



**URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE**

**Darko Maksimović,
POŽEGA, Cehovska 8/II**

OIB: 80430792495

tel: 034/314 777; fax: 314 778

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com



OZNAKA PROJEKTA:

12-109/21-KO

Z.O.P.:

GP 1436-PO

INVESTITOR:

GRAD POŽEGA, OIB: 95699596710
Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

NAZIV GRAĐEVINE:

GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(predškolska ustanova) – **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

LOKACIJA ZAHVATA:

novoformirana građevna čestica **k.č.br. 1436** formirana od k. č. br. 1436
i 1471, te dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega
(Pod gradom 7, Požega)

GLAVNI PROJEKT

projekt za ishođenje građevinske dozvole

MAPA 4

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE, LPS-a I FNE

ISPRAVAK 1. PUT – prosinac 2022. g.

PROJEKTANT:

DARKO MAKSIMOVIĆ, ing. el.
broj ovlaštenja: E 594

**GLAVNI
PROJEKTANT:**

ZORAN FUMIĆ, dipl. ing. arh.
broj ovlaštenja: A 1619

U Požegi, 23.12.2021. g.

ISPRAVAK 1. PUT – prosinac 2022. g.

Za URED OIE:

Darko Maksimović, ing. el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

SADRŽAJ

Popis projekata

1. OPĆI PRILOZI

- 1.1. Rješenje o osnivanju ureda ovlaštenog inženjera
- 1.2. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera
- 1.3. Imenovanje projektanta
- 1.4. Izjava projektanta

2. PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

- 2.1. Elektroenergetska suglasnost EES (HEP ODS d.o.o. – ELEKTA POŽEGA)
- 2.2. Posebni uvjeti gradnje (HAKOM)
- 2.3. Izjave o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture (HT, A1 Hrvatska, Optima-telekom)
- 2.4. Posebni uvjeti građenja (MUP RH)
- 2.5. Posebni uvjeti zaštite kulturnog dobra



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

3. TEKSTUALNI PRILOZI

3.1. Tehnički opis

- 3.1.1. Uvod
- 3.1.2. Napajanje električnom energijom
- 3.1.3. Razvodni ormari
- 3.1.4. Napojni vodovi
- 3.1.5. Električna instalacija jake struje
- 3.1.6. Rasvjeta u građevini
- 3.1.7. Zaštita od indirektnog i direktnog napona dodira
- 3.1.8. Strukturno kabliranje i telefonija
- 3.1.9. Instalacija ozvučenja
- 3.1.10. Instalacija antenskog sustava
- 3.1.11. SOS invalid sustav
- 3.1.12. Gromobranska instalacija – zaštita od utjecaja munje
- 3.1.13. Instalacija sustava IP videonadzora
- 3.1.14. Instalacija sustava protuprovale
- 3.1.15. Električno dojavno zvono
- 3.1.16. Grijanje oluka i žljebova
- 3.1.17. Vanjska rasvjeta
- 3.1.18. Održavanje instalacije
- 3.1.19. Zaključak
- 3.1.20. Proračuni
 - 3.1.20.1. Proračun sustava od djelovanja munje – procjena rizika
 - 3.1.20.2. Proračun uzemljenja
 - 3.1.20.3. Proračun rasvjete
- 3.1.21. Fotonaponska elektrana
- 3.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
- 3.3. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
- 3.4. Program kontrole i osiguranja kakvoće
- 3.5. Procjena troškova izvedbe elektrotehničke instalacije



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

4. GRAFIČKI PRILOZI

4.01.	Situacija – postojeća EKI	M 1:500
4.02.	Situacija – dispozicija priključaka, vanjska rasvjeta	M 1:500
4.03.	Tlocrt suterena – trasa PK i blok shema napajanja	M 1:200
4.04.	Tlocrt prizemlja – trasa PK	M 1:200
4.05.	Tlocrt suterena – shema instalacije jake struje	M 1:100
4.06.	Tlocrt prizemlja – shema instalacije jake struje	M 1:100
4.07.	Tlocrt krovnih ploha – shema izvoda	M 1:200
4.08.	Blok shema napajanja	
4.09.	Jednopolna shema GRO	
4.10.	Jednopolna shema RS_OG1	
4.11.	Jednopolna shema RS_OG2	
4.12.	Jednopolna shema RS_OG3	
4.13.	Jednopolna shema RS_OG4	
4.14.	Jednopolna shema RP	
4.15.	Jednopolna shema RP_OG1	
4.16.	Jednopolna shema RP_OG2	
4.17.	Jednopolna shema RP_OG3	
4.18.	Jednopolna shema RP_OG4	
4.19.	Tlocrt suterena – shema instalacije slabe struje	M 1:200
4.20.	Tlocrt prizemlja – shema instalacije slabe struje	M 1:200
4.21.	Blok shema LAN	
4.22.	Blok shema ozvučenja	
4.23.	Blok shema antena	



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

- 4.24. Blok shema IP videonadzora
- 4.25. Blok shema protuprovale
- 4.26. Tlocrt temelja – temeljni uzemljivač M 1:200
- 4.27. Pročelja – Vanjski sustav LPS M 1:200
- 4.28. Tlocrt krovnih ploha - Vanjski sustav LPS M 1:200

Fotonaponska elektrana FNE 40 kWp

List 01-LPS - Blok shema

List 02-LPS - Tlocrt krovnih ploha M 1:200 – Dispozicija FNE M 1:200

List 03-LPS - Jednopolna shema FNE

List 04-LPS - Blok shema FNE



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Popis svih mapa projekta i projekatanata koji su ih izradili :

GLAVNI PROJEKT – Z.O.P. : GP 1436-PO

MAPA 1 :

ARHITEKTONSKI PROJEKT

KOPING d.o.o. za projektiranje i usluge, Požega

T.D.: 57-32/21

Projektant: Zoran Fumić, dipl.ing.arh.

MAPA 2:

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

Struktura Raguž d.o.o., za projektiranje i stručni nadzor građenja, Požega

T.D.: 134/21

Projektant: Ivan Raguž, mag.ing.aedif.

MAPA 3:

PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE

KOPING d.o.o. za projektiranje i usluge, Požega

T.D.: 57-32/21 VK

Projektant: Zoran Fumić, dipl.ing.arh.

MAPA 4:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE, LPS-A I FNE

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike

Darko Maksimović, ing.el. Požega

T.D.: 12-109/21-KO

Projektant: Darko Maksimović, ing.el.

MAPA 5:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT VATRODOJAVE

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike

Darko Maksimović, ing.el. Požega

T.D.: 12-110/21-KO

Projektant: Darko Maksimović, ing.el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

MAPA 6:

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Kelvin d.o.o., Požega

T.D.: P-2021-129

Projektant: Dražen Pekčec, dip.ing.stroj.

MAPA 7:

PROJEKT DIZALA

OTIS DIZALA d.o.o., Zagreb

T.D.:GSNE4042K

Projektant: Lidija Pranjčić, dipl.ing.stroj.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

1. OPĆI PRILOZI



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

1.01. Rješenje o osnivanju ureda ovlaštenog inženjera



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-311-01/13-01/604
Urbroj: 504-05-13-1
Zagreb, 07. ožujka 2013. godine

Na temelju članka 20. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, broj 152/08.), a u svezi s člankom 20. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (Narodne novine, broj 82/09.) i člankom 19. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (Skupština Komore od 14.04.2011. godine), rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Darko Maksimović, ing.el., POŽEGA, Dr. V. Mačeka 10**, za upis u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, Odbor za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike donosi

RJEŠENJE

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

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, upisuje se Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Darka Maksimovića, ing.el.**, pod rednim brojem **604**, s danom upisa **18.03.2013.** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Darko Maksimović, ing.el., POŽEGA**, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, a s radom započinje **18.03.2013.** godine. Poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je obavljati stvarno i stalno.
3. Poslovno sjedište Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Darko Maksimović, ing.el.**, je na adresi **POŽEGA, Cehovska 8/II**.
4. Ured mora imati natpisnu ploču koja se postavlja pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten ured. Naziv ureda ispisuje se na natpisnoj ploči četverokutnog oblika, širine 50 cm i visine 30 cm, u materijalu eloksirani aluminij sa folijom. Logotip (znak) Komore tiska se u foliji u dvije boje na svijetlo sivoj podlozi. Tekst natpisne ploče mora biti tiskan u srebrno sivoj boji na antracit podlozi, a tip slova je helvetica.
5. Hrvatska komora inženjera elektrotehnike izdaje natpisnu ploču, a **Darko Maksimović, ing.el.** snosi trošak korištenja natpisne ploče, koji jednokratno uplaćuje u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike. Natpisna ploča vlasništvo je Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,**
Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**
Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega – fomirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

6. Hrvatska komora inženjera elektrotehnike izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera elektrotehnike, koje su vlasništvo Komore.
7. Matični broj Ureda: **80472532**
8. Šifra djelatnosti Ureda je: **71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje.**
9. Skraćeni naziv Ureda je: **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Darko Maksimović**

Obrazloženje

Darko Maksimović, ing.el., podnio je Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike (u daljnjem tekstu: Komora), aktom od 22.02.2013. godine, Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

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

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

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

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

Uvidom u službenu evidenciju Komore utvrđeno je da je Darko Maksimović, ing.el., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Komore pod rednim brojem 594, s danom upisa 18.10.1999. godine, te je s tog osnova stekao pravo da samostalno obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike, osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Komore, **s danom 18.03.2013. godine, pod rednim brojem 604.**

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



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,**
Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**
Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

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

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

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

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

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

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

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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

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



Dostaviti:

1. Darko Maksimović, 34000 POŽEGA, Dr. V. Maćeka 10
2. Područna služba HZMO POŽEGA, Republike Hrvatske 1c, 34000 Požega
3. Područni ured HZZO POŽEGA, Republike Hrvatske 1c, 34000 Požega
4. Područni ured Porezne uprave POŽEGA, Županijska 14, 34000 Požega
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

1.02. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/ 594
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-10-18

Na temelju članka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio Darko Maksimović, ing.el., Požega, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je sljedeće:

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Darko Maksimović, (JMBG 2509960301835), ing.el., Požega, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 594, s danom upisa 1999-10-18.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović, (JMBG 2509960301835), ing.el., Požega, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašten inženjer elektrotehnike" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "inženjerska iskaznica" i stječe pravo na uporabu "pečata".

Obrazloženje

Darko Maksimović, (JMBG 2509960301835), ing.el., Požega, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

1/2



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA**, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,
Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**
Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega** – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

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

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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



ČLANAK 1. SJEDEK KOMORE

dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Darko Maksimović, ing.el.
Dr. V. Mačeka 10
34000 Požega

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

2/2



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

*Investitor: **GRAD POŽEGA**, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,
Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**
Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega** – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)*

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) donosim sljedeće:

RJEŠENJE
o postavljanju projektanta

1. Darko Maksimović, inž. el. imenuje se za projektanta za izradu:

GLAVNI PROJEKT – PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE, LPS-a I FNE – mapa 4

INVESTITOR: **GRAD POŽEGA**, OIB: 95699596710
Trg Sv. Trojstva 1, **POŽEGA** ,

NAZIV GRAĐEVINE: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

2. Imenovani posjeduje uvjerenje o položenom stručnom ispitu klasa 133-04/90-01/77, urbroj: 531-02-90-1, redni broj: 93, upisan je u evidenciju ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod brojem 594. i potrebno radno iskustvo.

Za Ured OIE:

Darko Maksimović, ing. el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,**

Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN br. 98/99), izdaje se:

IZJAVA SUKLADNOSTI BR.: 12109-1

kojom se izjavljuje da je ovaj **GLAVNI PROJEKT – PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE, LPS-a i FNE,**
tehnički dnevnik: 12-109/21-KO od 23.12.2021. g. **IZRAĐEN I USKLAĐEN** s odredbama slijedećih Zakona, pravilnika i propisa:

1. Elektroenergetska suglasnost EES br. 4021-70148960-100000565 od 21.12.2022. – izdana po HEP ODS d.o.o. – ELEKTRA POŽEGA
2. Posebni uvjeti građenja izdani po HAKOM, Zagreb, klasa: 361-03/21-01/17896, urbroj: 376-05-20-2, od 30.11.2021. g.
3. Posebni uvjeti građenja klasa: 214-02/21-03/10442, urbroj: 511-01-383-21-2-MD od 17.11.2021. izdani po Služba civilne zaštite Požega – Odjel inspekcije, MUP RH,
4. Posebni uvjeti zaštite kulturnog dobra, klasa: 612-08/22-23/5397, urbroj: 532-05-02-07/2-22-03 od 16.12.2022. g. izdani po Ministarstvo kulture i medija RH, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Požegi
5. Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe (NN br. 63/08, 90/10)
6. Generalni urbanistički plana Požege (Službene novine Grada Požege br.: 08/06, 08/07, 19/13, 9/16, 12/19),
7. PPU Grada Požege (Službene novine Grada Požege br.: 16/05, 27/08, 19/13 i 11/17),
8. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
9. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19) Zakon o normizaciji (NN RH 55/96)
10. Zakon o zaštiti od požara Republike Hrvatske (NN 92/10),
11. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14 i 154/14.)
12. Pravilniku o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15 i 61/16).
13. Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10),
14. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17),
15. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13),
16. Tehnički uvjeti za izvođenje kućnih priključaka individualnih objekata (Bilten - HEP br. 32 od 10.08.1993. god.),
17. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10)
18. Karta gmljavinskih dana u boji, koja je sastavni dio propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 33/10)
19. Popis hrvatskih norma iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN br. 83/11)
20. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10).
21. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN, 56/99.)
22. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

23. Pravilnik o građevinama za koje nije potrebno ishoditi posebne uvjete građenja glede zaštite od požara (NN 35/94)
24. HRN EN 54-1:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 1. dio: Uvod (EN 54-1:1996)
25. HRN EN 54-2:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 2. dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 54-2:1997 +AC:1999)
26. HRN EN 54-2/A1:2007 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 2. dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 54-2:1997/A1:2006)
27. HRN EN 54-3:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 3. dio: Naprave za uzbunjivanje – Sirene (EN 54-3:2001-A1:2002)
28. HRN EN 54-4:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 4. dio: Oprema za napajanje energijom (EN 54-4:1997+AC:1999+A1:2002)
29. HRN EN 54-5:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 5. dio: Detektori toplote – Točkasti detektori (EN 54-5:2000+A1:2002)
30. HRN EN 54-7:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 7. dio: Detektori dima – Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju (EN 54-7:2000+A1:2002)
31. HRN EN 54-10:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 10. dio: Detektori plamena – Točkasti detektori (EN 54-10:2002)
32. HRN EN 54-11:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 11. dio: Ručni javljači (EN 54-11:2001)
33. HRN EN 54-12:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 12. dio: Detektori dima – Linijski detektori koji upotrebljavaju optičku zraku svjetla (EN 54-12:2002)
34. HRN DIN VDE 0833-1:2005 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada – 1. dio: Opći zahtjevi (DIN VDE 0833-1:2003)
35. HRN DIN VDE 0833-2:2005 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada – 2. dio: Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje (DIN VDE 0833-2:2004)
36. HRN.U.C9.100 - Dnevno i električno osvjetljenje prostora u zgradama
37. ISO/IEC 750 - međunarodni standard za izradu tehničke dokumentacije za LAN
38. ISO/IEC 11801 – Generic Customer Premises Cabling - standardi definiraju topologiju, tipove kabela i tipove konektora, kao i performanse kabela i konektora
39. ISO/IEC 11802 - međunarodni standard za izvođenje instalacije strukturnog kabliranja
40. IEC 61935-1 – Testing of Copper Cabling (međunarodni standard za ispitivanje UTP (bakrenih) kabela)
41. T568A, T568B – standard za način povezivanja kabela
42. Standardi za strukturno kabliranje – američki TIA/EIA 568A, europski EN 50173

Projektant:

Za Ured OIE:

Darko Maksimović, ing. el.

Darko Maksimović, ing. el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

2. PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

(20 listova)

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

GRAD POŽEGA
TRG SVETOG TROJSTVA 1
POŽEGA
34000 POŽEGA

NAŠ BROJ I ZNAK: 402100102/2727/22RK

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 21.12.2022.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA POŽEGA, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih 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 GRAD POŽEGA, TRG SVETOG TROJSTVA 1, 34000 POŽEGA, OIB: 95699596710 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

**ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4021-70148960-100000565**

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 14.12.2022. g. pod urudžbenim brojem 402100102/4930/22AS, za Dječji vrtić sa elektranom (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

POD GRADOM 7, 34000 POŽEGA, k.č.br. 1436; k.o. Požega.

Utvrdjuje 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: povećanje priključne snage, promjene na priključku, spajanje više OMM u jedno, promjena kategorije korisnika mreže, a na temelju idejnog projekta Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Poslovna

Vrsta elektrane: sunčana elektrana

Ukupna instalirana snaga elektrane: 41,00 kVA

Predvidiva godišnja proizvodnja električne energije: 40.000,00 kWh

Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 40.000,00 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: 40,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 27,60 kW na OMM broj 2108402108

7,36 kW na OMM broj 2102964473

Ukupna priključna snaga u smjeru predaje u mrežu: 40,00 kW

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

Mjesto priključenja na mrežu: NN podzemna mreža

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS25 Požega-25 / izvod: IZVOD 3

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

Uređaj za odvajanje smješten je u: u SPMO.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: SPMO.

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 tropskog 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 kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

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

V. DODATNI UVJETI PRIKLJUČENJA ZA ELEKTRANU

Način pogona: paralelno s distribucijskom mrežom

Izolirani pogon: nije predviđen

Otočni pogon: nije dopušten

Uređaj za sinkronizaciju: Izmjenjivač

Sinkronizacija mora biti automatska uz sljedeće uvjete:

A) elektrane sa sinkronim generatorom ili izmjenjivačem:

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

- razlika faznog kuta manja od ± 10 stupnjeva.

B) elektrane s asinkronim generatorom:

- Prije uključenja na distribucijsku mrežu pogonskim strojem postići brzinu vrtnje u granicama $\pm 5\%$ u odnosu na sinkronu brzinu.

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

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

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

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

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

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

VI. EKONOMSKI UVJETI

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

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

VII. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

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

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

VIII. OSTALI UVJETI

Podnositelj zahtjeva snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu, kao i eventualne štete koje nastanu kod HEP ODS-a ili trećih

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

strana, a posljedica su rada elektrane izvan granica definiranih u ovoj EES.

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

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

IX. UPUTA O PRAVNOM 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

Direktor

Željko Polak, dipl. ing.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA POŽEGA
- Pismohrani

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA POŽEGA

ČLAN HEP GRUPE

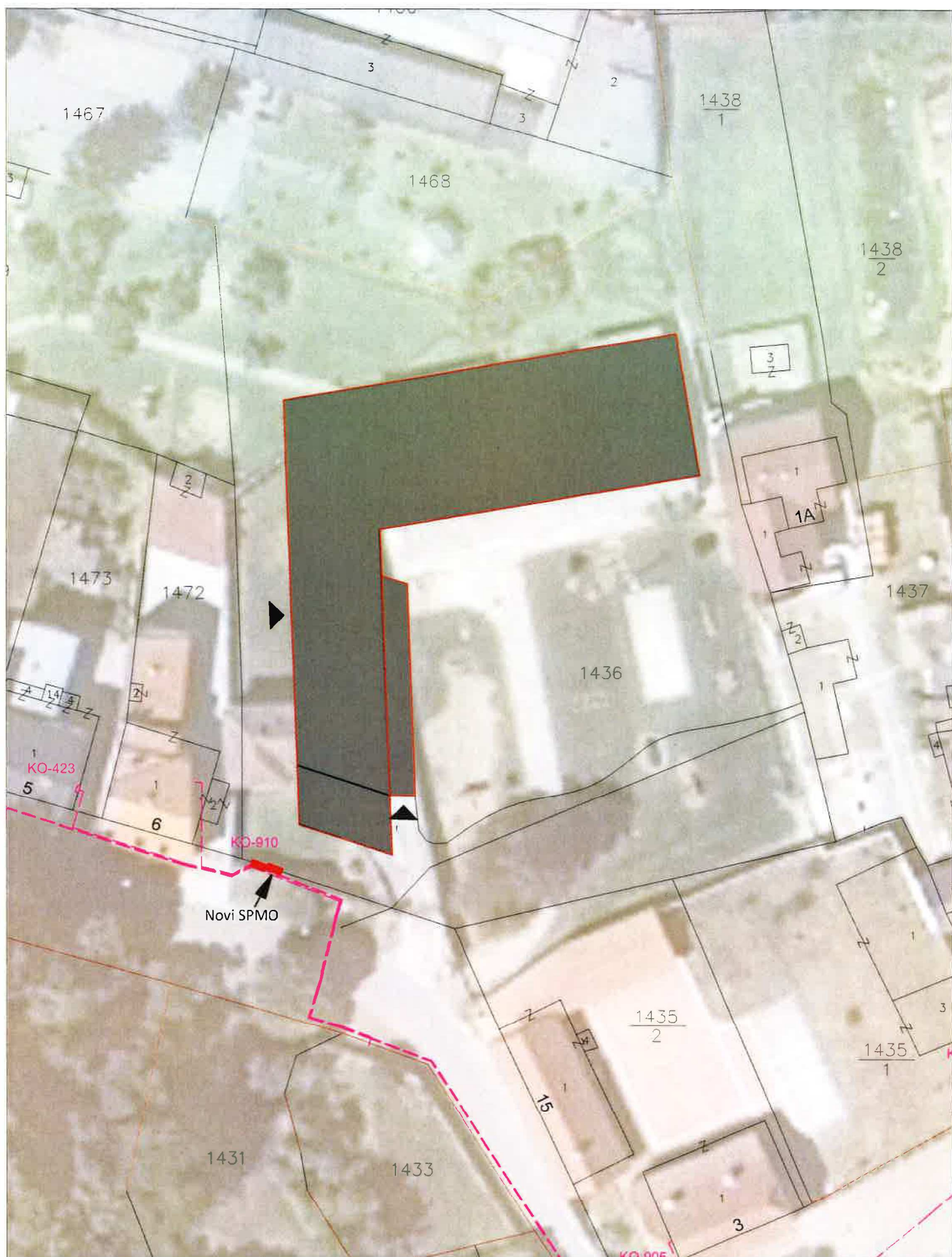
• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

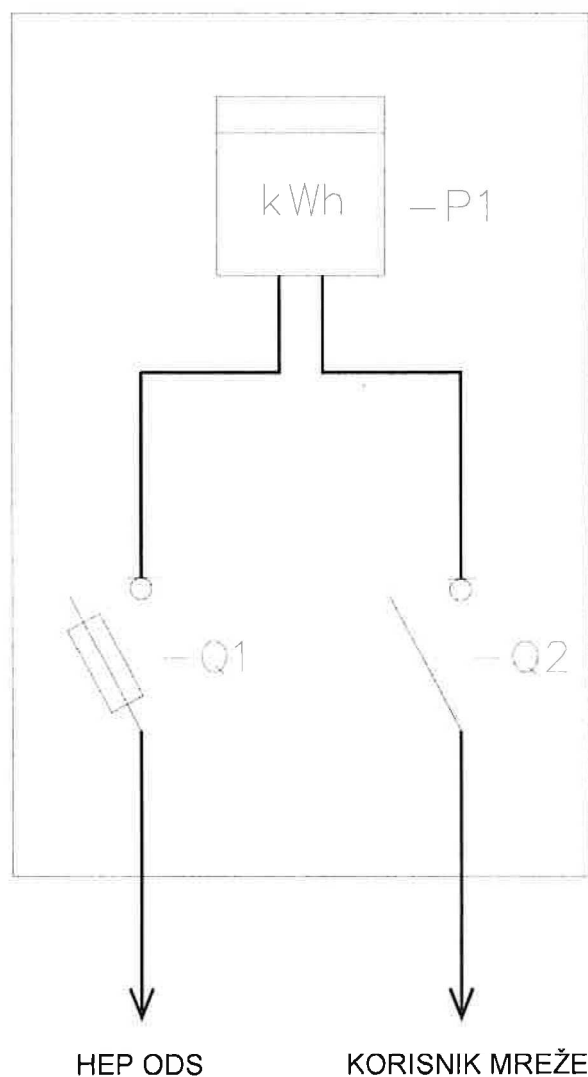
Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Priključna snaga - proizvodnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	Dopušteni faktor snage - proizvodnja*	1F/3F
2108402108	Dječji vrtić + SE 40 kW	Kupac s vlastitom proizvodnjom	0,4 kV	40,00	40,00	0,95 IND - 1	1	3

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



Izradio : Ratko Kaučić, ing.el.	Mjerilo : 1:500	Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji	
 HEP ODS d.o.o. Elektra Požega	Priključak	Datum: 21.12.2022.	Prilog : 2

3. Jednopolna shema susretnog postojenja



Slika 6. Priključno mjerni ormar (PMO) za 1 OMM, smjer proizvodnje: $P \leq 50 \text{ kW}$, smjer potrošnje: $P \leq 50 \text{ kW}$ (izravno mjerenje) – za sunčane elektrane

Legenda:

- P1: dvosmjerno intervalno kombi komunikacijsko brojilo
- Q1: jednopolna / trolna osigurač-rastavna sklopka
- Q2: dvopolna / četveropolna osigurač-rastavna sklopka

Primljeno:	30.11.2021	
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000243	
Uredbeni broj:	376-21-0012	
Org.jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/21-01/17896
URBROJ: 376-05-20-2
Zagreb, 30.11.2021. godine

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:

- ZORAN FUMIĆ, HR-34000 Požega, TRENKOVA 6

Građevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine dječji vrtić i jaslice

Lokacija:

- k.č.br. novoformirana k.č. 1436 formirana od k.č. 1436 i 1471, te dio 1469, dio 1435/1 i dio 1435/2 k.o. Požega k.o. Požega

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000243, URBROJ: 376-21-0012 od 30.11.2021. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) 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 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



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

HAKOM - 361-03/21-01/17896

Datum: 24.11.2021..

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA

- **odgovor – dostavlja se;**

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine – **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**, novoformirana k.č. 1436 formirana od k.č.br. 1436 i 1471, te dio 1469, dio 1435/1 i dio 1435/2 k.o. Požega, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 Hrvatska potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13). Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, a sukladno članku 26. stavku 4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17 – dalje u tekstu: ZEK). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

Ako će se raditi nova kabela kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabela kanalizacije, stoga je A1 Hrvatska potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, a koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prospajanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01:00 i 06:00 sata, te smo bilo kakav prekid signala obvezni najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 29/2017, 112/2018) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1 Hrvatska, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:
Robert Mateašić +385 91 469 1544

Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije



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

Privitak: položaj kabela





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 T43-63969678-21

Kontakt osoba Mladen Ivan Kuhar

Telefon +385 31 233 124

Datum 22.11.2021.

Nastavno na Izgradnja dječjeg vrtića i jaslica uz prethodno formiranje građevinske čestice od k.č. 1436 i k.č. 1471, te dijela k.č. 1469, dijela k.č. 1435/1 i dijela k.č. 1435/2 K.O. Požega
INVESTITOR: Grad Požega, Trg Svetog Trojstva 1, 34000 Požega

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.

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 teret 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.

Datum 22.11.2021.
Za T43-63969678-21
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 obavezan 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 22.11.2023. godine.

S poštovanjem,

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

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakov.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.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. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
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



 Hrvatski Telekom d.d. Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu		
Komutacija:	ZGRADA TKC POŽEGA	
HT_EKL_KIC:		
HT_EKL_KABEL:		
HT_EKL_DVAČKA:		
DRUGI_VLASNIK_TRASA:		
UČITAO:	SINIŠA MARKS	Datum: 22.11.2021.
Šifra broj:	63969679/21	Dužina podzemne BT: 148 m



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE OSIJEK
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE POŽEGA
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 245-02/22-03/12414
URBROJ: 511-01-383-22-2-MD
Požega, 23. prosinca 2022.

Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba civilne zaštite Požega, Odjel inspekcije, po zahtjevu Upravnog odjela za gospodarstvo i graditeljstvo, Sjedišta Požega, Požeško-slavonske županije, KLASA: 350-05/22-28/000278, URBROJ: 2177-07-01/7-22-0003 od 13. prosinca 2022. godine, na temelju odredbe članka 135. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19) odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) po službenoj dužnosti i z d a j e

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA I EKSPLOZIJA ZA GRAĐENJE GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (PREDŠKOLSKA USTANOVA) - DJEČJI VRTIĆ I JASLICE U POŽEGI, NA NOVOFORMIRANOJ GRAĐEVNOJ ČESTICI 1436 K.O. POŽEGA:

1. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
2. Projektirati vatrogasne pristupe i prilaze u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe ("Narodne novine", br. 35/94, 55/94 i 142/03).
3. Projektirati broj potrebnih jedinica gašenja prema površini požarnog sektora i požarnoj opasnosti u skladu s Pravilnikom o vatrogasnim aparatima ("Narodne novine", br. 101/11 i 74/13).
4. Sustav vatrodjave u građevini projektirati u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara („Narodne novine”, br. 56/99).
5. Projektirati otpornost na požar građevine u skladu s Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara ("Narodne novine", br. 29/13 i 87/15).
6. Projektirati plinsku kotlovniciu u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list, br. 10/90. i 52/90.), a plinsku instalaciju sukladno propisima koje rabi operator distribucijskog sustava.
7. Izraditi Elaborat zaštite od požara kao podlogu za projektiranje mjera zaštite od požara pri izradi glavnog projekta građevine glede ispunjavanja bitnih zahtjeva iz područja zaštite od požara.

8. Ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku.

O b r a z l o ž e n j e

Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo Požeško-slavonske županije, Sjedište Požega podnio je poziv javnopravnim tijelima, KLASA: 350-05/22-28/000278, URBROJ: 2177-07-01/7-22-0003 od 13. prosinca 2022. godine u svezi izdavanja posebnih uvjeta građenja glede zaštite od požara i eksplozija za navedeni zahvat u prostoru investitora Grada Požege iz Požege, Trg Sv. Trojstva 1.

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu projektnu dokumentaciju – IDEJNO RJEŠENJE, oznake: 49-24/21 IR od studenog 2021. godine, projektant: Zoran Fumić, dipl.ing.arh., projektantski ured KOPING d.o.o. iz Požege, Vukovarska 1a i IDEJNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT, oznake: IP 21-22 od prosinca 2022. godine, projektant: DARKO MAKSIMOVIĆ, ing. el., projektantski ured URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DARKO MAKSIMOVIĆ iz Požege, Cehovska 8/II utvrđeno je:

1. Da je potrebno izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara sukladno odredbama članka 70. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) i članka 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina ("Narodne novine", br. 118/19). Tekstualni dio navedenog Prikaza minimalno mora sadržavati sve podatke propisane Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/2012) dok grafički dio prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati prikaz svih predviđenih tehničkih rješenja navedenih u tekstualnom dijelu Prikaza.
2. Da je za projektiranje vatrogasnih pristupa potrebno primijeniti Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe ("Narodne novine", br. 35/94, 55/94 i 142/03).
3. Da je za projektiranje broja potrebnih jedinica gašenja prema površini požarnog sektora i požarnoj opasnosti potrebno primijeniti Pravilnik o vatrogasnim aparatima ("Narodne novine", br. 101/11 i 74/13).
4. Da je za projektiranje predviđenog sustava vatrodjave potrebno primijeniti Pravilnik o sustavima za dojavu požara („Narodne novine“, br. 56/99).
5. Da je za projektiranje građevinskih konstrukcija vezanih uz otpornost protiv požara, reakciju na požar unutarnjih zidnih obloga i završnih slojeva, građevnih proizvoda za podove i stropove, te krovova, požarno odjeljivanje i evakuaciju potrebno primijeniti Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine“, br. 29/13 i 87/15).
6. Da je za projektiranje plinske kotlovnice potrebno primijeniti Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list, br. 10/90. i 52/90.), a za projektiranje unutarnje plinske instalacije potrebno je koristiti propise koje rabi operator distribucijskog sustava.
7. Da je za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu potrebno izraditi elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine", br. 92/10) i članka 4. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara ("Narodne novine", br. 56/12 i 61/12).

8. Da su ostale mjere zaštite od požara i eksplozija određene važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti.

Temeljem odredbe članka 9. stavka 2. točke 60. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 115/16) upravna pristojba nije naplaćena.



Dostaviti:

1. POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA,
Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo,
Sjedište Požega
(putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>);
2. Pismohrana – ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Požegi

Klasa: 612-08/22-23/5397
Urbroj: 532-05-02-07/2-22-03
U Požegi, 16. prosinca 2022.

POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša

**Predmet: Požega, Pod gradom 7, k.č.br. 1436 i 1437, te dio 1469 k.o. Požega – Izgradnja
Dječjeg vrtića i jaslica i postavljanje fotonaponske elektrane
- posebni uvjeti zaštite kulturnog dobra**

Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Požegi na temelju članka 6. stavka 1. točke 11. i članka 61. stavka 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("NN" 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20), a povodom zahtjeva Požeško-slavonske županije, Upravnog odjela za gospodarstvo i graditeljstvo putem elektroničkog sustava eKonferencije, po projektantu Zoranu Fumiću dipl.ing.arh. iz tvrtke KOPING d.o.o. iz Požege, te Darku Maksimoviću ovlaštenom inženjeru elektrotehnike iz Požege, utvrđuje posebne uvjete zaštite kulturnoga dobra u svrhu izrade glavnog projekta za izgradnju građevine javne i društvene namjene i postavljanja fotonaponske elektrane – Dječji vrtić i jaslice u Požegi, Pod gradom 7, na k.č.br. 1436 i 1437, te dio 1469 k.o. Požega, kako slijedi:

1. Predmetna lokacija nalazi se unutar zaštićene kulturno - povijesne cjeline grada Požege, upisane u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – Listu zaštićenih kulturnih dobara Rješenjem o zaštiti od 25. 05. 2006., pod brojem Z – 2798.
2. Prihvaća se izgradnja građevine javne i društvene namjene – Dječji vrtić i jaslice u Požegi, na k.č.br. 1436 i 1437, te dijelu 1469 k.o. Požega, prema Idejnom rješenju izrađenom od strane KOPING d.o.o. iz Požege, pod brojem T.D.: 49-24/21 IR, od 09. studenog 2021., te Idejnom projektu postavljanja fotonaponske elektrane, sukladno Idejnom projektu Darka Maksimovića, ovlaštenog inženjera elektrotehnike iz Požege, broj projekta IP 21-22, od prosinca 2022.

3. Za izdavanje potvrde na glavni projekt potrebno je ovom Odjelu dostaviti dva primjerka glavnog projekta.

S poštovanjem,



Po ovlasti ministrice
Pročelnik

[Handwritten signature]
dr. sc. Žarko Španiček

Dostaviti:

1. Naslovu (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
2. Pismohrana



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3. TEKSTUALNI PRILOZI



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA**, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega** – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.1. TEHNIČKI OPIS

3.1.1. UVOD

Za investitora je nužno izvršiti projektiranje električne i gromobranske instalacije za GRAĐEVINU – DJEČJI VRTIĆ I JASLICE u Požegi. Građevina je razvedena prizemnica sa suterenom, a formirana kao slobodnostojeća AB konstrukcija sa AB zidovima. Predviđena je za smještaj po četiri odgojne skupine na svaku etažu.

Obvezujuće smjernice za izradu ove tehničke dokumentacije su navedene u:

- Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe (NN 63/08 i 90/10) čl. 49. st. 15. (*električna instalacija mora biti zaštićena i osigurana. Treba predvidjeti instalacije za televizijski i internetski priključak*) i 16. (*Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala, definiranjem evakuacijskih putova i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom. Zaštita od provale provodi se uporabom alarma i videonadzora*)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 131/05) čl. 16. (*ulazni prostor za invalide treba biti osvijetljen razinom osvijetljenja od 200 luxa*), čl. 17. (*komunikacije – područja za kretanje - hodnici trebaju biti osvijetljena razinom od 100 luxa*) i čl. 29. (instalacijske visine prekidača i utičnica).

Temeljem navedenog tema ovog tehničkog rješenja je definiranje primarnog i sekundarnog napajanja građevine, definiranje električne instalacije jake struje, strukturnog kabliranja i telefonije, antenskog sustava, vatrodjave, SOS invalidske instalacije WC, ozvučenja, instalacije protuprovale, videonadzora i instalacije za zaštitu građevina od utjecaja munje.

Na krov građevine predviđeno je instaliranje fotonaponske elektrane 40 kWp.

3.1.2. NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Napajanje el. energijom projektirano je prema uvjetima izdanima u ELEKTROENERGETSKOJ SUGLASNOSTI br: 4021-70148960-100000565 od 21.12.2022, izdanoj od strane HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRA Požega. Napajanje se izvodi podzemnim priključkom, standardnim kabelom distributera. Isti završava u SPMO građevine koji se instalira u/uz ogradni zid parcele na mjesto predviđeno u grafičkim prilogima. SPMO je standardne izvedbe, izrađen od izolacijskog materijala otpornog na udarce ili od vodljivog materijala koji ispunjava uvjete klase II zaštite od električnog udara i oprema se u skladu sa Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a – niskonaponski sklopni blok (NBO) za jedno OMM (izravno mjerenje) sa tropolnim osiguračima-rastavnom sklopkom.

U GRO građevine instalira se glavna sklopka s elementom za daljinski isklup preko vatrodjavne centrale ili tipkala instaliranim na izlazima iz građevine.

Predviđeno vršno opterećenje:	smjer preuzimanja iz mreže -	40 kW
	smjer predaje u mrežu -	40 kW



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.1.3. RAZVODNI ORMARI

Glavni razvodni ormar GRO, smješten u radionici, u suterenu građevine. Opremljen osiguračima za napojne vodove i strujne krugove suterena. Predviđeno je instaliranje i glavne sklopke sa modulom za daljinski isključivanje u slučaju nužde preko tipkala instaliranim uz izlaznim putovima. Razdjelnik je tipski limeni jednodijelni ormar minimalnih dimenzija 1000x1800x300 mm i opremljen je elementima po jednopolnoj shemi i stavci troškovnika.

Svaka odgojna skupina opremljena je svojim razdjelnikom (RS_OG1, RS_OG2, RS_OG3 i RS_OG4 – odgojne grupe u suterenu i RP_OG1, RP_OG2, RP_OG3 i RP_OG4 – odgojne grupe u prizemlju). Ovo su tipski dvoredni-toredni uzidni razdjelnici u IP20 zaštitu.

Zajednički prostori prizemlja napajaju se preko razdjelnika prizemlja RP koji je toredni-četveroredni uzidni razdjelnik u IP20.

U svim razdjelnicima predvidjeti do 30% slobodnog prostora.

3.1.4. NAPOJNI VODOVI

Napojni, sekundarni, vod razdjelnika definiran je na osnovu instalirane snage i pretpostavke o eventualnom proširenju dijela elektroinstalacije i odabirom kabel **NYY 4x120 mm²**.

Napajanje razdjelnika RP izvodi se provodnikom **NY 5x10 mm²** s GRO.

Napajanje razdjelnika svih odgojnih skupina izvodi se provodnikom **NY 5x4 mm²** s GRO.

Napajanje razdjelnika lifta izvesti provodnikom po specifikaciji isporučitelja istog (**NY 5x6 mm²**).

Napojni kabeli se polažu u trasu PK i odgovarajuću samogasivu cijev p/ž.

Dimenzioniranje glavnog vodova do GRO

Proračun i izbor presjeka vodiča vrši se iz poznatih električnih veličina na sljedeći način:

Pi (W) instalirana snaga

Pv (W) vršna snaga

fi faktor istovremenosti fi = 0,45 – 0,50

cos φ faktor snage cos φ = 0,95

k faktor polaganja

Tip razvoda

A - polaganje pod žbuku

B - polaganje na obujmice

C - polaganje u perforirani kabelski kanal

D - polaganje u zemlju

& - ostali načini polaganja



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Za predmetnu zgradu se računa :

- vršna snaga $P_v = f_i \times P_i$

- trofazna struja $I = \frac{k \cdot P_v}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$ - jednofazna struja $I = \frac{k \cdot P_v}{U \cdot \cos \varphi}$

Izračunavši potrebnu veličinu struje odabire se presjek i tip vodiča prema sljedećoj tabeli:

Razvodn	Instalirana	Faktor	Faktor	Faktor	Vršna	Struja	Odabrani	Idop
omara	snaga	istovremenosti	snage	polaganja	snaga	izvoda	vodič	
	P_i (W)		$\cos \varphi$	k	P_v (W)	I (A)	mm^2	(A)
GRO	80200	0,50	0,95	1,05	40000	63,89	NAYY 4x120	230
RP	6800	1,06	0,95	1,05	7200	11,50	NYN 5x10	61
R odg. grupa	2500	1,00	0,95	1,05	2500	3,99	NYN 5x4	34

Iz tablice je vidljivo da je struja izvoda manja od dozvoljene strujne opterećenosti kabela, pa gore navedeni kabel **zadovoljava uvjete strujne opterećenosti**.

3.1.5. ELEKTRIČNA INSTALACIJA JAKE STRUJE

Električna instalacija jake struje izvodi se kabelima tipa NYM-J i/ili provodnikom P uvučenim u fleksibilne cijevi položene p/ž. U svim prostorima instalacija se izvodi p/ž.

Glavne trase se izvode polaganjem provodnika u PK 300+100 mm položene iznad spušenog stropa. Na mjestima promjene smjera trase i svakih 10-15 m trase instalirati revizijsko okno minimalnih dimenzija 400x400 mm.

Daljinsko isključenje građevine s el. mreže obavlja se pomoću tipkala za daljinsko isklapanje instaliranim na izlazima iz građevine.

Tipovi kabela i njihovi presjeci definirani su rješenjem elektroinstalacije i shemom pripadajućeg razdjelnika.

U cijeloj instalaciji žuto-zeleni vodič označava zaštitni vodič (PE), a svijetloplavi vodič označava neutralni vodič (N).

Sve prodore kroz požarne zidove po provlačenju kabela dodatno zabrtviti negorivom masom.

Instalacijski materijal namijenjen je za instaliranje u podžbukne instalacijske kutije, modularnog je tipa, i instalira se na slijedeće visine (od kote gotovog poda):

- instalacijske priključnice p/ž 400 mm

- instalacijski prekidači 1200 mm

- instalacijske priključnice iznad radnih ploha 1100 mm

Instalacijski materijal (prekidači i priključnice) su iz modularnog programa kao GEWISS, LEGRAND ili slično. Eventualnu kombinaciju boja (okvir-sklopka, okvir-priključnica) određuje nadzorni inženjer uz suglasje predstavnika investitora. Sve priključnice su 16A, 230V, sa zaštitnim kontaktom «šuko» i **zaštitom od dodira tzv. «dječje»**. Dio je predviđen za pojedinačno instaliranje, a dio je modularnog tipa 2x230V, 16A + 2x RJ45 cat. 6, antenska.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Prekidači rasvjete koji se instaliraju u vlažne prostore su također p/ž tipa, a izvedeni su u IP44 zaštiti.

Instalacija rasvjete izvodi se provodnicima presjeka 1.5 mm² po žili, a za priključnice su predviđeni provodnici 2,5 mm² po žili. Pri izvedbi instalacije rasvjete predvidjeti kapacitete iste za naknadnu izvedbu DALI upravljanja u prostoru blagovanja i jaslčko-vrtičkih skupina.

Ožičenje strojarskih instalacija izvesti na način naznačen u tehničkoj dokumentaciji isporučitelja opreme.

3.1.6. RASVJETA U GRAĐEVINI

Rasvjeta na objektu riješena je rasvjetnim armaturama dekorativne rasvjete koje kao izvor koriste LED izvor. Projektirana je prema Normi za rasvjetu HRN U.C.100 pri čemu je vođeno računa o namjeni prostorije u građevini. Pri odabiru tipa rasvjetnih tijela uzeta je u obzir ekonomičnost korištenja i štednja el. energije i sigurnost pri korištenju istih.

Svjetlo-tehnički proračuni rađeni su u Relux-u. Specifikacija rasvjetnih tijela po prostorima vidljiva je iz legende u grafičkom prilogu. Sva rasvjetna tijela moraju zadovoljavati propisane norme i moraju imati ateste kao specificirana. Proračun je proveden za glavne prostore, a za ostale prostore svjetiljke su usvojene iskustveno.

Predviđene nadgradne svjetiljke su u odgovarajućem stupnju zaštite IPxx.

Rasvjeta u cijelom objektu izvodi se s vodovima presjeka 3-5x1,5mm. Uključivanje rasvjete izvodi se s najpogodnije pozicije da se omogućiti ulazak u osvijetljeni prostor.

Predviđena je instalacija sigurnosne rasvjete. Sve svjetiljke su u trajnom spoju i napajaju vodom 3x1,5mm². Prema važećem hrvatskom standardu moraju pružati autonomiju rada od najmanje jednog sata.

Sigurnosne svjetiljke su smještene na evakuacijskom putu. Piktogramske svjetiljke su smještene iznad izlaza u nuždi, na raskrižjima i kod promjena smjera evakuacijskog puta.

3.1.7. ZAŠTITA OD DIREKTOG I INDIKREKTOG NAPONA DODIRA

Zaštita od direktnog i indirektnog napona dodira provodi se u skladu s tipom mreže (TN-C/S) i standardima. Od direktnog dodira zaštita se postiže izoliranjem, ugradnjom opreme u zaštitna kućišta ili pregrade (razdjelnici) i instaliranjem opreme izvan dohvata ruke.

Od indirektnog dodira zaštita se postiže automatskim isklapanjem napajanja što se postiže ugradnjom adekvatnih prekostrujnih uređaja (osigurača) definiranih jednopolnim shemama i instaliranjem zaštitnih strujnih sklopki (pogledati jednopolne sheme razdjelnika). To je osnovni vid zaštite. Dopunska zaštita postiže se izvedbom instalacije za izjednačenje potencijala metalnih masa koja se izvodi provodnikom P 6mm² i P 10mm² uvučenim u CS položenu pod žbuku i spojem svih metalnih masa na sabirnicu izjednačenja potencijala. Sabirnice izjednačenja potencijala se instaliraju u sanitarijama. Kompletna instalacija se izvodi s tri i pet žila u provodniku (neutralni provodnik N je svjetlo-plave boje, zaštitni PE provodnik je žuto-zelene boje i fazni provodnici L1; L2 i L3 standardne crne ili smeđe boje).

Kontrola efikasnosti zaštite od indirektnog dodira

Zaštita od indirektnog dodira u sistemu napajanja TN-C/S provedena je automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajima od nadstruje prema općim načelima norme HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977 +am1: 1997,MOD;

HRN HD 384.4.43 S2, a sastoji se u tome, da u električnim instalacijama mora osigurati da napon dodira ne izazove štetne fiziološke posljedice, koje se mjere razinom napona dodira i trajanja dodira.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Za TN-C/S sisteme važno je sve mase spojiti sa zaštitnim vodičem na uzemljenu točku napojnog voda, a sam zaštitni vodič uzemljuje se kod svakog ulaska u zgradu i dopunski u onoliko točaka koliko je to moguće.

Osnovni uvjet za djelotvornost ove zaštite je da se u slučaju proboja izolacije na trošilima ne može pojaviti napon > 50V u trajanju:

- o > 5 s za električne ormare,
- o > 0,4 s za priključnice i prenosiva trošila.

Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija petlje kvara izabiru se tako da u slučaju kratkog spoja faznog i zaštitnog vodiča ili mase bilo gdje u instalaciji nastupi efikasno automatsko isklapanje napajanja u propisanom vremenu, a to će biti osigurano u tom slučaju ako struja djelovanja uređaja za isključenje u propisanom vremenu (I_g), impedancija petlje kvara (Z_s) i nazivni napon prema zemlji (U_d) zadovoljavaju slijedeći uvjet:

$$Z_s \cdot I_g \leq U_d$$

Ovaj uvjet udovoljavamo ako je struja greške veća od struja isključenja osigurača $I_g > I_d$.

U razvodnom ormaru svake pojedine jedinice nalazi se ZUDS 63/0.3 A, koja prorađuje na struju kvara 0.3 A; a za priključnice u izvedena je dopunska zaštita ZUDS 40/0.03 A, koja prorađuje na struju kvara 0.03 A, koja je znatno manja od struje greške.

Dionica kabela		presjek	Dužina	Z petlje	Osig/prek		Tisklj.	Isklj.	Igreške	Zadovoljava
od	do	(mm ²)	(m)	Z _p (Ω)	tip	(A)	(s)	I _d (A)	I _g (A)	I _g >I _d
učešće transformatora i mreže - procjena				0,168						
SPMO	GRO	120	36	0,1697	gL - gG	63	5	189	1355	DA
GRO	str. krug 34	2,5	40	0,7297	B	16	0,4	48	315	DA
GRO	RP	10	20	0,2397	C	35	5	105	960	DA
RP	str. krug 16	2,5	40	0,7997	B	16	0,4	48	288	DA
GRO	RS_OG1	4	45	0,5634	C	25	5	75	408	DA
RS_OG1	str. krug 9	2,5	20	0,8434	B	16	0,4	48	273	DA
GRO	RS_OG2	4	60	0,6947	C	25	5	75	331	DA
RS_OG2	str. krug 9	2,5	20	0,9747	B	16	0,4	48	236	DA
GRO	RS_OG3	4	18	0,3272	C	25	5	75	703	DA
RS_OG3	str. krug 9	2,5	20	0,6072	B	16	0,4	48	379	DA
GRO	RP_OG1	4	75	0,8259	C	25	5	75	278	DA
RP_OG1	str. krug 9	2,5	20	1,1059	B	16	0,4	48	208	DA



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

GRO	RP_OG2	4	65	0,7384	C	25	5	75	311	DA
RP_OG2	str. krug 9	2,5	20	1,0184	B	16	0,4	48	226	DA
GRO	RP_OG3	4	55	0,6509	C	25	5	75	353	DA
RP_OG3	str. krug 9	2,5	20	0,9309	B	16	0,4	48	247	DA
GRO	RP_OG4	4	50	0,6072	C	25	5	75	379	DA
RP_OG4	str. krug 9	2,5	20	0,8872	B	16	0,4	48	259	DA

Izračunate vrijednosti iz priloga proračuni obvezno treba provjeriti mjerenjem po završetku instalacije.

Proračun dozvoljenog otpora uzemljenja

Zaštita od indirektnog dodira će se ostvariti i primjenom zaštitnog uređaja diferencijalne struje (ZUDS nazivne diferencijalne struje 0,3 A – glavna sklopka i 0,03 A za zaštitu priključnih izvoda u kupaonicama), koji će isključiti pri pojavi napona greške i to zatvaranjem struje greške kroz:

- zaštitni PE i zajednički PEN vodič (TN-C/S sustav) ili,
- ako je ovaj u prekidu, kroz uzemljivač i zemlju (TT sustav)

Kako je nepovoljniji ovaj drugi slučaj, ispravnost zaštitnog sustava garantirat će uvjet da je otpor rasprostiranja izvedenog uzemljivača manji od izračunatog otpora R_a u slijedećem izrazu:

$$R_a \leq U_L / I_{dn} = 50 / 0,3 = 166,666 \, \Omega$$

gdje je: U_L – dozvoljeni napon dodira (50V)

I_{dn} – diferencijalna struja zaštitnog uređaja (0,3A)

Ili za nazivnu diferencijalnu struju 0,03 A

$$R_a \leq U_L / I_{dn} = 50 / 0,03 = 1666,666 \, \Omega$$

gdje je: U_L – dozvoljeni napon dodira (50V)

I_{dn} – diferencijalna struja zaštitnog uređaja (0,03A)

Izračunate vrijednosti obvezno treba provjeriti mjerenjem po završetku instalacije.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Kontrola pada napona:

Pad napona određen je prema formuli:

$$u\% = 100 \cdot P \cdot I / \kappa \cdot U^2 \cdot S \quad \text{za trofazni strujni krug}$$

$$u\% = 200 \cdot P \cdot I / \kappa \cdot U^2 \cdot S \quad \text{za jednofazni strujni krug}$$

gdje je:

- P** - priključna snaga (kW)
I - dužina dionice (m)
U - pripadajući nazivni napon (V)
S - presjek vodiča (mm²)
κ - spec. vodljivost Sm/mm²
cosφ > 0,95

Proračun je izveden u prilogu proračuni i prikazan je tablično

Početak	završetak	Pv (W)	l (m)	U (V)	s (mm ²)	κ (35 ili 56)	u %
SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	str. krug 34	500	40	230	2,5	56	0,54
Ukupni pad napona (%):							0,75
SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RP	7200	20	400	10	56	0,16
RP	strujni krug 16	500	25	230	2,5	56	0,34
Ukupni pad napona (%):							0,71



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Početak	završetak	Pv (W)	l (m)	U (V)	s (mm ²)	κ (35 ili 56)	u %
SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RS_OG1	2200	45	400	4	56	0,28
RS_OG1	strujni krug 09	500	20	230	2,5	56	0,27
Ukupni pad napona (%):							0,76
SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RS_OG2	2200	60	400	4	56	0,37
RS_OG2	strujni krug 09	500	20	230	2,5	56	0,27
Ukupni pad napona (%):							0,85

SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RS_OG3	2200	18	400	4	56	0,11
RS_OG3	strujni krug 09	500	20	230	2,5	56	0,27
Ukupni pad napona (%):							0,59
SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RP_OG1	2200	75	400	4	56	0,46
RP_OG1	strujni krug 09	500	20	230	2,5	56	0,27
Ukupni pad napona (%):							0,94
SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RP_OG2	2200	65	400	4	56	0,40
RP_OG2	strujni krug 09	500	20	230	2,5	56	0,27
Ukupni pad napona (%):							0,88



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Početak	završetak	Pv (W)	l (m)	U (V)	s (mm ²)	κ (35 ili 56)	u %
SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RP_OG3	2200	55	400	4	56	0,34
RP-OG3	strujni krug 09	500	20	230	2,5	56	0,27
Ukupni pad napona (%):							0,82

SPMO	GRO	40000	36	400	120	35	0,21
GRO	RP_OG4	2200	50	400	4	56	0,31
RP_OG4	strujni krug 09	500	20	230	2,5	56	0,27
Ukupni pad napona (%):							0,79

Budući je pad napona za najnepovoljnije strujne krugove priključnica manji od dozvoljenog (5%) i strujni krug rasvjete manji od dozvoljenog 3% odabrani vodiči odgovaraju primjeni

Pad napona je u skladu s člankom 20. Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.

3.1.8. STRUKTURNO KABLIRANJE I TELEFONIJA

Predmetno strukturalno kabliranje nije optimirano ni za jednu mrežnu tehnologiju posebno, već je definirano na fleksibilan način s namjerom da podržava sve aktualne mrežne tehnologije, pa i one čiji se dolazak tek očekuje. Cijena fleksibilnost očituje se u povećanoj cijeni početne investicije, tj.:

- Neke aplikacije zahtijevaju posebne pretvornike koji će omogućiti korištenje instaliranog kabela.
- Predviđeno je tzv. zasićeno kabliranje (*eng. saturated cabling*) tako da se instalira veći broj priključnih mjesta nego je potrebno u trenutku uvođenja instalacija.
- Strukturno kabliranje je zvjezdaste strukture pa je potrebna je dodatna aktivna oprema da se struktura kabliranja prilagodi topologiji koju zahtjeva korištena mrežna tehnologija

Uz poštivanje preporuka norme (Technical solutions defined in international standard ISO11801), izabrani su slijedeći prijenosni mediji:

- višeparični neoklopljeni kabel (*eng. unshielded twisted pair - UTP*) kategorije 6 za horizontalno kabliranje unutar pojedinih etaža. Kabel kategorije 6 definiran je za prijenos signala do 100 MHz, a kategorije 6 do 250MHz.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Izabran je kabel Cat. 6 U/UTP.

Svi kabeli se zaključuju u informatičkom ormariću na prespojnim panelima i zaključuju se RJ45 konektorima.

Projektna dokumentacija izrađena je prema standardu IEC 750 i IEC 1082, a kabliranje treba izvesti prema standardu IEC 11801

U predmetnom prostoru predviđena je instalacija telefona i priprema za instalaciju informatike. Instalacija se izvodi kabelima Cat. 6 U/UTP kao strukturna instalacija na način da se svaka od priključnih točaka može upotrebljavati kao računalni (klase D) ili telefonski priključak.

Koncentracija je predviđena u komunikacijskom LAN ormaru smještenom u prostoriji ostave-arhive na katu.

Kabeli završavaju na Patch panelima Cat. 6. Napajanje komunikacijskog ormarića projektirano je na napojnom letvom (5x220V) napojenom iz razdjelnika RP.

Svi vodovi se polažu u instalacijskim cijevima CSS.

Povezivanje kabela računalne mreže izvodi se prema odredbama EIA/TIA T568A:

1 2 3 4 5 6 7 8

Kontakt	Oznaka vodiča	Boja
1	GRWT	zeleno-bijela
2	GR	zelena
3	ORWT	narančasto-bijela
4	OR	plava
5	BLWT	plavo-bijela
6	BL	narančasta
7	BRWT	smeđe-bijela
8	BR	smeđa

Instalaciju treba tako izvoditi, da se izbjegne križanje i paralelno vođenje s vodovima jake struje. Ukoliko to nije moguće, treba osigurati minimalni razmak od 30cm kod paralelnog vođenja, a križanje treba izvesti pod pravim kutom uz minimalni razmak od 1cm.

Za odvijanje telefonskog prometa predviđen je priključak na telefonsku mrežu spojnim telefonskim vodom J-Y(St)Y 10x2x0,6mm do LAN ormara.

U Lan ormar instalira se ISDN prespojni panel 12 portni.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

U fazi izrade tehničke dokumentacije ishodene su slijedeće izjave operatera o stanju postojeće EKI:

- Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI), oznaka: T43-63969678-21, od 22.11.2021. g., izdana po Hrvatski Telekom d.d.
- Izjava o postojanju infrastrukture, od 24.11.2021. g., izdana po A1 Hrvatska d.o.o.

Iz pribavljenih izjava vidljivo je da u zoni prostornog zahvata ima položenih postojećih EKI.

Postojeća položena podzemna EKI u vlasništvu HT i A1 je ucrtana u situacijski nacrt. Iz istog je vidljiva da oba operatera imaju svoje izvode na predmetnoj parceli.

Priključak građevine na EKM izvest će se preko TO instaliranog u pročelje građevine. Iz TO se polažu 1 x PHDE Φ 76 mm + 2 x PHDE Φ 50 mm cijevi do tipskog zdenca ZD-1 instaliranog uz ulični rub parcele. Postojeći izvodi operatera se svode u navedeni zdenac. Predmetne radove izvoditi uz suglasnost i nadzor operatera.

TO je potrebno uzemljiti provodnikom P10mm². Ormari u kojima je smještena oprema moraju biti uzemljeni u skladu s propisima za telekomunikacijske uređaje (otpor uzemljenja manji od 10 oma). Aktivne uređaje uzemljiti u skladu s uputama proizvođača.

Od TO do LAN ormara položiti 3 x PHDE Φ 50 mm. Jednu uvući 10 parčani telefonski kabal.

Nakon završene montaže treba izvršiti mjerenje otpora izolacije i otpora petlje za svaki vod i o tome izdati protokole. Definiranje aktivne opreme za predviđeni sustav nije tema ovog tehničkog rješenja.

3.1.9. INSTALACIJA OZVUČENJA

Sustav ozvučenja namijenjen je za stvaranje zvučnog ugođaja puštanjem tihe glazbe i za slanje govornih poruka (internih i eksternih). Predviđeno je instaliranje razglasnog sustava kao HUST – Zagreb. Sustav se sastoji od:

- Centralnog razglasnog uređaja
- Pozivnog mikrofona,
- Nadgradnih zvučnika 10W/100V za unutarnju montažu i
- sustava ožičenja.

Centralni razglasni uređaj smješten je u 19" ormar u prostoriji spremišta. Sastoji se od pojačala 250-300W/100V, radio prijemnika, CD playera i preklopnog panela.

Od razglasne centrale vodi se jedna linija za napajanje zvučnika. Instalacija se izvodi provodnicima tipa PPL 3x2,5 mm² uvučenih u CSS položenu p/ž. Spajanje zvučnika u prostoru izvodi se preko regulatora zvuka – atenautora kao AT 608.

Izvodi instalacija za naknadno postavljanje LCD projektor (priprema) u PVN na katu. Lokaciju odrediti na licu mjesta tijekom izvedbe.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

3.1.10. INSTALACIJA ANTENSKOG SUSTAVA

Za prijem radijskog i televizijskog programa postavlja se instalacija antenskog uređaja s zajedničkom RTV stanicom kao SP-16 (SP-ELECTRONIC POŽEGA). RTV stanica omogućuje prijam i distribuciju digitalnih zemaljskih TV programa, UKV radio programa i osam digitalnih satelitskih programa. Stanica je modularne izvedbe i cijela je smještena u ormariću STC 1200 koji ima aktivno polje za udruživanje kojim se postiže veći izlazni nivo iz stanice (do 106 dBuV).

UKV FM radio programi obrađeni su jednim pojačalom CVU 3200 A koje ima ugrađen zaporni filter koji se može ugoditi na šest frekvencija. Ugađanje krugova na frekvencije jakih lokalnih odašiljača omogućuje poravnanje njihovog nivoa sa slabijim signalima i time prijem većeg broja radijskih programa.

Svi digitalni satelitski programi obrađeni su twin modulima HDM 2363 CI, od kojih svaki ima ugrađen po jedan CI utor. Naknadnom ugradnjom odgovarajućih CAM-ova i kartica, moguć je prijam kodiranih programa. Svi moduli imaju slobodno podešavanje svih ulaznih i izlaznih parametara, uz visoku izlaznu

selektivnost, koja omogućuje rad kanal do kanala. Predviđen je prijam programa sa satelita ASTRA i HOT BIRD.

Nivo TV programa iz stanice nakon udruživanja je 100 dBuV, a radijskih programa 90 dBuV.

Ormarić stanice potrebno je povezati Cu P/F vodom 10 mm² na gromobransku hvataljku uz antenski stup.

Signal se od antena do modula dovodi koaksijalnim kablom 75 Ω. Sve antene montirane su na teleskopski stup dužine. Prilikom montaže, potrebno je paziti na minimalni razmak antena. Antenski stup potrebno je kvalitetno učvrstiti i usidriti, te povezati FeZn trakom 20x3 mm na instalaciju gromobranskog uzemljenja.

U cijeloj mreži koriste se kabeži 75 Ω uvučeni u fleksibilnu plastičnu cijev.

Sve priključnice su P 2503 koje imaju prolazno gušenje do 1 dB. Priključnice se postavljaju na visini 0,3 m od gotovog poda.

Poslije izvedbe radova, instalaciju treba ispitati i pribaviti potrebne ateste i suglasnosti.

3.1.11. SOS INVALID SUSTAV

SOS invalid sustav služi za poziv iz sanitarnog čvora za invalidne osobe u slučaju potrebe. Sastoji se od centralnog uređaja i potezno razrješnog tipkala.

Centralni uređaj izrađen je u kompaktnoj varijanti modernog dizajna, a smješten je iznad ulaznih vrata u invalidski sanitarni čvor. U njemu se nalazi ispravljač i potrebna elektronika za upravljanje sustavom. U trenutku poziva aktivira se zvučni signal, a crvena LED dioda promjera 20 mm počinje bljeskati. Pozivanje i razrješenje poziva vrši se na potezno razrješnom tipkalu montiranom pored WC školjke u sanitarnom čvoru na visini 70 cm od poda. Tipkalo ima ugrađenu tzv. umirujuću LED diodu koja zasvijetli kad je poziv aktiviran. Opcija za dežurnu osobu u ovom slučaju se ne postavlja kao što je prikazano na shemi iz razloga jer objekt nema 24 satni nadzor ili dežurstvo.



Blok shema spajanja SOS invalid sustava u sanitarnom čvoru za invalide u suterenu.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA**, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega** – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

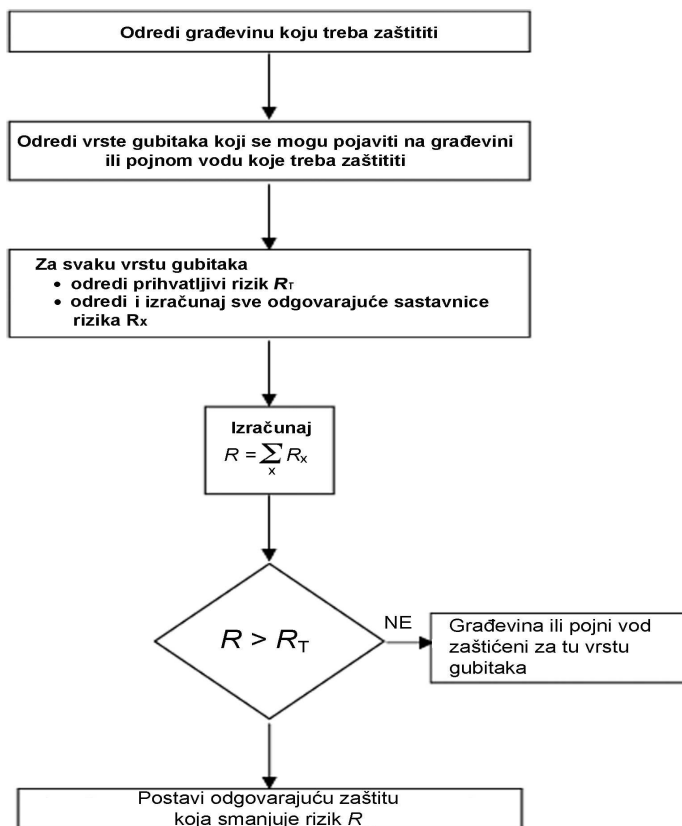
3.1.12. GROMOBRANSKA INSTALACIJA – ZAŠTITA OD UTJECAJA MUNJE

Procjena i zaštitne mjere provode se temeljem Tehničkih propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08) i slijedećih normi:

- IEC 62305 – 1: Zaštita od udara munje – 1. dio: Opća načela
- IEC 62305 – 2: Zaštita od udara munje – 2. dio: Upravljanje rizikom
- IEC 62305 – 3: Zaštita od udara munje – 3. dio: Fizičke štete i opasnost za život
- IEC 62305 – 4: Zaštita od udara munje – 4. dio: Električki i elektronički sustavi u zgradama
- IEC 62305 – 5: Zaštita od udara munje – 5. dio: Pojni vodovi i opskrba

Smatra se da su zaštitne mjere učinkovite samo ako su u skladu sa zahtjevima u navedenim normama.

Tijek procjene je slijedeći:





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,**

Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Članak 23. navedenog Pravilnika određuje što elektrotehnički projekt mora sadržavati u dijelu koji se odnosi na LPS.

– opis građevine i zahtjevi iz projektnog zadatka koji se odnose na zaštitu od munje

Građevina je formirana kao slobodno stojeća zgrada. Osnovu zgrade sačinjava AB konstrukcija sa zidovima od opeke. Lokacija građevine – gradsko okruženje. Okolne građevine su približne ili manje visine. Namjena građevine – javna građevina. Očekivana prisutnost većeg broja osoba. Građevina će biti priključena na komunalnu infrastrukturu.

Nužno je izračunati rizik R1 za predmetnu građevinu koja je smještena (po izokerauniničkoj karti) u području gustoće udara munja od $N_g = 4$ udara po km^2 godišnje.

U dijelu dokumentacije koja se odnosi na Proračune izvršena je procjena rizika i zaključeno je da se na građevinu treba postaviti zaštita. Konfiguracija zgrade djelomično je i uvjetovala nivo sustava pa je predviđen

LPS IV

tj. formirati sustav uzemljenja, spustova i hvataljki koji ima širinu mreže max 20x20 m.

Izvedba elemenata LPS – UZEMLJIVAČ - izvodi se uzemljivač tipa B tj. prstenasti uzemljivač položen oko građevine. Uzemljivač se izvodi pocinčanom željeznom trakom Fe/Zn 30x3,5 mm. Izvodi se polaganjem trake u rov iskopan oko građevine. Uzemljivač je ujedno i glavna sabirnica za izjednačavanje potencijala.

Sa uzemljivača su predviđeni izvodi na mjerne spojeve (10 komada) i metalne mase (razdjelnike, bravariju, vanjske metalne mase ...).

Mjerni spojevi su n/ž tipa i instaliraju se na visinu cca. 180 cm od kote terena. Spustovi se izvode n/ž. i izvode se na krov i spajaju na krovni vod. Svi limeni opšavi izvedeni limeno debljim od 0,55 mm su prirodna sastavnica LPS.

Održavanje sustava za zaštitu od munje je potrebno bezuvjetno provoditi, jer pojedini njegovi sastavni dijelovi zbog:

- korozije,
- vremenskih nepogoda,
- mehaničkih oštećenja ili
- udara groma

tijekom vremena mogu izgubiti svoju djelotvornost.

Mehaničke i električke značajke sustava za zaštitu od munje moraju biti sačuvane za vrijeme njegovog pogonskog trajanja.

Odmah po instaliranju sustav za zaštitu od munje postaje predmetom nadzora da bi se provjerilo zadovoljava li odredbe predmetnog standarda i/ili Potvrde o sukladnosti izdane od ovlaštene institucije.

Svrha ispitivanja je provjeriti da je/su:

- materijal i dimenzije odvoda odgovarajući
- odvodni vodiči odgovarajuće postavljeni i električki spojeni,
- sve komponente instalacija solidno pričvršćene,
- poštovani sigurnosni razmaci,
- korektan otpor uzemljivača,
- osiguran dobar spoj sustava gromobranske zaštite na uzemljivač.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Po završenom ispitivanju treba napraviti ispitni izvještaj.

Vizualni nadzor mora biti proveden sukladno navedenim Tehničkim propisima i standardima. Kada cijeli jedan odvodni vodič ili jedan njegov dio nije vidljiv potrebno je izmjeriti i ispitati njegov električki kontinuitet.

Vremenski razmaci između pojedinih Periodični nadzor ovise o razini zaštite.

Kako je određen i usvojen nivo zaštite LPS IV, preporučuju se slijedeći vremenski razmaci:

	<i>normalni vremenski razmaci</i>	<i>pojačani vremenski razmaci</i>
<i>nivo zaštite II-IV</i> -	3 godine	2 godin

Kod korozivne atmosfere preporučuje se primjena nadzora u pojačanim vremenskim razmacima.

Osim navedenog, LPS se mora ispitati pri svakoj promjeni, popravku štice objekta ili nakon svakog registriranog udara groma.

Vizualni nadzor se provodi kako bi se utvrdilo da:

- nema proširenja ili promjene na štice objekta koji bi zahtijevali primjenu dodatnih zaštitnih mjera,
- je osiguran dobar električki kontinuitet vidljivih odvodnih vodova
- su mehanički uređaji za zaštitu u dobrom stanju i da su svi elementi solidno učvršćeni,
- su svi spojevi u dobrom stanju tj. da nema elemenata oslabljenih korozijom,
- su sigurnosni razmaci održani.

Mjerenja moraju biti poduzeta da bi se ispitao/ispitala:

- električki kontinuitet nevidljivih vodiča,
- otpor uzemljivača (svaka se promjena mora evidentirati i analizirati)

3.1.13. INSTALACIJA SUSTAVA IP VIDEONADZORA

Temeljem državnog standarda za predškolski odgoj - Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe (NN 63/08 i 90/10) čl. 49. st. 16. (*Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala, definiranjem evakuacijskih putova i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom. Zaštita od provale provodi se uporabom alarma i videonadzora*) u projektu je predviđen sustav videonadzora. Predviđeno je instaliranje kao VIVOTEK IP sustava videonadzora instaliranjem DOME kamera na predloženim lokacijama u grafičkom prilogu. Sve kamere su s PoE napajanjem. Ožičenje sustava izvodi se zrakasto kabelom Cat. 6 U/UTP uvučenim u CSS položenu p/ž. Centralna jedinica sustava je 16 portni switch s PoE opcijom i mrežni snimač kao VIVOTEK VIV-KNR 410. Oprema se instalira u 19" ormar u prostoriji stručnih službi u prizemlju. Radi fleksibilnosti sustava i eventualne promjene tipa kamera uz UTP kabel položiti i napojni kabel PPL 3x2,5 mm².

Praćenje sustava i kontrola moći će se obavljati preko umrežnog računala u bilo kojoj prostoriji po odobrenju ravnatelja. Uz opremu se isporučuje i nadzorni softver.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

3.1.14. INSTALACIJA SUSTAVA PROTUPROVALE

Temeljem državnog standarda za predškolski odgoj - Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe (NN 63/08) čl. 49. st. 16. (*Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala, definiranjem evakuacijskih putova i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom. Zaštita od provala provodi se uporabom alarma i videonadzora*) u projektu je predviđen sustav PROTUPROVALE. Predviđeno je instaliranje protuprovalne centrale kao DS 7240 V2 8-32 zone u prostor – ostave – arhive.

Elementi po prostoru su:

- Detektor pokreta kao ISM-BLP 1,
- Ugradni magnetni kontakt vrata ISN-CSD 70,
- Vanjska sirena s akumulatorskim napajanjem ODYSEY 4,
- LCD tipkovnica DS 7447 V2,
- Telefonski dojavnik kao VD 710 i
- Sustav ožičenja koji se izvodi zrakasto alarmnim kabelom 6x0,22 uvučenim u CSS položenu p/ž.

Sustav protuprovala omogućuju prosljeđivanje alarmnog stanja putem telefonskog dojavljivača na prethodno određene telefonske brojeve sa unaprijed snimljenom porukom kao opisom alarmnog stanja.

3.1.15. ELEKTRIČNO DOJAVNO ZVONO

Električna instalacija električnog dojavnog zvona s električnom bravom ima zadatak da zabravi ulazna vrata nakon dovođenja djece u vrtić, a po potrebi dojavnim zvonom se registrira prisutnost na ulazu.

Instalacija se izvodi višežilnim napojno komandnim kabelom uvučenim u CSS položenu p/ž.

3.1.16. GRIJANJE OLUKA I ŽLIJEBOVA

Za grijanje oluka i žljebova predviđen je sustav ELPOS – Požega. Sustav se sastoji od tipskog napojno – upravljačkog omarića RGO, senzora vlage, senzora temperature, samoregulatorajućeg grijaćeg kabela SSAP (5 komada – duljine specificirane u grafičkom prilogu i stavci troškovnika), spojnih i otcjepnih elemenata.

Uključivanjem grijača upravlja regulator na osnovu izmjerene vanjske temperature (mora biti manja od namještenih +2 do + 4°C) i izmjerene vlage u oluku i žljebu.

Postavljanje grijača izvodi se pomoću tipskog pribora pričvršćenjem za dno žljebe. U vertikalnom odvodu grijač završava cca. 20 cm prije kraja.

Svi spojevi kabela trebaju se izvesti kvalitetno tipskim originalnim elementima i priborom. Posebnu pozornost obratiti na kvalitetu zaptivanja protiv prodiranja vlage u spojne točke. Na završetke kabela postaviti tipski element koji izolira vodiče grijaćeg kabela.

Prije puštanja u rad potrebno je izmjeriti otpor izolacije svih kabela prema zemlji, a nakon puštanja u rad nužno je izmjeriti vrijednost struje u svakoj grani (na -10°C) i pratiti vrijednosti struje u ovisnosti o trajanju rada regulatora.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.1.17. VANJSKA RASVJETA

Kako se paralelno s izvedbom građevine vrtića planira uređenje dvorišnog prostora predviđen je izvod za vanjsku stupnu rasvjetu istog. Predviđeno je instaliranje stupova vanjske rasvjete visini 4-5 m sa LED rasvjetnim armaturama do 50W.

Uključivanje rasvjete se izvodi ručni sa GRO i/ili automatski preko instaliranog foto senzibilnog osjetnika.

3.1.18. ODRŽAVANJE INSTALACIJE

Održavanje instalacija - U cilju zaštite ljudi i imovine potrebno je električne instalacije redovito pregledavati i održavati. Neispravne osigurače, prekidače, vodove, rasvjetna tijela i ostale dijelove elektroinstalacija potrebno je odmah zamijeniti ispravnim istog tipa i karakteristika.

Očekivani vijek trajanja elektroinstalacije je minimalno 25 godina.

3.1.19. ZAKLJUČAK

Kompletna ugrađena oprema mora imati adekvatne ateste koji garantiraju da je ista sigurna i neopasna za korištenje. Električnu instalaciju po završetku izvedbe nužno je ispitati i izvesti potrebna mjerenja koja će garantirati sigurnu eksploataciju iste. Potrebno je izvesti slijedeća mjerenja na kompletno izvedenim električnim instalacijama:

- mjerenje otpora izolacije,
- mjerenje otpora petlje svih strujnih krugova,
- mjerenje ekvipotencijalizacije metalnih masa (izjednačenje potencijala)
- mjerenje otpora uzemljenja,
- ispitivanje i mjerenje telefonske instalacije.

Izvedbenom tehničkom dokumentacijom definirati sustav ožičenja strojarskih instalacija.

Projektant:

Darko Maksimović, ing. el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.1.20. PRORAČUNI



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.1.20.1. PRORAČUN SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE

- procjena rizika

Izvori i vrste štete na građevini

Ovisno o točki udara munje u odnosu na promatranu građevinu, u obzir se moraju uzeti slijedeće situacije

- S1** udar munje u građevinu
- S2** udar munje pokraj građevine
- S3** udar munje u pojne vodove koji ulaze u građevinu
- S4** udar munje pokraj pojmih vodova koji ulaze u građevinu

Udar munje može prouzročiti tri osnovne vrste štete

- D1** povreda živih bića zbog pojave dodirnih napona i napona koraka
- D2** fizičke štete zbog učinka struje munje uključujući i iskrenje kao što su požar, eksplozija, mehaničko razaranje, kemijsko ispuštanje ...
- D3** kvarovi unutarnjeg sustava zbog pojave LEMP

Vrste gubitka

Svaka vrsta štete, sama ili u kombinaciji s drugim vrstama, može proizvesti razne gubitke na građevini koju treba štiti. Vrsta gubitaka koja se može pojaviti ovisi o značajkama same građevine.

- L1** gubitak ljudskih života
- L2** gubitak javne opskrbe
gubitak kulturnog
- L3** nasljeđa
- L4** gubitak ekonomske-gospodarske vrijednosti

RIZIK I SASTAVNICE RIZIKA

Rizik R je vrijednost vjerojatnih prosječnih godišnjih gubitaka.

Odgovarajući rizik računa se za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na pojnom vodu



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se i rizik, a samim time i vjerovatnost nastanka šteta i gubitaka.

Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik tj. smanjuje se vjerojatnost udara munje unutar zaštićenog prostora, a time i vjerojatnost nastanka šteta i gubitaka uslijed učinka munje

Pojedini rizici koje treba izračunati za predmetnu građevinu:

R₁	rizik gubitaka ljudskih života	DA
R₂	rizik gubitaka javne opskrbe	NE
R₃	rizik gubitaka kulturnog nasljeđa	NE
R₄	rizik gubitaka ekonomske-gospodarske vrijednosti	NE

Pojedini rizici koje treba izračunati za pojni vod predmetne građevine:

R'₂	rizik gubitaka javne opskrbe
R'₄	rizik gubitaka ekonomske-gospodarske vrijednosti

zaštita od munje nužna je ako je
rizik

R (R₁ do R₃)

veći do prihvatljivog
rizika

R_T

$$R (R_1 \text{ do } R_3) > R_T$$

u tom slučaju poduzimaju se zaštitne mjere da
bi se rizik

R (R₁ do R₃)

smanjio n prihvatljivu razinu R_T

$$R \leq R_T$$

Napomena

Rizik R₄ nema odlučujući utjecaj na donošenje odluke o nužnosti zaštite, ali je bitan ako je u pitanju zaštita vrijednije imovine.

Vrijednost prihvatljivog rizika R_T određuje odgovarajuće nacionalno tijelo, a do određivanja istog mjerodavne su veličine iz norme kao slijedi

Vrsta gubitka		R _T
R₁	rizik gubitaka ljudskih života	1,00E-05
R₂	rizik gubitaka javne opskrbe	1,00E-03
R₃	rizik gubitaka kulturnog nasljeđa	1,00E-03
R₄	rizik gubitaka ekonomske-gospodarske vrijednosti	1,00E-03



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Značajke zgrade

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Dimenzije (m)	dužina	Lb	45,00
	širina	Wb	25,00
	visina	Hb	10,00
Koeficijent lokacije	usanljena	Cd	1
LPS	nema	Pb	1
Gustoća udara munje	1/km2/god.	Ng	4

Uzevši u obzir:

- da je vrsta tla različita unutar građevine i izvan nje
- da građevina čini jedinstveni protupožarni odjeljak,
- da ne postoji prostorni štit (zaslon)

Određene su sljedeće zaštitne zone:

- Z1 (izvan zgrade)
- Z2 (unutar zgrade)

Izvan zgrade ljudi se ne zadržavaju; rizik R1 za zonu Z1 može se stoga zanemariti.

Proračun gospodarske opravdanosti se ne zahtijeva.

Parametri zone Z2

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	beton	ru	1,00E-03
Rizik požara	promjenjiv	rf	1,00E-02
Posebne opasnosti	nema	hz	1
Zaštita od požara	nema	rp	1
Zaštita od el. udara	nema	-	
Unutarnja el. instalacija	spojeno na NN opskrbi vod	-	
Unutarnja tel. instalacija	spojeno na opskrbi tel. vod	-	
Gubici od dodirnog napona i napona koraka (koji utiču na R1)	da	Lt	2,00E-03
Gubici od dodirnog napona i napona koraka (koji utiču na R1)	da	Lf	1,00E-01



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Značajke unutarnjih sustava i odgovarajućih opskrbnih vodova dane su u tablici
za električnu instalaciju, a u tablicama

Tablica – Parametri unutarnje elektroenergetske instalacije i opskrbnog voda

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Otpornost tla	Ohm m	ro	350
Duljina (m)		L _c	500
Visina (m)	unutarnja	H _c	0,5
SN/NN transformator	nema	C _t	1
Koeficijent lokacije voda	okružen	C _d	0,5
Koeficijent okoline voda	oranica	C _e	0,5
Oklop (zaslon) voda	okružen drugim objektima	P _{LD}	0,5
		P _{LI}	0,5
Otpornost naudarni napon opreme U _w	U _w =2,5 kV	K _{S4}	1
Usklađena SPD zaštita	nema	P _{SPD}	1
Dimenzije zgrade na "a" kraju	nema	L _a ×W _a ×H _a	-

Tablica – Parametri unutarnje telekomunikacijske instalacije i odgovarajućeg
telekomunikacijskog opskrbnog voda

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Otpornost tla	Ohmm	ro	250
Duljina (m)	-	L _c	300
Visina (m)	unutarnja	H _c	0,5
Koeficijent lokacije voda	okružen drugim objektima	C _d	0,5
Koeficijent okoline voda	oranica	C _e	1
Oklop (zaslon) voda	okružen drugim objektima	P _{LD}	0,5
		P _{LI}	0,5
Otpornost naudarni napon opreme U _w	U _w =2,5 kV	K _{S4}	1
Usklađena SPD zaštita	nema	P _{SPD}	1
Dimenzije zgrade na "a" kraju	nema	L _a ×W _a ×H _a	-



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Proračun odgovarajućih veličina

Sabirne površine za građevinu i vodove

Oznaka površine	Broj jednadžbe ili tablice	Formula za proračun sabirne površine	Površina m ²
A _d	(A.2)	udar u građevinu:	1,87E+03
A _{i(P)}	tablica A.3	udar u pojni elektroenergetski vod	9,03E+03
A _{i(P)}	tablica A.3	udar pokraj pojnog elektroenergetskog voda	2,34E+05
A _{i(T)}	tablica A.3	udar u pojni telefonski vod	8,48E+02
A _{i(T)}	tablica A.3	udar pokraj telefonskog voda	3,00E+05

Očekivani godišnji broj opasnih događaja

Oznaka broja	Broj jednadžbe ili tablice	Formula za broj udara	Vrijednost (1/god.)
N _D	(A.4)	udar u građevinu:	7,47E-03
N _{i(P)}	(A.7)	udar u pojni elektroenergetski vod	3,61E-02
N _{i(P)}	(A.8)	udar pokraj pojnog elektroenergetskog voda	4,68E-01
N _{i(T)}	(A.7)	udar u pojni telefonski vod	1,70E-03
N _{i(T)}	(A.8)	udar pokraj telefonskog voda	1,20E+00



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Proračun rizika za odluku o potrebi postavljanja zaštite

Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sastavnice rizika pri udaru munje	Vrijednost
R_B	u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama:	7,47E-06
$R_{U(el. en. vod)}$	u pojni elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom	2,99E-10
$R_{V(el. en. vod)}$	u pojni elektroenergetski vod s posljedičnim fizičkim štetama	3,61E-05
$R_{U(tel. vod)}$	u pojni telefonski vod s posljedičnim električnim udarom	3,39E-06
$R_{V(tel. vod)}$	u pojni telefonski vod s posljedičnim fizičkim štetama	1,70E-06
R_1	UKUPAN RIZIK $R_1 = R_B + R_{U(el. en. vod)} + R_{V(el. en. vod)} + R_{U(tel. vod)} + R_{V(tel. vod)}$	4,87E-05



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Proračun sigurnosnog razmaka (HRN EN 62305-3, odj. 6..3.)

Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sigurnosnog razmaka	Vrijednost
k_i	koeficijent ovisan o izabranoj vrsti LPS-a (LPS III) *tablica 4-1	1,00E-01
k_c	koeficijent ovisan o struji munje koja teče kroz odvode (1...1/n) *tablica 4-2	3,20E-01
k_m	koeficijent ovisan o vrsti gradiva za električnu izolaciju (beton, metal) *tablica 4-4	5,00E-01
l	duljina, u metrima, duž hvataljke ili odvoda, od mjesta gdje se traži sigurnosni razmak do najbliže sabirnice za izjednačenje potencijala	1,20E+01
s	SIGURNOSNI RAZMAK $s = k_i \cdot k_c / k_m \cdot l$	7,68E-01

*

tablice 4-1, 4-2, 4-4, su prikazane u literaturi
munje",
i HRN EN 62305-3,

"Projektiranje sustava zaštite od
Mr.sc. Ernst Mihalek, dipl. ing. el i Ivica Fuduri dipl. ing. el.

Sigurnosni razmak između antene i štapne hvataljke iznosi (m): 0,768

Zaključak uz proračun R_1

Obzirom da je ukupni rizik

$R_1 = 4,87E-05$

veći od prihvatljivog rizika

$R_T = 1,00E-05$

potrebno je postaviti zaštitu od djelovanja munje.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Izbor zaštitnih mjera

Kompozicija sastavnica rizika daje slijedeće rezultate:

$$R_D = R_A + R_B + R_C = R_B = 7,47E-06$$

$$R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z = R_U + R_V = 4,12E-05$$

$$R_S = R_A + R_U = R_U = 3,39E-06$$

$$R_F = R_B + R_V = 4,53E-05$$

$$R_O = R_M + R_C + R_W = 0$$

Gdje je:

R_D	rizik uslijed udara munja u građevinu (izvor S1)
R_I	rizik uslijed udara munja koja ne pogađaju građevinu ali utječu na nju (izvor S2, S3 i S4)
R_S	rizik uslijed povreda živih bića
R_F	rizik uslijed fizičke štete
	rizik uslijed kvarova
R_O	unutarnjeg sustava

Iz prethodnog je vidljivo da se rizik za građevinu uglavnom sastoji u fizičkim štetama prouzročenim udarima munja u vodove spojene s građevinom.

Prema tablici H.6 najveći doprinos vrijednosti rizika po sastavnicama je:

- sastavnica RB (udar munje u građevinu),
- sastavnica RV(el. en. vod) (udar munje u opskrbni elektroenerg. vod),
- sastavnica RV(telef. vod) (udar munje u telefonski vod),



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Za smanjenje rizika na prihvatljivu razinu mogu se upotrijebiti sljedeće zaštitne mjere

rješenje A

postaviti SPD s razinom zaštite LPL IV na ulaznim točkama u građevinu na oba voda (elektroenergetskom i telekomunikacijskom).

Prema tablici B.3 to smanjuje vjerojatnost PU i PV (zbog SPD na opskrbnim vodovima) sa 1 na 0,03,

rješenje B

postaviti LPS razine zaštite IV, koja, prema tablicama B.2 i B.3 smanjuje vjerojatnost PB sa 1 na 0,2, a vjerojatnosti PU i PV (zbog SPD na opskrbnim vodovima) sa 1 na 0,03.

Kad se odgovarajuće vrijednosti uvrste u jednadžbe na tablici H.6, dobivaju se nove vrijednosti sastavnica rizika kao što je pokazano na tablici

Sastavnica rizika	Vrijednost rizika	
	zaštitna mjera A	zaštitna mjera B
R_A	0	0
R_B	7,47E-06	1,49E-06
$R_{U(el. en. vod)}$	≈ 0	≈ 0
$R_{V(el. en. vod)}$	1,08E-06	2,17E-06
$R_{U(tel. vod)}$	≈ 0	≈ 0
$R_{V(tel. vod)}$	≈ 0	≈ 0
UKUPNO	8,56E-06	3,66E-06

Temeljem navedenog postavlja se zaštita po rješenju B tj -

LPS IV



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.1.20.2. PRORAČUN UZEMLJENJA

Uzemljivač je izveden trakom Fe/Zn 30x4 mm položenom sječimice u temelj građevine u donji sloj betona cca 10 cm od kote dna temelja.

specifični otpor zemlje i betona	ro	350	ohma/m
dimenzija trake	a	0,0125	
dužina položene trake	l	134,7	m

Zahtjevani otpor LPS uzemljenje treba biti < 20 ohma

Otpor rasprostiranja iznosi

$$R_r = r_o / 2D$$

D - promjer kruga koji ima istu površinu kao i konture temeljnog uzemljivača

Površina konture temeljnog uzemljivača A_k iznosi

Dimenzije građevine su

Lb (m)	45
Wb (m)	25

$$A_k = L_b \times W_b = \quad \quad \quad \mathbf{924,615} \quad m^2$$

Prečnik ekvivalentnog kruga je

$$D = (4A_k / \pi)^{1/2} \quad D = \quad \quad \quad \mathbf{34,32} \quad m$$

$$R_r = r_o / 2D \quad R_r = \quad \quad \quad \mathbf{5,10} \quad ohma$$

Dobivena vrijednost zadovoljava jer je

$$\mathbf{5,10} \quad < \quad \mathbf{20}$$



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.1.20.3. PRORAČUN OPĆE RASVJETE



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

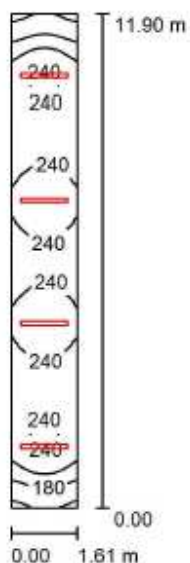
Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Hodnik / Summar



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:15

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	U
Workplane	/	226	141	266	0.62
Floor	20	220	140	256	0.63
Ceiling	70	72	51	106	0.70
Walls (4)	50	153	58	570	

Workplane:

		UGR	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Height:	0.100 m	Left Wall	21	21	
Grid:	128 x 16 Points	Lower Wall	20	20	
Boundary Zone:	0.000 m	(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.681, Ceiling / Working Plane: 0.321.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX SFlow C1-L MRWD LED3200-830 01 (1.000)	3000	3000	25
Total:			11998	12000	100

Specific connected load: $5.23 \text{ W/m}^2 = 2.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 19.14 m^2)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

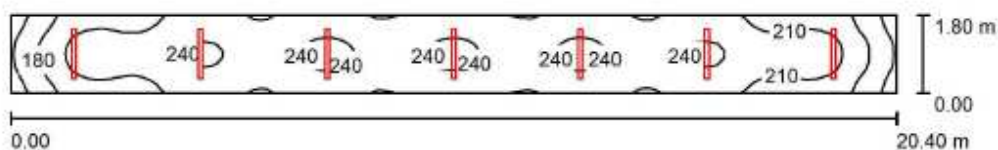
Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Hodnik 2 / Summary



Height of Room: 3.040 m, Mounting Height: 3.040 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:146

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	218	134	247	0.617
Floor	20	212	139	239	0.652
Ceiling	70	67	51	86	0.757
Walls (4)	50	145	57	411	/

Workplane:

Height: 0.100 m
Grid: 128 x 16 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.677, Ceiling / Working Plane: 0.307.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	7	TRILUX SFlow C1-L MRWD LED3200-830 01 (1.000)	3000	3000	25.0
Total:			20997	21000	175.0

Specific connected load: $4.77 \text{ W/m}^2 = 2.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 36.66 m^2)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

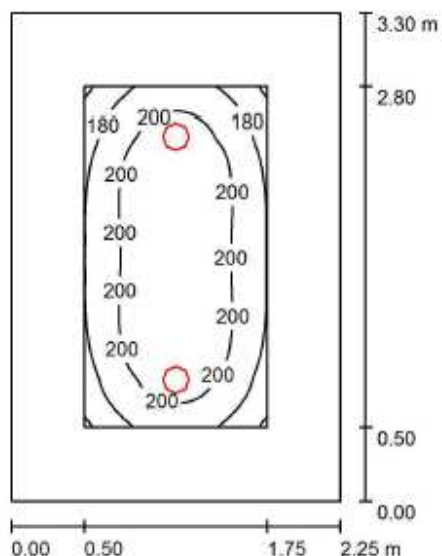
Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Garderoba / Summary



Height of Room: 3.040 m, Mounting Height: 3.040 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:43

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	197	157	216	0.798
Floor	20	125	85	156	0.679
Ceiling	70	29	21	33	0.723
Walls (4)	50	66	24	133	/

Workplane:

Height: 0.750 m
Grid: 32 x 64 Points
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.341, Ceiling / Working Plane: 0.147.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Ambielle G2 C07 HR LED1300-830 01 (1.000)	1199	1200	14.0
Total:			2399	2400	28.0

Specific connected load: $3.77 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 7.44 m^2)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Gradevina:

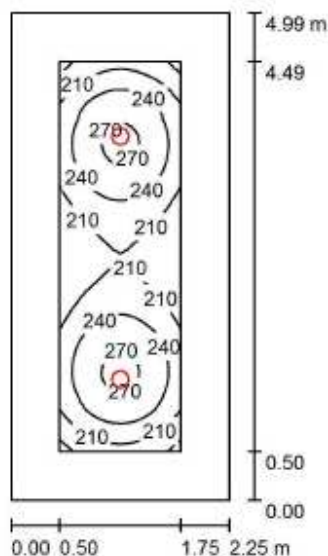
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Sanitarije / Summary



Height of Room: 3.040 m, Mounting Height: 3.040 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:65

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	229	171	277	0.744
Floor	20	151	92	188	0.610
Ceiling	70	31	22	35	0.693
Walls (4)	50	71	25	122	/

Workplane:

		UGR	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Height:	0.750 m	Left Wall	19	19	
Grid:	64 x 32 Points	Lower Wall	20	20	
Boundary Zone:	0.500 m	(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.307, Ceiling / Working Plane: 0.136.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Ambielle G2 C07 HR LED2000-830 01 (1.000)	1899	1900	22.0
Total:			3798	3800	44.0

Specific connected load: $3.92 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 11.23 m^2)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

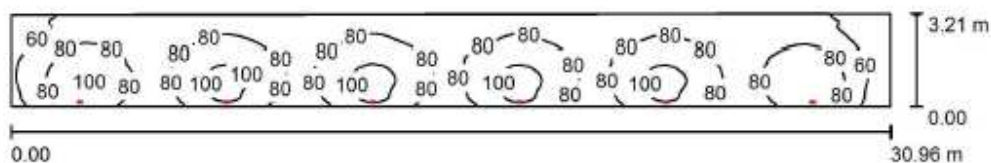
Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Terasa kat / Summary



Height of Room: 3.800 m, Mounting Height: 3.500 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:222

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	80	42	107	0.530
Floor	20	78	42	103	0.540
Ceiling	70	20	11	61	0.576
Walls (4)	50	42	12	1798	/

Workplane:

Height: 0.100 m
Grid: 128 x 64 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.535, Ceiling / Working Plane: 0.246.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	IVELA SpA 1183 BALTI 150 LED 26W 2700 lm (Type 1)* (1.000)	2548	2551	26.0
*Modified Technical Specifications			Total: 15287	Total: 15306	156.0

Specific connected load: $1.58 \text{ W/m}^2 = 1.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 98.50 m^2)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

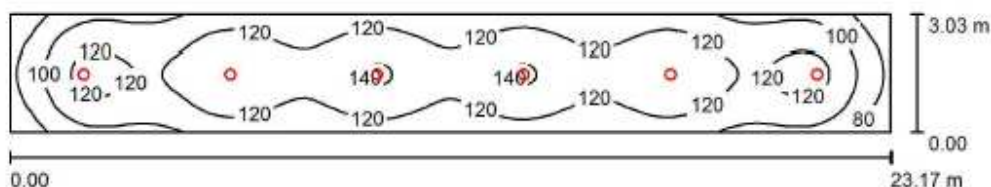
Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Terasa prizemlje / Summary



Height of Room: 3.300 m, Mounting Height: 3.300 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:166

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	116	64	142	0.552
Floor	20	113	63	137	0.555
Ceiling	50	21	13	1561	0.628
Walls (4)	30	69	13	175	/

Workplane:

Height: 0.100 m
Grid: 128 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.594, Ceiling / Working Plane: 0.186.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	IVELA SpA 1392 PN 280 LED 30W 3100 lm (Type 1)* (1.000)	3226	3230	30.0
*Modified Technical Specifications			Total: 19357	Total: 19380	180.0

Specific connected load: $2.56 \text{ W/m}^2 = 2.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 70.28 m^2)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

3.1.21. FOTONAPONSKA ELEKTRANA 40 kWp

Uvod

Kako je sunčeva energija besplatna kao izvor energije i svugdje dostupna sunčevo zračenje može se izravno koristiti za grijanje zgrada, za grijanje potrošne tople vode, ali i za proizvodnju električne energije. Osnovu sustava za proizvodnju električne energije čine fotonaponski paneli koji sunčevo zračenje pretvaraju u električnu energiju.

Za potrebe investitora radi ostvarenja uvjeta da minimalno 30% primarne energije bude nadoknađeno iz obnovljivih izvora energije, potrebno je izraditi projekt fotonaponske elektrane koja se postavlja na ravni krov predmetne zgrade.

Tema ovog tehničkog rješenja je sagledavanje uvjeta i definiranje načina priključenja jednostavne građevine na elektroenergetski sustav. Vrsta mjerne gamiture i tehnički podaci o priključenju fotonaponskog sustava na elektroenergetsku mrežu biti će određeni u elektroenergetskoj suglasnosti koju izdaje nadležni distributer, uključujući i način priključenja iste na NN mrežu.

Opis fotonaponske elektrane

Na krovu novoizgrađene slobodnostojeće građevine izvodi se instaliranje fotonaponskih panela za proizvodnju električne energije iz sunčevog zračenja.

Sustav se sastoji od monokristalnih Si panela kao **Yingli YL405/410D-37e**, 100 kom ili jednakovrijednih.

Paneli se instaliraju na tipsku podkonstrukciju nagiba 10° po ravnom krovu, sa orijentacijom prema jugu.

Predviđena snaga fotonaponskog sustava je: 41 kWp

Fotonaponske ćelije pretvaraju sunčevu svjetlost u električnu energiju, a taj proces nazivamo fotonaponski efekt.

Elektrana će proizvoditi električnu energiju te će biti spojena na elektroenergetsku mrežu.

Sva proizvedena električna energija će se predavati u elektroenergetsku mrežu.

Osnovni podaci o elektrani:

Naziv postrojenja: Fotonaponska elektrana „FNE DV POD GRADOM“

Tip postrojenja: SUNČANA ELEKTRANA FNE 40 kWp

Priključna snaga objekta:

- za preuzimanje iz distribucijske mreže $P_v = 40 \text{ kW}$

Priključna snaga elektrane:

- za isporuku u distribucijsku mrežu: $P_v = 40 \text{ kW}$

Nazivni napon na mjestu priključka elektrane na distribucijsku mrežu: $U_n = 0,4 \text{ KV}$ (3 x 230 V AC)

Vrsta generatora (sinkroni/asinkroni): sinkroni

Vrsta izmjenjivača : 2 x SMA TRIPOWER 20000, 3x230/400V, 50 Hz, 20 kW AC



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Način pogona: paralelno s distribucijskom mrežom

Planirana godišnja proizvodnja električne energije: **42000 kWh**

Planirana godišnja potrošnja iz distribucijske mreže: 40 kWh, 1 kW

Planirano vrijeme neraspodivnosti elektrane: 20 h/godišnje

Predviđeno vrijeme početka izgradnje postrojenja: 2023.g.

Predviđeno vrijeme puštanja u pogon postrojenja: 2024.g.

Glavni razvod fotonaponskog sustava

U prizemlje građevine postaviti će se glavni razdjelni ormar (GRO-FNE) sa kojeg se odvodi glavni kabel na GRO. Razdjelnik sadrži priključne četveropolne osigurače (prekidače) za ulazne strujne krugove iz invertera, zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD), prenaponske zaštite na AC strani i glavnu trolpolnu sklopku osigurač za odvajanje od NN mreže, koja je ujedno i izvod za glavni izlazni kabel iz sunčane elektrane. Cilindrični osigurači za DC kabele ugrađeni su u invertere, dostupni su za provjeru i zamjenu.

Dijelovi FN elektrane:

- FN paneli
- Pretvarači DC/AC
- Priključni razdjelni ormari
- Zaštitni uređaji
- Konstrukcija
- Istosmjerni i izmjenični kablovi i spojna oprema





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,**

Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Za potrebnu snagu fotonaponskih panela potrebno je oko 200 m² površine krova.

Za DC/AC pretvorbu električne struje predviđena je ugradnja dva trofazna pretvarača - izmjenjivača (eng. Invertera) snage 20000 Wp. Pretvarači su od renomiranog proizvođača (SMA) koji u sebi objedinjuju sve sklopove potrebne za siguran i pouzdan rad na niskonaponskoj mreži u paralelnom režimu rada kao što su:

- Automatska sinkronizacija s mrežom,
- Automatsko isključenje u slučaju nestanka napajanja iz distribucijske mreže radi sprečavanja povratnog djelovanja i dr.

U sklopu pretvarača je i mjerno-nadzorna jedinica koja pohranjuje sve bitne električne veličine i registrira proizvedenu električnu energiju.

Sva ostala potrebna oprema smještena je u glavnom razvodnom ormaru (GRO-FNE) i priključno mjernom ormaru distributera.

Poziciju i vrstu mjeme garniture za predaju električne energije iz fotonaponskog sustava u niskonaponsku električnu mrežu određuje nadležni distributer, tj. HEP-ODS DP „Elektra“ Požega.

U distributivnu mrežu plasirat će se samo višak energije iz FN elektrane, ostalo se potroši na predmetnoj građevini.

Detaljniji podaci o FN panelima i inverteru nalaze se u nastavku projekta.

Na zgradu će biti instalirana LPS zaštita čiji sastavni dio čini i potkonstrukcija FNE kako bi se osigurala sigurnost od udara munje.

PRORAČUN PADA NAPONA

DC strana:

kabel je PV 6mm², otpor kabela jest 3,39Ω/km;

struja stringa I=

10,05 A;

napon stringa U_{string}= 7*34,8=

556,8 V;

najveća duljina stringa L=130m (cijela linija, polaz + povrat)

Pad napona U=I*R=10,34*3,39/1000*130=

2,69 V.

Pad napona U%= 3,46/556,8*100=

0,62%.

AC strana

	GRO-FNE - GRO
P _v (W)	40000
I (m)	25
U (V)	400
s (mm ²)	25
κ (35 ili 56)	56
u %	0,42



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

PRORAČUN ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD), 300mA:

STRUJA PRORADE ZUDS $U_d = 50 \text{ V}$ $D_I = W 0,30 \text{ A}$ 166,67

R - otpor uzemljenja

U_d - dozvoljeni napon dodira

D_I - diferencijalna struja greške 0,03 / 0,5 / 0,3 / 0,1 A $\Sigma D \Sigma I_d U R$

Prema normi HRN HD 60364-4-41

Značajke zaštitnih naprava i impedancije strujnih krugova moraju ispuniti sljedeći zahtjev:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

gdje je:

Z_s impedancija u ohmima (Ω) petlje kvara koja obuhvaća

- izvor
- linijski vodič do mjesta kvara
- zaštitni vodič između mjesta kvara i izvora

I_a struja u amperima (A) koja prouzrokuje automatsku proradu isklapne naprave u vremenu određenom u 411.3.2.2 ili 411.3.2.3.

Kad se upotrebljava strujna zaštitna sklopka (RCD), ta struja je preostala (diferencijalna) prorađena struja kojom se postiže isklap u vremenu određenom u 411.3.2.2 ili 411.3.2.3.

U_0 nazivni napon linijskog vodiča prema zemlji izmjenične struje (a.c.) ili istosmjernje struje (d.c.).

Napomena:

koristi se TN sustav, dakle koristi se uzemljenje iz javne EE mreže, tako da će otpor petlje biti sigurno ispod maksimalno dozvoljenog. Dodatno, PE sabirnica u glavnoj razdjelnici elektrane spojit će se na postojeći temeljni uzemljivač posredno ili neposredno objekta i time dodatno smanjiti otpor uzemljenja tj. otpor petlje relevantan za proradu RCD uređaja.

IZVOĐENJE INSTALACIJA

Instalacije izraditi u skladu s važećom tehničkom regulativom, upotrebljavati kabele, niskonaponsku sklopnu opremu i ostale elemente elektrotehničke instalacije prema važećim normama. Kompletne instalacije izraditi prema pravilima struke.

Predviđene su glavne trase za polaganje energetskih i FN kabela, zaštitne cijevi. FN kabele na krovu položiti ispod FN panela, uz profile potkonstrukcije, kabele učvrstiti na profile pomoću plastičnih vezica, tako da spojni FN konektori budu odignuti od krova, da nisu u vodi.

FN DC kabele voditi po ravnom krovu položene u PK kanale. DC napon ne uvoditi u objekt, radi zaštite od požara i zaštite od el. udara!

Na eventualnim prolazima kroz požarne sektore obavezno koristiti protupožarne brtve!

T.D.: **12-109/21-KO**

Požega 23.12.2021. g.

str. 56/84



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Prije izrade većih građevinskih otvora na postojećim konstrukcijama obavezno konzultirati i dobiti dozvolu odgovornog projektanta građevinskog projekta ili nadzornog građevinskog inženjera.

ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Osnovna zaštita

Postrojenje se treba izvesti tako da bude spriječeno nenamjerno dodirivanje aktivnih dijelova ili nenamjerno zadiranje u područje opasnosti u blizini aktivnih dijelova. FN paneli sami za sebe ne predstavljaju opasnost, FN kabele i DC/AC inverter su izolirani prema predmetnoj normi i pretpostavka je da zadovoljavaju uvjete zaštite.

Zaštita u slučaju kvara

Na DC strani pretpostavljena je mjera dvostruka ili pojačana zaštita, a predviđena je samo za FN kabele (od panela do invertera) kao jedini mogući izvor previsokog napona na DC strani. FN kabele imaju pojačanu izolaciju, a prema normi **HD 60364-4-41** (Zaštita od električnog udara), smatra se da i kabele s osnovnom izolacijom zadovoljavaju zahtjeve EN 61140 za pojačanu izolaciju. Predviđena je i dodatna izolacija u vidu zaštitnih izolacijskih cijevi na kritičnim dijelovima trase FN kabela. FN paneli pojedinačno sami za sebe ne predstavljaju opasnost od el. udara, maksimalni generirani napon na jednom panelu iznosi cca 35V.

Na AC strani zaštita od električnog udara riješena je automatskim isključenjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje (RCD) koji je predviđen u ormaru.

UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Sve FN panele kao i pripadnu noseću konstrukciju treba uzemljiti na uzemljivački sustav građevine. Metalne mase SE na krovu treba obavezno povezati sa LPS (gromobranskom) instalacijom - povezati na LPS (gromobranske) hvataljke, Al žicom d=8mm. Sve odvojene metalne dijelove potkonstrukcije (šine) međusobno galvanski povezati.

Ukoliko paneli nisu instalirani na zajedničke šine, koje ih međusobno galvanski povezuju, već su na zasebnim nosećim elementima, potrebno je sve panele međusobno galvanski povezati, žicom P/F Cu 16mm².

Važno: paziti na elektrokemijski naponski niz - na otvorenom (vlažnom) nije dozvoljeno direktno spajati aluminij (potkonstrukcija) i bakar (P/F) žica, zbog elektrokemijske korozije, stoga treba koristiti originalne dvometalne spojnice ili treba koristiti Al žicu i Al spojnice za spoj na aluminijsku potkonstrukciju.

PRENAPONSKA ZAŠTITA

Prenaponska zaštita bira se ovisno o postojećem LPS sustavu objekta (krova) na koji se montira SE elektrana.

Pregled mjera prenaponske zaštite

Postoji vanjska zaštita od udara munje	mjera	Sigurnosni razmak održan prema HRN EN 62305	Izjednačenje potencijala	Zaštita od prenapona
DA	Sustav zaštite od udara munje prilagoditi HRN EN 62305	DA	min. 6mm ²	DC: tip 2 AC: tip 1
DA	Sustav zaštite od udara munje prilagoditi HRN EN 62305	NE	min. 16mm ²	DC: tip 1 AC: tip 1
NE	Ako ne postoji mogućnost direktnog udara munje	-	min. 6mm ²	DC: tip 2 AC: tip 2

T.D.: **12-109/21-KO**

Požega 23.12.2021. g.

str. 57/84



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

ZNAČAJKE INSTALACIJE PREMA VANJSKIM UTJECAJIMA

Kompletna oprema sunčane elektrane predviđena je vanjsku uporabu, FN paneli, inverter, kabeli, spojna oprema deklarirana je za vanjske utjecaje i uporabu na otvorenom.

FN paneli: temp. područje -40 do +85°C, otpornost na tuču i opterećenje snijegom.

Inverter: temp. područje -20 do +60°C, IP65.

Uvjet je da sve komponente zadovoljavaju odnosne norme.

Zaključak

Kompletna ugrađena oprema mora imati adekvatne ateste koji garantiraju da je ista sigurna i neopasna za korištenje. Električnu instalaciju po završetku izvedbe nužno je ispitati i izvesti potrebna mjerenja koja će garantirati sigurnu eksploataciju iste.

Prema normi HD 60364-6 potrebno je izvesti sljedeća mjerenja na kompletno izvedenim električnim instalacijama: Trebaju se izvesti sljedeća ispitivanja, kad su primjenjiva i treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom:

- a) neprekidnost vodiča (vidi 61.3.2), uključuje i zaštitni vodič tj. spajanje metalnih masa na SIP ili PE
- b) izolacijski otpor električne instalacije (vidi 61.3.3),
- c) zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem (vidi 61.3.4),
- d) otpor/impedancija poda i zida (vidi 61.3.5),
- e) automatski isključivač opskrbe (vidi 61.3.6), (mjerenje otpora uzemljenja uzemljivača, mjerenje otpora petlje kvara)
- f) dodatna zaštita (vidi 61.3.7),
- g) ispitivanje polariteta (vidi 61.3.8),
- h) ispitivanje slijeda faza (vidi 61.3.9),
- i) funkcionalno i pogonsko ispitivanje (vidi 61.3.10),
- j) pad napona (vidi 61.3.11).

U sklopu funkcionalnih ispitivanja napraviti sljedeća ispitivanja:

- ispitivanje protupanične rasvjete
 - mjerenje razine rasvjetljenosti
 - ispitivanje funkcionalnosti svih sigurnosnih funkcija koje ima elektrotehnička instalacija (isključivanje u slučaju hitnosti)
- Nakon dovršenja provjeravanja nove instalacije ili dopune ili preinake postojeće instalacije, mora se pribaviti početni izvještaj. Ta dokumentacija mora sadržavati pojedinosti proširenja instalacije obuhvaćene izvještajem zajedno sa zapisima pregledavanja i ispitnim rezultatima.
- Početni izvještaj mora sadržavati:
- zapise pregledavanja
 - bilješke o ispitivanim strujnim krugovima i ispitne rezultate.

Bilješke o pojedinostima strujnog kruga i ispitni rezultati moraju se utvrditi za svaki strujni krug, uključujući s njim povezanu zaštitnu napravu i moraju se zabilježiti rezultati odgovarajućih ispitivanja i mjerenja.

Izvođač je dužan investitoru predati izvedbenu dokumentaciju i upoznati ga s načinom korištenja i održavanja izvedene instalacije.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

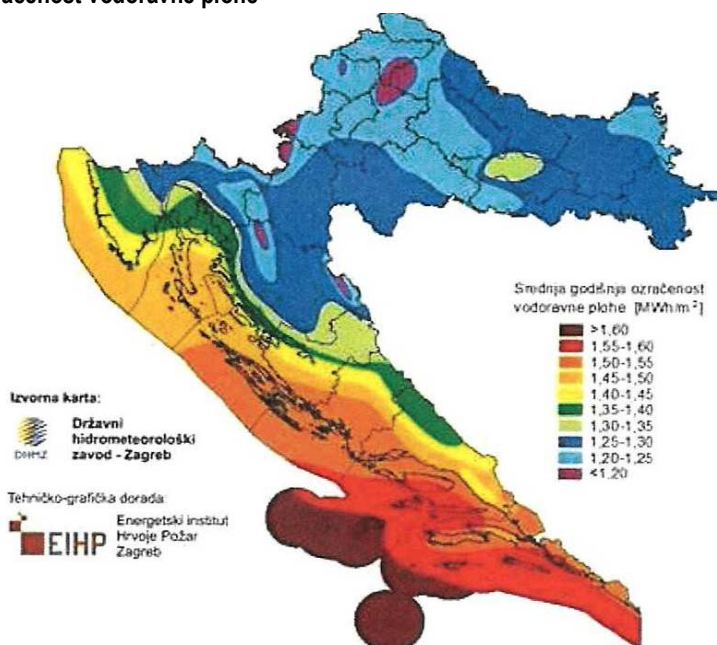
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

PODACI, IZRAČUNI, SIMULACIJE I ISPLATIVOST SOLARNE ELEKTRANE

Želje investitora

Želje investitora	
Vrsta modula	monokristalni
Vrsta montaže	na krovu
Slobodna površina za postavljanje elektrane	200 m ²
Željena instalirana snaga elektrane	40 kW
Željena dobivena godišnja energija	42.000 kWh/god
Maksimalna investicija za elektranu	450.000 kn
Podaci o dobivenoj energiji na temelju	simulacije i proračuna

Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Dimenzioniranje FN sustava

Za postavljanje elektrane od 40,00 kW_p potrebna su 100 FN modula nazivne snage 410 W_p.

Predviđeni prostor i raspored prikazan je u grafičkom prilogu.

Izbor i karakteristike FN modula

Izabrani modul: monokristalni modul kao Yingli YL405/410D-37e

Za potrebe predmetne FNE koristi se 100 FN panela

100panela x 410W = 41000 Wp

Zbog gubitaka u FN panelima kao i u spojnim vodovima postaviti će se veći broj FN panela kako bi se postigla veća ulazna snaga na DC ulazu u pretvarač.

FN paneli su podjeljeni u dva x po šest stringova.

Osnovni parametri fotonaponskih (FN) panela

Fotonaponski panel je elektronički element koji Sunčevu energiju pretvara izravno u električnu na principu fotonaponskog efekta. Za ispravan odabir fotonaponskih panela (za područje upotrebe) potrebno je poznavati parametre panela od kojih je stvoren. I-U karakteristika fotonaponskog panela prolazi kroz tri karakteristične točke u kojima su definirani osnovni parametri fotonaponskog panela:

- Struja kratkog spoja I_{ks} – struja koja teče kad je napon na stezaljkama panela jednak nuli.
- Napon otvorenog kruga (praznog hoda) U_{ok} – napon koji postoji na stezaljkama fotonaponskog panela u režimu otvorenog kruga (tj., kad je I=0).
- Točka maksimalne snage P_m – točka u kojoj fotonaponski panel daje najveću moguću snagu.

Maksimalna snaga P_m odgovara najvećoj mogućoj površini pravokutnika koji se može upisati u I-U karakteristiku. U točki maksimalne snage vrijednost struje je I_m, a napona U_m.

Osim ova tri parametra, napon otvorenog kruga panela, struja kratkog spoja, snaga FN panela, spomenut ćemo još i ove parametre: karakteristični otpor FN panela, stupanj korisnog djelovanja FN panela, ovisnost stupnja

korisnog djelovanja ili spektralni odziv FN panela, ovisnost stupnja korisnog djelovanja panela o širini zabranjenog pojasa, te ovisnost navedenih parametara o temperaturi.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Karakteristični otpori

Serijski otpor RS je omski otpor na koji nailazi struja koja teče kroz panel i kroz površinu panela prema kontaktima do spoja s priključkom na vanjski krug. Na iznos serijskog otpora utječe otpor materijala, kontakata, nečistoće i drugo.

Najvažniji efekt koji je posljedica postojanja serijskog otpora je smanjenje faktora punjenja, a pri većim vrijednostima može doći i do smanjenja struje kratkog spoja.

Iznos serijskog otpora nije stalan, mijenja se kako se mijenja i cijela strujno-naponska karakteristika panela s promjenom temperature i razine ozračenja. Kvalitetni paneli imaju manji serijski otpor, odnosno oštrije koljeno I-U karakteristike.

Otpor šanta RSH (paralelni otpor) je obrnuto razmjerni rasipnoj struji prema zemlji. Paralelni otpor posljedica je postojanja lokalnih defekata u pn spoju zbog čega dolazi do gubitaka zbog otjecanja struja. U idealnom fotonaponskom panelu otpor RSH je beskonačan, ali u realnim su slučajevima struje otjecanja proporcionalne naponu na panelu.

Mala vrijednost paralelnog otpora omogućuje otjecanje dijela fotostruje, što je posebno značajno pri manjim vrijednostima zračenja na panel. Gubitke zbog paralelnog otpora karakterizira nelinearnost i nestalnost pa se razlikuju od panela do panela.

Serijski i paralelni otpor utječu na oblik I-U karakteristike foto naponski panela te na ukupnu snagu. Taj se utjecaj može zanemariti u slučaju kad je serijski otpor puno manji od karakterističnog otpora ($RS \ll R_k$), odnosno ako je paralelni otpor puno veći od karakterističnog otpora ($RP \gg R_k$).

Napon praznog hoda

Napon praznog hoda panela je elektromotorna sila koja se javlja na stezaljkama panela prilikom otvorenog strujnog kruga (struja $I = 0$) te je uz struju kratkog spoja najvažniji parametar za opisivanje električne učinkovitosti pojedinog panela. Maksimalni foto-napon (UPH) se dobiva u praznom hodu strujnog kruga fotonaponskog panela pod punim osvjetljenjem

Struja kratkog spoja

Struja kratkog spoja IKS je ona struja koja će poteći kad su stezaljke panela kratko spojene, odnosno ako je napon između stezaljki jednak nuli.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Karakteristike odabranog FN modula:

Tip modula	YINGLI YL410D-37e 1/2	
Tip sunčanih ćelija	Monokristalične	
Broj ćelija	108	
Nominalna snaga	P_{MPP}	410 W
Napon otvorenog kruga	U_{OK}	37,28 V
Struja kratkog spoja	I_{KS}	13,94 A
Nominalni napon	U_{MPP}	30,95 V
Nominalna struja	I_{MPP}	13,25 A
Efikasnost modula	η_m	22,5 %
Dimenzije modula	1722 mm x 1034 mm x 30 mm	
Standardni ispitivanja uvjeti	1000 W/m ² , 25 °C, AM 1,5	



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – fomirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

YLM-J 108 Cell (M10)

ELECTRICAL PERFORMANCE

Electrical parameters at Standard Test Conditions (STC)

Module type			YLM-J 108 Cell (M10) YLM-J 108 Cell (M10)			
Power output	P_{max}	W	400	405	410	415
Power output tolerances	ΔP_{max}	W	0 / + 5			
Module efficiency	η_m	%	20.5	20.7	21.0	21.3
Voltage at P_{max}	V_{mp}	V	30.65	30.80	30.95	31.10
Current at P_{max}	I_{mp}	A	13.06	13.15	13.25	13.35
Open-circuit voltage	V_{oc}	V	37.06	37.17	37.28	37.39
Short-circuit current	I_{sc}	A	13.78	13.86	13.94	14.02

STC: 1000W/m² irradiance, 25°C cell temperature, AM1.5g spectrum according to EN 60904-3.
Average relative efficiency reduction of 3.3% at 200W/m² according to EN 60904-1.

Electrical parameters at Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)

Power output	P_{NOCT}	W	297.6	301.3	305.0	308.8
Voltage at P_{NOCT}	V_{mp}	V	28.5	28.6	28.8	28.9
Current at P_{NOCT}	I_{mp}	A	10.45	10.52	10.60	10.68
Open-circuit voltage	V_{oc}	V	34.7	34.8	34.9	35.0
Short-circuit current	I_{sc}	A	11.13	11.20	11.26	11.33

NOCT: open-circuit module operation temperature at 800W/m² irradiance, 20°C ambient temperature, 1m/s wind speed.

THERMAL CHARACTERISTICS

Nominal operating cell temperature	NOCT	°C	45 ± 2
Temperature coefficient of P_{max}	γ	%/°C	-0.35
Temperature coefficient of V_{oc}	β_{voc}	%/°C	-0.27
Temperature coefficient of I_{sc}	α_{isc}	%/°C	0.05

OPERATING CONDITIONS

Max. system voltage	1000V _{DC} /1500V _{DC}
Max. series fuse rating *	25A
Operating temperature range	-40°C to 85°C
Max. static load, front (e.g. snow)	5400Pa
Max. static load, back (e.g. wind)	2400Pa
Max. hailstone impact (diameter / velocity)	25mm / 23m/s

* DO NOT CONNECT FUSE IN COMBINER BOX WITH TWO OR MORE STRINGS IN PARALLEL CONNECTION.

CONSTRUCTION MATERIALS

Front cover (material / thickness)	low-iron tempered glass / 3.2mm
Cell (quantity / material)	108 / monocrystalline silicon
Frame (material)	anodized aluminum alloy
Junction box (protection degree)	≥ IP67
Cable (length / cross-sectional area)	300mm / 4mm ²

* Due to continuous innovation, research and product improvement, the specifications in this product information sheet are subject to change without prior notice. The specifications may deviate slightly and are not guaranteed.

* The data do not refer to a single module and they are not part of the offer, they only serve for comparison to different module types.

QUALIFICATIONS & CERTIFICATES

IEC 61215, IEC 61730, CE, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, BS
OHSAS 18001:2007



© Yingli Energy (China) Co., Ltd. | D5_YLM-J108 CELL M10 -37e-30mm_EU_EN_20210922_V04

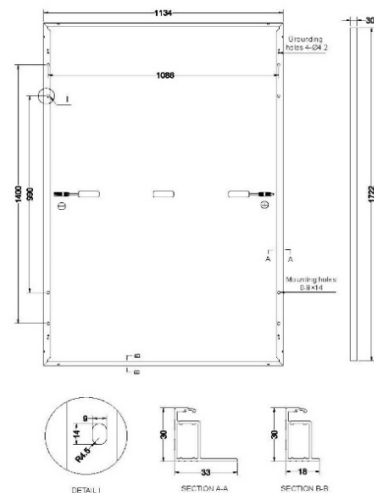
GENERAL CHARACTERISTICS

Dimensions (L / W / H)	1722mm / 1134mm / 30mm
Weight	21.5kg

PACKAGING SPECIFICATIONS

Number of modules per pallet	36
Number of pallets per 40' container	26
Packaging box dimensions (L / W / H)	1740mm / 1110mm / 1245mm
Box weight	810kg

Unit: mm



Warning: Read the Installation and User Manual in its entirety before handling, installing and operating Yingli Solar modules.

Yingli Partners:

Yingli Energy (China) Co., Ltd.

service@yingli.com

Tel: +86-312-8922216

YINGLISOLAR.COM





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Opis niza (stringa) FN elektrane

Međusobno spajanje modula obavlja se sukcesivno kao i montaža istih, prema unaprijed definiranoj shemi u projektu na krov stambenog objekta. Moduli se međusobno spajaju tvornički isporučenim kabelima i konektorima. Moduli se spajaju u seriju u jedan string, tako da se naponi pojedinih modula u stringu zbrajaju, pa ukupni napon može biti vrlo opasan, ako se vodiči (+) i (-) uhvate golim rukama. Zato pri ožičenju treba koristiti izolacijske rukavice i alat za siguran rad pod naponom. Manipulacije spajanja kabela raditi vodič po vodič.

Povezivanje serije (stringa) modula do pretvarača izvodi se vodičima PV1-F 1 x 4 mm²; 1,8kV. Vodiči se polažu po uzdužnim primarnim nosačima na odgovarajuće obujmice.

Svi spojevi FN modula i izmjenjivača izvode se preko priključnih konektora za presjek 4,0 mm². Prije spajanja kabela na pretvarač, voltmetrom je potrebno provjeriti polaritet i izmjeriti napon.

Napon bi kod svih grupa trebao biti približno jednak, odnosno jednak zbroju napona svih modula u seriji.

Kabele svake grupe označiti oznakama ulaza u pretvarač i polariteta (npr. A1 (+), A1(-), tako da sve bude vidljivo i usklađeno sa shemom izvedenog stanja.

Za vrijeme izvođenja instalacije treba se pridržavati preporuka i zahtjeva norme IEC 60364-7-712, Zahtjevi za fotonaponske izvore, te preporuka i tehničkih uputa proizvođača opreme.

STRING 1.1

STRING 1.1

P _n	Nazivna snaga	9 x 410 = 3690 W _p
U _n	Nazivni napon 9 x 30,95 V	278,55 V DC
U _{ok}	Napon otvorenog kruga 9 x 37,28 V	335,52 V DC
I _n	Nazivna struja	13,25 A
I _{ks}	Struja kratkog spoja	13,94 A

Tablica 2.2 Tehnički podaci stringa



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

Montaža FN modula

Montaža FN panela izvodi se na ravni krova na tipsku metalnu potkonstrukciju nagiba 10°. Plan polaganja vidljiv je iz grafičkog priloga.

Primjer montaže modula





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Izbor i karakteristike izmjenjivača

Za predmetnu FNE izabran je izmjenjivač kao SMA 20000, karakteristike u nastavku:

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokrivaju radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima.

Sustav DC stringova projektiran je za maksimalni napon koji je manji od maksimalnog dozvoljenog ulaznog napona za inverter, u svim vremenskim uvjetima (temperatura do -25°C).

Izlazne električne karakteristike (MPP napon, MPP struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane.

Izmjenjivači imaju ugrađen sustav za praćenje točke maksimalne snage (MPPT-ingleski: *maximum power point tracking*) fotonaponskog polja.

Projektirani su sljedeći inverteri: 2 x inverter 20kW AC.

Važno: inverter ne smije biti direktno izložen suncu, da se izbjegne pregrijavanje. obavezno osigurati dostatnu ventilaciju tj. odvođenje topline.

Inverter treba imati ugrađen MPP tracking sustav, zaštitu od otočnog rada i sve ostale propisane zaštite.

Također, DC/AC inverter treba zadovoljiti i sve ostale tehničke parametre koji će biti propisani (P)EES-om od strane HEP-a, dakle, treba sadržavati sljedeće:

- uređaj za automatsku sinkronizaciju
- sustav za praćenje valnog oblika napona mreže
- zaštitni uređaj ($U <$, $U >$, $f <$, $f >$)
- sustav zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu (1A, 0,2s)
- uređaj za nadzor kapacitivne struje
- uređaj za isključenje s mreže i uključanje u mrežu
- podešenje (parametriranje) intervala "promatranja" mreže prije uklopa pretvarača treba biti veće od kompletnog ciklusa automatskog ponovnog uklopa (brzi + spori APU), HEP preporučuje podešenje od 210s
- Svaki ispad napona, uključujući ispad napona u jednoj fazi ili N vodiču u elektrodistributivnoj mreži treba prouzročiti automatsko odvajanje sunčane elektrane od elektrodistributivne mreže (tropolno odvajanje)

Predviđeni su inverteri kao SMA 20000TL.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

SUNNY TRIPOWER
15000TL / 20000TL / 25000TL



STP 15000TL-30 / STP 20000TL-30 / STP 25000TL-30

Intelligent service with
SMA Smart Connected

SMA ShadeFix
STRING-LEVEL OPTIMIZATION

Efficient	Safe	Flexible	Innovative
• Maximum efficiency of 98.4% • Yield increase without installation effort due to integrated shade management SMA ShadeFix	• DC surge arrester (SPD type II) can be integrated	• DC input voltage of up to 1000 V • Multistring capability for optimum system design • Optional display	• Cutting-edge grid management functions with integrated Plant Control • Reactive power available 24/7 (Q on Demand 24/7)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

Građevina:

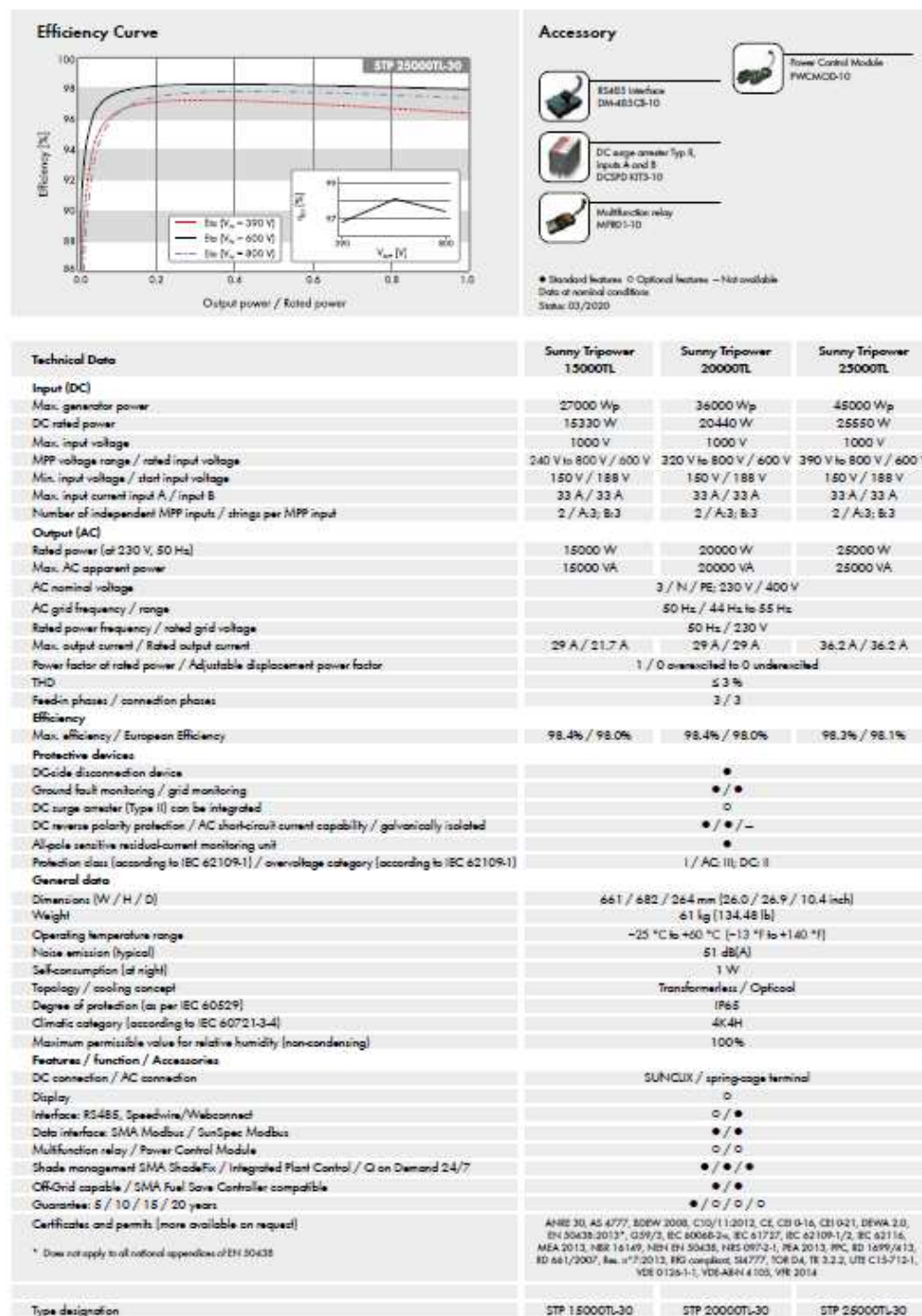
Lokacija:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

k. č. br. 1436 k.o. Požega – fomirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

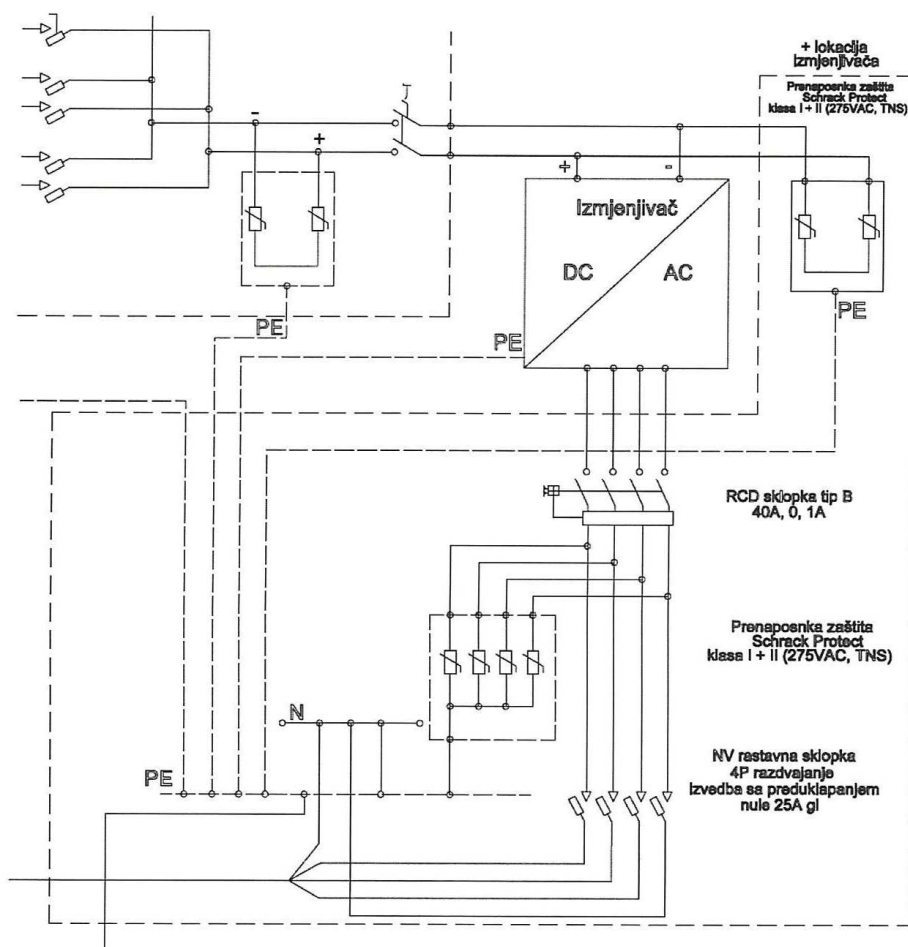
Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

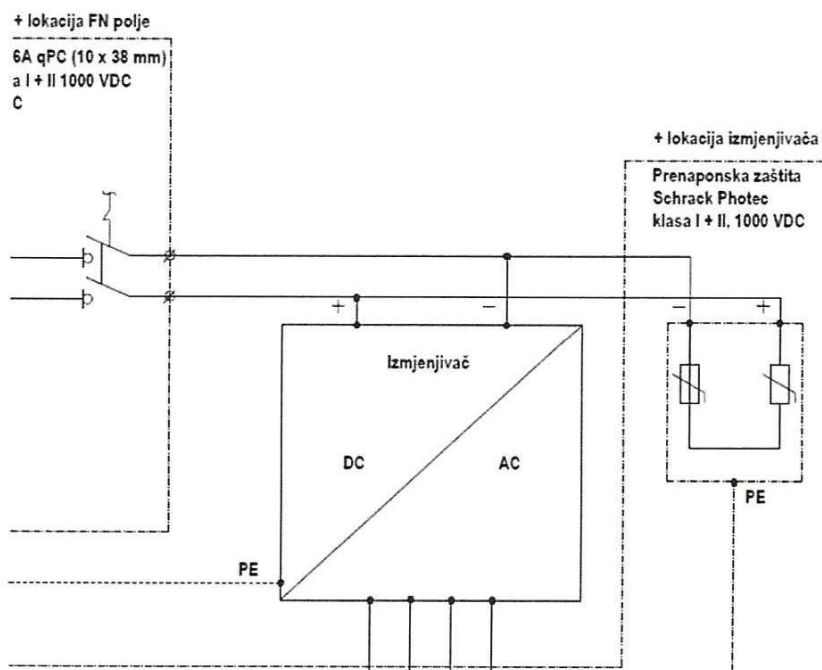
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Uz udaljenost DC spojne kutije do mjesta konkretne lokacije izmjenjivača veće od 20 m preporuča se još jedna prenaponska zaštita na DC strani izmjenjivača





Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA**, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega** – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

PROCJENA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Utjecaj zasjenjenja

3D-modeliranjem situacije u simulacijskom softveru PVsyst određena je optimalna dispozicija nosive konstrukcije odnosno fotonaponskih modula na zadanoj površini s obzirom na planiranu ukupnu snagu elektrane i položaj elektrane.

Procjena proizvodnje i ostvarenih smanjenja isporučene energije

Procjena proizvodnje Sunčane elektrane provedena je u programskom paketu PVsyst i prema dostupnim meteorološkim podacima. Stvarna proizvodnja fotonaponskog sustava može odstupati zbog odstupanja klimatskih varijabli, efikasnosti modula i izmjenjivača te drugih utjecajnih faktora.

U tablici 2.4. prikazani su osnovni parametri Sunčane elektrane. Iz rezultata simulacije vidimo da se očekivani godišnji prinosi dobiveni simulacijom kreću oko 1081 kWh po instaliranom kilovatu snage fotonaponskog polja. Proračun je napravljen specijaliziranim programom PVsyst prema dostupnim rezultatima mjerenja ozračenja najbliže lokacije za koje postoje mjerenja.

R.b.	Opis	
1.	Lokacija	Požega
2.	Vrsta sustava	Fiksna
3.	Snaga FN polja	41 kWp
4.	Snaga izmjenjivača	2x20 kW
Rezultati simulacije		
5.	Izvor podataka	Meteonorm 8.0
6.	Specifična godišnja proizvodnja	1081 kWh/kW _p
7.	Ukupna bruto godišnja proizvodnja energije iz SE	44.321,00 kWh
8.	Godišnje bruto smanjenje emisija CO ₂ iz SE	7,04 t

Tablica 2.4. Osnovni parametri Sunčane elektrane



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Smanjenje emisije CO₂

Sunčana elektrana nazivne snage 40,0 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 44.321,00 kWh te će se time tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 6,91 tona manje CO₂ u odnosu na električnu energiju isporučenu iz elektroenergetske mreže.

R.b.	Opis	
1.	Godišnja proizvodnja električne energije	44.321,00 kWh
2.	Faktor emisije CO ₂ za električnu energiju	0,159 kgCO ₂ /kWh
3.	Godišnje smanjenje emisije CO ₂ [= 1. * 2.]	7.04 t

Tablica 2.6. Izračun uštede CO₂

Zaključak

Fotonaponska elektrana instalirane snage 41 kW (kW_p) sa gore navedenim tehničkim i tehnološkim uvjetima, ima godišnju procjenu proizvodnje električne energije oko 44321,00 kWh/god. te uz svoju ekološku namjenu proizvodnje energije u svom predviđenom vijeku trajanja rada će umanjiti emisije ugljičnog dioksida za otprilike 7,04 tone u odnosu na klasične elektrane. Sva proizvedena energija se predaje u mrežu i putem dvosmjernog brojila gdje se uspoređuje proizvodnja i potrošnja električne energije u obračunskom mjestu i u konačnici obračunava u razliku. Projekcijom planirane godišnje potrošnje električne energije, elektrana je dimenzionirana tako da njena proizvodnja bude 1,0 % manja na godišnjoj razini u odnosu na potrošenu energiju.

Sva ugrađena oprema i instalacije moraju biti tehnički ispravne i certificirane sa priloženim atestima pri tehničkom pregledu. Izvođač radova pri ugradnji opreme i instalacija mora odrediti osobu ovlaštenu i osposobljenu za izvođenje i ugradnju fotonaponskih sustava.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor: **GRAD POŽEGA**, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**

Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega** – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

- 1.1. Zakon o normizaciji (NN RH 55/96)
- 1.2. Zakon o zaštiti od požara Republike Hrvatske (NN 92/10)
- 1.3. Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- 1.4. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10)

U odnosu na dozvoljena zagrijavanja u normalnom pogonu i na otpor prema toplini, vatri i stvaranju vodljivih staza, projektom elektroinstalacije definirani su elektroinstalacijski materijali i svjetiljke koji po svojim konstruktivnim karakteristikama odgovaraju, a kvalitetom zadovoljavaju ispitivanje prema zahtjevima sljedećih standarda:

- HRN HD 60364-4-41: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 4 – 41. dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005, MOD; HD 60364-4-41: 2007)
- HRN HD 384.4.42 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42: 1980, MOD; HD 384.4.42 S1: 1985+A1: 1992+A2: 1994)
- HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977 +am1: 1997, MOD; HD 384.4.43 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.46 S1: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 46. poglavlje: Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.482 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj (HD 384.4.482 S1: 1997+corr.: 1997-07)
- HRN HD 60364-5-51: 20XX – Električne instalacije zgrada – – 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)
- HRN HD 384.5.52 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela)
- HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)
- HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)
- HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD; HD 60364-5-54: 2007)
- HRN HD 384.5.551 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 55. poglavlje – Druga oprema – 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

- HRN HD 60364-5-559: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – Svjetiljke i instalacije rasvjete; (IEC 60364-5-559: 2001 MOD; HD 60364-5-559: 2005)
- HRN HD 384.5.56 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 56. poglavlje: Opskrbe za sigurnosne svrhe; (IEC 60364-5-56: 1980 MOD; HD 384.5.56 S1: 1985)
- HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-701. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s katom ili tušem; (IEC 60364-7-701: 2006 MOD; (HD 60364-7-701: 2007)
- HRN HD 384.7.702 S2: 2004 – Električne instalacije zgrada – – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 702. odjeljak: Bazeni za plivanje i drugi bazeni; (IEC 60364-7-702: 1997; HD 384.7.702 S2: 2002)
- HRN HD 60364-7-703: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 7-703. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijanima; (IEC 60364-7-703: 2004; HD 60364-7-703: 2005)
- HRN HD 60364-7-704: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-704. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)
- HRN HD 60364-7-705: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-705. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije; (IEC 60364-7-705: 2006 MOD; (HD 60364-7-705: 2007)
- HRN HD 60364-7-706: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-706. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja (IEC 60364-7-706: 2005 MOD; HD 60364-7-706: 2007)
- HRN HD 60364-7-708: 20XX – Niskonaponske električne instalacije zgrada – -
- HRN R064-003: 1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (R064-003: 1998)
- HRN HD 308 S2: 2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)
- HRN HD 193 S2: 2001 – Naponska područja za električne instalacije zgrada; (IEC 60449: 1973, + am1: 1979; HD 193 S2: 1982)
- HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD, EN 61140: 2002+A1: 2006)
- HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod); (IEC 60529: 1989+am1: 1999; EN 60529: 1991+corr 1: 1993+A1: 2000)

2. Podaci o građevini

Električna instalacija predviđena ovim tehničkim rješenjem namijenjena je za napajanje rasvjete, priključnica i ostalih potrošača napajanih direktno ili preko priključnica. Osnovni tip razvođenja električne energije je:

- provodnici tipa P uvučeni u plastičnu fleksibilnu cijev položenu p/ž i
- provodnici tipa NYM-J položeni pod žbuku,

Rasvjeta je riješena rasvjetnim armaturama dekorativne rasvjete.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

3. Analiza mogućih uzroka nastanka požara i mjera za njihovo provođenje

Uzroci nastajanja požara zbog djelovanja električne struje mogu se podijeliti u dvije grupe:

I grupa

U prvoj grupi javljaju se opasnosti koje se odnose na:

- opasnosti od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata,
- opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probijem izolacije na elementima instalacije,
- opasnosti od iskrenja uslijed neispravnosti instalacije ili nepravilnog održavanja i korištenja iste.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je:

- upotreba kompletne instalacije i svih elemenata instalacije u granicama njihovih nominalnih vrijednosti,
- pravilnim rukovanjem uređajima i redovnim održavanjem instalacije u ispravnom stanju.

Posebna mjera zaštite od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata izvedena je adekvatnom prekostrujnom zaštitom koja djeluje i u slučaju kratkog spoja.

II grupa

U ovu grupu opasnosti ulaze opasnosti vezane za specifične uvjete mikroklima u kojima je moguće da dođe do:

- toplinskog,
- kemijskog,
- mehaničkog ili
- električnog naprezanja elektroinstalacijskog materijala i pribora što povećava mogućnost pojave kvara.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je pravilan odabir i instaliranje električne opreme u ovisnosti od uvjeta u prostoru instaliranja

Da bi sve navedene mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne potrebno je da se izvođač radova na predmetnim elektroinstalacijama pridržava danih tehničkih rješenja, a radove izvodi pažljivo i sukladno navedenim propisima i tehničkim opisom.

U svrhu kontrole izvedenih električnih instalacija, a po dovršetku istih, predviđena su odgovarajuća mjerenja i ispitivanja. Izvršena mjerenja sa zadovoljavajućim rezultatima predstavljat će pokazatelje zadovoljenja osnovnog zahtjeva za sprečavanje nastanka požara.

Projektant:

Darko Maksimović, ing. el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

3.3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

1. Primjenjeni propisi, pravilnici i zakoni

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
2. Zakona o gradnji (NN br. 153/13 i 20/17)
3. Zakon o normizaciji (NN RH 55/96 i 163/03)
4. Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
5. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN 9/87).
6. HRN.U.C9.100 - Dnevno i električno osvjetljenje prostorija u zgradama
7. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)

2. Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti pri korištenju električne instalacije:

- zagrijavanje provodnika,
- struja kratkog spoja,
- previsok napon dodira,
- slučajni dodir dijelova pod naponom,
- utjecaj sredine
- loše osvjetljenje.

3. Predviđene mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti:

- Zaštita kabela od zagrijavanja je osigurana određenim presjekom koji je dat kao preporuka ili zahtjev - (L 4 i L 5)
- Električna instalacija jake struje izvodi se provodnicima tipa PP00Y, a na mjestima gdje se očekuju povišene temperature okoline (sukladno DIN VDE 0250 dio 1 i HRN HD 22.15 S1) kabelima kao SiHF/GLS ili sličnim.
- Zaštita kabela od struje kratkog spoja izvršena je upotrebom odgovarajućih i pravilno odabranih zaštitnih elemenata od nad struje (osigurača) na početku svakog strujnog kruga ili pri promjeni presjeka provodnika (L 4 i L 5).
- Također su predviđeni i pravilno odabirani odgovarajući elementi u svim strujnim krugovima. Selektivnost zaštitnih elemenata od nadstruje garantira da se kratki spoj zbog nekog kvara neće prenijeti dalje, i na taj način se ostvaruje zaštita uređaja ili kabela.
- Zaštita od previsokog napona dodira riješena je prema usvojenom sustavu zaštite u skladu s (L 4 i L 5) automatskim isklapanjem napajanja. Izbor zaštite garantira da je predviđeni sustav zaštite od previsokog napona dodira efikasan. Predviđeni zaštitni provodnici moraju biti žuto-zelene boje, a provodnici su označeni prema standardu. Zaštitni (PE) provodnik jednim krajem spaja se na zavrtanj za masu štice nog uređaja, a drugim na PE sabirnicu u razvodnom ormaru.
- Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom osigurana je pravilnim izborom odgovarajuće električne opreme i primjenom odgovarajućih mjera, uređaja i elemenata u razvodnim ormarima. Zaštita od direktnog i indirektnog napona dodira provodi se u skladu s tipom mreže (TN-C/S) i standardima. Od direktnog dodira zaštita se postiže izoliranjem, ugradnjom opreme u zaštitna kućišta ili pregrade (razdjelnici) i instaliranjem opreme izvan dohvata ruke. Od indirektnog dodira zaštita se postiže automatskim isklapanjem napajanja što se postiže ugradnjom adekvatnih prekostrujnih uređaja (osigurača). To je osnovni vid zaštite.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

Dopunska zaštita postiže se izvedbom instalacije za izjednačenje potencijala metalnih masa koja se izvodi direktnim spajanjem metalnih masa na uzemljivač. Uzemljivač se izvodi trakom minimalnog poprečnog presjeka 100 mm² položenom u rov temelja sukladno tehničkom opisu sa izvodima na sabirnicu izjednačenja potencijala, razdjelnike. (L 4 i L 5).

- Zaštita od prodora vlage u električne uređaje, tj. razvodne ormare i instalacijsku opremu osigurana je pravilnim izborom odgovarajućih elemenata prema uvjetima na mjestu ugradnje. Vođeno je računa o zaštiti mehaničke konstrukcije razvodnih ormara na osnovu opasnosti od dodira, od ulaska čvrstih tijela i prašine, kao i prodora vlage i vode na osnovu kriterija i preporuka IEC-a.
- Osvjetljenje prostora omogućeno je prirodnim i umjetnim svjetlom. Zaštita od lošeg osvjetljenja riješena je pravilnim izborom i dispozicijom rasvjetnih tijela (L 6).
- Sustav zaštite od djelovanja munje - Izrađena je procjena opasnosti po građevinu i opremu u građevini od djelovanja munja i sukladno tome odabrana je adekvatna zaštita (L 7).

4. Opće napomene i obveze

Proizvođač ili isporučitelj oruđa za rad na mehanizirani pogon obavezan je dostavi pisane upute za rad i korištenje isporučene opreme na hrvatskom jeziku.

Treba izdati potvrde da su na oruđima korištene propisane mjere i normativi zaštite na radu, odnosno dostaviti uz oruđa atestnu dokumentaciju koja će garantirati da je ista sigurna i neopasna za korištenje.

Električnu instalaciju po završetku izvedbe nužno je ispitati sukladno važećim propisima, a rezultati ispitnih protokola trebaju potvrditi sigurnu eksploataciju iste.

Električna instalacija i cijeli pogon sušara podložan je periodičnom ispitivanju koje treba provoditi jednom godišnje.

5. ZAKLJUČAK

Projektom su predviđene mjere za otklanjanje opasnosti u pogledu zaštite na radu

Projektant:

Darko Maksimović, ing. el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

3.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Program osiguranja kontrole i kvalitete zasniva se na kontroli izvođača radova u pogledu njegove opremljenosti za obavljanje takove djelatnosti, kako u opremi tako i u stručnom kadru. Potrebno je stalno osiguranje kontrole materijala i opreme koja se ugrađuje, kako od strane izvođača radova, tako i od strane nadzornog inženjera.

Po završetku radova, kontrolu kompletne instalacije, podešavanje i puštanje u pogon potrebno je izvesti od strane ovlaštene organizacije.

Postupak i način kontroliranja i verifikacije svojstava, karakteristika i kvalitete električnih instalacija definiran je Pravilnikom, a odnosi se na slijedeće:

- pregled elektroinstalacije (pregled elektroinstalacije obavlja se kada je ista isključena, a sastoji se od provjeravanja:
 - zaštite od električnog udara
 - mjera zaštite od širenja vatre i od termičkih utjecaja provodnika prema trajno dozvoljenim vrijednostima struje i dozvoljenom padu napona
 - izbor i podešenost zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor,
 - ispravnosti postavljanja odgovarajućih rasklopnih uređaja u pogledu rastavnog razmaka,
 - izbor opreme i mjere zaštite prema vanjskim utjecajima,
 - nedvosmisleno raspoznavanje neutralnog (N) provodnika (svjetlo plave boje) i zaštitnog PE provodnika (žuto-zeleni),
 - postojanje shema u ormarima, tablica upozorenja ili sličnih informacija,
 - raspoznavanje strujnih krugova, osigurača, sklopki stezaljki i druge opreme,
 - kvalitetnog spajanja provodnika,
 - pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje.
- mjerenje ekvipotencijale metalnih masa (izjednačenje potencijala)
- mjerenje otpora izolacije,
- mjerenje otpora petlje svih strujnih krugova,
- mjerenje otpora uzemljenja,

Sva potrebna mjerenja moraju biti zapisnički konstatirana. Zapisnici o provedenim mjerenjima i ispitivanjima instalacije, kao i atesti ugrađene opreme isporučuju se investitoru.

Izvoditelj radova mora se pridržavati slijedećih pravilnika i standarda:

1. Zakon o normizaciji (NN 55/96)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17)
4. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07 i 65/17)
5. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN 9/87)
6. Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
7. Tehnički uvjeti za izvođenje kućnih priključaka individualnih objekata (Bilten - HEP br. 32 od 10.08.1993. god.)
8. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

9. Standardi:

- HRN HD 60364-4-41: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 4 – 41. dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005,MOD; HD 60364-4-41: 2007)
- HRN HD 384.4.42 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita -42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42: 1980, MOD; HD 384.4.42 S1: 1985+A1: 1992+A2: 1994)
- HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977 +am1: 1997,MOD; HD 384.4.43 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.46 S1: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 46. poglavlje: Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.482 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj; (HD 384.4.482 S1: 1997+corr.: 1997-07)
- HRN HD 60364-5-51: 20XX – Električne instalacije zgrada – 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)
- HRN HD 384.5.52 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela)
- HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)
- HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)
- HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD;HD 60364-5-54: 2007)
- HRN HD 384.5.551 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 55. poglavlje – Druga oprema – 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)
- HRN HD 60364-5-559: 2007 – Električne instalacije zgrada – 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – Svjetiljke i instalacije rasvjete, (IEC 60364-5-559: 2001 MOD;HD 60364-5-559: 2005)
- HRN HD 384.5.56 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 56. poglavlje: Opskrbe za sigurnosne svrhe, (IEC 60364-5-56: 1980,MOD; HD 384.5.56 S1: 1985)
- HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-701. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem, (IEC 60364-7-701: 2006 MOD; (HD 60364-7-701: 2007)



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

- HRN HD 384.7.702 S2: 2004 – Električne instalacije zgrada – – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 702. odjeljak: Bazen i bazeni za plivanje i drugi bazeni, (IEC 60364-7-702: 1997; HD 384.7.702 S2: 2002)
- HRN HD 60364-7-703: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 7-703. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijanjima, (IEC 60364-7-703: 2004; HD 60364-7-703: 2005)
- HRN HD 60364-7-704: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-704. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)
- HRN HD 60364-7-705: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-705. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije, (IEC 60364-7-705: 2006 MOD; HD 60364-7-705: 2007)
- HRN HD 60364-7-706: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-706. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja (IEC 60364-7-706: 2005 MOD; HD 60364-7-706: 2007)
- HRN HD 60364-7-708: 20XX – Niskonaponske električne instalacije zgrada – -
- HRN R064-003: 1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (R064-003: 1998)
- HRN HD 308 S2: 2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)
- HRN HD 193 S2: 2001 – Naponska područja za električne instalacije zgrada, (IEC 60449: 1973, + am1: 1979; HD 193 S2: 1982)
- HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD, EN 61140: 2002+A1: 2006)
- HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod), (IEC 60529: 1989+am1: 1999; EN 60529: 1991+corr 1: 1993+A1: 2000)

3.4.1. Opći i posebni tehnički uvjeti

01. Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio projekta, te ih se izvođač radova mora u potpunosti pridržavati.

02. Instalacije se moraju izvesti u svemu prema priloženom tekstualnom i grafičkom dijelu ovog elaborata, kao i važećim propisima za izvođenje električnih instalacija.

03. Izvođač je dužan prije početka radova proučiti projekt i ukoliko ustanovi da postoje izvjesna odstupanja između priloženog projekta i postojećeg stanja na objektu predloži usklađivanje.

04. Za sve manje izmjene i odstupanja od projekta kako u pogledu tehničkih rješenja, tako i u pogledu izbora materijala, mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera.

05. Svi predviđeni radovi treba da se izvedu sa stručnom radnom snagom, čisto, solidno i kvalitetno.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

06. Kod izvođenja radova voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi drugih izvođača.

07. Izvođač radova dužan je da faze izvođenja svojih radova uskladi s izvođačima ostalih instalacija.

08. Bušenje rupa ili dubljenje armirano-betonske konstrukcije smije se vršiti samo uz pismenu suglasnost nadzornog inženjera građevinskih radova.

09. Materijal i oprema koji su projektom predviđeni moraju biti kvalitetni i odgovarati važećim standardima. Materijal koji ne zadovoljava ove uvjete ne smije se upotrebljavati i ugrađivati.

10. Svú štetu koju pričiní investitoru ili drugim izvođačima uslijed nedovoljne stručnosti ili neobazrivosti u radu, izvođač je dužan nadoknaditi ili o svom trošku izvršiti popravke.

11. Kvarovi na instalaciji koji su prouzrokovani nesolidnim radom ili upotrebom neodgovarajućeg materijala izvođač je dužan otkloniti.

12. Točne duljine kabela većeg presjeka određuju se na licu mjesta kada budu određene točne pozicije priključaka.

13. Ukoliko kvarovi nastanu na instalaciji uslijed nestručnog rukovanja, od strane investitora, izvođač nije dužan da ih otkloni. Uzroke kvara na instalaciji utvrdit će posebno formirana komisija.

14. Dužnost izvođača je da po završetku radova pregleda i isproba kompletnu elektroinstalaciju, da pribavi potrebnu atestnu dokumentaciju i da istu preda investitoru na rukovanje i upotrebu.

15. Izvođač je dužan investitoru predati projekte izvedenog stanja radi upotrebe za tekuće i investiciono održavanje uz dogovorenu nadoknadu, ukoliko to nije predviđeno projektom.

16. Cijene u troškovniku, ukoliko su unesene, su informativne. Za naplatu izvedenih radova mjerodavne su cijene iz ponude izvođača.

ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI

UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED:

1. Atesti ugrađene opreme,
2. Atest o neprekinutosti zaštitnih provodnika,
2. Atest o izvršenom mjerenju otpora izolacije,
4. Atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od indirektnog dodira,
5. Atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju

Projektant:

Darko Maksimović, ing. el.



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

*Investitor: **GRAD POŽEGA**, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,
Građevina: **DJEČJI VRTIĆ I JASLICE**
Lokacija: **k. č. br. 1436 k.o. Požega** – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)*

3.5. PROCJENA IZVEDBE ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

Procijenjena vrijednost radova i opreme pri izvedbi elektrotehničke instalacije jake i slabe struje, LPS-a i FNE, obrađenu ovom mapom glavnog projekta – mapa 04, iznosi:

1.650.000,00 kn + PDV

Projektant:

Darko Maksimović, ing. el



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

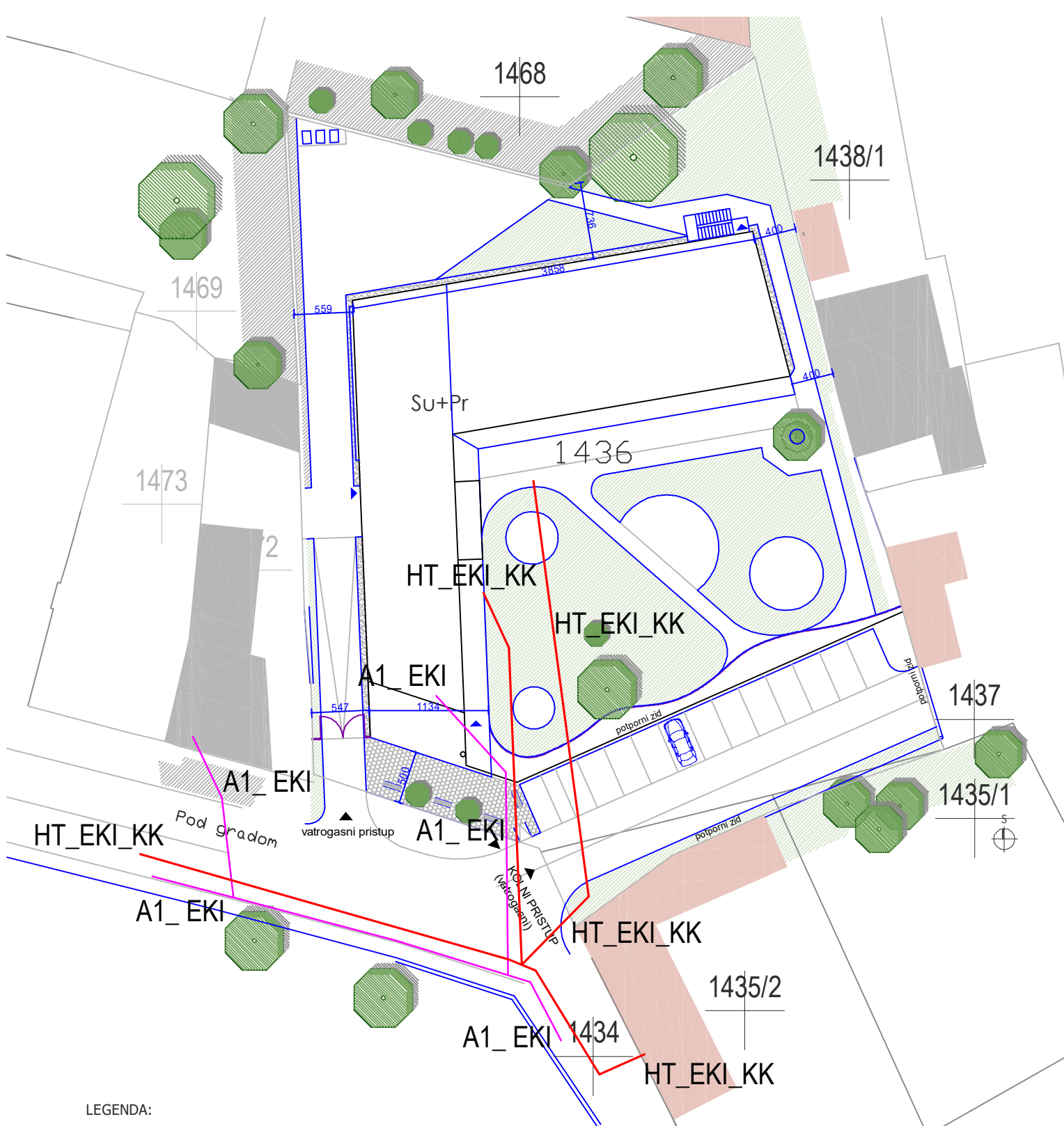
Lokacija:

k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471

i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)

4. GRAFIČKI PRILOZI

(28 listova priloga – jaka i slaba struja i LPS
+ 4 lista FNE)



LEGENDA:

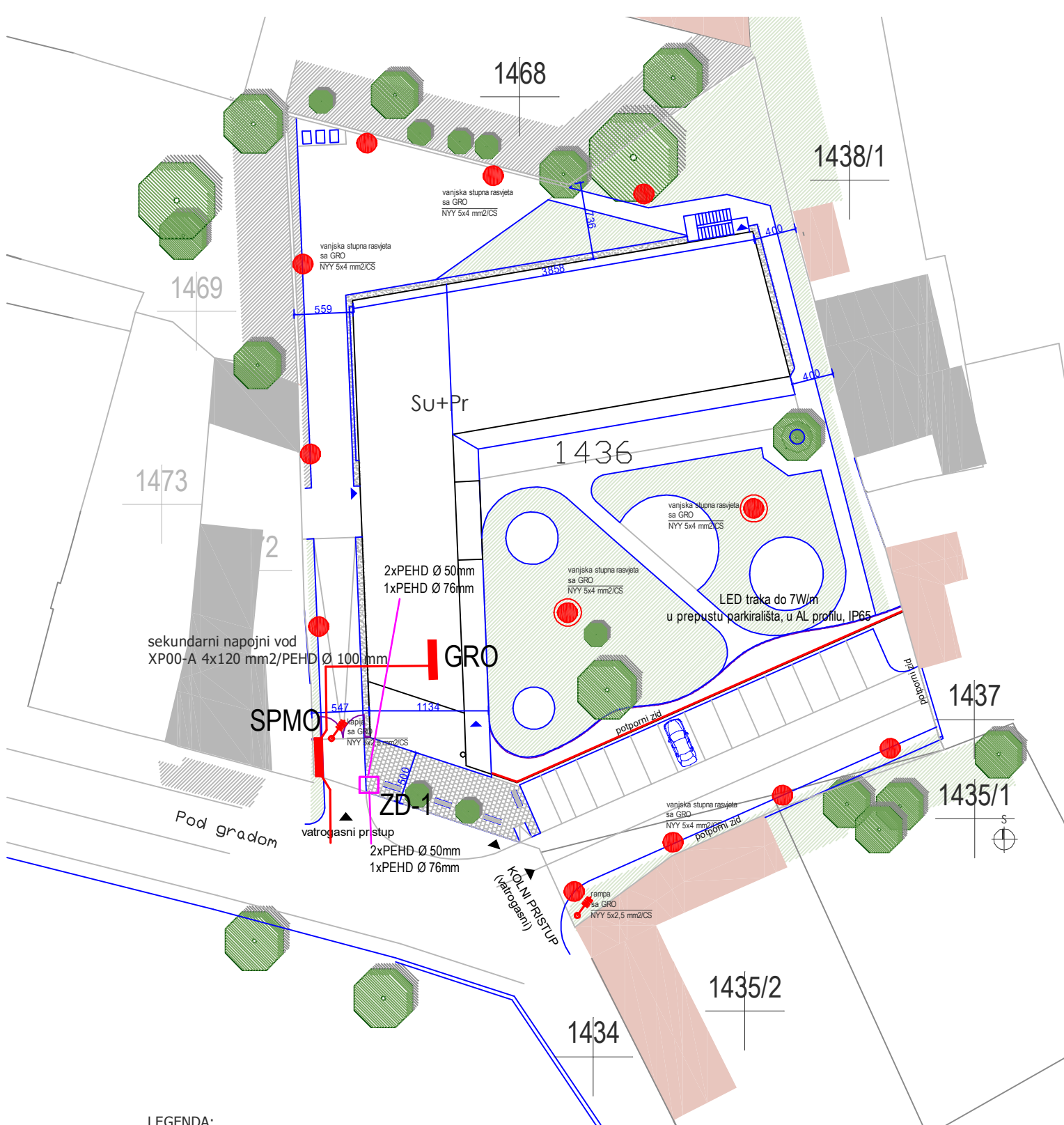
HT_EKI_KK

postojeća kabelska kanalizacija
HRVATSKOG TELEKOMA

A1_EKI

postojeći telefonski kabel
A1

 Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Čehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO	
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: SITUACIJA postojeće stanje EKI	LIST: 01
		DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.



LEGENDA:

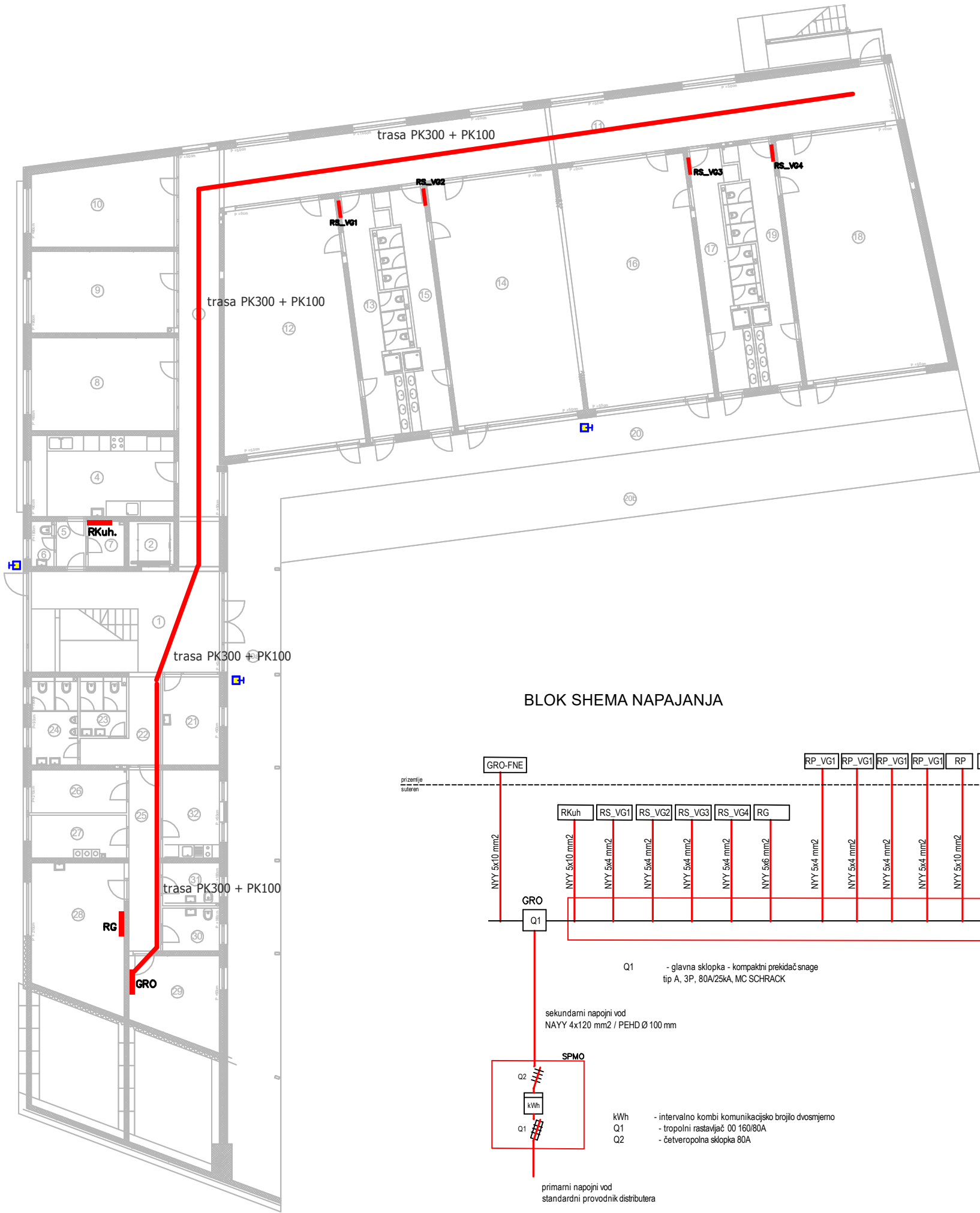
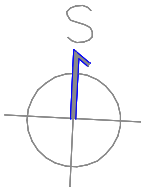
- vanjska rasvjetna ramatura LED 40W instalirana na stup vanjske rasvjete do 5 m
- ⊙ vanjska rasvjetna ramatura 4 x LED 30W, širokog snopa, usmjeriva, instalirana na konzolu na stup vanjske rasvjete do 5 m
- | SPMO - slobodnostojeći priključno mjerni ormar ugrađen u ogradni zid parcele (priključak električne energije)

ZD-1 tipski telefonski zdenac ZD-1
- priključak na EKI i EKM

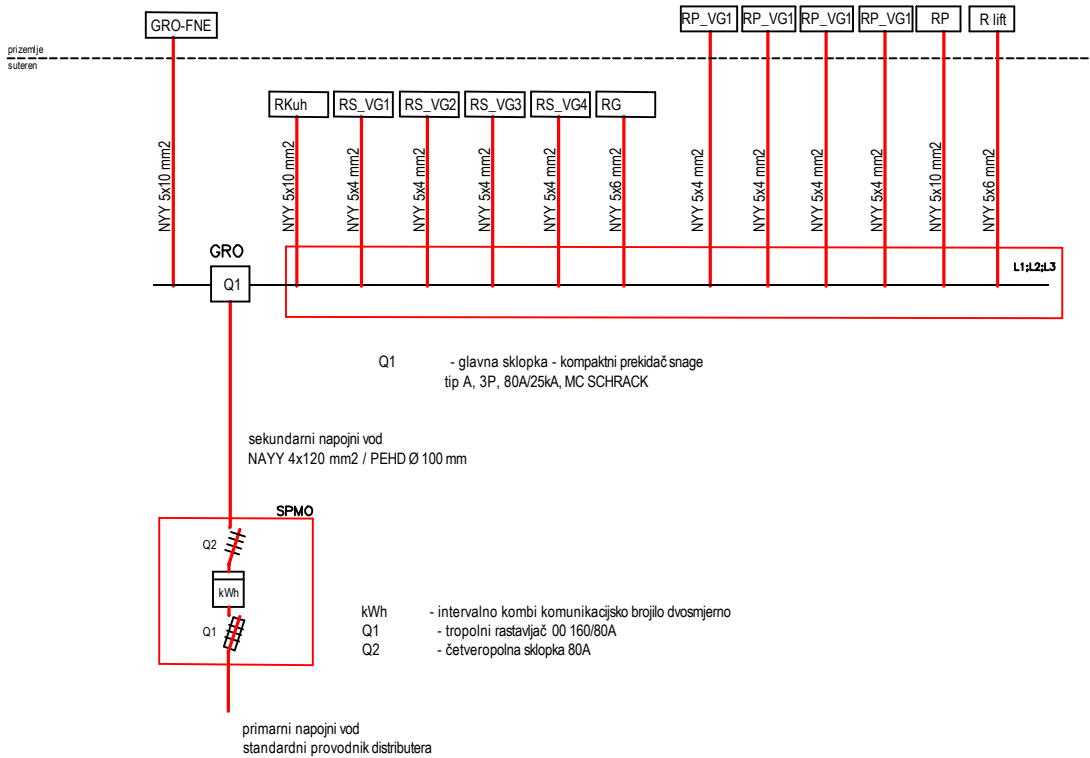
 Ured ovlaštenog inženjera elektrotehničke, Darko Maksimović POŽEGA, Čehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO	
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: SITUACIJA DISPOZICIJA PRIKLJUČAKA	LIST: 02
		DATUM:	MJERILO: 1:500
		Požega, 23.12.2021. g.	

TLOCRT SUTERENA

1:200

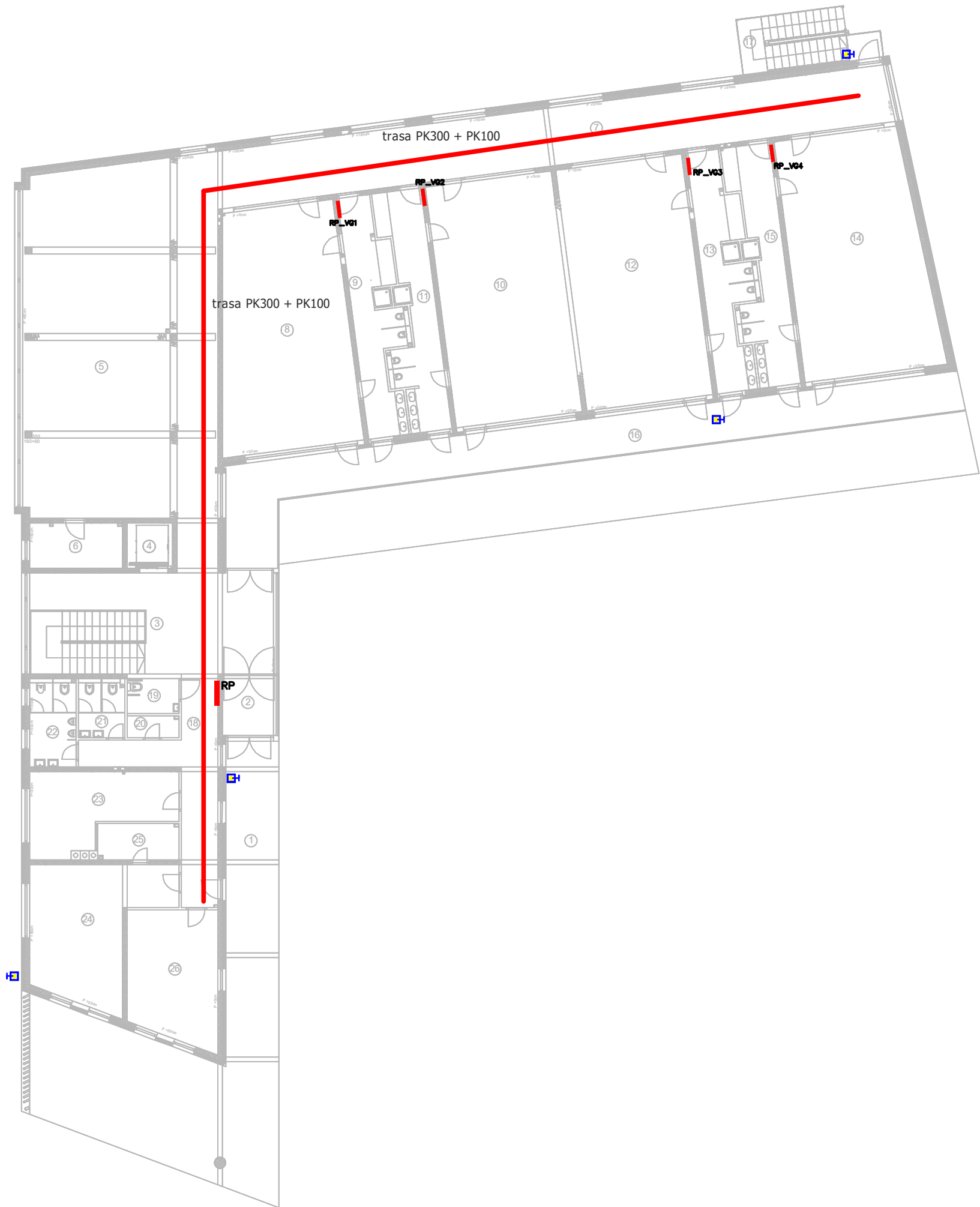


BLOK SCHEMA NAPAJANJA



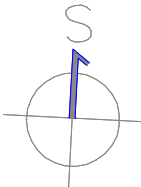
broj	prostorija	podna obloga	površina m²
1.	ULAZNI HALL I STUBIŠTE	kamen	37,45
2.	LIFT		2,30
3.	HODNIK	kamen	33,25
4.	KUHINJA	epoksidni pod	22,70
5.	HODNIK	epoksidni pod	2,60
6.	WC	epoksidni pod	2,00
7.	OSTAVA	epoksidni pod	3,20
8.	PROSTORUJA ZA ODGOJITELJE	pvc	26,30
9.	KABINET	pvc	22,90
10.	SPREMIŠTE	pvc	23,00
	VRTIČKE SKUPINE		
11.	GARDEROBA	pvc	76,10
12.	DNEVNI BORAVAK 1	pvc	60,00
13.	SANITARUE	pvc	18,90
14.	DNEVNI BORAVAK 2	pvc	60,00
15.	SANITARUE	pvc	19,05
16.	DNEVNI BORAVAK 3	pvc	60,00
17.	SANITARUE	pvc	18,90
18.	DNEVNI BORAVAK 4	pvc	62,90
19.	SANITARUE	pvc	19,05
20.	NATKRIVENA TERASA	gumene ploče	65,15
20a.	NATKRIVENA TERASA	gumene ploče	64,50
20b.	NENATKRIVENA TERASA	gumene ploče	85,10
21.	PROSTORUJA ZA MED. SESTRU I IZOLACIJU	pvc	9,50
22.	HODNIK	kamen	11,20
23.	WC-2	keramičke pločice	5,40
24.	WC-M	keramičke pločice	8,00
25.	HODNIK	epoksidni pod	8,10
26.	SPREMIŠTE ZA ČISTO RUBLJE	epoksidni pod	8,00
27.	SPREMIŠTE ZA PRUŽAVO RUBLJE	epoksidni pod	7,70
28.	PROSTORUJA ZA KOTAO	epoksidni pod	24,85
29.	RADIONICA	epoksidni pod	14,20
30.	WC-DOMAR	epoksidni pod	4,55
31.	WC-ČISTAČICA	epoksidni pod	4,55
32.	ČAJNA KUHINJA	epoksidni pod	9,35
	UKUPNO:		900,75

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehlike, Darko Maksimović POŽEGA, Čehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIČ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Tlocrt suterena Elektroinstalacija trasa PK, blok shema napajanja	MJERILO: 03 1:200
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.



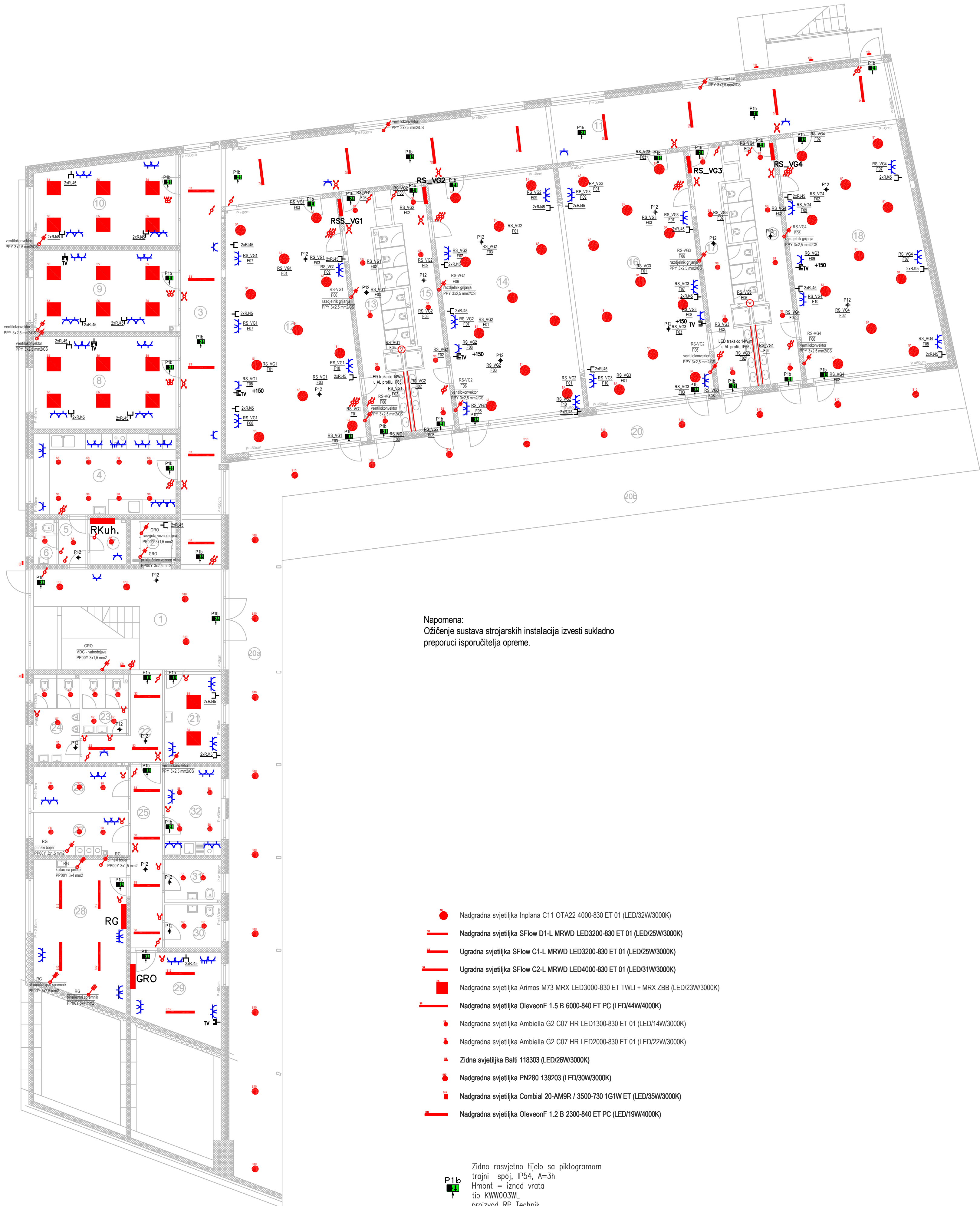
TLOCRT PRIZEMLJA

1:200



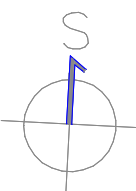
broj	prostorija	podna obloga	površina m²
1.	TRIJEM	betonske ploče	94,00
2.	VJETROBRAN	kamen	6,35
3.	ULAZNI HALL I STUBIŠTE	kamen	48,80
4.	LIFT		2,30
5.	PVN	pvc	137,20
6.	PROSTORIJA ZA REKVIZITE	pvc	8,20
	JASLIČKE SKUPINE		
7.	GARDEROBA	keramičke pločice	76,10
8.	DNEVNI BORAVAK 1	pvc	60,00
9.	SANITARIJ	pvc	18,90
10.	DNEVNI BORAVAK 2	pvc	60,00
11.	SANITARIJ	pvc	19,05
12.	DNEVNI BORAVAK 3	pvc	60,00
13.	SANITARIJ	pvc	18,90
14.	DNEVNI BORAVAK 4	pvc	62,90
15.	SANITARIJ	pvc	19,05
16.	NATKRIVENA TERASA	keramičke pločice	65,05
17.	STUBIŠTE		11,50
18.	HODNIK	kamen	22,20
19.	WC-INVALIDI	keramičke pločice	3,50
20.	ARHIVA	epoksidni pod	2,20
21.	WC-Ž	keramičke pločice	5,40
22.	WC-M	keramičke pločice	8,00
23.	KABINET	pvc	19,15
24.	PROSTORIJA ZA ODGOJITELJE	pvc	29,45
25.	GARDEROBA	pvc	5,75
26.	URED	pvc	22,80
	UKUPNO:		886,55

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Tlocrt prizemlja Elektroinstalacija trasa PK	04	1:200
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	



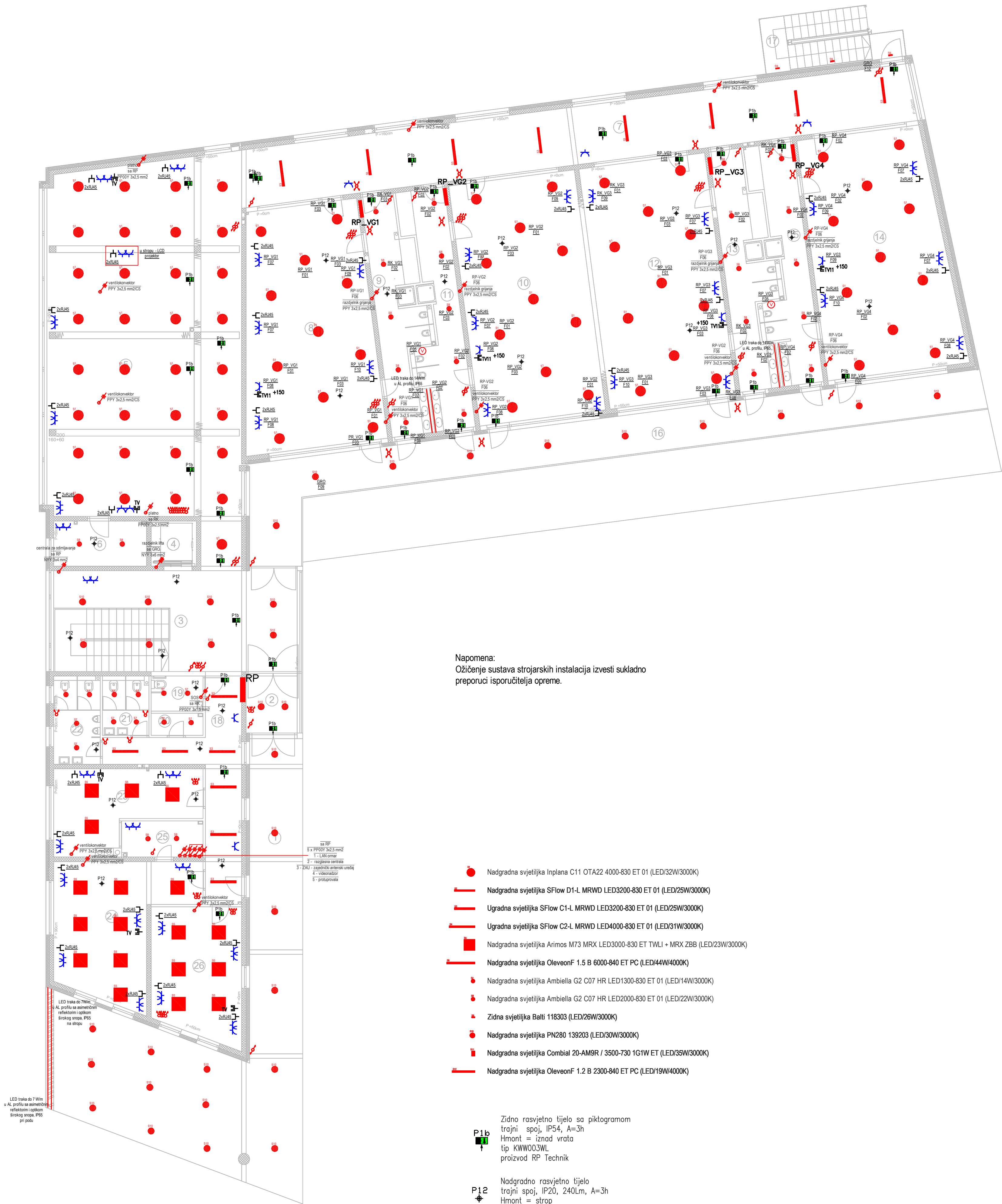
TLOCRT SUTERENA

1:100



broj	prostorje	vrsta objekta	površina m ²
1.	ULAZNI DVA I IŠTUPET	namet	37.48
2.	LIFT	namet	2.36
3.	HODNIK	namet	33.75
4.	AUTOMAT	napravna post.	22.70
5.	LOKAL	napravna post.	2.60
6.	WC	napravna post.	2.00
7.	TOA LAVA	napravna post.	3.76
8.	PROSTOR ZA DOŠLUTELJE	zid.	24.36
9.	BARINET	zid.	33.80
10.	ISPREMJE	zid.	23.00
11.	RESTORAN	zid.	76.10
12.	BARINET	zid.	60.00
13.	BARINET	zid.	18.00
14.	BARINET	zid.	60.00
15.	BARINET	zid.	18.00
16.	BARINET	zid.	60.00
17.	BARINET	zid.	18.00
18.	BARINET	zid.	60.00
19.	BARINET	zid.	18.00
20.	BARINET	zid.	60.00
21.	BARINET	zid.	18.00
22.	BARINET	zid.	60.00
23.	BARINET	zid.	18.00
24.	BARINET	zid.	60.00
25.	BARINET	zid.	18.00
26.	BARINET	zid.	60.00
27.	BARINET	zid.	18.00
28.	BARINET	zid.	60.00
29.	BARINET	zid.	18.00
30.	BARINET	zid.	60.00
31.	BARINET	zid.	18.00
32.	BARINET	zid.	60.00
33.	BARINET	zid.	18.00
34.	BARINET	zid.	60.00
35.	BARINET	zid.	18.00
36.	BARINET	zid.	60.00
37.	BARINET	zid.	18.00
38.	BARINET	zid.	60.00
39.	BARINET	zid.	18.00
40.	BARINET	zid.	60.00
41.	BARINET	zid.	18.00
42.	BARINET	zid.	60.00
43.	BARINET	zid.	18.00
44.	BARINET	zid.	60.00
45.	BARINET	zid.	18.00
46.	BARINET	zid.	60.00
47.	BARINET	zid.	18.00
48.	BARINET	zid.	60.00
49.	BARINET	zid.	18.00
50.	BARINET	zid.	60.00

	Urad ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Čehovska B./li. No.: 034/314777	Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. et.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE (UPS-a)	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (dijelom u k.č. br. 1438 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 i s. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Tlocrt sušarna Elektroinstalacija shema DATUM:	LUST: M.JERILLO: 05 1:100 Požega, 23.12.2021. g.



Napomena:
Ožičenje sustava strojarskih instalacija izvesti sukladno preporuci isporučitelja opreme.

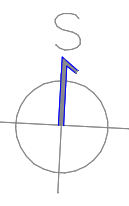
- Nadgradna svjetiljka Inplana C11 OTA22 4000-830 ET 01 (LED/32W/3000K)
- Nadgradna svjetiljka SFlow D1-L MRWD LED3200-830 ET 01 (LED/25W/3000K)
- Ugradna svjetiljka SFlow C1-L MRWD LED3200-830 ET 01 (LED/25W/3000K)
- Ugradna svjetiljka SFlow C2-L MRWD LED4000-830 ET 01 (LED/31W/3000K)
- Nadgradna svjetiljka Arimos M73 MRX LED3000-830 ET TWL1 + MRX ZBB (LED/23W/3000K)
- Nadgradna svjetiljka OlevionF 1.5 B 6000-840 ET PC (LED/44W/4000K)
- Nadgradna svjetiljka Ambielle G2 C07 HR LED1300-830 ET 01 (LED/14W/3000K)
- Nadgradna svjetiljka Ambielle G2 C07 HR LED2000-830 ET 01 (LED/22W/3000K)
- Zidna svjetiljka Balti 118303 (LED/26W/3000K)
- Nadgradna svjetiljka PN280 139203 (LED/30W/3000K)
- Nadgradna svjetiljka Combial 20-AM9R / 3500-730 1G1W ET (LED/35W/3000K)
- Nadgradna svjetiljka OlevionF 1.2 B 2300-840 ET PC (LED/19W/4000K)

Zidno rasvjetno tijelo sa piktogramom
trojni spoj, IP54, A=3h
Hmont = iznad vrata
tip KWW003WL
proizvod RP Technik

Nadgradno rasvjetno tijelo
trojni spoj, IP20, 240Lm, A=3h
Hmont = strop
tip ILDR023WL
proizvod RP Technik

TLOCRT PRIZEMLJA

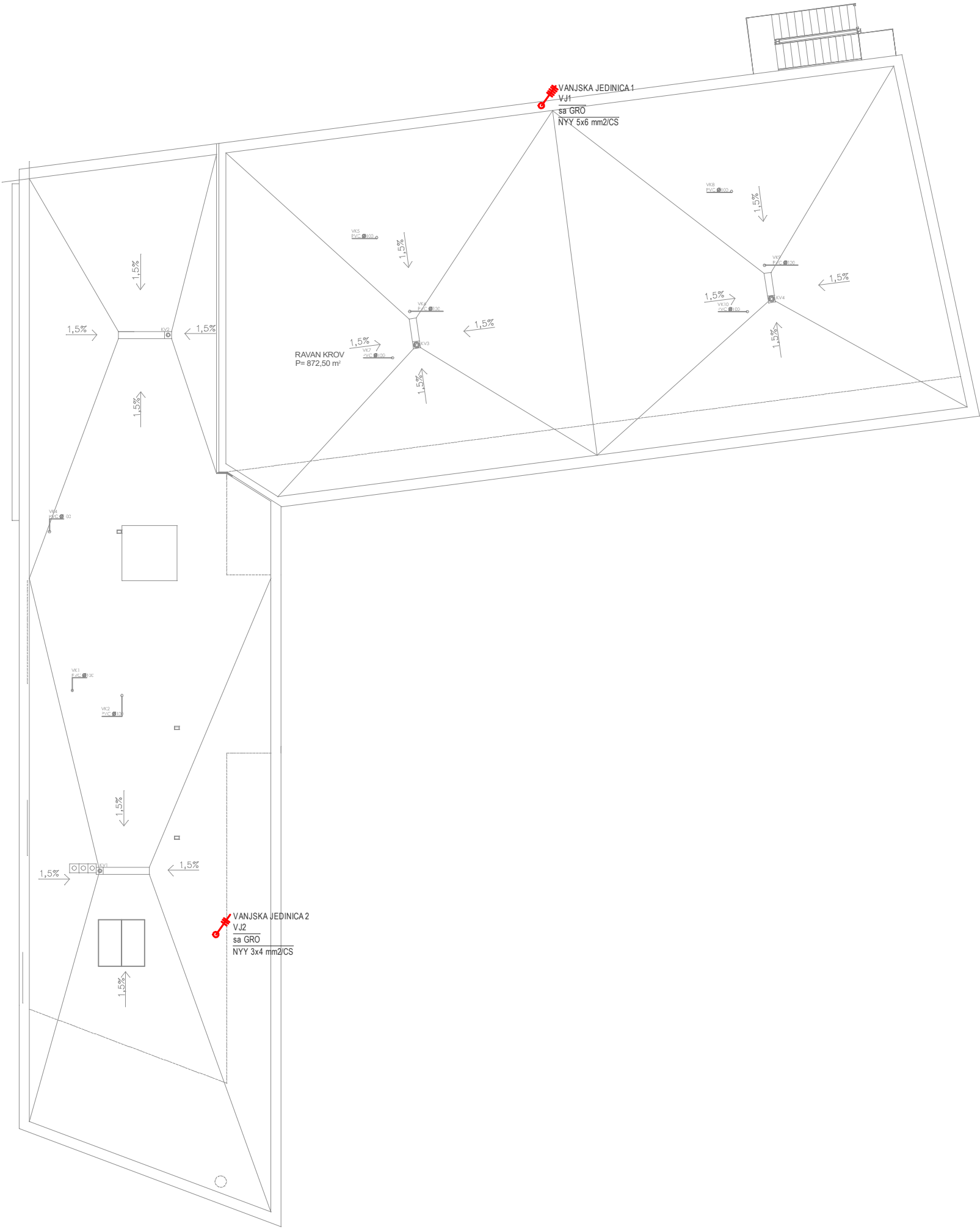
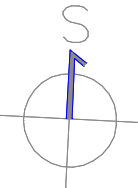
1:100



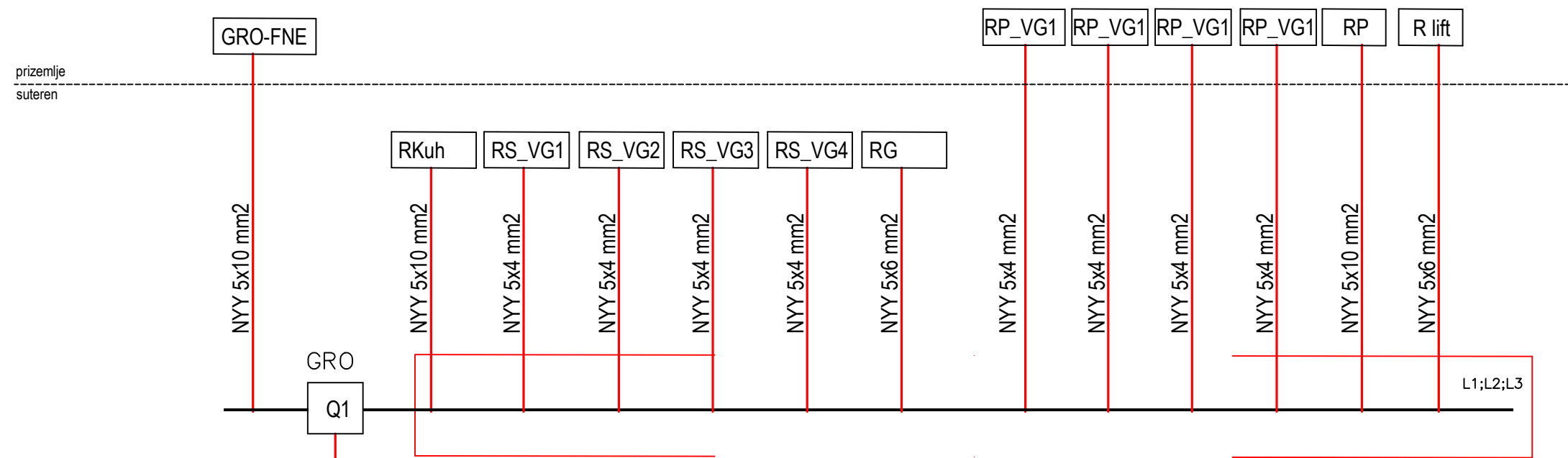
org. prostorje	pošta obilježja	proješka
1. TRIMET	kompleksna ploča	94.00
2. VJETA ROZARNA	kamen	4.30
3. ULAZNA IZLAZ IZ TUNELI	kamen	49.80
4. LPT	strop	2.30
5. POK	strop	137.20
6. PROSTORNA ZA REKONSTRUKCIJU	strop	8.20
7. GARDEROBA	kamenita ploča	78.10
8. DNEVNI BORAVAK 1	strop	98.80
9. SANITARIJE	strop	18.90
10. DNEVNI BORAVAK 2	strop	65.00
11. SANITARIJE	strop	19.80
12. DNEVNI BORAVAK 3	strop	45.00
13. SANITARIJE	strop	18.80
14. DNEVNI BORAVAK 4	strop	45.00
15. SANITARIJE	strop	19.80
16. NAKLADNA TERASA	kamenita ploča	65.00
17. STUPE	strop	11.80
18. HODNIK	kamen	22.20
19. KUHINJA	kamenita ploča	2.30
20. KUHINJA	kamenita ploča	2.30
21. KUHINJA	kamenita ploča	5.40
22. KUHINJA	kamenita ploča	5.40
23. KUHINJA	kamenita ploča	5.40
24. PROSTORNA ZA ODGOVORE	strop	29.40
25. GARDEROBA	strop	5.70
26. ULAZ	strop	22.40
UKUPNO		888.50

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Čehovska 8/II tel.: 034/314777	Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. st.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE (UPS-a)	OZNAKA: 12-10921-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (komuna od 1.4.14. 1436/1471) te. dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Tlocrt prostora Elektroinstalacija shema	MJERILO: 1:100
	DATUM: Požega, 23.12.2021. g.	

TLOCRT KROVNIH
PLOHA
1:200

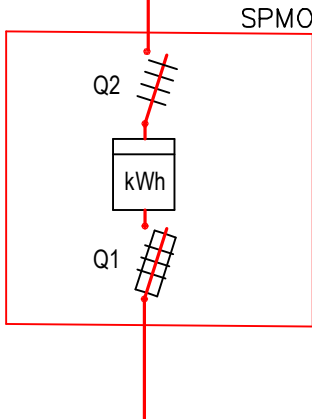


	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.:
			GP 1436-PO
INVESTITOR:	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Tlocrt krovne plohe Elektroinstalacija shema izvoda	07	1:200
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	



Q1 - glavna sklopka - kompakti prekidač snage tip A, 3P, 80A/25kA, MC SCHRACK

sekundarni napojni vod
NAYY 4x120 mm2 / PEHD Ø 100 mm



kWh - intervalno kombi komunikacijsko brojilo dvosmjerno
Q1 - tropolni rastavljač 00 160/80A
Q2 - četveropolna sklopka 80A

primarni napojni vod
standardni provodnik distributera

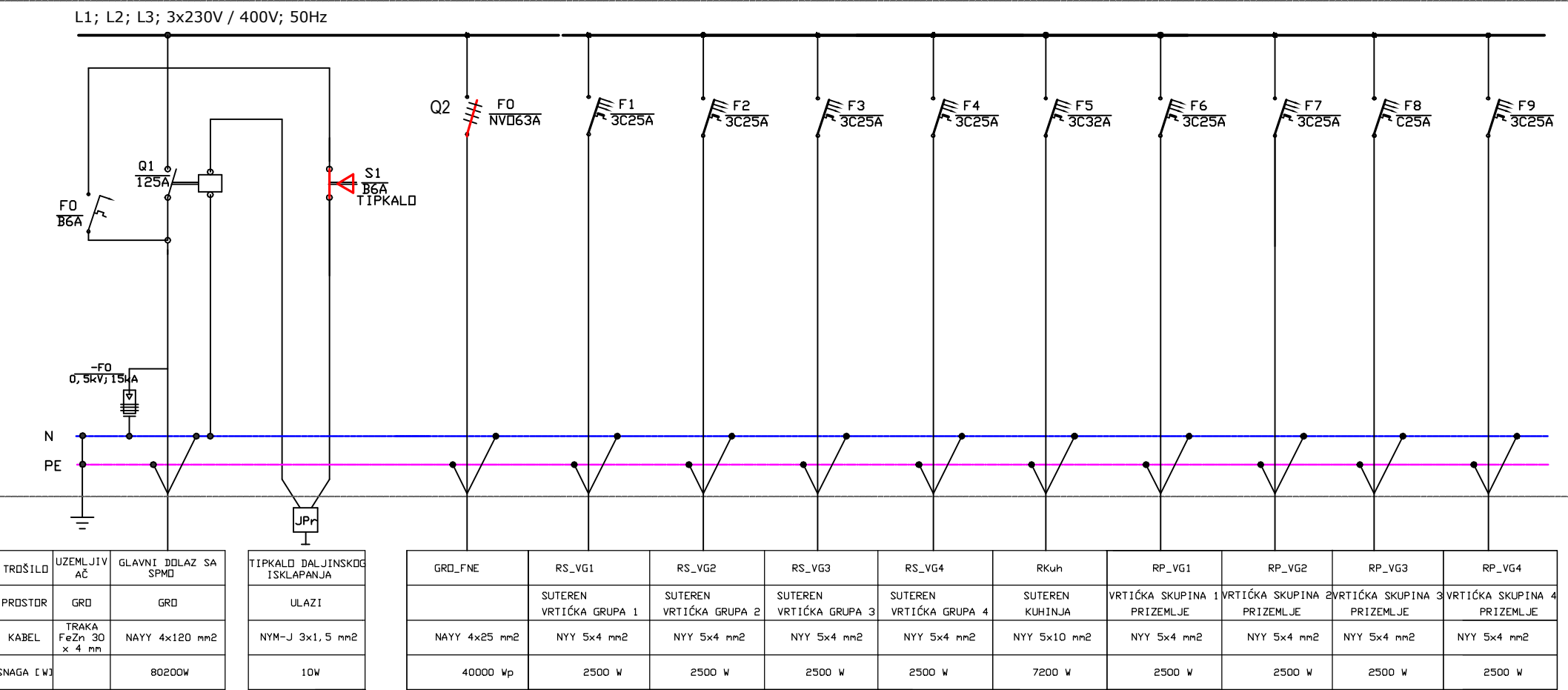
BLOK SHEMA NAPAJANJA

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
	INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO	
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Elektroinstalacija Blok shema napajanja	LIST: 08	MJERILO:
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	

Jednopolna shema GRO

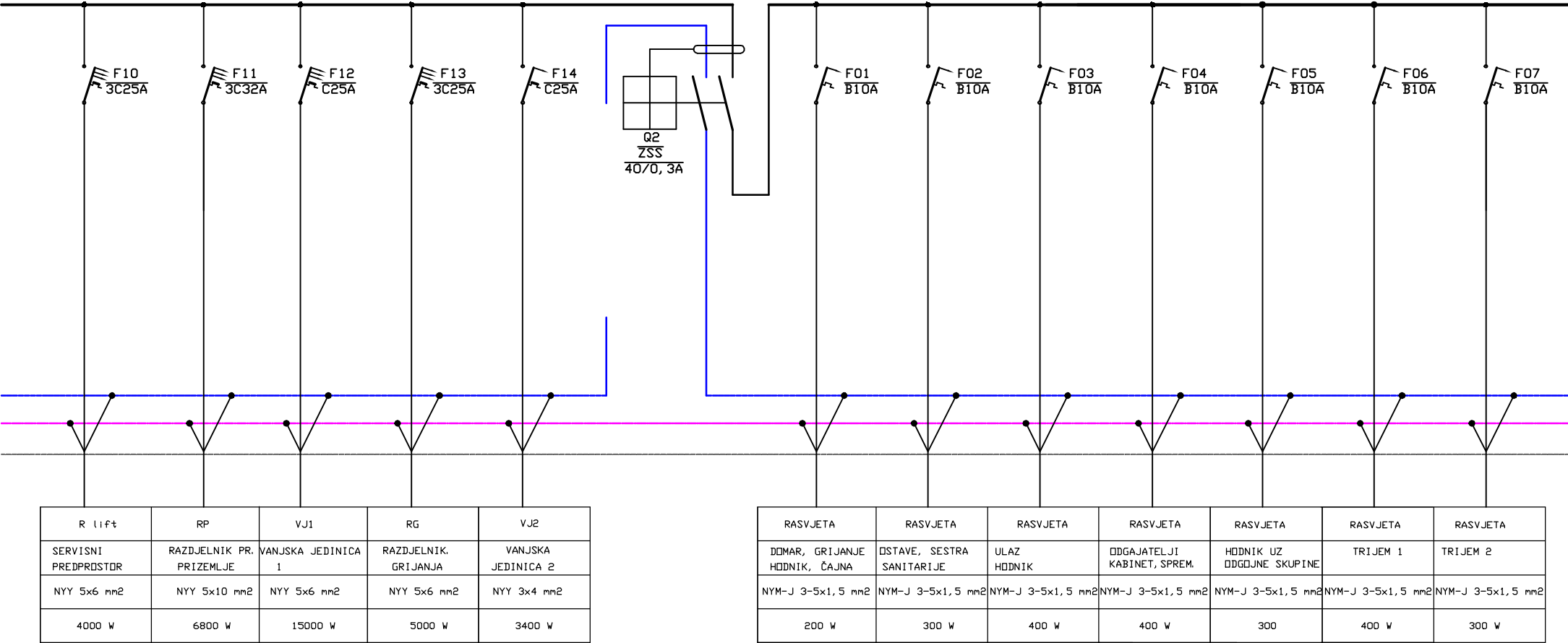
		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a		OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: Jednopolna shema GRO	LIST: 09	MJERILO:
DATUM:			Požega, 23.12.2021. g.	

GRO; Pi = 80200W, Pv = 40000W
automatsko isklapanje napajanja



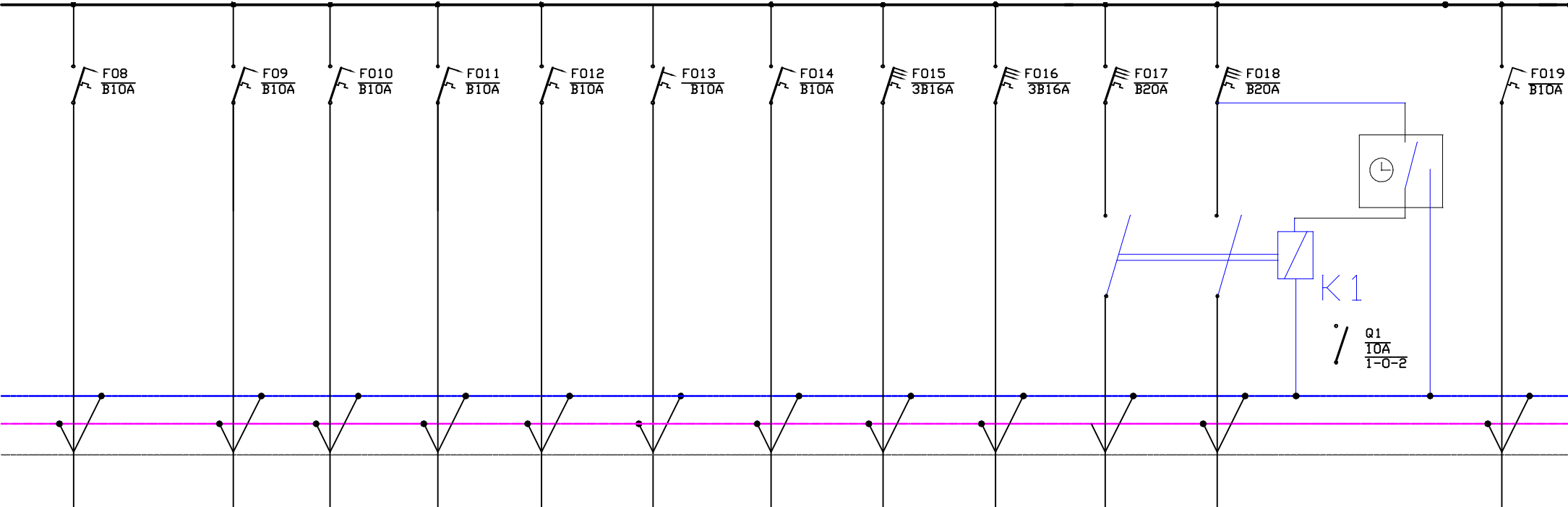
GRO;
automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz



GRO;
automatsko isklapanje napajanja

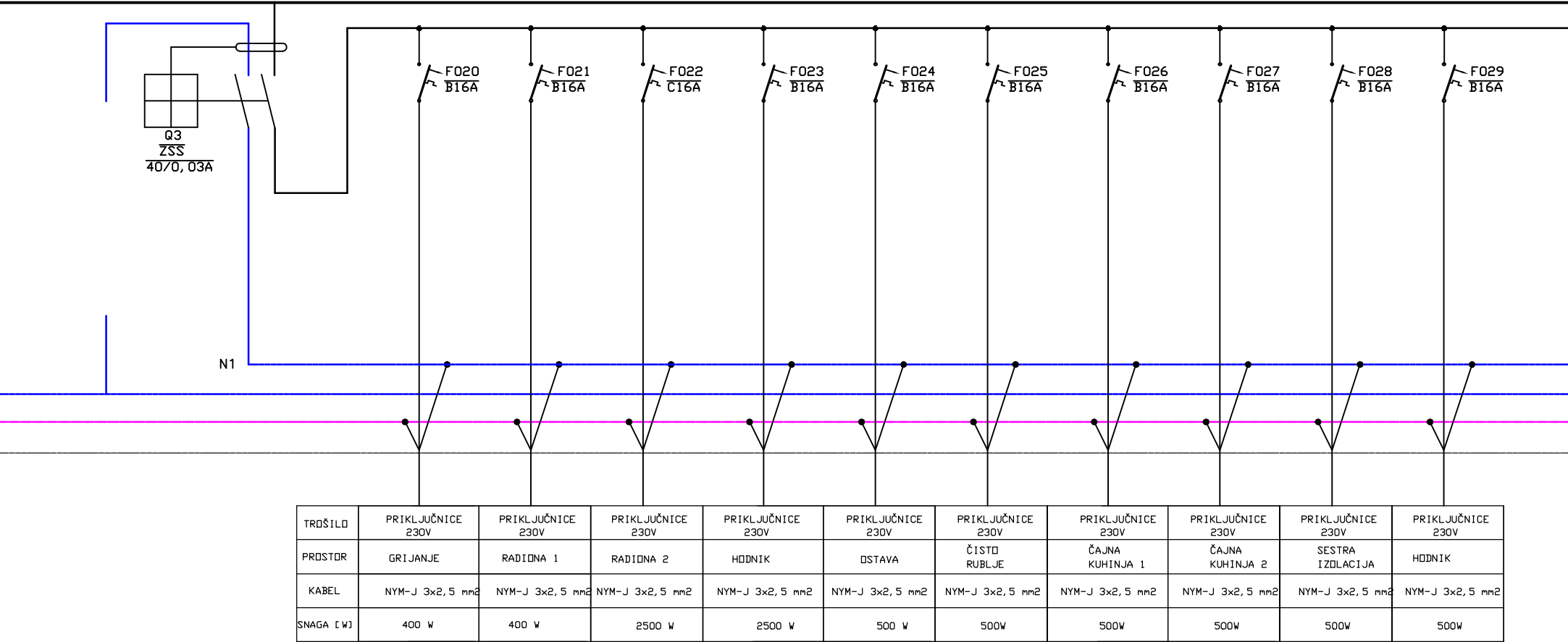
L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz



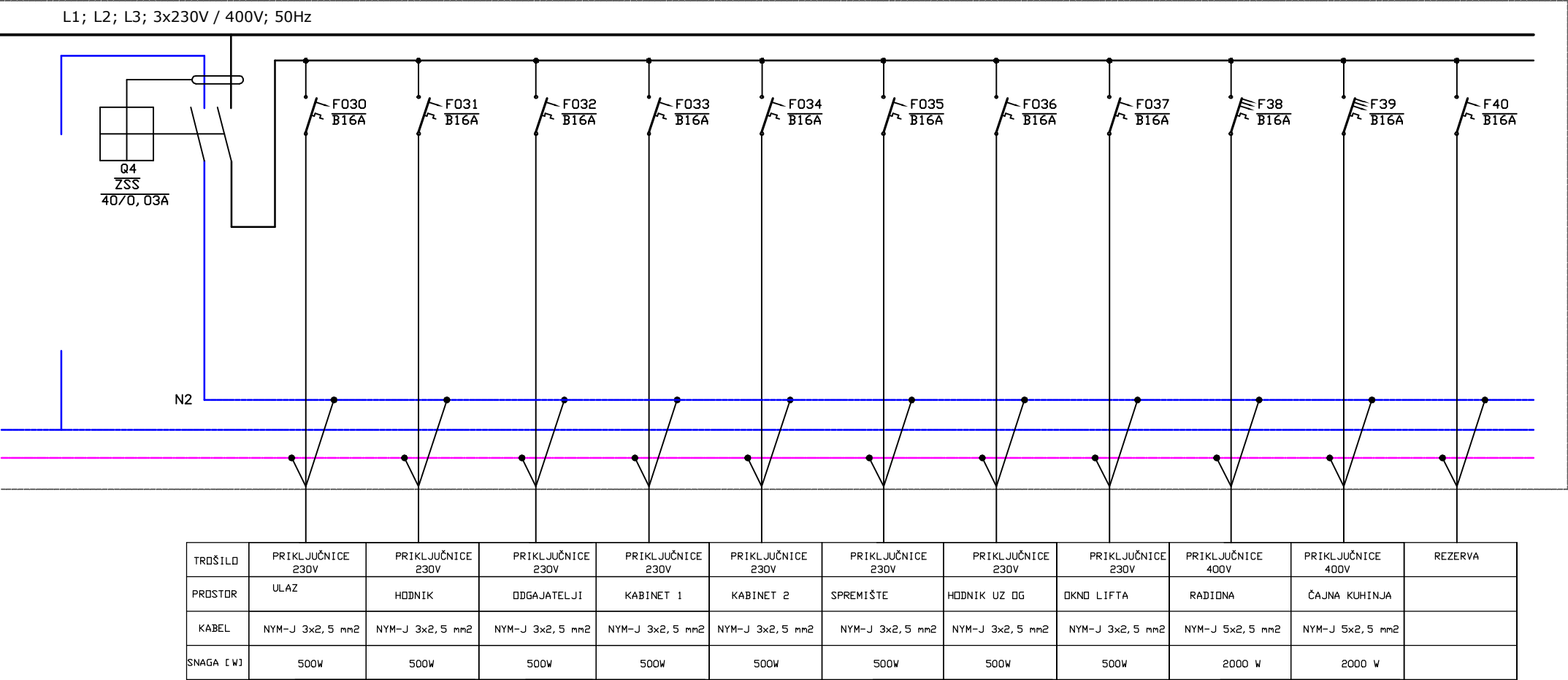
REZERVA	RASVJETA	RASVJETA	REZERVA	RASVJETA	IZVOD - VDC	PORTAFON	RAMPA	KAPIJA	VANJSKA RASVJETA	VANJSKA RASVJETA	UPRAVLJANJE RASVJETOM	UPRAVLJANJE
	SIGURNOSNA PROTUPANIČNA	SIGURNOSNA PROTUPANIČNA		VOZNO OKNO LIFTA	PORTIRNICA							
	NYM-J 3-5x1,5 mm2	NYM-J 3-5x1,5 mm2		NYM-J 3-5x1,5 mm2	NYM-J 3x2,5 mm2	NYM-J 3-5x1,5 mm2	NYM-J 5x2,5 mm2	NYM-J 5x2,5 mm2	NYM-J 5x4 mm2	NYM-J 5x4 mm2		NYM-J 3-5x1,5 mm2
	100 W	100 W		200 W	200 W	100 W	400 W	400 W	500 W	500 W		50 W

GRO; automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz



GRO; automatsko isklapanje napajanja

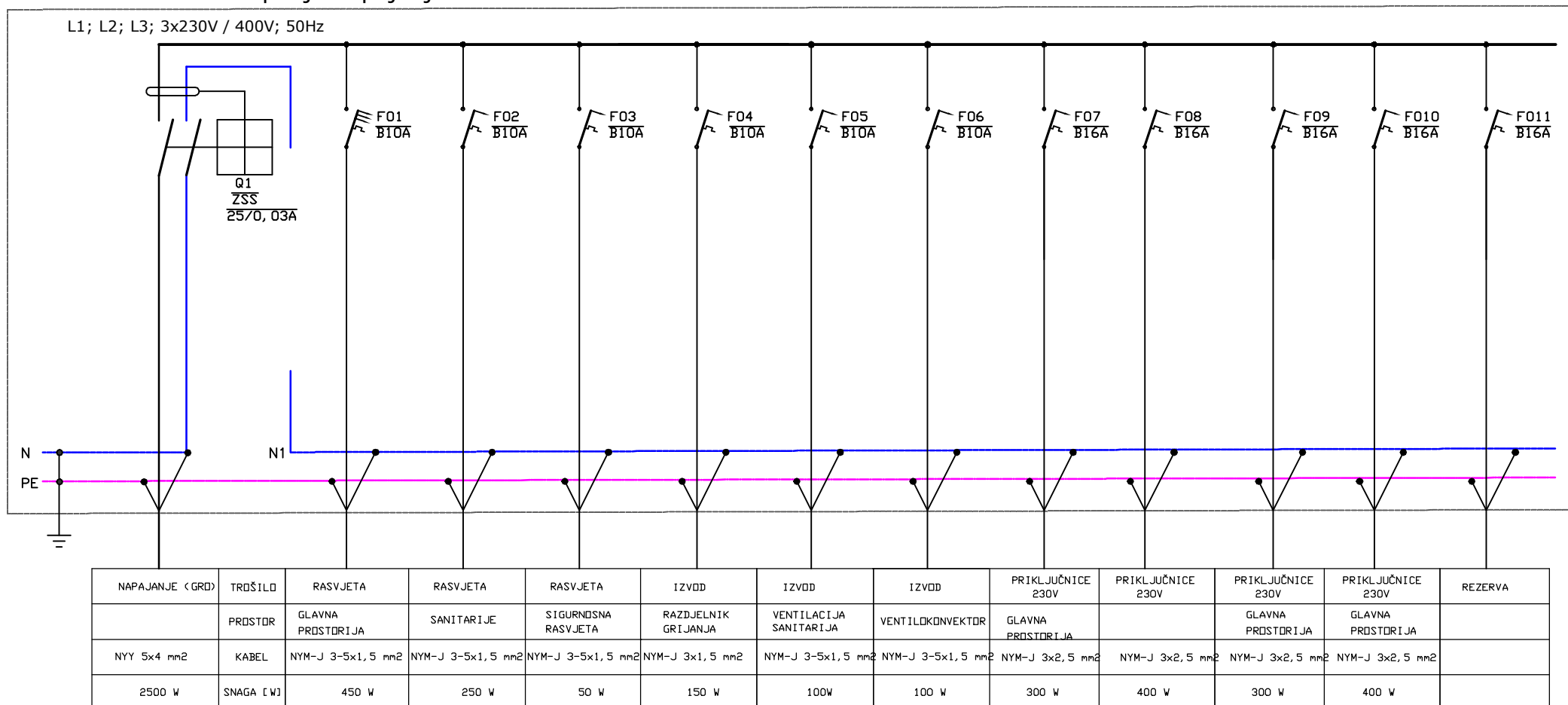


Jednopolna shema RS_VG1

		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a		OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: Jednopolna shema RS_VG1	LIST: 10	MJERILO:
		DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.	

RS_VG1, $P_i = 2500 \text{ W}$
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

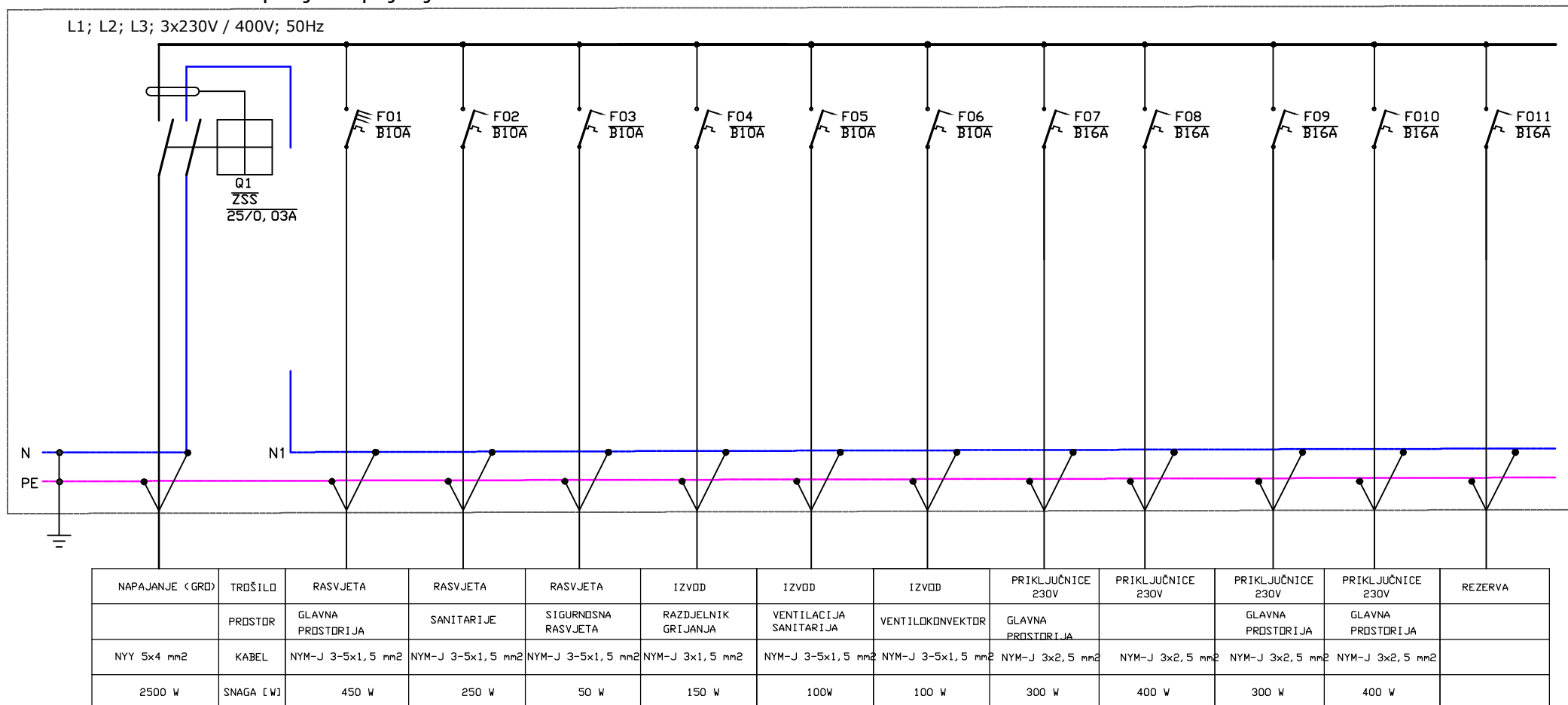


Jednopolna shema RS_VG2

		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a		OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: Jednopolna shema RS_VG2	LIST: 11	MJERILO:
		DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.	

RS_VG2, $P_i = 2500 \text{ W}$
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

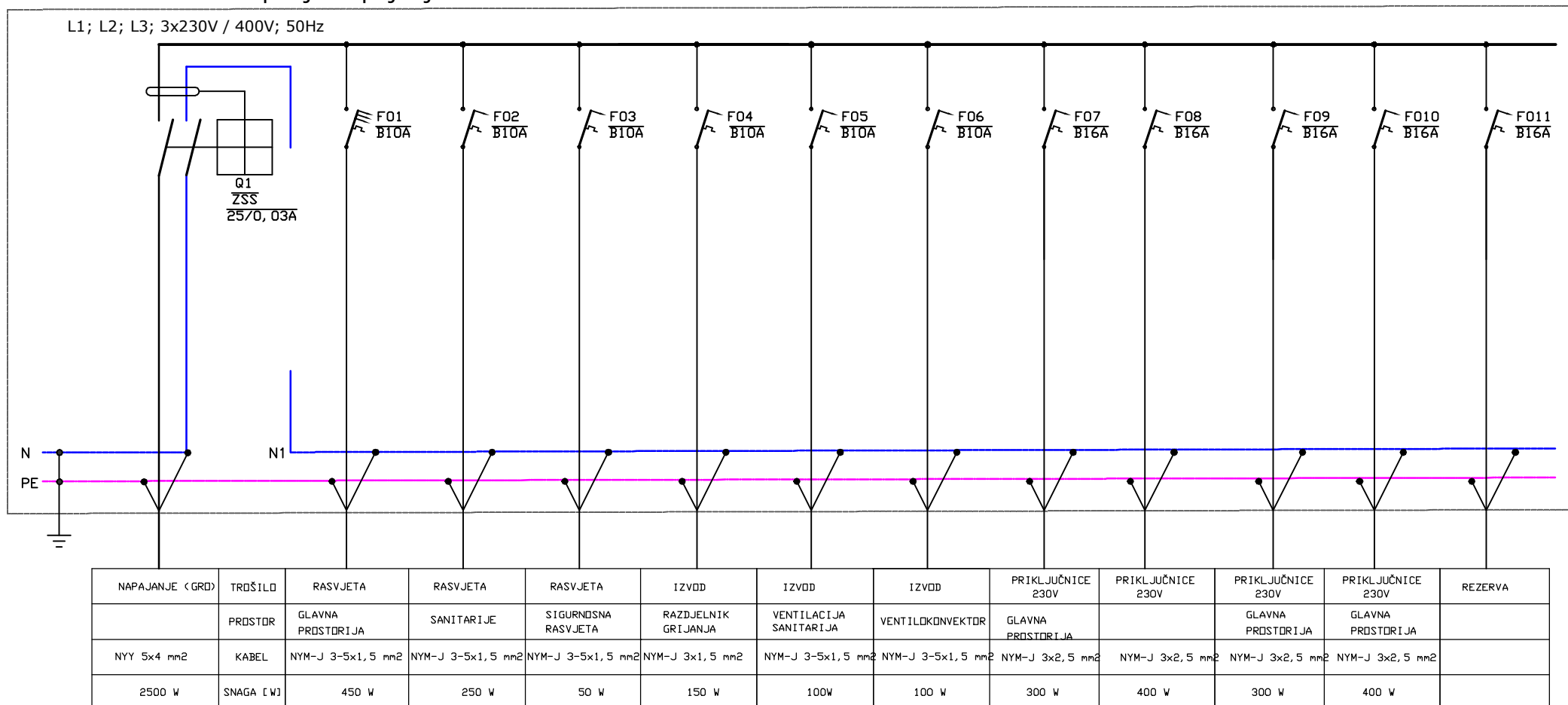


Jednopolna shema RS_VG3

		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a		OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: Jednopolna shema RS_VG3	LIST: 12	MJERILO:
		DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.	

RS_VG3, $P_i = 2500 \text{ W}$
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

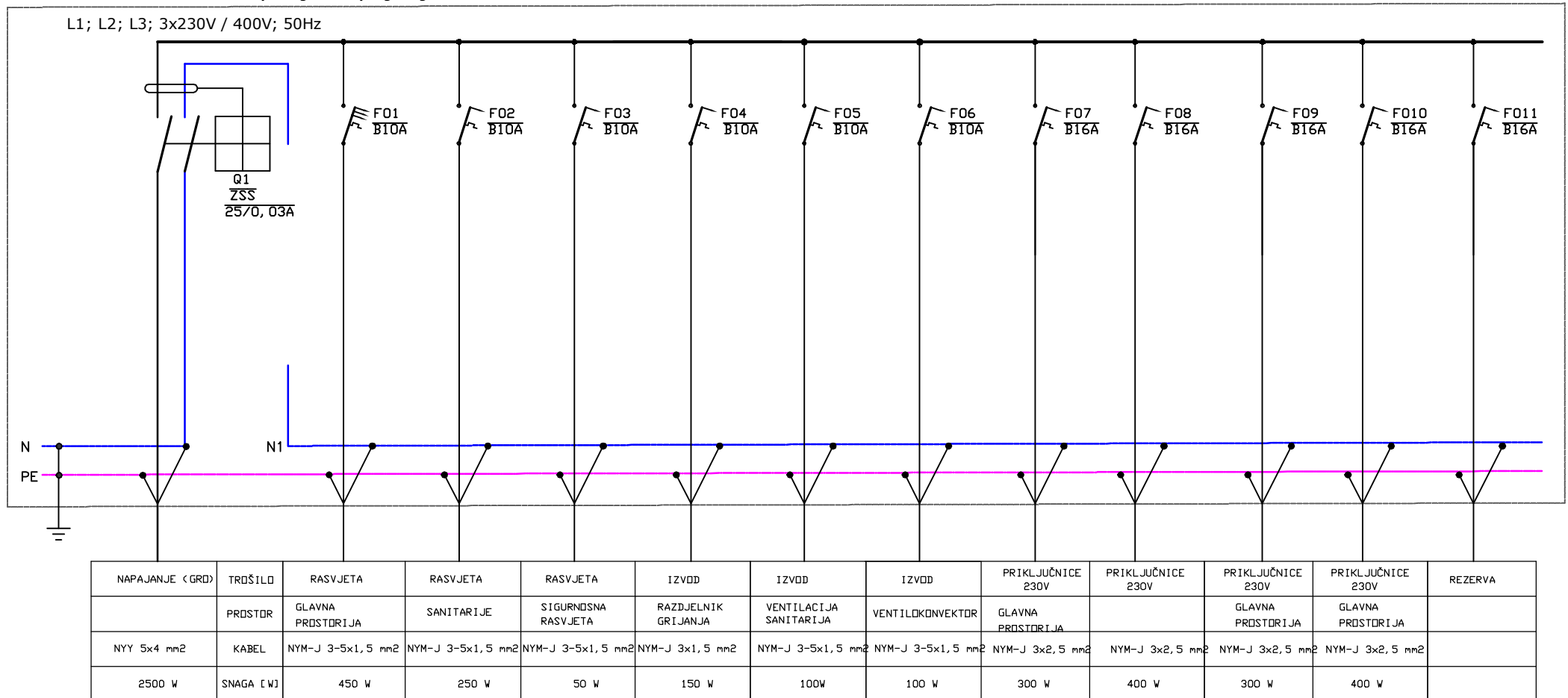


Jednopolna shema RS_VG4

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ: Jednopolna shema RS_VG4	LIST: 13	MJERILO:
	DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.

RS_VG4, Pi = 2500 W
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

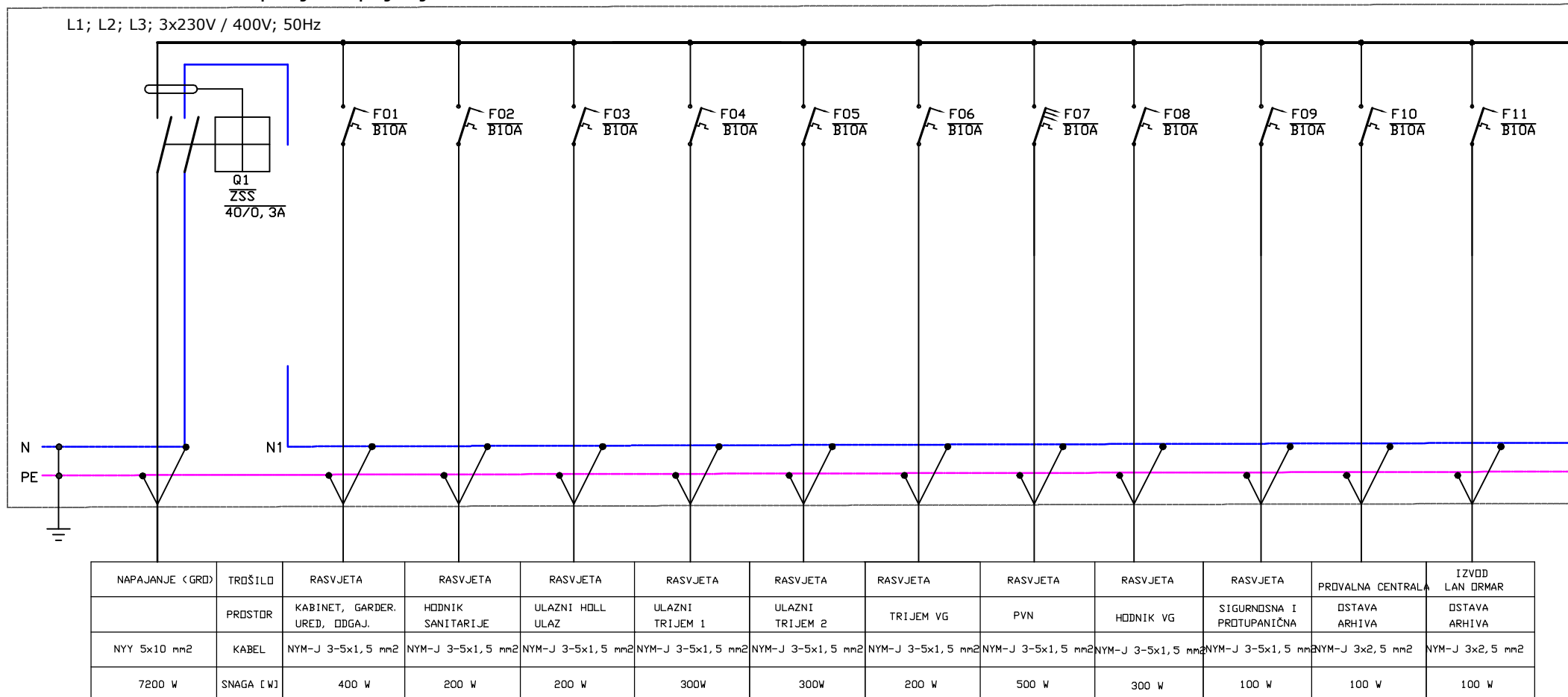


Jednopolna shema RP

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO	
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Jednopolna shema RP	LIST: 14	MJERILO:
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	

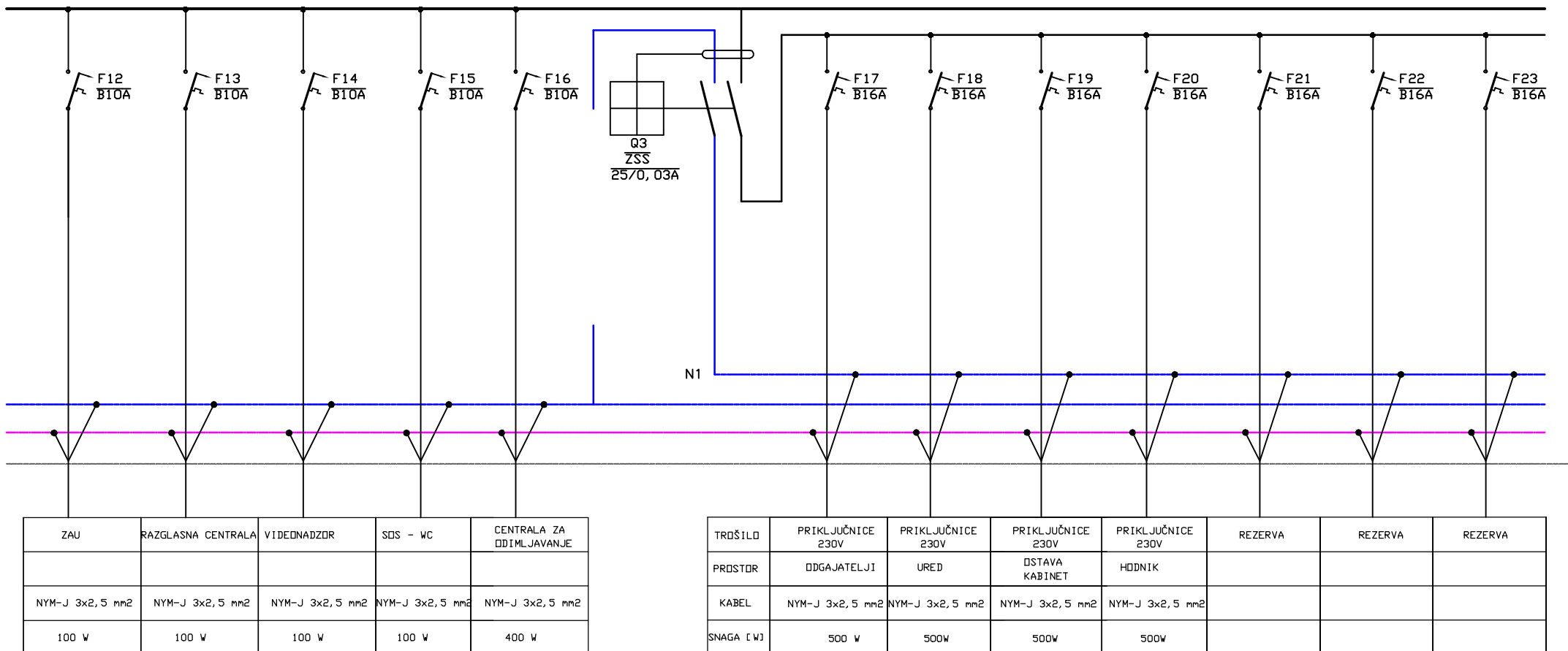
RP; $P_i = 6800 \text{ W}$
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

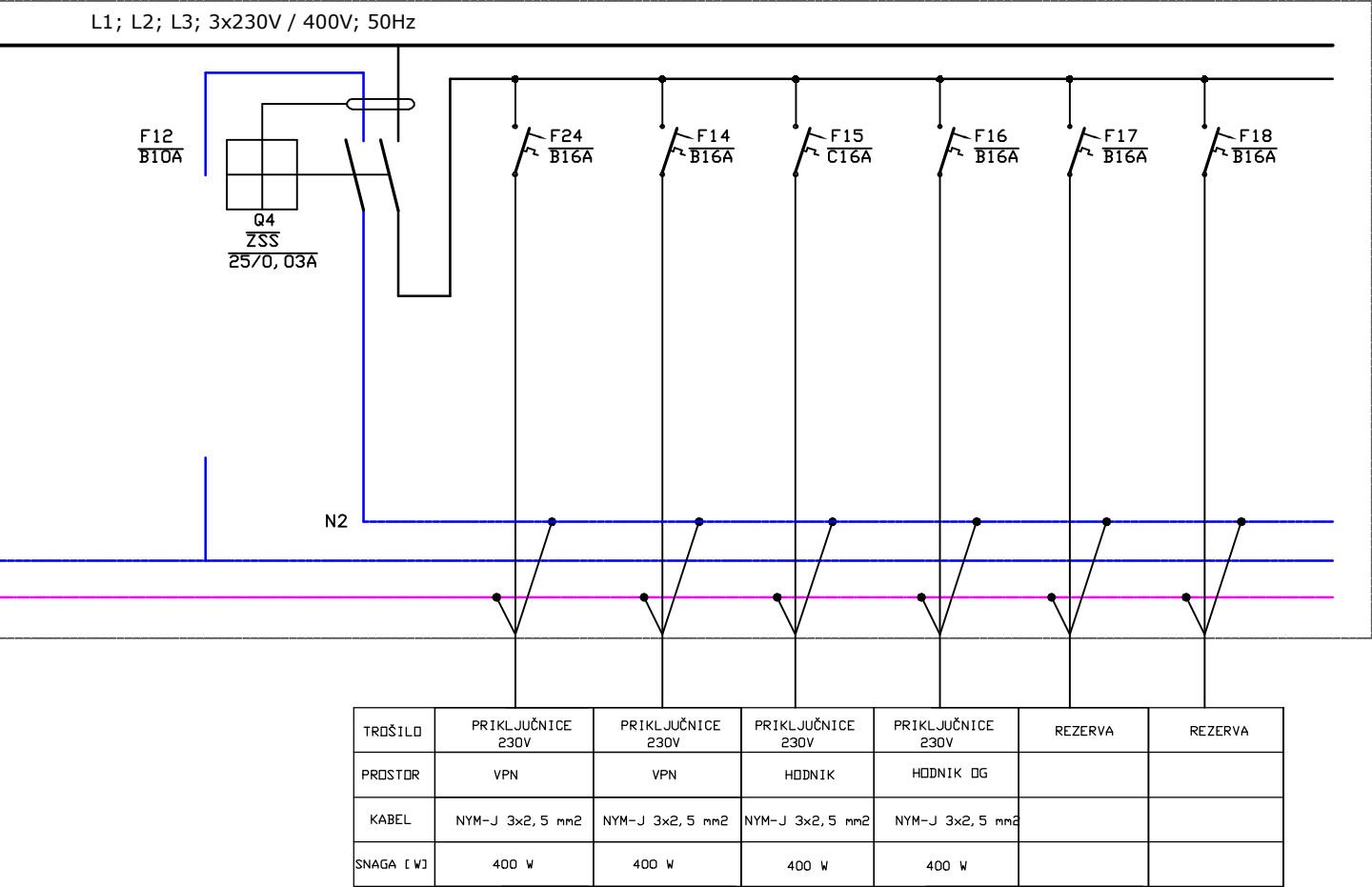


RP; automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz



RP; automatsko isklapanje napajanja



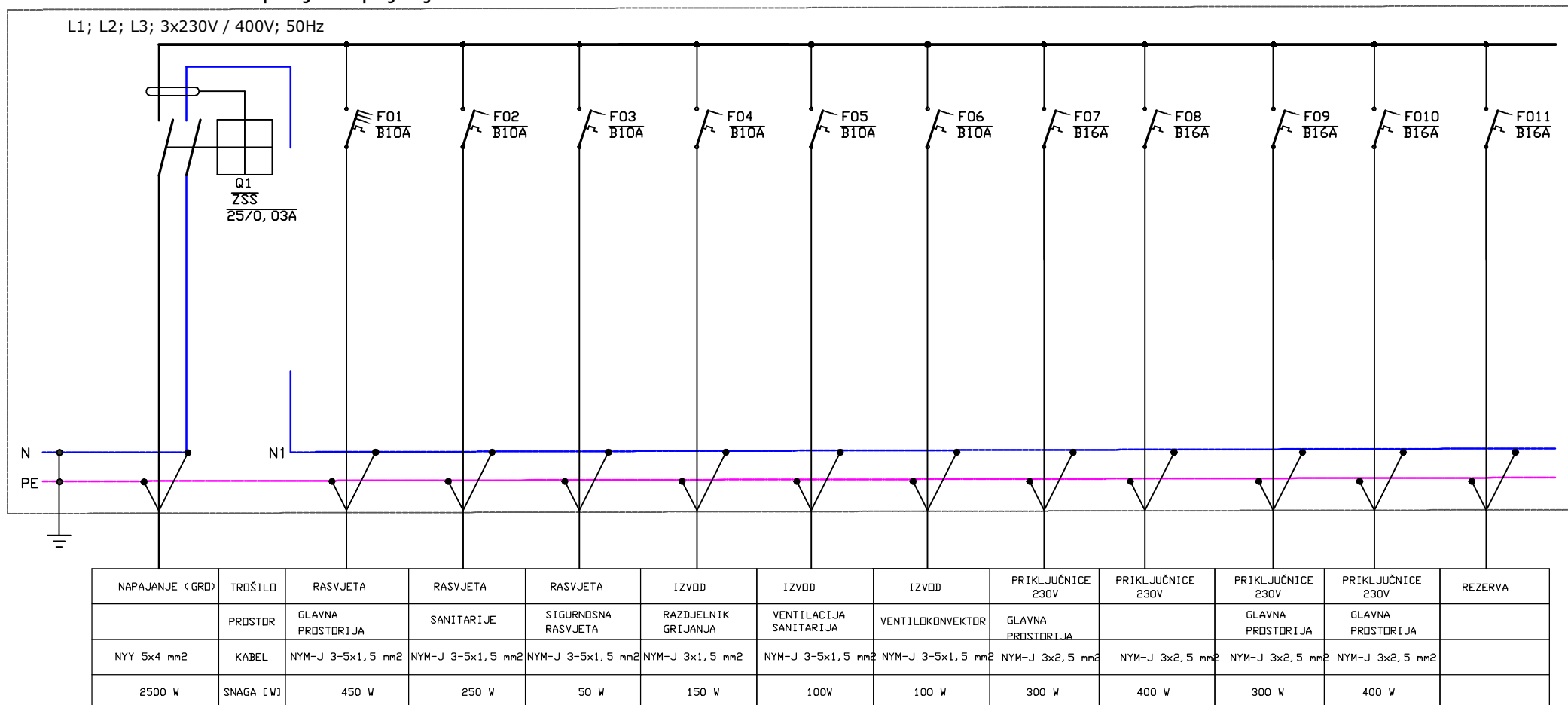
Jednopolna shema

RP_VG1

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO	
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Jednopolna shema RP_VG1	LIST: 15	MJERILO:
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	

RP_VG1, Pi = 2500 W
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

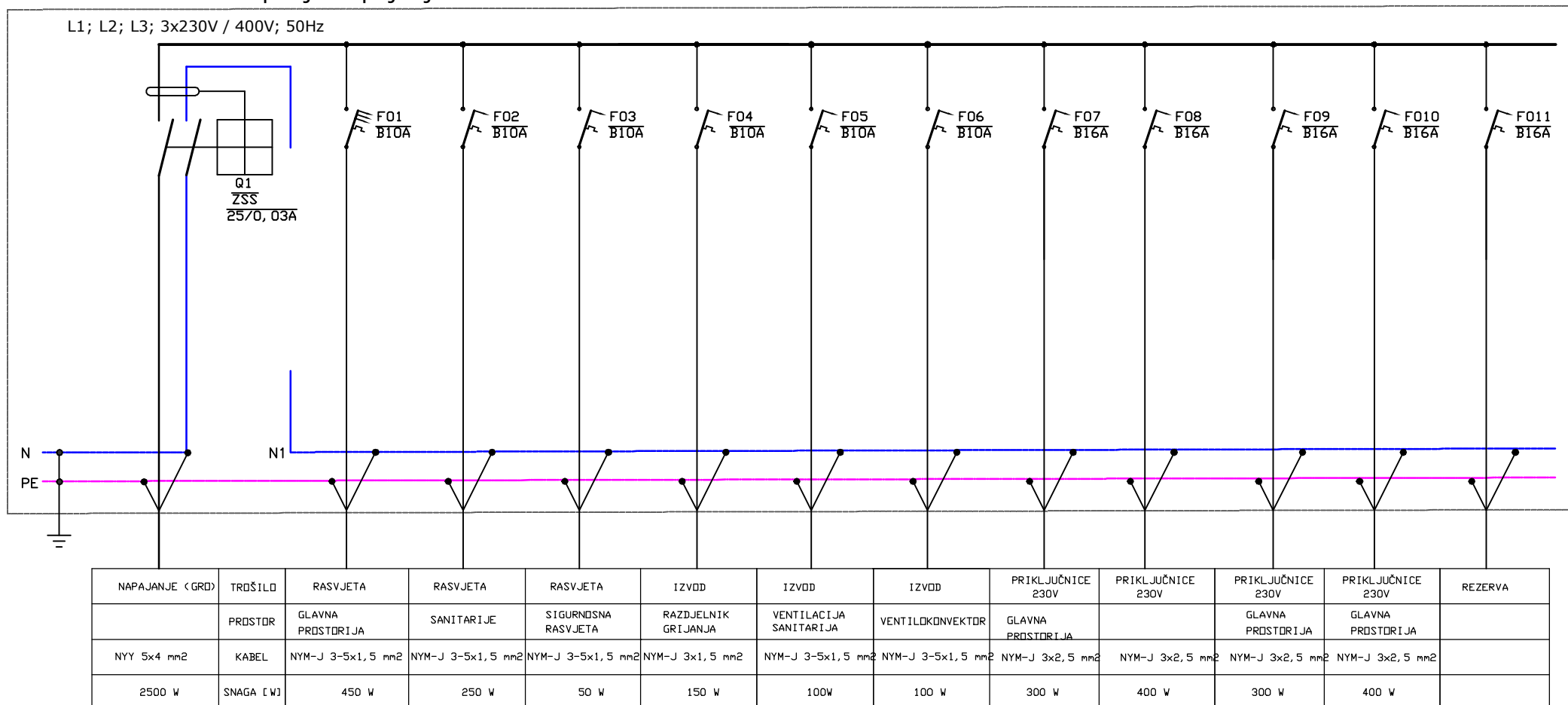


Jednopolna shema RP_VG2

		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a		OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: Jednopolna shema RP_VG2	LIST: 15	MJERILO:
		DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.	

RP_VG2, $P_i = 2500 \text{ W}$
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

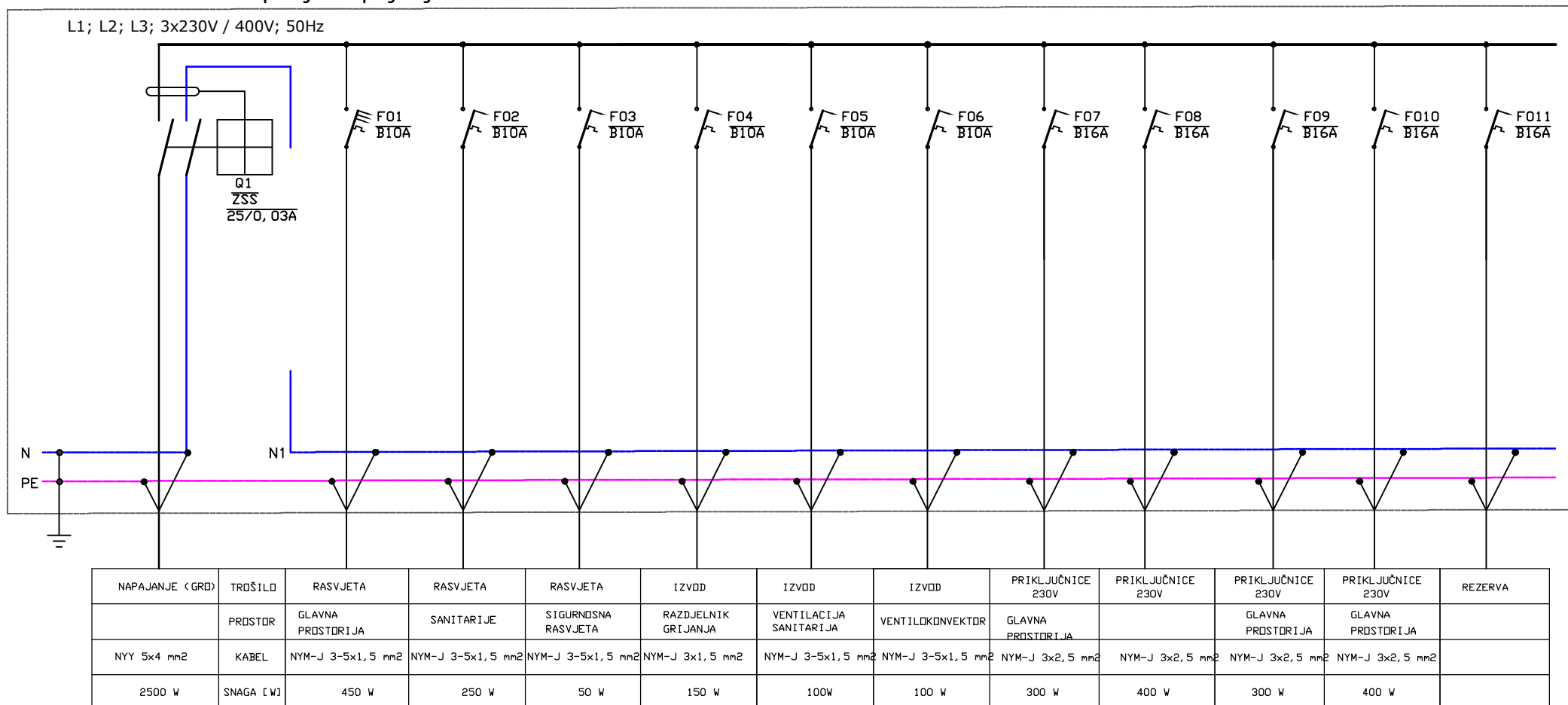


Jednopolna shema RP_VG3

		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a		OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: Jednopolna shema RP_VG3	LIST: 17	MJERILO:
DATUM:			Požega, 23.12.2021. g.	

RP_VG3, Pi = 2500 W
 automatsko isklapanje napajanja

L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz

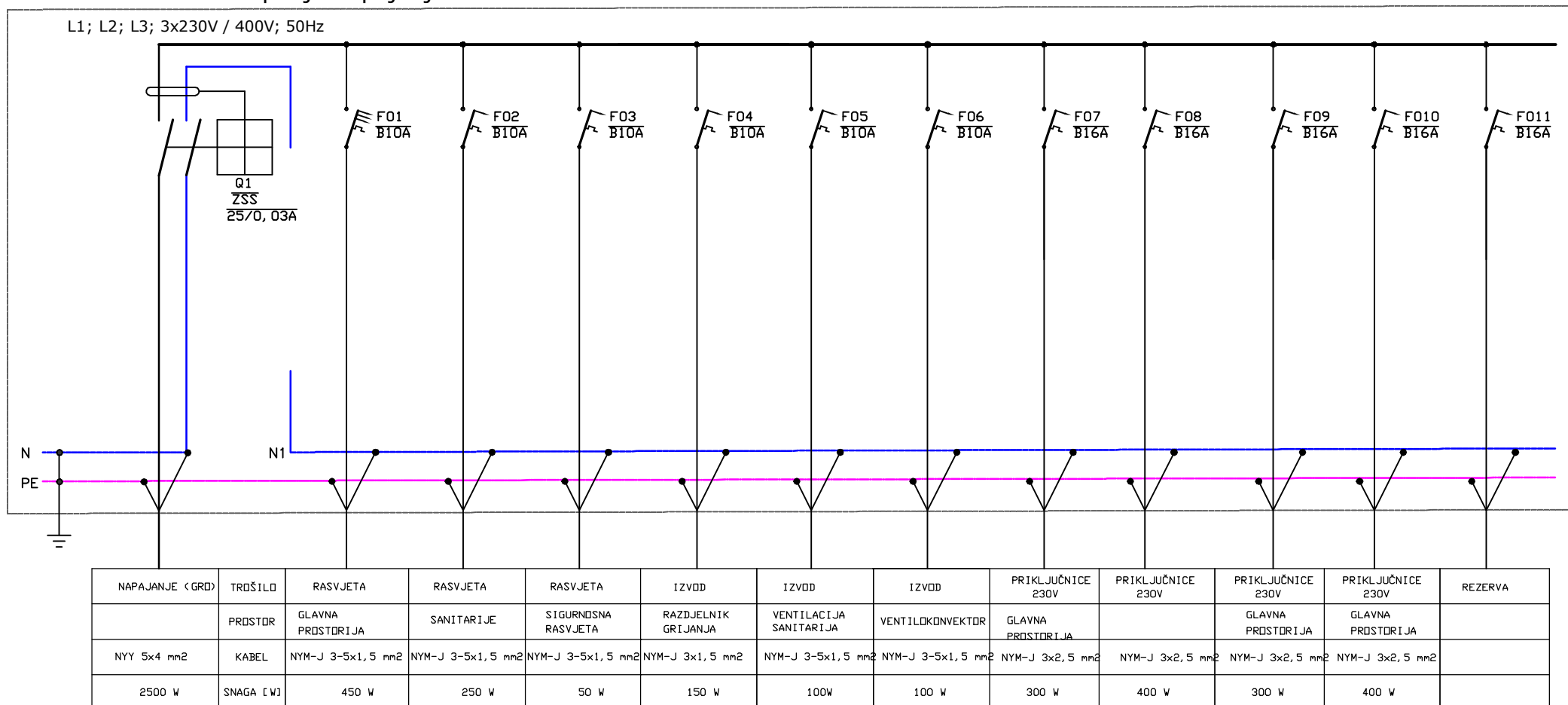


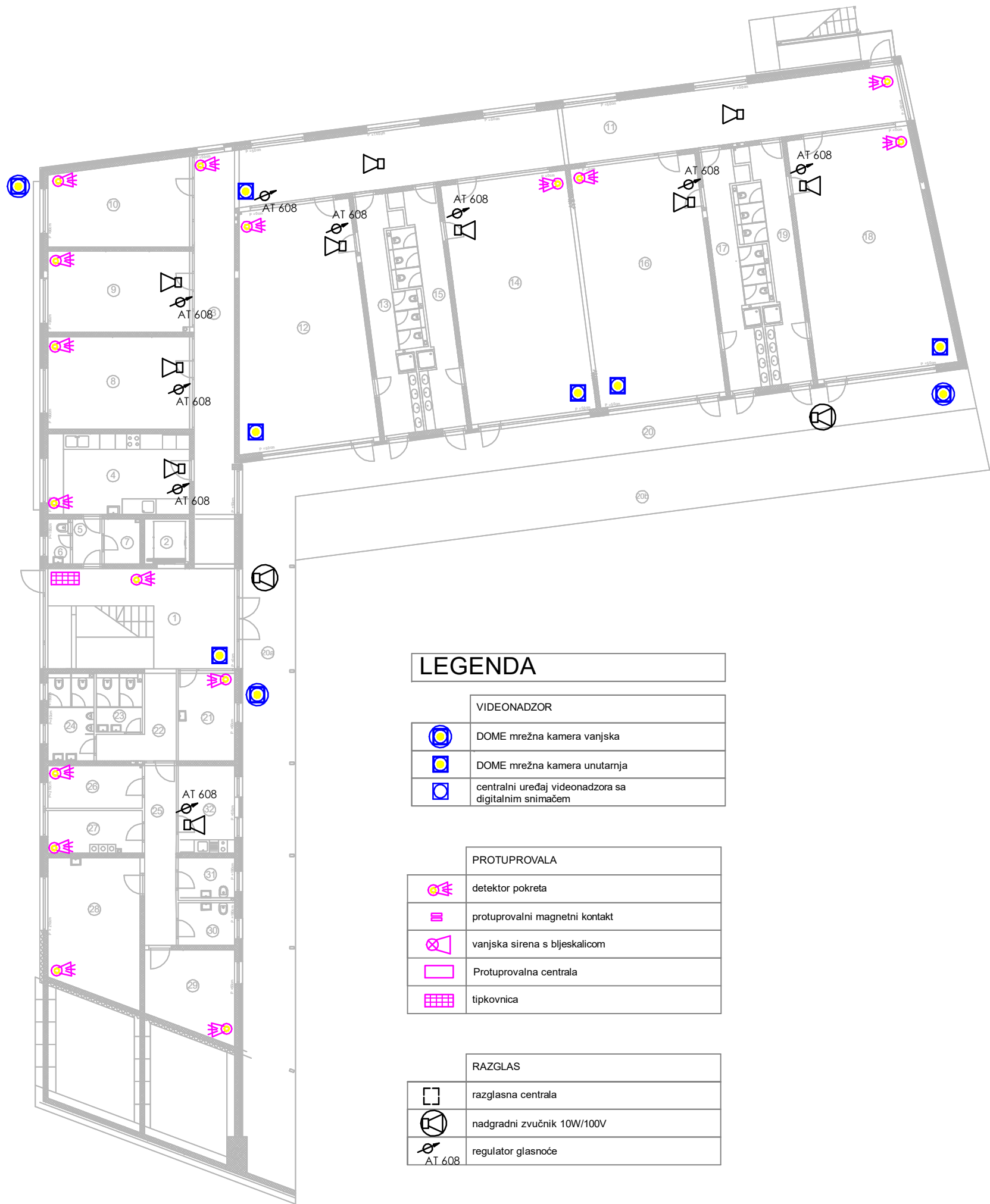
Jednopolna shema RP_VG4

		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a		OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		CRTEŽ: Jednopolna shema RP_VG4	LIST: 18	MJERILO:
DATUM:			Požega, 23.12.2021. g.	

RP_VG4, Pi = 2500 W
 automatsko isklapanje napajanja

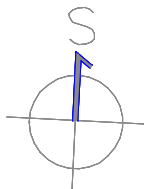
L1; L2; L3; 3x230V / 400V; 50Hz





TLOCRT PRIZEMLJA

1:200



LEGENDA

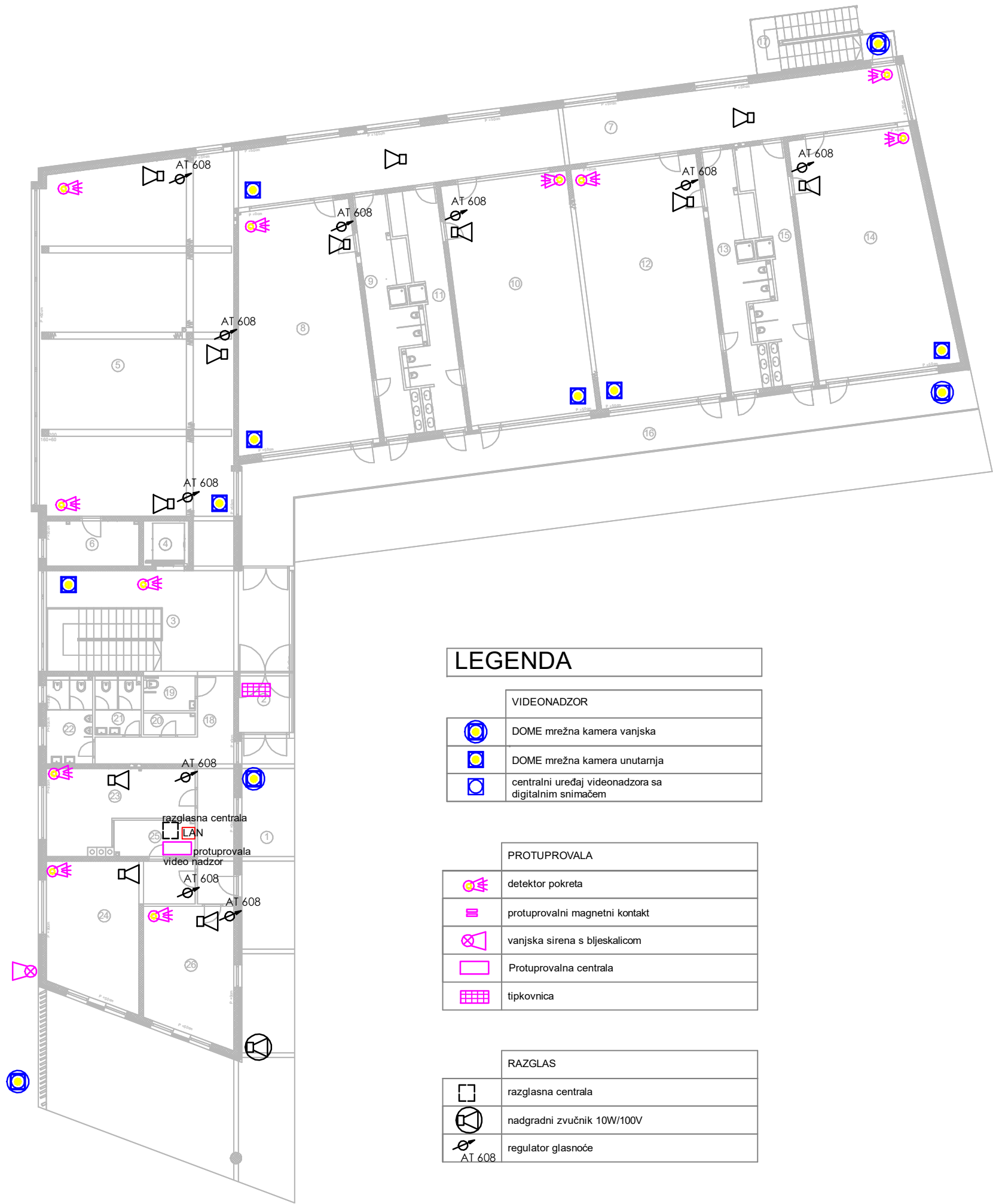
VIDEONADZOR	
	DOME mrežna kamera vanjska
	DOME mrežna kamera unutarnja
	centralni uređaj videonadzora sa digitalnim snimačem

PROTUPROVALA	
	detektor pokreta
	protuprovalni magnetni kontakt
	vanjska sirena s bljeskalicom
	Protuprovalna centrala
	tipkovnica

RAZGLAS	
	razglasna centrala
	nadgradni zvučnik 10W/100V
	regulator glasnoće

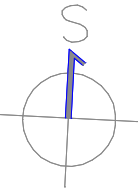
broj	prostorija	podna obloga	površina m²
1.	ULAZNI HALL I STUBIŠTE	kamen	37,45
2.	LIFT		2,30
3.	HODNIK	kamen	33,25
4.	KUHINJA	epoksidni pod	22,70
5.	HODNIK	epoksidni pod	2,60
6.	WC	epoksidni pod	2,00
7.	OŠTAVA	epoksidni pod	3,20
8.	PROSTORIJA ZA ODGOJITELJE	pvc	26,30
9.	KABINET	pvc	22,90
10.	SPREMIŠTE	pvc	23,00
VRTIČKE SKUPINE			
11.	GARDEROBA	pvc	76,10
12.	DNEVNI BORAVAK 1	pvc	60,00
13.	SANITARJE	pvc	18,90
14.	DNEVNI BORAVAK 2	pvc	60,00
15.	SANITARJE	pvc	19,05
16.	DNEVNI BORAVAK 3	pvc	60,00
17.	SANITARJE	pvc	18,90
18.	DNEVNI BORAVAK 4	pvc	62,90
19.	SANITARJE	pvc	19,05
20.	NATKRIVENA TERASA	gumene ploče	65,15
20a.	NATKRIVENA TERASA	gumene ploče	64,50
20b.	NENATKRIVENA TERASA	gumene ploče	85,10
21.	PROSTORIJA ZA MED. SESTRU I IZOLACIJU	pvc	9,50
22.	HODNIK	kamen	11,20
23.	WC-Ž	keramičke pločice	5,40
24.	WC-M	keramičke pločice	8,00
25.	HODNIK	epoksidni pod	8,10
26.	SPREMIŠTE ZA ČISTO RUBLJE	epoksidni pod	8,00
27.	SPREMIŠTE ZA PR LJAVO RUBLJE	epoksidni pod	7,70
28.	PROSTORIJA ZA KOTAO	epoksidni pod	24,85
29.	RADIIONICA	epoksidni pod	14,20
30.	WC-DOMAR	epoksidni pod	4,55
31.	WC-ČISTAČICA	epoksidni pod	4,55
32.	ČAJNA KUHINJA	epoksidni pod	9,35
UKUPNO:			900,75

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović		Z.O.P.:
	POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		GP 1436-PO
INVESTITOR:		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
	k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Tlocrt suterena Elektroinstalacija shema slabe struje	19 1:200
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	



TLOCRT KATA

1:200



LEGENDA

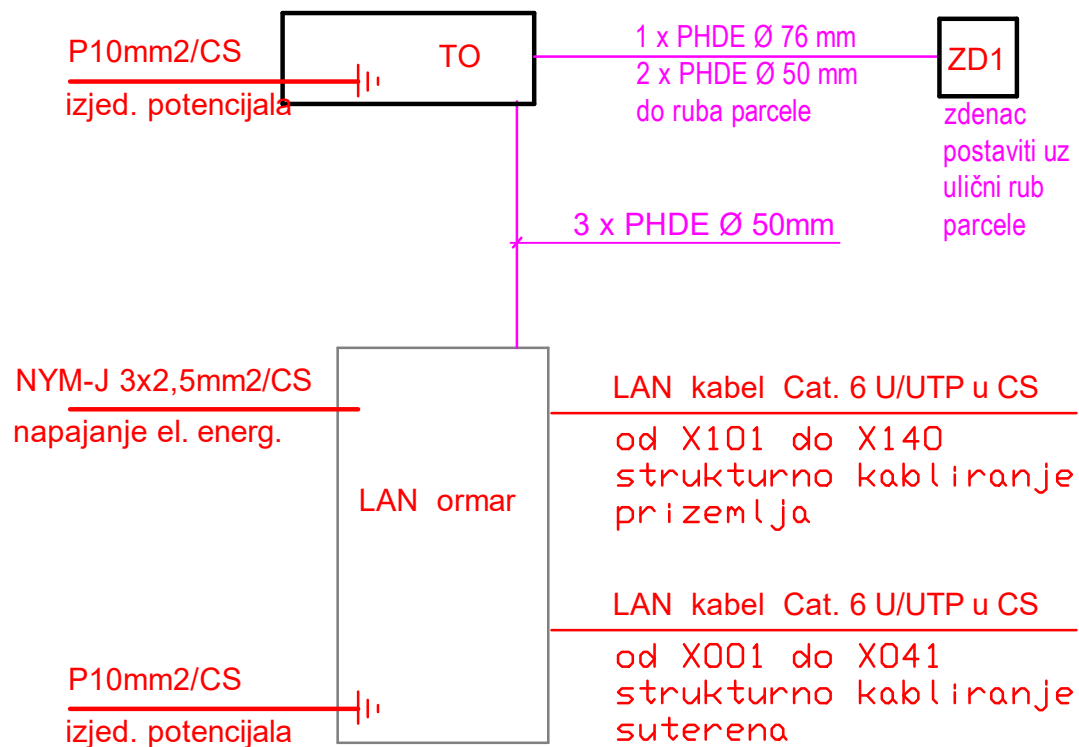
VIDEONADZOR	
	DOME mrežna kamera vanjska
	DOME mrežna kamera unutarnja
	centralni uredaj videonadzora sa digitalnim snimačem

PROTUPROVALA	
	detektor pokreta
	protuprovalni magnetni kontakt
	vanjska sirena s bljeskalicom
	Protuprovalna centrala
	tipkovnica

RAZGLAS	
	razglasna centrala
	nadgradni zvučnik 10W/100V
	regulator glasnoće

broj	prostorija	podna obloga	površina m²
1.	TRIJEM	betonske ploče	94,00
2.	VJETROBRAN	kamen	6,35
3.	ULAZNI HALL I STUBIŠTE	kamen	48,80
4.	LIFT		2,30
5.	PVN	pvc	137,20
6.	PROSTORIJA ZA REKVIZITE	pvc	8,20
JASLIČKE SKUPINE			
7.	GARDEROBA	keramičke pločice	76,10
8.	DNEVNI BORAVAK 1	pvc	60,00
9.	SANITARJE	pvc	18,90
10.	DNEVNI BORAVAK 2	pvc	60,00
11.	SANITARJE	pvc	19,05
12.	DNEVNI BORAVAK 3	pvc	60,00
13.	SANITARJE	pvc	18,90
14.	DNEVNI BORAVAK 4	pvc	62,90
15.	SANITARJE	pvc	19,05
16.	NATKRIVENA TERASA	keramičke pločice	65,05
17.	STUBIŠTE		11,50
18.	HODNIK	kamen	22,20
19.	WC-INVALIDI	keramičke pločice	3,50
20.	ARHIVA	epoksidni pod	2,20
21.	WC-Ž	keramičke pločice	5,40
22.	WC-M	keramičke pločice	8,00
23.	KABINET	pvc	19,15
24.	PROSTORIJA ZA ODGOVITELJE	pvc	29,45
25.	GARDEROBA	pvc	5,75
26.	URED	pvc	22,60
UKUPNO:			886,55

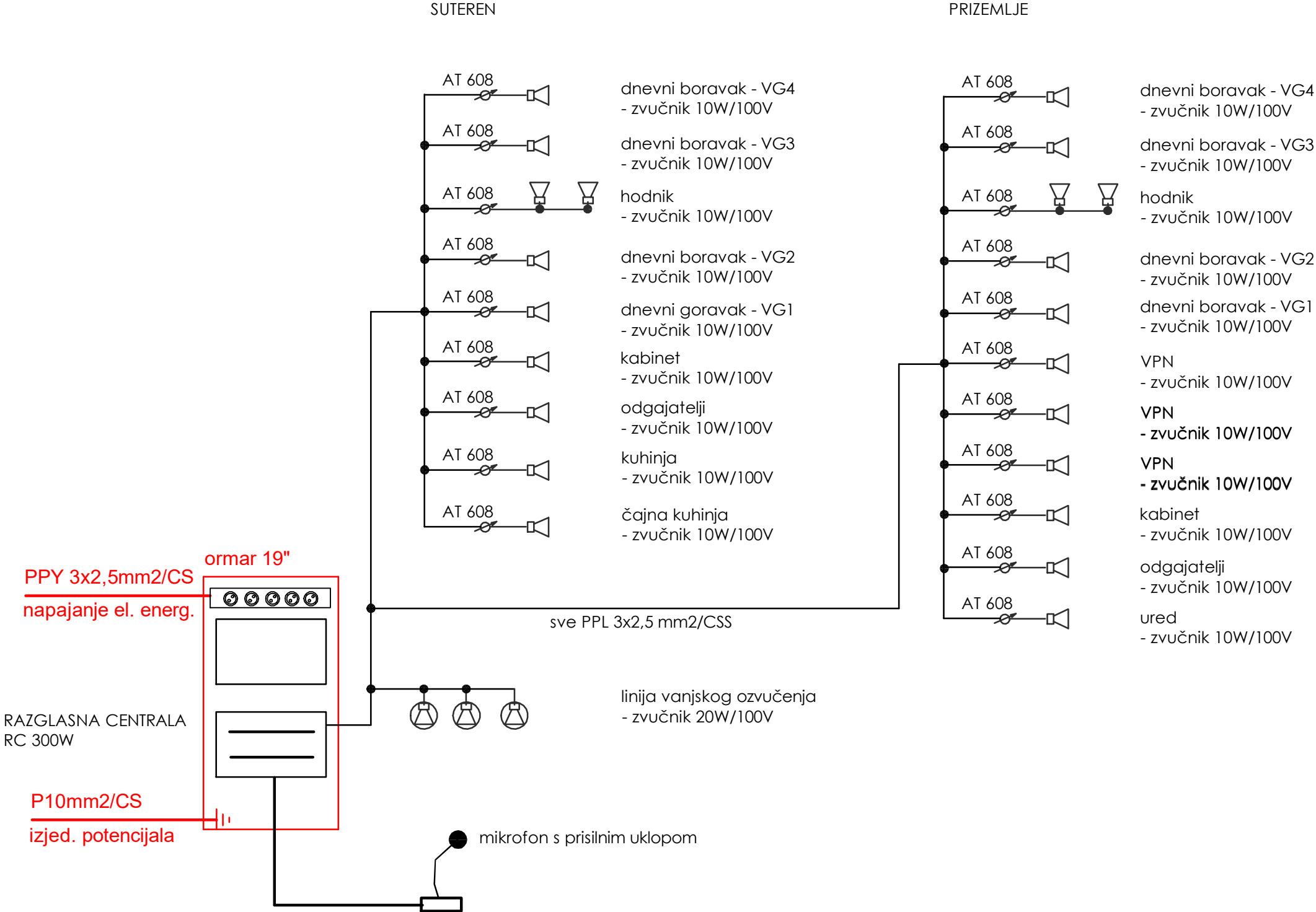
	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović		Z.O.P.:
	POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		GP 1436-PO
INVESTITOR:		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Tlocrt prizemlja Elektroinstalacija shema slabe struje	20	1:200
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	



BLOK SHEMA LAN

 Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Blok shema LAN	LIST: 21
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.

BLOK SHEMA OZVUČENJA

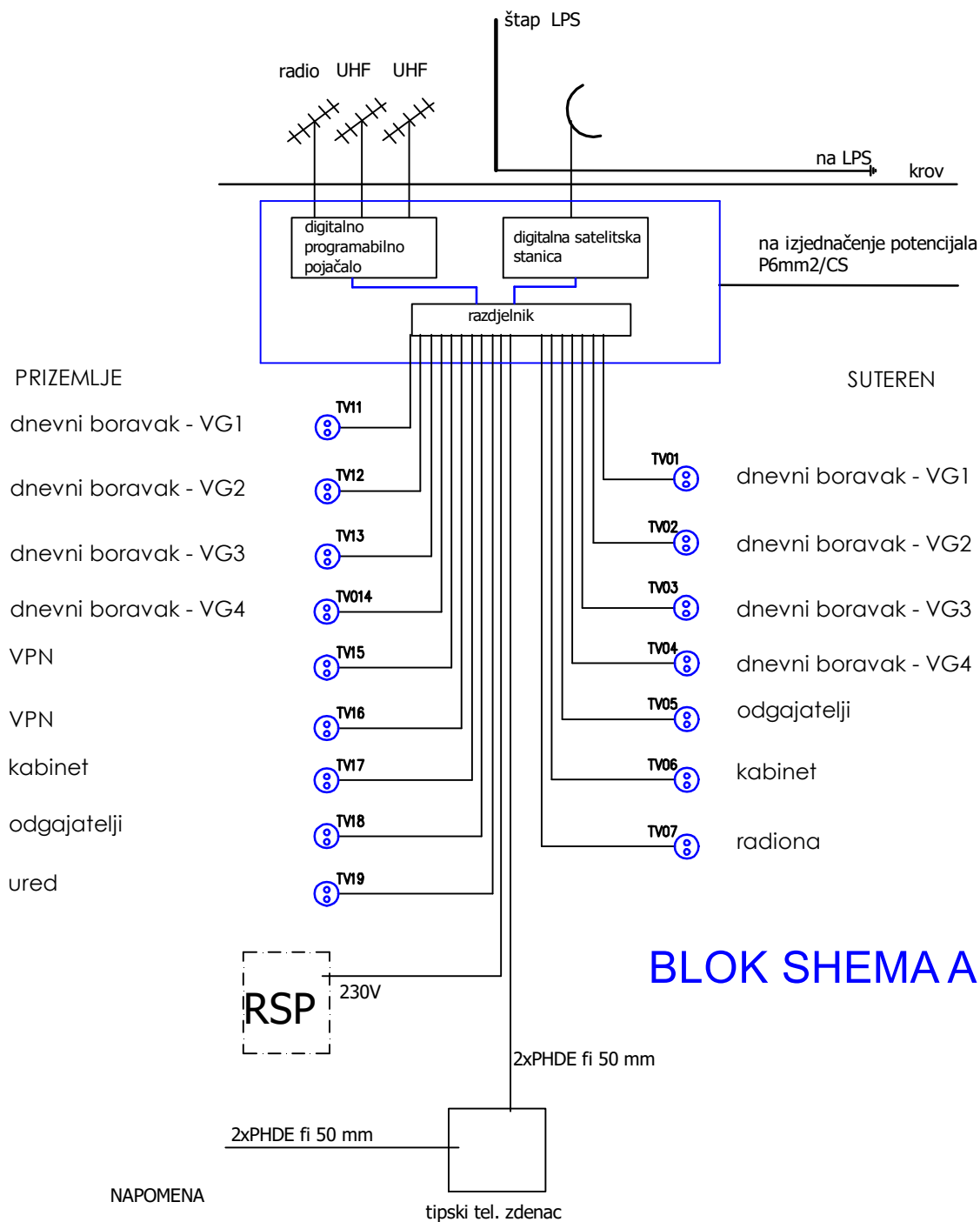


Napomena:

U prostoriju računovodstva instalira se 19" ormar u koji se postavlja razglasna centrala i centralni uređaj videonadzora. Razglasna centrala omogućuje prisilni uklop sustava radi obavještanja - internog i vanjskog. Ovaj ormar i LAN ormar se povezuju kabelom Cat. 6 U/UTP. Napajanje napojne letve ormara izvodi se sa GRO.

Ožičenje pojedinog sustava izvesti sukladno blok shemi istog i preporuci isporučitelja odabrane opreme.

 Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Blok shema ozvučenja	MJERILO: 22
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.



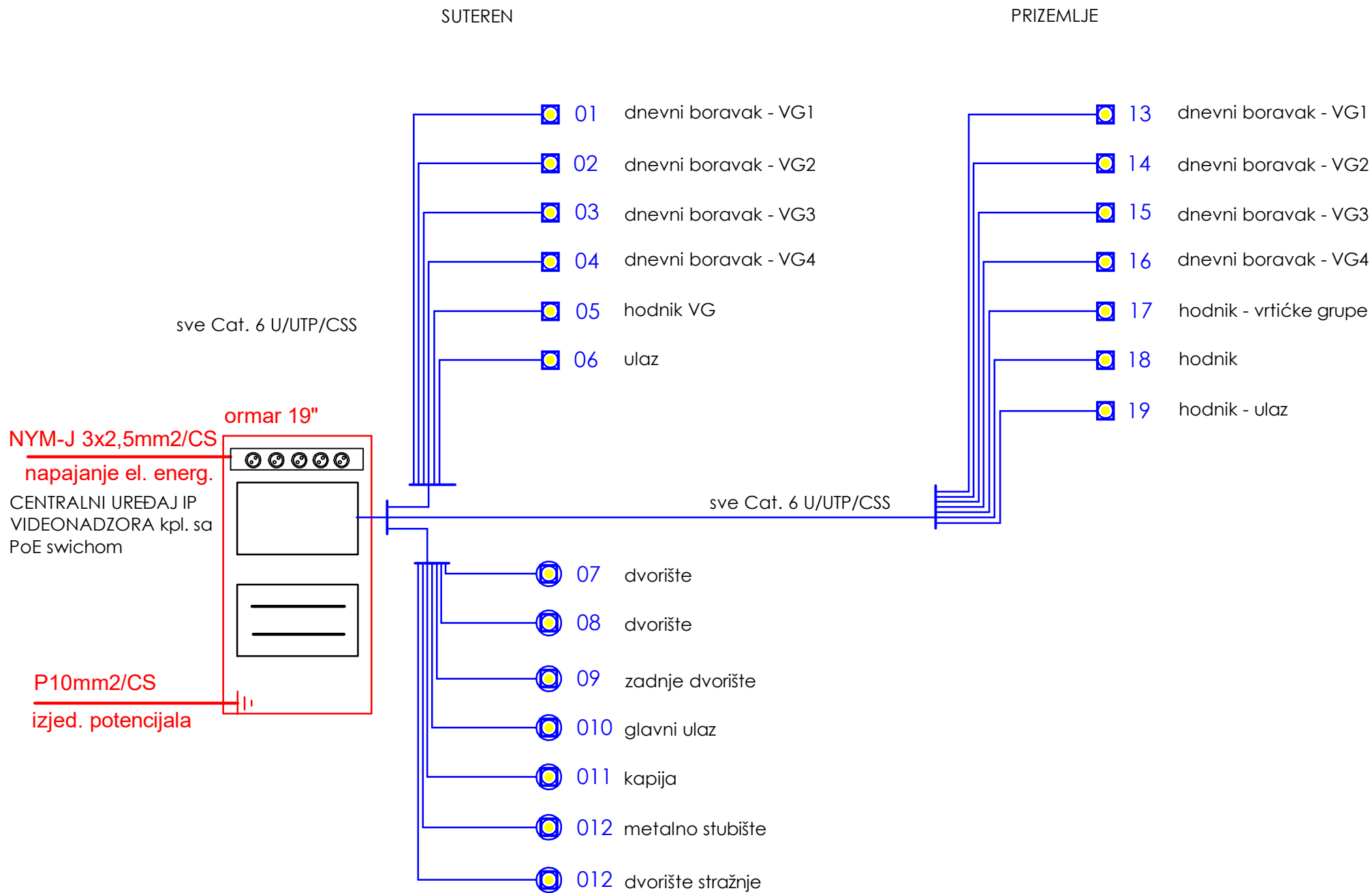
BLOK SHEMA ANTENA

NAPOMENA

- ⊗ antenska priključnica RA-TV
Instalacija se izvodi antenskim
kabelom kao KEL 75/5/173T u CS

Ožičenje pojedinog sustava izvesti sukladno blok shemi istog i preporuci isporučitelja odabrane opreme.

 Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.:
		GP 1436-PO
INVESTITOR:	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Blok shema ZAU	23
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.



BLOK SHEMA IP VIDEONADZORA

Napomena:

U prostoru računarstva instalira se 19" ormar u koji se postavlja razglasna centrala i centralni uređaj videonadzora. Centralni uređaj videonadzora sastoji se od 16 portnog PoE swicha i mrežnog uređaja za snimanje. Ovaj ormar i LAN ormar se povezuju kabelom Cat. 6 U/UTP. Napajanje napojne letve ormara izvodi se sa RU.

Ožičenje pojedinog sustava izvesti sukladno blok shemi istog i preporuci isporučitelja odabrane opreme.

LEGENDA

	DOME mrežna kamera vanjska
	DOME mrežna kamera unutarnja

 Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO	
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO	
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Blok shema videonadzora	LIST: 24	MJERILO:
	DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.	

SUTEREN

PRIZEMLJE

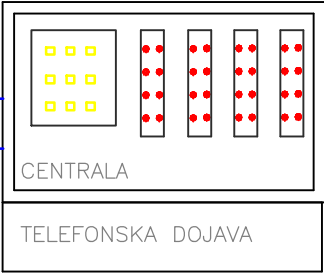
dnevni boravak - VG1
dnevni boravak - VG2
dnevni boravak - VG3
dnevni boravak - VG4
hodnik VG
hodnik
ostava
odgajatelji
tipkovnica pomoćni ulaz
kabinet
ulazni hool
ostava
ostava
grijanje
radiona
sestra
vanjska sirena
s bljeskalicom

dnevni boravak - VG1
dnevni boravak - VG2
dnevni boravak - VG3
dnevni boravak - VG4
hodnik - VG
VPN
VPN
tipkovnica - ulaz
ulazni hol
kabinet
odgajatelji
ured

sve Cat. 6 U/UTP/CSS

LEGENDA

	detektor pokreta
	protuprovalni magnetni kontakt
	vanjska sirena s bljeskalicom
	tipkovnica



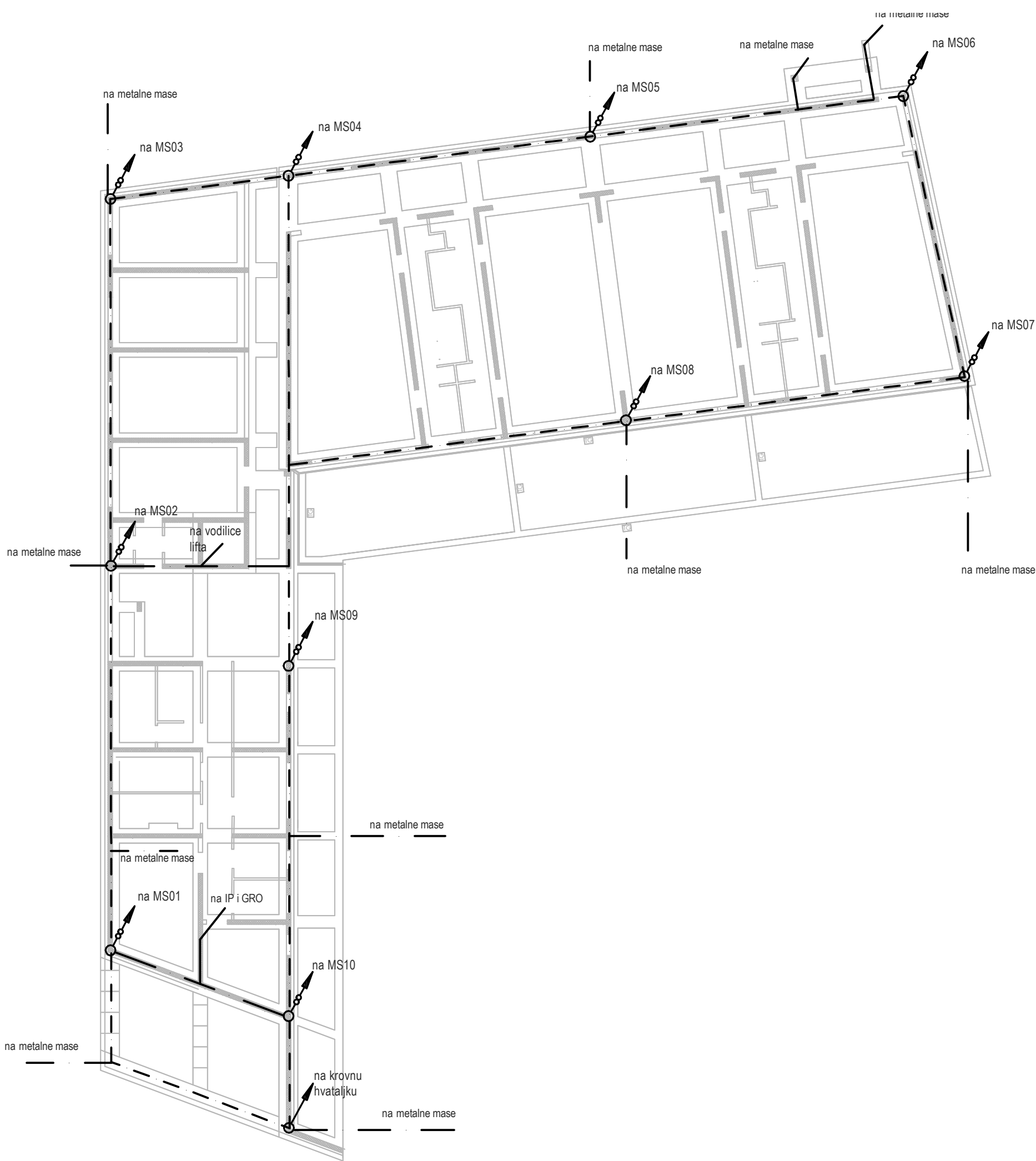
NYM-U 3x1,5

BLOK SHEMA
PROTUPROVALE

Napomena:

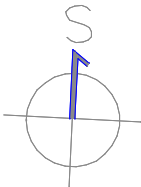
Ožičenje pojedinog sustava izvesti sukladno
blok shemi istog i preporuci isporučitelja
odabrane opreme.

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.:
	GP 1436-PO		
INVESTITOR:		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Blok shema protuprovale	25	
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	



TLOCRT TEMELJA

1:200

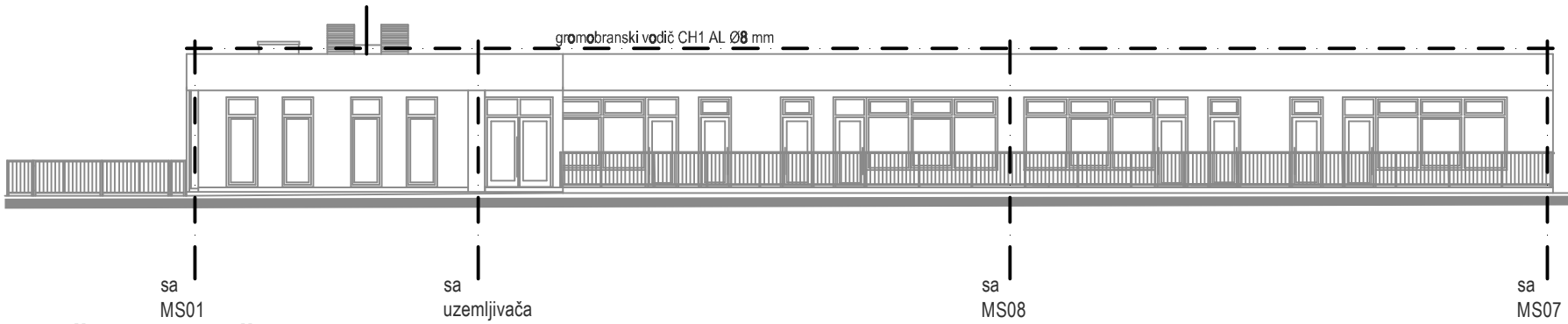


Napomena:

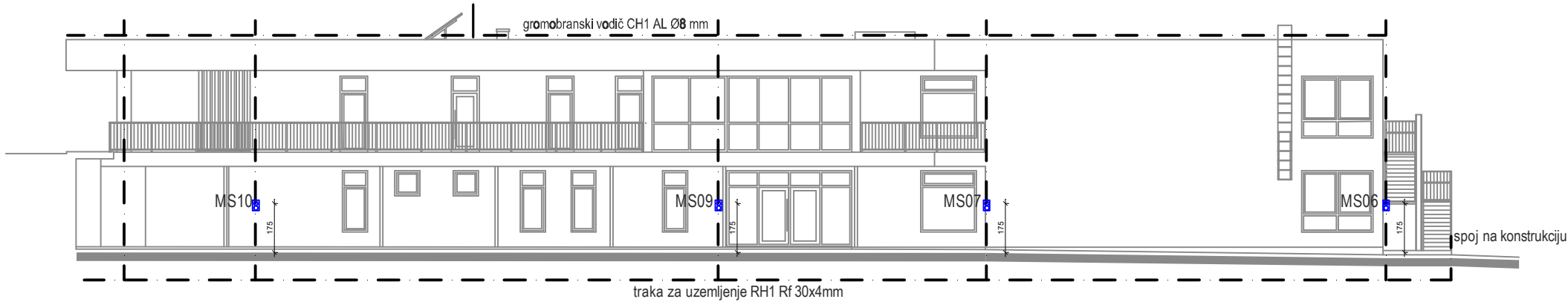
Uzemljivač se izvodi trakom RH1 Rf 30x4 mm položenom u temelj građevine na sloj betona. Dubina polaganja je cca. 80 cm. Spojeve uzemljivača izvesti križnom spojnicom. Sa uzemljivača se izvode izvodi za dozemne vodove, izvodi za uzemljenje slivnika i izvode se izvodi za uzemljenje vanjske rasvjete, priključka el. energije i ostalih metalnih masa ... Dozemni vodovi se izvode kroz VS. Na visini cca: 175 cm instalira se uzidni mjerni spoj. Od MS do kosine krova i po kosini krova polaže se AL vodič Ø 8 mm postavljen na nosače. Isti se spaja sa olucima stezaljkom za oluke. Sve spojeve izvesti adekvatnim spojnim elementom i na kvalitetan način.

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović		Z.O.P.:
	POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		GP 1436-PO
INVESTITOR:		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Tlocrt temelja Elektroinstalacija temeljni uzemljivač	26	1:200
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	

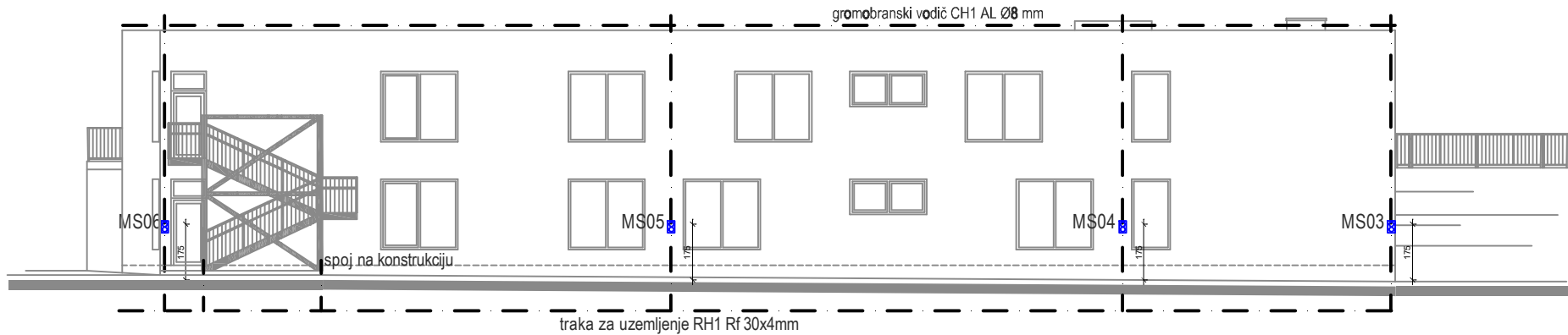
JUŽNO PROČELJE



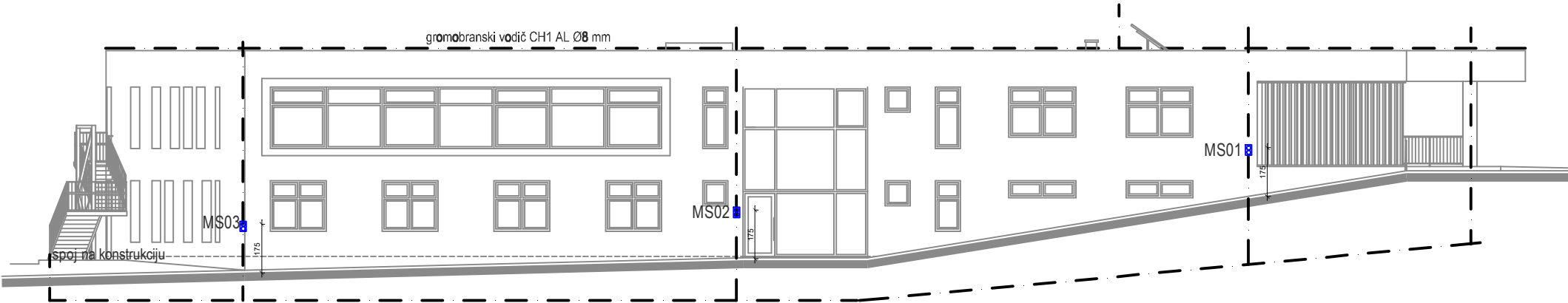
ISTOČNO PROČELJE



SJEVERNO PROČELJE



ZAPADNO PROČELJE



PROČELJA

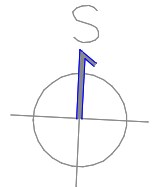
1:200

Napomena:

Uzemljivač se se izvodi trakom RH1 Rf 30x4 mm položenom u temelj građevine na sloj betona. Dubina polaganja je cca. 80 cm. Spojeve uzemljivača izvesti križnom spojnicom. Sa uzemljivača se izvode izvodi za dozemne vodove, izvodi za uzemljenje slivnika i izvode se izvodi za uzemljenje vanjske rasvjete, priključka el. energije i ostalih metalnih masa ... Dozemni vodovi se izvode kroz VS. Na visini cca: 175 cm instalira se uzidni mjerni spoj. Od MS do kosine krova i po kosini krova polaže se AL vodič Ø 8 mm postavljen na nosače. Isti se spaja sa olucima stezaljkom za oluke. Sve spojeve izvesti adekvatnim spojnim elementom i na kvalitetan način.

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.:
			GP 1436-PO
INVESTITOR:		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Pročelja Elektroinstalacija Shema vanjskog LPS-a	27	1:200
DATUM:		Požega, 23.12.2021. g.	

1:200



Uzemljivač se izvodi trakom RH1 Rf 30x4 mm položenom u temelj građevine na sloj betona. Dubina polaganja je cca. 80 cm. Spojeve uzemljivača izvesti križnom spojinicom.

Sa uzemljivača se izvode izvodi za dozemne vodove, izvodi za uzemljenje slivnika i izvode se izvodi za uzemljenje vanjske rasvjete, priključka el. energije i ostalih metalnih masa ...

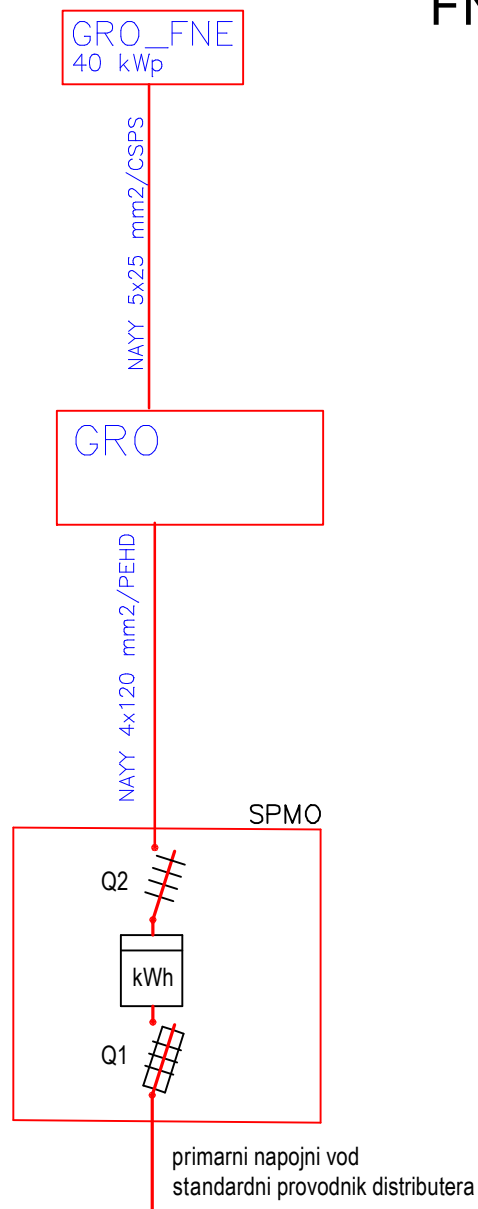
Dozemni vodovi se izvode kroz VS. Na visini cca: 175 cm instalira se uzidni mjerni spoj.

Od MS do kosine krova i po kosini krova polaže se AL vodič Ø 8 mm postavljen na nosače. Isti se spaja sa olucima stezaljkom za oluke.

Sve spojeve izvesti adekvatnim spojinim elementom i na kvalitetan način.

	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnika, Darko Maksimović		Z.O.P.:
	POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		GP 1436-PO
INVESTITOR:		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:		PROJEKT:	OZNAKA:
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO
LOKACIJA:		CRTEŽ:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		Tlocrt krovnih ploha Elektroinstalacija Shema vanjskog LPS-a	28 1:200
		DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.

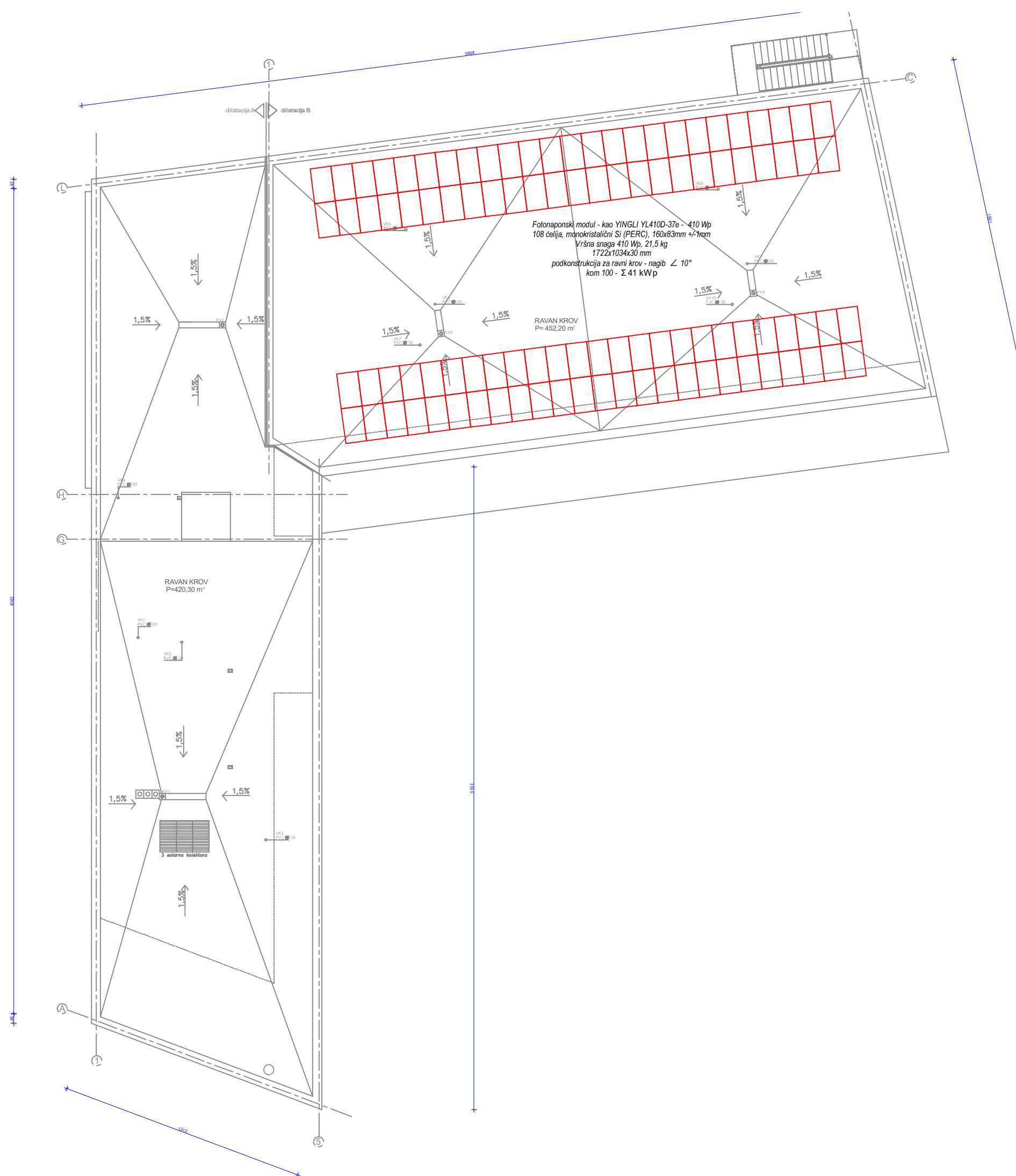
BLOK SHEMA PRIKLJUČKA FNE



- kWh - intervalno kombi komunikacijsko brojiło dvosmjerno
 Q1 - trolni rastavljač 00 160/100A
 Q2 - četveropolna sklopka 100A

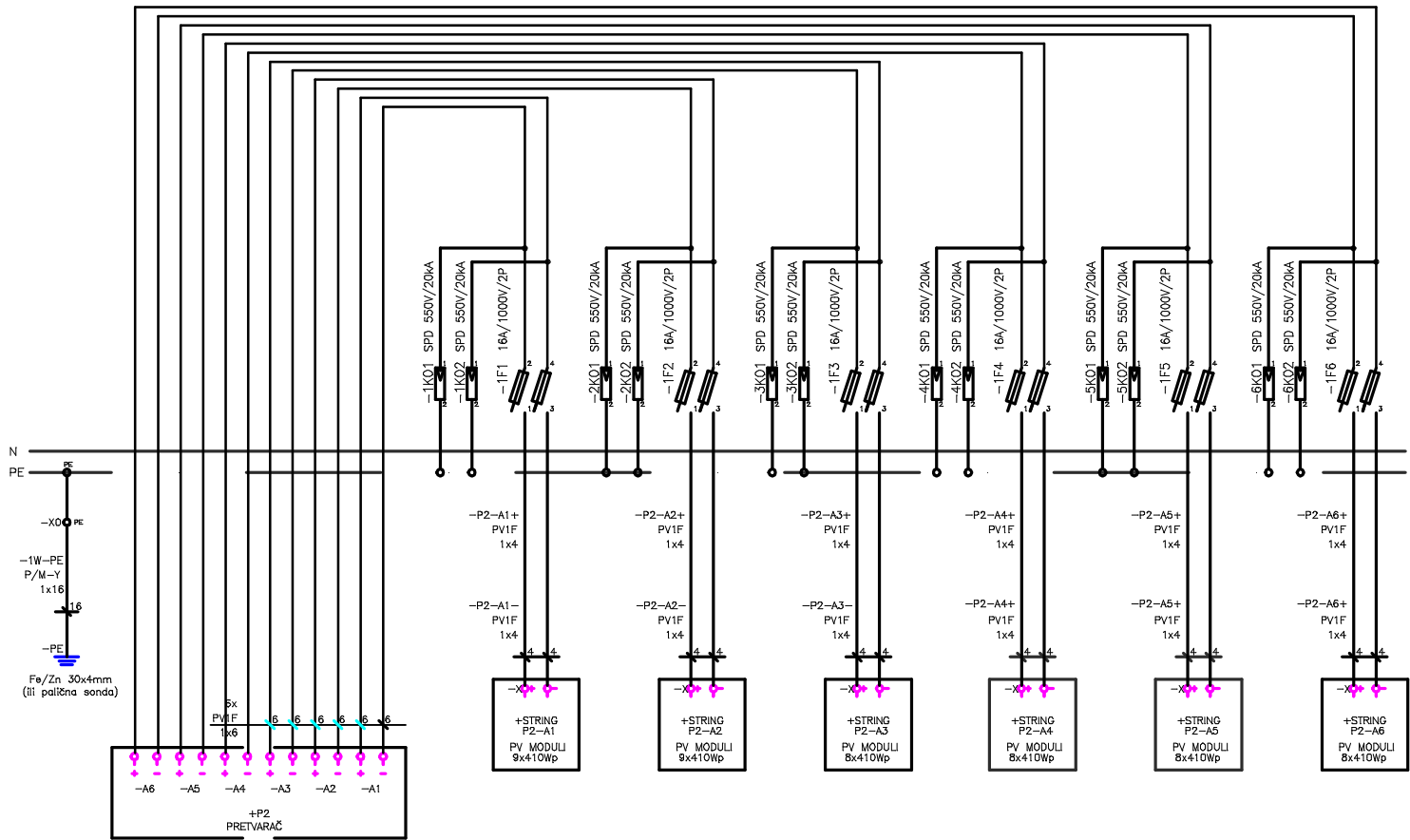
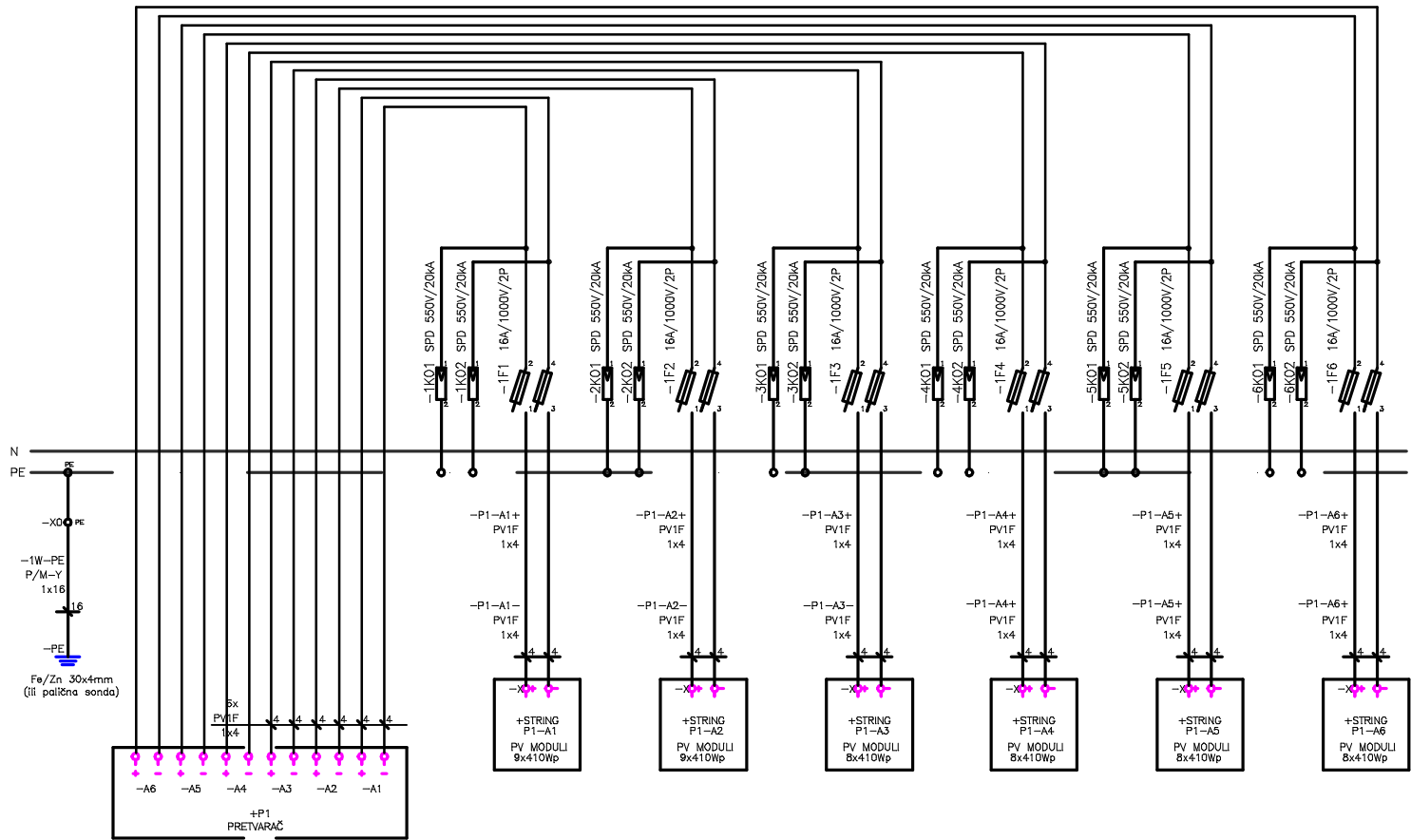
	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777	Z.O.P.: GP 1436-PO	
INVESTITOR:		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.	
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:		PROJEKT:	OZNAKA:
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina		GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-KO
LOKACIJA:		CRTEŽ:	LIST:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7		Elektroinstalacija Blok shema spajanja FNE	FNE_01
		DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.

m 1:200



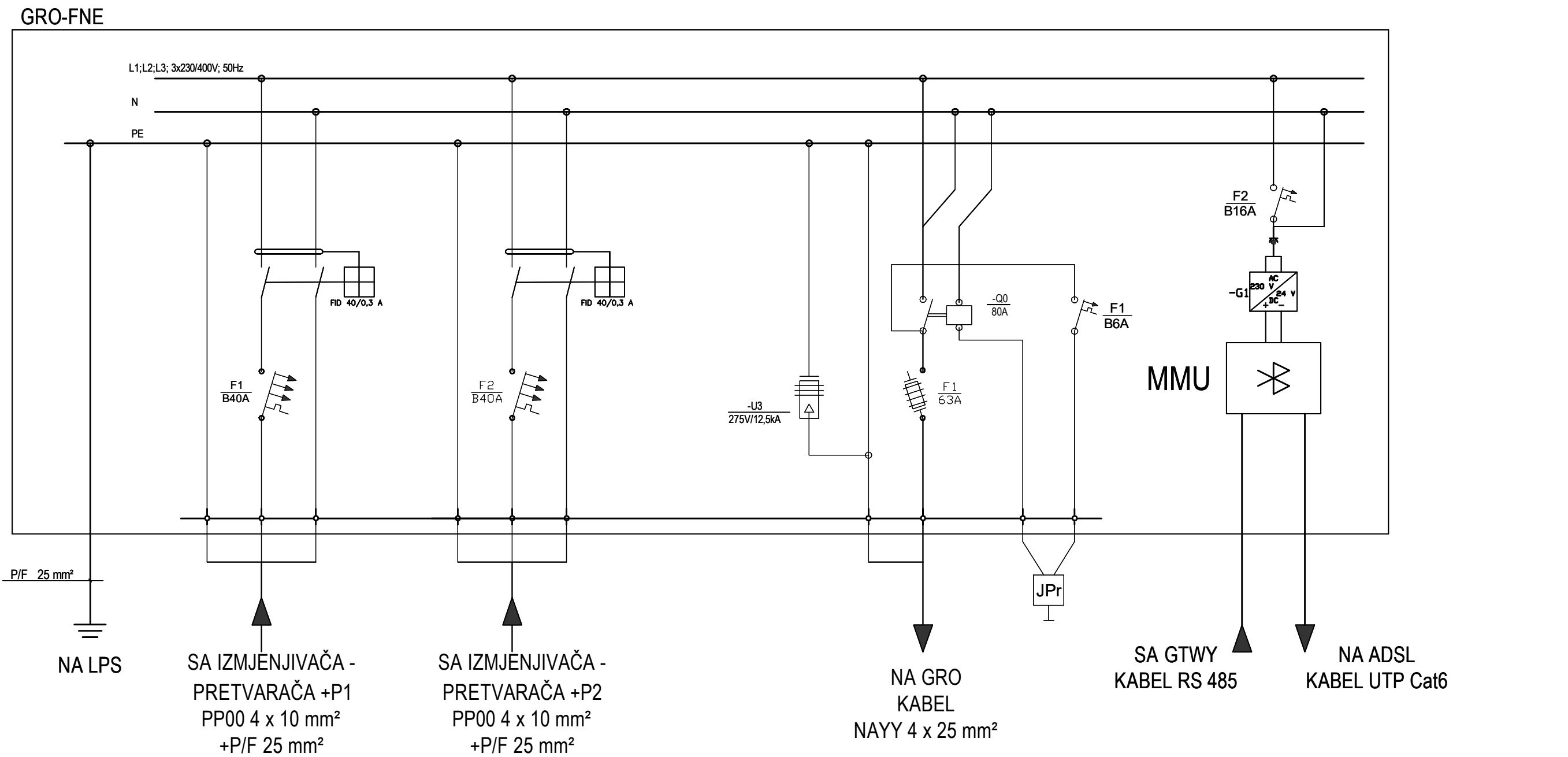
	Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović		Z.O.P.:
	POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		GP 1436-P
INVESTITOR:	PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.		
GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA			
NAZIV ZGRADE:	PROJEKT:	OZNAKA:	
DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	12-109/21-K	
LOKACIJA:	CRTEŽ:	LIST:	MJERILO:
k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 iz dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	Tlocrt krovne plohe Elektroinstalacija - položaj FN opanela	FNE_02	1:200
	DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.	

SHEMA FNE



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Elektroinstalacija FNE - shema	LIST: FNE_03
	DATUM:	Požega, 23.12.2021. g.

JEDNOPOLNA SHEMA FNE



 Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Darko Maksimović POŽEGA, Cehovska 8/II, tel.: 034/314777		Z.O.P.: GP 1436-PO
INVESTITOR: GRAD POŽEGA, TRG SV. TROJSTVA 1, POŽEGA		PROJEKTANT: Darko Maksimović, ing. el.
NAZIV ZGRADE: DJEČJI VRTIĆ I JASLICE - javna i društvena građevina	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT mapa 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I LPS-a	OZNAKA: 12-109/21-KO
LOKACIJA: k.č. br. 1436 k.o. Požega (formirana od k.č. br. 1436 i 1471 te dijela k.č. br. 1469 k.o. Požega) Požega, Pod gradom 7	CRTEŽ: Elektroinstalacija FNE - jednopolna shema	MJERILO: FNE_04
	DATUM: Požega, 23.12.2021. g.	



Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Darko Maksimović

POŽEGA, Cehovska 8/II

tel: 034/314 777; fax: 314 778;

OIB: 80430792495

e-mail: UredOIE.DM@gmail.com

Investitor:

GRAD POŽEGA, Trg Sv. Trojstva 1, HR-34000 Požega,

Građevina:

DJEČJI VRTIĆ I JASLICE

Lokacija:

**k. č. br. 1436 k.o. Požega – formirana od k. č. br. 1436 i 1471
i dijela k. č. br. 1469 k.o. Požega (Pod gradom 7, Požega)**

ZADNJA STRANICA

Za Ured OIE ovjerava:

Darko Maksimović, ing. el.