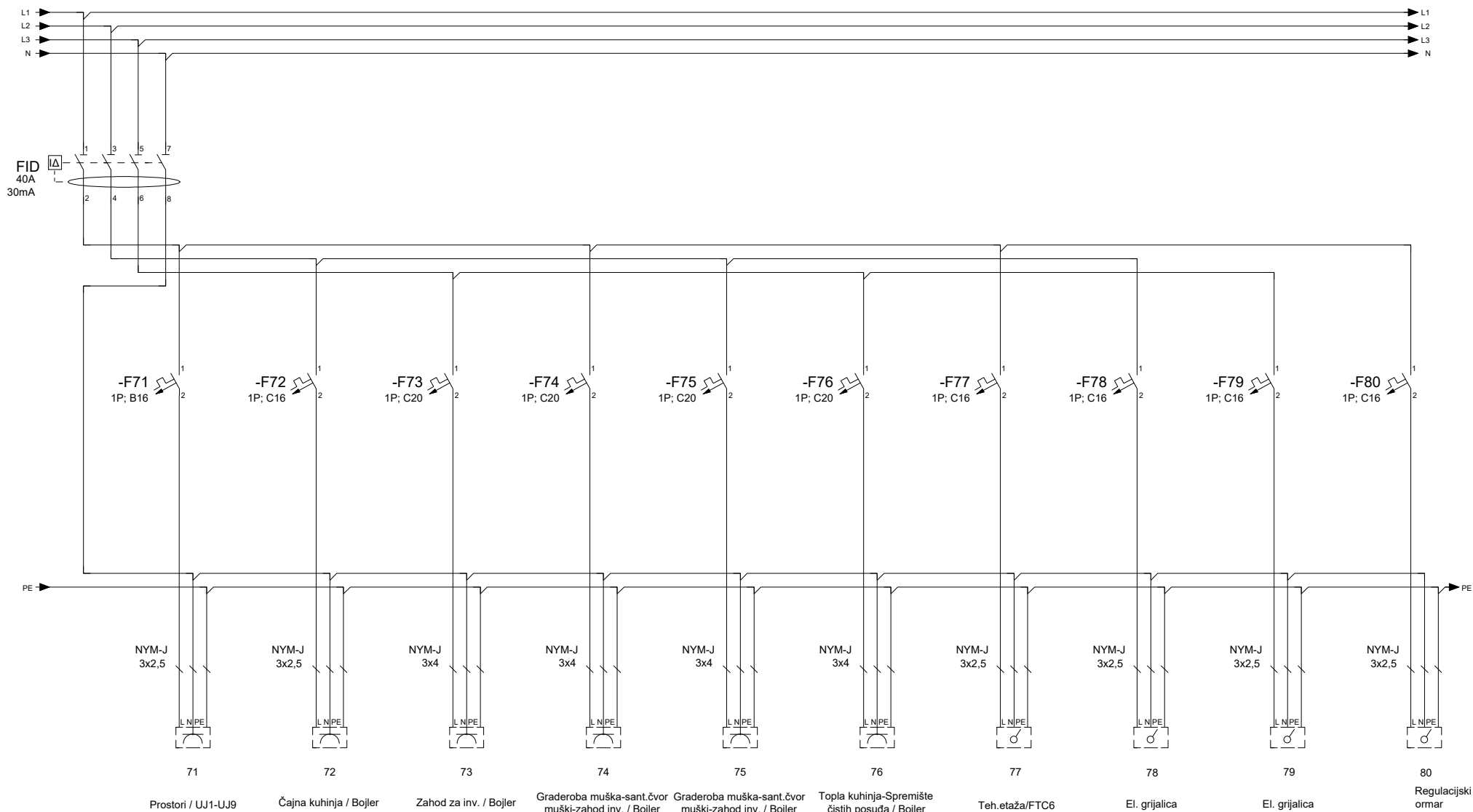
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor: VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	Građevina: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacta:	5.21
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT					Naziv nacta:				List:	9
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA GRO				Slijedi list:	10




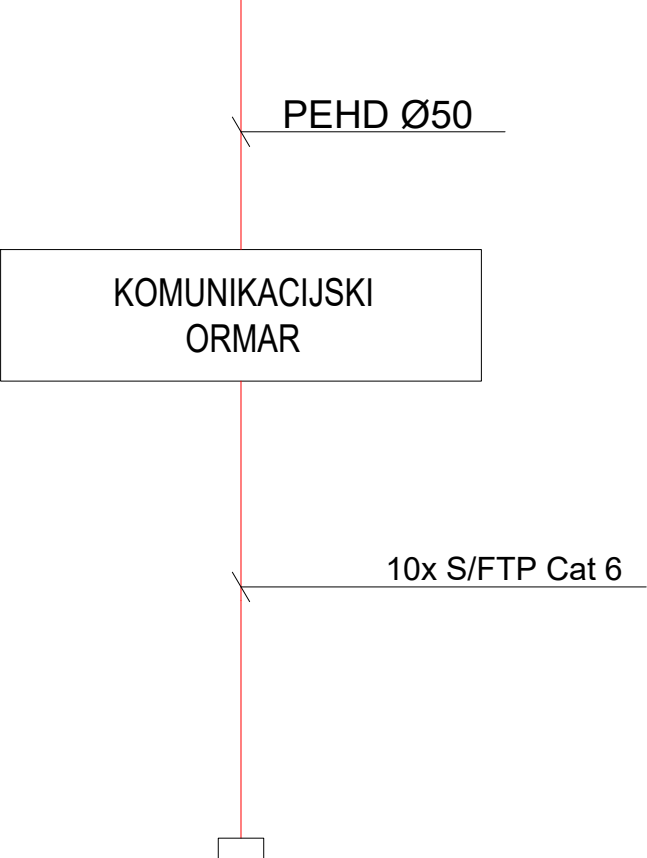
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor: VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	Građevina: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.22
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT					Naziv nacrta:				List:	10
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA GRO				Sljedeći list:	11




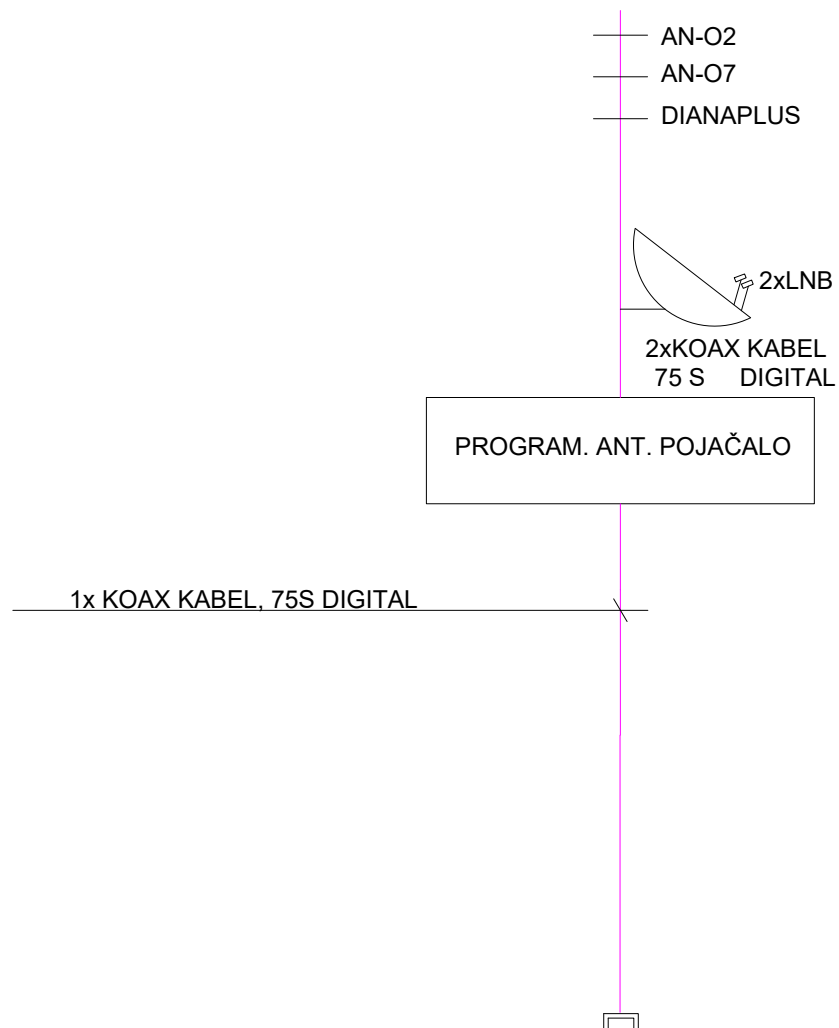
Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor:	Građevina:	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.23
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT			VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Naziv nacrta:				List:	11
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					SHEMA GRO				Slijedi list:	12




Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor: VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	Građevina: POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.24
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT					Naziv nacrta:				List:	12
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					HEMA GRO				Slijedi list:	13



Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor:	Građevina:	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.25
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT			VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Naziv nacrta:				List:	13
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIJANJA				Slijedi list:	14



Izradio:	Zvonimir Krušec, dipl.ing.el.		Angebrandt inženjering j.d.o.o.	Investitor:	Građevina:	Broj projekta:	TDE-g139/22	Datum:	01/22	Broj nacrta:	5.26
Naziv i tip projekta:	GLAVNI PROJEKT			VELIČKO d.o.o. Zvonimirova 1a, 34330 Velika OIB:73582986130	POSLOVNO - PROIZVODNA ZGRADA	Naziv nacrta:				List:	14
	-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-					BLOK SHEMA ANTENSKOG SUSTAVA				Slijedi list:	15