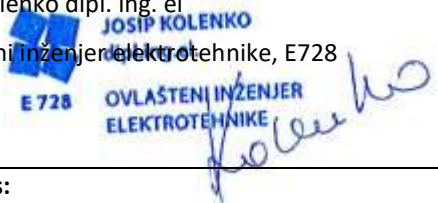




INVESTITOR:	
OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE, Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko Središće; OIB: 78754957566	
GRAĐEVINA:	
PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	
LOKACIJA:	
Školska bb, Peklenica, 40315 Mursko Središće, čobr. 1109/1 k.o. Peklenica	
GLAVNI PROJEKT – MAPA ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	INTERNI BROJ PROJEKTA:
-	2201/068_E
GLAVNI PROJEKTANT:	PROJEKTANT:
-	Josip Kolenko dipl. ing. el Ovlašteni inženjer elektrotehnike, E728 
e-potpis:	e-potpis:
SURADNIK:	DIREKTOR:
Mateo Kolarek bacc. ing. el.	Goran Hočurščak dipl. ing. el. 
	e-potpis:
MJESTO I DATUM:	REVIZIJA:
Varaždinske Toplice, 04.2022	0


 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	2/ 26

SADRŽAJ


1. OPĆI DIO	3
1.1. Izvod iz sudskog registra	4
1.2. Rješenje o imenovanju projektanta.....	7
1.3. Izjava o usklađenosti projekta sa Zakonima, Pravilnicima i propisima.....	8
2. UVJETI PROJEKTIRANJA	10
2.1. Projektni zadatak	11
2.2. Elektroenergetska instalacija.....	12
2.3. Instalacija sustava zaštite od munje	14
3. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA	15
3.1. Proračun razdjelnica	16
3.2. Proračun zaštite od indirektnog dodira.....	16
3.3. Pad napona.....	16
4. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE	17
4.1. Primijenjeni propisi i pravila	18
4.2. Elaborat zaštite na radu.....	18
4.3. Prikaz tehničkih mjera za primjenu propisa i pravila zaštite od požara	20
4.4. Program kontrole i osiguranja kakvoće	21
4.5. Vijek trajanja projektirane elektro instalacije.....	23
4.6. Održavanje elektro instalacije	23
5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	24
5.1. Iskaz procijenjenih troškova građenja	25
6. GRAFIČKI PRIKAZI	26

List br: Naziv:


- 001 Elektrotehničke instalacije – tlocrt prizemlja – položaj opreme i el.ormara
- 002 PREGLEDNA SHEMA – Blok elektroenergetskog stanja
- 003 Jednopolna shema dorade glavnog razvodnog ormara GRO
- 004 Jednopolna shema razvodnog ormara strojarnice RO-STROJ
- 005 Detalj brtvljenja proboja kroz požarne sektore

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	3/ 26

1. OPĆI DIO

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice	Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		
	Razina razrade: Glavni projekt – MAPA	Rev.: 0	Interni broj projekta: 2201/068_E	Datum: 04.2022
Gl. projektant: -	Projektant: Josip Kolenko dipl. ing. el			

1.1. Izvod iz sudskog registra

<p>REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU</p> <p>MBS: 070158320 Tt-18/578-2</p> <p>R J E Š E N J E</p> <p>Trgovački sud u Varaždinu po sudskom savjetniku Janja Topol u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge, Varaždinske Toplice, Ulica kralja Tomislava 49, 13.02.2018.</p> <p>r i j e š i o j e</p> <p>u sudski registar ovog suda upisuje se:</p> <p>osnivanje jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću pod tvrtkom/nazivom Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge, sa sjedištem u Varaždinske Toplice, Ulica kralja Tomislava 49, u registarski uložak s MBS 070158320, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.</p> <p>TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU</p> <p>U Varaždinu, 13. veljače 2018. godine</p>  <p>Uputa o pravnom lijeku:</p> <p>Pravo na žalbu protiv rješenja sudskog savjetnika (ovlaštenog registarskog referenta) ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes, a predlagatelj samo kada je zahtjev odbijen ili prijava odbačena. Žalba se podnosi ovom sudu u roku od 8 dana u dva primjerka.</p>	<p>D003, 2018-02-13 12:49:29</p> <p>Stranica: 1 od 1</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

<p>TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU</p> <p>MBS: 070158320 Datum: 13.02.2018 Tt-18/578-2</p> <p>PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA (prilog uz rješenje)</p> <p>Pod brojem upisa 1 za tvrtku Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:</p> <p>SUBJEKT UPISA</p> <p>TVRTKA: Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge Elektro Projekt j.d.o.o.</p> <p>SJEDIŠTE/ADRESA: Varaždinske Toplice (Grad Varaždinske Toplice) Ulica kralja Tomislava 49</p> <p>PRAVNI OBLIK: Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću</p> <p>PREDMET POSLOVANJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi - stručni poslova prostornog uređenja i gradnje - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja - djelatnost upravljanja projektom gradnje - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize - proizvodnja energije - prijenos, odnosno transport energije - skladištenje energije - distribucija energije - upravljanje energetskim objektima - opskrba energijom - trgovina energijom - organiziranje tržišta energijom - proizvodnja naftnih derivata - transport nafte naftovodima - transport naftnih derivata produktivodima - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnom putovima - trgovina na veliko naftnim derivatima - trgovina na malo naftnim derivatima - skladištenje nafte i naftnih derivata - skladištenje ukapljenog naftnog plina - trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom - trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom 	<p>D002, 2018-02-13 12:49:31</p> <p>Stranica: 1 od 5</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------



ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o.
Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice

Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA

Razina razrade: Glavni projekt – MAPA

Gl. projektant: -

Projektant: Josip Kolenko dipl. ing. el

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Rev.: 0

Interni broj projekta: 2201/068 E

Datum: 04.2022

List: 5/26

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-18/578-2

MBS: 070158320
Datum: 13.02.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(Prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - proizvodnja električne energije
- * - prijenos električne energije
- * - distribucija električne energije
- * - organiziranje tržišta električne energije
- * - opskrba električnom energijom
- * - trgovina električnom energijom
- * - proizvodnja toplinske energije
- * - opskrba toplinskom energijom
- * - distribucija toplinske energije
- * - djelatnost kupca toplinske energije
- * - proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije (biomasa, energija sunca, energija vjetra, geotermalna energija)
- * - proizvodnja plina
- * - proizvodnja prirodnog plina
- * - transport plina
- * - skladištenje plina
- * - upravljanje terminalom za UPP
- * - distribucija plina
- * - organiziranje tržišta plina
- * - trgovina plinom
- * - opskrba plinom
- * - djelatnost prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- * - djelatnost prijevoza putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- * - djelatnost prijevoza tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- * - posredovanje u prometu nekretnina
- * - poslovanje nekretninama
- * - rašnovodstveni poslovi
- * - elektroinstalacijski radovi
- * - instalacijski radovi
- * - uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacija i plina i instalacija- za grijanje i klimatizaciju
- * - proizvodnja, servis i održavanje elektroinstalacija, vodovodnih instalacija i instalacija za centralno grijanje
- * - proizvodnja, servis i održavanje bojlera, kotlova i drugih plinskih i električnih potrošača
- * - proizvodnja, ugradnja i popravak električnih rashladnih i rashladnih uređaja i ploča
- * - proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje standardne i protueksplozijski zaštitne opreme i uređaja
- * - proizvodnja, instaliranje, popravak i

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-18/578-2

MBS: 070158320
Datum: 13.02.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(Prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - održavanje opreme instalacija centralnog grijanja, ventilacije i klimatizacije
- * - ispitivanje učinkovitosti ventilacijskih sustava
- * - popravak i instaliranje industrijskih strojeva i opreme
- * - popravak komunikacijske opreme
- * - popravak elektroničkih uređaja za široku potrošnju
- * - proizvodnja i montaža metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
- * - pregledi i ispitivanja električnih i zračenjskih instalacija te strojeva i uređaja
- * - utvrđivanje kvalitete električnih i zračenjskih postrojenja i instalacija
- * - proizvodnja električne opreme, opreme za distribuciju i kontrolu električne energije
- * - popravak električnih aparata za kućanstvo
- * - uključujući radioopremu, televizijsku opremu i ostalu audioopremu i videoopremu
- * - transfer tehnologije iz obnovljivih izvora energije
- * - proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije (biomasa, energija sunca, energija vjetra, geotermalna energija)
- * - ugradnja i održavanje opreme za korištenje obnovljivih izvora energije
- * - instaliranje postrojenja za energetske učinkovitost
- * - proizvodnja i postavljanje opreme za energetske učinkovitost i zaštitu okoliša
- * - organiziranje montaže i servisiranja solarnih sustava i solarne opreme i instalacija
- * - proizvodnja, razvoj i servisiranje elektroničkih sklopova, uređaja i tehnoloških sistema, te stručna ispitivanja iz elektroničkih sklopova i uređaja, kao i izrada i poprava elektroničkih proizvoda
- * - proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja, te solarnih sistema
- * - kupnja i prodaja robe
- * - pružanje usluga u trgovini
- * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - zastupanje inozemnih tvrtki

D002, 2018-02-13 12:49:31

Stranica: 2 od 5

D002, 2018-02-13 12:49:31

Stranica: 3 od 5

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
MBS: 070158320
TT-18/578-2 Datum: 13.02.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - usluge informacijskog društva
- * - promidžba (reklamna i propaganda)
- * - prijevoz za vlastite potrebe
- * - razvoj i izrada elaborata i studija energetske sustava
- * - izrada i izdavanje softvera
- * - računalno programiranje
- * - savjetovanje u vezi s računalima
- * - obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima
- * - internetski portali
- * - iznajmljivanje web stranica
- * - upravljanje računalnom opremom i sustavom
- * - proizvodnja i popravak računala i periferne opreme
- * - ostale uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima
- * - djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- * - projektiranje, odnosno predviđanje razine buke
- * - izrada karata buke i akcijskih planova
- * - izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje
- * - stručni poslovi zaštite od buke
- * - izrada procjene utjecaja buke na okoliš
- * - izrada procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija
- * - izrada planova zaštite od požara
- * - ispitivanje ispravnosti stabilnih instalacija za dojavu i gašenje požara
- * - ispitivanje ispravnosti sustava za detekciju zapaljivih plinova i para
- * - razvoj, proizvodnja, montaža, održavanje i servisiranje elemenata i sustava zaštite od požara
- * - instalacija, servisiranje i održavanje protupožarnih i alarmnih uređaja i trezorske opreme
- * - projektiranje i servisiranje vatrodajavnih, protupožarnih i CCTV sistema
- * - projektiranje, izvođenje i nadzor nad ugradnjom sustava tehničke zaštite
- * - instalacije protupožarnih i protupožarnih alarmnih sustava
- * - montaža trezorskih vrata, blagajna, trezorskih serova i ostale trezorske opreme

D002, 2018-02-13 12:49:31

Stranica: 4 od 5

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
MBS: 070158320
TT-18/578-2 Datum: 13.02.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku Elektro Projekt jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - te opreme za tehničku i tjelesnu zaštitu
- * - stručni poslovi zaštite okoliša

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Gojan Hoćuršćak, OIB: 79425661435
Donja Višnjica, Lepoglava, Donja Višnjica 19 A
- jedini član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Gojan Hoćuršćak, OIB: 79425661435
Donja Višnjica, Lepoglava, Donja Višnjica 19 A
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno, imenovan sa danom 9.2.2018.

TEMELJNI KAPITAL:

10,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osniivački akt:


Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću s jednim članom od 9.2.2018.

U Varaždinu, 13. veljače 2018.



D002, 2018-02-13 12:49:31

Stranica: 5 od 5

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	7/26

1.2. Rješenje o imenovanju projektanta

Na temelju članka 51. stavka 1. "Zakona o gradnji" (NN RH br. [153/13](#), [20/17](#), [39/19](#), [125/19](#);) i članka 17. "Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje" (NN RH br. 78/15, 118/18, 110/19) donosim:

RJEŠENJE br. 2201/068_E

o imenovanju projektanta

Kao projektant za projekt br. **2201/068_E**

za građevinu: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA

na lokaciji: ŠKOLSKA BB, PEKLENICA, 40315 MURSKO SREDIŠĆE, ČKBR. 1109/1 K.O. PEKLENICA

za investitora: OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE, Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko Središće; OIB: 78754957566

faza projekta: GLAVNI PROJEKT – MAPA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

imenuje se:

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, E728 Josip Kolenko dipl. ing. el


Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenih Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog projektu za izdavanje građevinske dozvole.

Varaždinske Toplice, 04.04.2022.

Direktor:

Goran Hočurščak dipl. ing. el.



 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	8/ 26

1.3. Izjava o usklađenosti projekta sa Zakonima, Pravilnicima i propisima

U skladu s člankom 108. "Zakona o gradnji" (NN RH br. [153/13](#), [20/17](#), [39/19](#), [125/19](#)) i "Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa" (NN RH br. [98/99](#)) izdaje se

IZJAVA br. 2201/068_E

kojom se potvrđuje da je projekt br. **2201/068_E**

za građevinu: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA

na lokaciji: ŠKOLSKA BB, PEKLENICA, 40315 MURSKO SREDIŠĆE, ČKBR. 1109/1 K.O. PEKLENICA


za investitora:

OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE, Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko Središće; OIB: 78754957566

faza projekta: GLAVNI PROJEKT – MAPA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

usklađen sa odredbama sljedećih Zakona, Pravilnika i drugih propisa:

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br. 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014; 118/14; 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br.92/2010)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br.73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/18, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/18, 102/15, 68/18)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13, 95/15, 102/15, 68/18)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12, 68/18)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/170, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN br. 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18)
- Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 116/19)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade: Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant: -	Rev.: 0	Interni broj projekta: 2201/068_E	Datum: 04.2022	List: 9/26
	Projektant: Josip Kolenko dipl. ing. el				


- Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 7/20)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 056/1999)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s el. energijom (NN br. 88/12)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl.I. 62/73)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN br.16/2016)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN br. 16/2016)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s el. energijom (NN br. 88/12)
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br 29/2013)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br 5/2010)
- Tehnički propis za sustave zaštite od munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- HRN IEC 60364-1 Niskonaponske električne instalacije – Osnovna načela, određivanje općih značajki, definicije
- HRN HD 60364-4-41 Niskonaponske električne instalacije .4-41dio. Sigurnosna zaštita- Zaštita od električnog udara
- HRN HD 384.4.42 S1 Električna instalacija zgrada 4.dio Sigurnosna zaštita, Zaštita od toplinskih učinaka
- HRN HD 384.4.43 S2 Električna instalacija zgrada 4.dio. Sigurnosna zaštita, Nadstrujna zaštita
- HRN HD 384.4.442.S1 Električna instalacija zgrada 4.dio. Sigurnosna zaštita- 44 poglavlje -Prenaponska zaštita, Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u visokonaponskim mrežama
- HRN HD 60364-4-443 Električna instalacija zgrada, 4-44 Sigurnosna zaštita – Zaštita od naponskih smetanja i elektromagnetskih smetanja
- HRN HD 384.4.45 S1 Električne instalacije zgrada, Sigurnosna zaštita, Podnaponska zaštita
- HRN HD 384.4. - Električne instalacije zgrada. Sigurnosna zaštita, 4 dio
- HRN HD 60364-5-51 Električne instalacije zgrada. 5 dio Odabir i ugradba električne opreme.
- HRN HD 60364-6 Niskonaponske električne instalacije zgrada 6.dio-Provjeravanje
- HRN EN 12464-1:2012 - Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 1.dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)

Varaždinske Toplice, 04.04.2022.



JOSIP KOLENKO
 dipl.inž. Projektant:
OVLAŠTENI INŽENJER
 Josip Kolenko dipl. ing. el



ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o.
Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice
 Direktor:
 Goran Hoćuršćak dipl. ing. el.

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	10/ 26

2. UVJETI PROJEKTIRANJA

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	11/ 26

2.1. Projektni zadatak

Temeljem zahtjeva i arhitektonskih nacрта i podloga, potrebno je izraditi projekt elektrotehničkih instalacija nove strojarne opreme. Instalacijom priključnica obuhvatiti napajanje priključnica i napajanje strojarskih potrošača.

U svrhu priključka na NN mrežu predvidjeti poziciju el. brojila sukladno zahtjevima iz elektroenergetske suglasnosti koju izdaje HEP za priključenje predmetnog objekta.

Zaštitu od previsokog dodirnog napona izvesti sukladno prema elektroenergetskoj suglasnosti koju izdaje HEP za priključenje predmetnog objekta.

Priključak na vanjsku EKI mrežu izvesti prema uvjetima HAKOM-a i distributera te time obuhvatiti unutarnju EK mrežu.


Projekt mora biti izrađen u skladu s važećim tehničkim normativima i standardima.

Projektant:

Investitor:

Josip Kolenko dipl. ing. el

JOSIP KOLENKO
 dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	12/ 26

2.2. Elektroenergetska instalacija

2.2.1. Općenito

Predmet ovog projekta su slijedeći dijelovi elektroinstalacije:

- Instalacije vezane uz strojarsku opremu

2.2.2. Dovod i razvod električne energije

Priključak objekta na NN mrežu je postojeći i nije predmet projekta. Ukupna nova vršna snaga iznosi 25kW, 3f. Ukoliko postojeći priključak ne zadovoljava potrebno je dokupiti potrebnu razliku tj. novu snagu. Za potrebe napajanja nove strojarske opreme ugrađuje se razdjelni ormar strojarnice RO-STROJ. RO-STROJ se napaja iz postojećeg glavnog razdjelnog ormara GRO. Za napajanje RO-STROJ ugrađuje se kabel P/M 5x10mm² u DPW cijevi DN63.

Detaljnije o opremi ormarića vidi u tropolnim shemama razdjelnica danim u grafičkim prikazima.

Unutar razdjelnica smještena je i nul-sabirnica i zaštitna sabirnica. Obzirom na primijenjenu vrstu zaštite od previsokog dodirnog napona, ove dvije sabirnice moraju biti odvojene. Svi osigurači trebaju imati označene simbole potrošača koje napajaju.

Proizvodi za električnu instalaciju se smiju ugraditi u građevinu, ako ispunjavaju zahtjeve propisane prilogom "A" Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije i ako je za proizvod izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama tog propisa.

Instalacija u građevini izvodi se vodovima tipa NYY i NYM položenim u ojačanim PVC cijevima u podu, podžbukno u PVC cijevima u zidovima.

Sva međusobna spajanja vodiča treba izvesti stezaljkama, vijčanim spojevima ili originalnim tvorničkim priborom koji ima odgovarajući atest.

2.2.3. Instalacije priključnica

Instalacije priključnica u prostorima izvesti podžbukno s vodovima tipa NYM položenim u ojačane PVC cijevi unutar stropa i vodovima tipa NYM položenim podžbukno u PVC cijevi.

Sve priključnice razmjestiti prema priloženim nacrtima i montirati ih na visini od 0,5m od gotovog poda, a one u kuhinji prilagoditi visini i rasporedu kuhinje.

Instalacije priključnica izvesti prema priloženim grafičkim prikazima i shemama.


Predviđeno je i napajanje potrošača definiranih strojarskim projektom

2.2.4. Instalacije za zaštitu od previsokog napona dodira

Sustav zaštite od previsokog napona dodira izvesti prema budućoj elektroenergetskoj suglasnosti (ZUDS) sustavom primjenom zaštitnih uređaja diferencijalne struje prorade, a sve prema važećoj EES koju izdaje HEP. Električne instalacije izvedene su vodovima i kabelima sa zaštitnim vodičem. Na zaštitni vodič (žuto-zelene boje) spojeni su svi metalni dijelovi električnih uređaja i trošila, koji u normalnom pogonu nisu pod naponom, a u slučaju kvara mogu doći pod napon. Zaštitni vodič je drugim krajem spojen na zaštitnu sabirnicu u odgovarajućoj razdjelnici. Sve zaštitne sabirnice u razdjelnicama spojene su s temeljnim uzemljivačem građevine. Svi metalni dijelovi električnih uređaja i metalni dijelovi drugih instalacija spojeni su vodičem (P/F 6 mm² u instalacijske cijevi) na stezaljke sabirne kutije.

Za zaštitu od prenapona u glavni razvod ugrađeni su katodni odvodnici prenapona.

Sve izvesti prema nacrtima i shemama.

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	13/ 26

2.2.5. Ekvipotencijalizacija

Na mjestima gdje postoje vodene instalacije treba ugraditi kutiju za izjednačenje potencijala. Kutija je vodičem P/F 6 mm² spojena na zaštitnu sabirnicu razdjelnice. Sve metalne dijelove izljevni mjesta treba spojiti pomoću bakrene obujmice i vodiča P/F 4 mm².

2.2.6. Izvođenje instalacije

Sve instalacije izvesti prema priloženim nacrtima, shemama i planovima, uz minimalne građevinske zahvate.

Sve radove izvesti vrlo pažljivo, pravovremeno i izbjegavati nepotrebna bušenja i druge radove. Postizati propisane razmake između elektroenergetskih, komunikacijskih i drugih instalacija.

Sve svjetiljke moraju imati poseban vijak za spajanje sa zaštitnim vodičem, sve priključnice moraju imati zaštitni kontakt, koji se spaja sa zaštitnim vodičem.

2.2.7. Mjerenja i ispitivanja

Prije stavljanja cjelokupne električne instalacije u pogon i tehničkog pregleda, izvođač je dužan izvršiti slijedeća mjerenja i ispitivanja:


- izmjeriti otpor izolacije el. instalacije
- izmjeriti otpor zaštitnog uzemljenja
- ispitati ispravnost djelovanja zaštite od previsokog napona dodira
- ispitati da li je izvedeno spajanje svih metalnih masa u građevini i spajanje na sabirnicu za izjednačenje potencijala
- ispitati funkcionalnost svih elemenata za isključenje u slučaju hitnosti

O izvršenim mjerenjima i ispitivanjima načiniti odgovarajuća izvješća. Izvođač je dužan investitoru predati izvedbenu dokumentaciju i upoznati ga s načinom korištenja održavanja izvedene instalacije.

Projektant:

Josip Kolenko dipl. ing. el



 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	14/ 26

2.3. Instalacija sustava zaštite od munje

Instalacija sustava zaštite od munje nije predmet projekta. U RO-STROJ ugrađuje se odvodnik prenapona.

2.5.2 Proračun uzemljivača

Otpora uzemljenja mora biti manji od preporučene vrijednosti koja iznosi 10 Ω.

2.5.3 Opis elemenata sustava zaštite od udara munje

U glavnom razvodnom ormaru (GRO..) treba spojiti zaštitne sabirnice i uzemljivač. Zbog povezivanja električne instalacije i instalacije zaštite od munje, u glavne razdjelnike (GRO..) ugraditi odvodnike valnog prenapona.

2.5.4 Temeljni uzemljivač

Temeljni uzemljivač je postojeći i nije predmet projekta.

2.5.5 Metalne mase

Sve veće metalne mase na objektu vezati na uzemljenje građevine. Spojeve izvesti zavarivanjem ili tvrdim lemom. Ostale metalne mase u objektu će preko sistema zaštite od previsokog dodirnog napona biti povezane na uzemljenje građevine. Ovim povezivanjem na zajedničko uzemljenje postiže se izjednačavanje potencijala svih metalnih masa.

U svim strojarnicama i pogonskim prostorijama obavezno položiti prsten za uzemljenje. Isti pretpostavlja polaganje trake Fe/Zn 4x25 mm² po obodu prostorije, na koje se vežu metalne mase (oprema) unutar predmetnih prostorija.


Posebnu pažnju posvetiti uzemljenju metalnih okvira vrata, metalnih ograda, te metalnih dijelova strojarske i hidro opreme.

Obaveza je svakog izvođača radova da izvrši kvalitetno uzemljenje svoje opreme koju ugrađuje, a za koju je potrebno uzemljenje. Prije samog izvođenja svi izvođači trebaju predložiti popis točaka za uzemljenje svoje opreme, te isti prosljediti izvođaču uzemljenja, kako bi isti optimalno priredio trase za povezivanje na centralno uzemljenje građevine.


Za uzemljenje metalnih masa na fasadi, kao i za uzemljenje rasvjetnih stupova vanjske rasvjete potrebno je povući posebne izvode iz temeljnog uzemljivača.

Projektant:
Josip Kolenko dipl. ing. el



 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	15/ 26

3. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

	Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade: Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant: -	Rev.: 0	Interni broj projekta: 2201/068_E	Datum: 04.2022	List: 16/ 26
	Projektant: Josip Kolenko dipl. ing. el				

3.1 Proračun razdjelnica

RAZVODNI ORMAR GRO:

$$U = 400 V; \cos\phi = 0.95; \eta = 1$$

TROŠILO	GRO		
	P _i (kW)	f _i	P _m (kW)
Rasvjeta:	0,10	0,82	0,08
Ostalo:	31,30	0,82	25,67
UKUPNO (kW):	31,40	0,80	25,00
I=P_m/(U×cosφ×η)	38,0 A		
Tip kabela/cijev:	P/M 5x10 mm² Cu / d63mm		

Odabrani kabeli zadovoljavaju traženo strujno opterećenje.

3.2 Proračun zaštite od indirektnog dodira

Uvjet prorađe zaštitnog uređaja diferencijalne struje (RCD/FID) je:

$$R_a \cdot I_a \leq 50$$

gdje je I_a = 0,03 A, nazivna diferencijalna prorađna struja RCD/FID.

Otpor rasprostiranja uzemljivača treba iznositi:

$$R_a \leq \frac{50}{0,03} = 1667 \Omega$$

Kao uzemljivač koristi se temeljni uzemljivač. Traženi uvjet bit će postignut jer nije kritičan u pogledu vrijednosti. Prije stavljanja instalacije u pogon, izvođač treba izmjeriti otpor zaštitnog uzemljenja i provjeriti djelovanje zaštite od indirektnog dodira.

3.3 Pad napona

Pad napona je u dozvoljenim okvirima i ne prelazi 3% za rasvjetu i 5% za ostale potrošače.

3.3.1 Dimenzioniranje vodova

Za napajanje rasvjete izabrani su instalacijski vodovi presjeka 1,5 mm², a za priključnice 2,5 mm². Ostali vodiči su dimenzionirani prema snazi priključenih trošila.


Presjeci vodiča određeni su na temelju dozvoljenih gustoća struja i padova napona.

Kontrola padova napona izvršena je na osnovu nomograma za proračun unutrašnjih instalacija. Svi padovi napona su unutar dozvoljenih granica.


Računsku kontrolu padova napona nije potrebno provesti, jer su opterećenja mala i vodiči kratki.

Projektant:
Josip Kolenko dipl. ing. el



 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	17/ 26

4. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	18/ 26

4.1 Primijenjeni propisi i pravila

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/13)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH br. 88/12)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (SL SFRJ 13/78-382, čl. 21, 22, 39, i glava 4. i 5)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08, 33/10)

4.2 Elaborat zaštite na radu

Temeljni zahtjev pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje je uporaba vodova, kabela i uređaja u granicama nazivnih vrijednosti. U projektu su primijenjena sljedeća tehnička rješenja glede udovoljavanja tom zahtjevu:

Dimenzioniranje vodova i kabela te odabir elektroinstalacijskog materijala i opreme provedeno je prema:

- toplinskom i električnom naprezanju prouzročenom prolaskom struje u normalnom pogonu i kratkom spoju,
- utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička i toplinska naprezanja),
- funkcionalnim zahtjevima uporabe.


Električni vodovi, kabele i uređaji zaštićeni su od prekomjernog zagrijavanja uslijed djelovanja električne struje instalacijskim osiguračima s topljivim umetkom, automatskim instalacijskim osiguračima, osiguračima velike prekidne moći ili prekidačima sa zaštitom od preopterećenja i kratkog spoja, odabranim prema nazivnim vrijednostima struje trošila i dozvoljenim strujama odabranog presjeka voda ili kabela. Takvo dimenzioniranje omogućuje uporabu vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti.

Električni vodovi zaštićeni su na mjestima gdje su moguća mehanička oštećenja cijevima od tvrdog PVC, savitljivim metalnim cijevima, odnosno metalnim ili alkatim cijevima položenim u pod.

U prostorijama sa prašnjavom, vlažnom ili agresivnom atmosferom, upotrijebljena je oprema u odgovarajućoj zaštiti.

Dopunski zahtjev pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje je sprečavanje nastanka previsokog napona dodira na uređaju u kvaru, ograničavanje vremena trajanja tog napona i sprečavanje pojave razlike napona na ostalim metalnim masama, koje ne pripadaju električnom uređaju, a mogle bi se rukom premostiti ili dohvatiti sa mjesta stajanja. U projektu su primijenjena sljedeća tehnička rješenja za udovoljenje tog zahtjeva:

- Sustav zaštite od previsokog napona dodira (zuds) predviđen je automatskim isključivanjem napajanja primjenom zaštitnog uređaja nadstruje uz dodatnu upotrebu zaštitnog uređaja diferencijalne struje (RCD/FID). Sve prema elektroenergetskoj suglasnosti. U tu svrhu razvod elektroinstalacija za presjeke do 16 mm² izvesti trožilnim kabelima koji u sebi sadrže posebni zaštitni vodič (PE vodič) s izolacijom u žuto-zelenoj boji. Na taj vodič spojeni su zaštitni kontakti priključnica i svi metalni dijelovi električnih uređaja i trošila koji u normalnom pogonu nisu pod naponom, a u slučaju kvara mogu doći pod napon i nisu stupnja dvostruke

	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	19/ 26

izolacije. Drugim krajem vodič je spojen na zaštitnu sabirnicu u odgovarajućoj razdjelnici. Zaštitna sabirnica je odvojena od sabirnice na koju su vezani neutralni vodiči vodova i kabela instalacije. Za presjeke iznad 16 mm² razvod izvesti četverožilnim vodovima i kabelima uz petu žilu smanjenog presjeka. U glavnoj razdjelnici neutralna i zaštitna sabirnica spojene su vidljivom rastavljivom vezom. Neutralni vodič (N vodič) ima isti stupanj izolacije kao i fazni.

- Na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita (od prašine i vlage), koja ujedno sprečava slučajni dodir dijelova pod naponom. Električni vodovi zaštićeni su svojim izolacijskim plaštem, a na posebno ugroženim mjestima dodatnom mehaničkom zaštitom. Uređaji u otvorenoj izvedbi (osigurači, priključci, kontakti prekidača i sl.) postavljeni su u zatvoreno kućište, odnosno razdjelnicu. Vrata razdjelnice ne mogu se otvoriti bez uporabe alata, a na vratima će biti postavljen natpis s upozorenjem približavanju dijelovima pod naponom. Sa unutarnje strane vratiju, preko aparata sa otvorenim kontaktima, bit će postavljena izolacijska pregrada.

Ispred razdjelnice predviđen je manipulativni prostor od minimum 0.8 m.

Osvjetljenost površina je u skladu sa važećim preporukama i HRN:


- Osvjetljenje radnih prostorija i prostora izvan radnih prostorija i površina namijenjenih za rad projektirano je sukladno HRN DIN EN 12464-1. Jakost osvjjetljenja za pojedine karakteristične prostorije vidljiva je u priloženim proračunima (vidjeti poglavlje proračuna).
- Za prostorije koje se istovremeno osvjjetljavaju prirodnom i umjetnom svjetlošću primijenjeni su umjetni izvori svjetlosti čija je boja najbliža boji dnevne svjetlosti.
- Jakost osvjjetljenja za pojedine karakteristične prostorije dane su u sljedećoj tablici:

Prostorija	Osvjetljenje (lx)
Unutarnji prostori	500
Stepenice	150
Hodnici, pomoćni prostori	100

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom u mreži predviđena je automatskim isključenjem, zaštitnim uređajem nadstruje uz dodatnu upotrebu zaštitnog uređaja diferencijalne struje (ZUDS) – sve prema postojećoj EES izdanoj od strane HEP_a. Tip razvodnog sustava je **ZUDS**. Sve prema elektroenergetskoj suglasnosti

Za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u normalnom pogonu nisu pod naponom, predviđeno je njihovo međusobno povezivanje ekvipotencijalnom vezom, izvedeno vodičem P/F 4 mm² spojenim preko sabirničke kutije na uzemljivač vodičem P/F minimalnog presjeka 6 mm².

Za ispunjenje zahtjeva pravila zaštite na radu za osiguranje ljudi i građevina od udara groma i sprečavanja nastanka požara uslijed atmosferskih pražnjenja projektirana je gromobranska instalacija. Građevina je opremljena klasičnom gromobranskom instalacijom s Faraday-evim kavezom. Kao gromobranski uzemljivač upotrijebljen je trakasti uzemljivač položen u temelje građevine. Iz uzemljivača su napravljeni izvodi za odvode i uzemljenje razdjelnice RP. Primjena i raspored opreme i materijala izvršen je tako da je postignuta potrebna mehanička čvrstoća i termička izdržljivost.

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	20/ 26

4.3 Prikaz tehničkih mjera za primjenu propisa i pravila zaštite od požara

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

U prvu grupu spadaju opasnosti od preopterećenja vodova, kabela i sklopnih aparata, opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probojem izolacije na elementima instalacije, te opasnost od iskrenja uslijed neispravne instalacije ili nepravilnog korištenja i održavanja.

Temeljni način zaštite od navedenih opasnosti je uporaba kompletne instalacije i svih njenih elemenata u granicama njihovih nominalnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima prema uputama proizvođača i redovno održavanje elektroinstalacija.

Posebne mjere zaštite od preopterećenja vodova, kabela i sklopnih aparata za napajanje razdjelnica i termičkih trošila provedene su niskonaponskim osiguračima za upotrebu u domaćinstvu i slične svrhe, instalacijskim automatskim osiguračima ili niskonaponskim osiguračima velike prekidne moći.

Zaštita vodova, kabela i na njih priključenih uređaja od kratkog spoja provedena je ugradnjom instalacijskih osigurača ili niskonaponskih visokoučinskih osigurača na početku svakog napojnog voda.

Kod postavljanja elemenata instalacija na lako zapaljivu podlogu, između instalacije i podloge, postavljene su nezapaljive i toplinski izolirajuće podloge, ili su elementi ugrađeni na sigurnom razmaku od zapaljive podloge.

U drugu grupu spadaju opasnosti vezane uz specifične uvjete u kojima dodatna toplinska, kemijska, električna ili mehanička naprezanja (odnosno kombinacija više njih) elektroinstalacijskog materijala i pribora, povećavaju mogućnost pojave kvara.

Jednako tako specifične su opasnosti vezane uz posebna stanja atmosfere (vlaga, prašina) u kojima pojava kvara na elektroinstalacijama, zbog takvog stanja atmosfere, prouzrokuje znatno teže posljedice nego što bi one bile kod normalnog stanja atmosfere.

Za prvi slučaj zaštita je provedena jačim dimenzioniranjem parametara:

- uporabom većeg presjeka ili voda sa silikonskom izolacijom u slučaju viših temperatura
- pojačavanjem izolacije dodatnim uvlačenjem vodova u izolacijske cijevi
- odabiranjem vodova s mehanički pojačanom izolacijom ili njihovim uvlačenjem u metalne cijevi radi dodatne mehaničke zaštite.

U drugom slučaju ne dolazi do nenormalnih naprezanja materijala, no zbog sastava atmosfere posljedice kvara su znatno teže. To se odnosi na prisutnost prašine ili vlage. Da bi se smanjila ili eliminirala opasnost za takve uvjete predviđeno je:

- u slučaj prašine u zraku, zaštita od povećane opasnosti nastanka kvara, a time i mogućnosti izbijanja požara, provedena je ugradnjom elemenata razvoda u prahotjesnoj izvedbi.
- u slučaju postojanje vlage u zraku, mogućnosti polijevanja dijelova instalacija vodom ili se pojedini elementi nalaze uronjeni u vodi ugrađena je oprema u odgovarajućoj zaštiti od prodora vode.


Za sprečavanje nekontroliranog atmosferskog pražnjenja na objekt i s tim u svezi izbijanja požara, koristi se postojeća gromobranska instalacija objekta.

Kako je elektroinstalacija vezana na gromobransku instalaciju, najmanje u glavnoj razdjelnici ugrađuju su četiri odvodnika prenapona između vodiča (tri fazna vodiča te nulti vodič) i zaštitne sabirnice.

Da bi se omogućio siguran prilaz električnoj instalaciji u slučaju požara ili u slučaju potrebe za brзом intervencijom, predviđeno je postavljanje automatskog prekidača u glavnoj razdjelnici, kojim se može isključiti kompletna instalacija u objektu bilo direktnim djelovanjem na prekidača. Tipkalo za daljinsko isključivanje RO-STROJ montira se vani na zidu pored vrata od strojarnice

Sve razdjelnice, razvodni ormari i razvodne kutije bit će izrađeni od nezapaljivog materijala.

Za djelotvornost svih navedenih mjera zaštite od izbijanja požara uslijed djelovanja električne struje, izvoditelj elektroinstalaterskih radova treba se pridržavati opisanih tehničkih rješenja, raditi pažljivo, suglasno citiranim

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	21/ 26

propisima i pravilima struke. Svi prodori između požarnih sektora (ako je primjenjivo) za el. instalacije moraju biti brtvljeni u klasi EI90 HRN EN 1366-3

4.4 Program kontrole i osiguranja kakvoće

Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) definira tehnička svojstva bitna za građevinu.

Tijekom izgradnje građevine (nabave opreme, izgradnje, puštanja u pogon) potrebno je obaviti ispitivanja i mjerenja kako bi se po završetku gradnje mogla dokazati kvaliteta ugrađenih elemenata i izvedenih radova. Izvođač je obavezan ugrađivati materijale, poluproizvode, elemente, uređaje i tehničku opremu koji svojom kvalitetom i karakteristikama odgovaraju hrvatskim normama (HRN), poštivati preporuke proizvođača opreme kod montaže i posebne tehničke uvjete dane ovim projektom. Radove treba izvesti u skladu sa tehničkim propisima, pravilnicima, poštujući iskustva struke i dobre prakse.

Kao dokaze da je ispunio navedene uvjete, izvođač je nakon završetka radova, a prije tehničkog pregleda obavezan nadzornom inženjeru dostaviti:

1. Ispitne protokole kao dokaz o kvaliteti i ispravnosti izvedenih radova
2. Dokaz o sukladnosti proizvoda; dokazuje se Izjavom o sukladnosti prema Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 80/13, 14/14, 32/19)
3. Za opremu, uređaje i materijal stranog podrijetla uvoznik je obavezan na tržište stavljati samo proizvod koji je sukladan s odredbama propisa koji se primjenjuju na taj proizvod. U slučaju kada Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 80/13, 14/14, 32/19) to traži, uz proizvod moraju biti priložene upute i podaci o sigurnosti na hrvatskom jeziku. Svaki proizvod za koji je to tehničkim propisom propisano mora biti označen oznakom sukladnosti u skladu s Pravilnikom o obliku, sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN RH br. 46/08)

Sva ugrađena oprema/proizvodi moraju biti proizvedeni tako da zadovoljavaju najmanje slijedeće propise:

- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH 41/10)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN RH br. 23/11)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva, (NN RB br. 28/11),

kao i posebne propise koji se mogu odnositi na konkretnu opremu/proizvod

Ispitni protokoli uvjetovani točkom 1. ovog "programa" trebaju imati označeno:


- predmet ispitivanja
- vrsta ispitivanja
- metoda ispitivanja
- rezultat ispitivanja

Predmet ispitivanja: uzemljenje, rasvjeta, elektroenergetski razvod (vodovi, kabeli, razdjelnice), elementi zaštite (previsoki napon dodira, kratki spoj, preopterećenje, mehanička zaštita), instalacija vatrodajave, uzemljivač, instrumentacijski krugovi i ostale instalacije ovisno o važnosti glede sigurnosti ljudi.

Vrste ispitivanja: neprekinutost trake uzemljivača, mjerenje otpora uzemljenja, utvrđivanje galvanske povezanosti svih metalnih dijelova građevine (iznad 1 m² površine) i opreme, kontrola ispravnosti montaže instalacije za zaštitu od djelovanja munje, mjerenje jakosti rasvjete, otpora petlje struje kratkog spoja, izolacijskog otpora instalacije, provjera nazivne struje osigurača u odnosu na presjek štice kabela, provjera vatrodajavne instalacije i ostale vrste specifičnih ispitivanja koja su nužna da se potvrdi ispravnost instalacije čija bi neispravnost mogla dovesti u opasnost ljude i građevinu.

Metode ispitivanja:

Pregledom: ispravnost instalacije za zaštitu od djelovanja munje, povezanost metalnih površina krovništa sa hvataljkama ili odvodima, nazivna struja osigurača, stupanj mehaničke zaštite u odnosu na stvarni vanjski utjecaj, propisno označavanje neutralnog (N) i zaštitnog (PE) voda, način spajanja vodiča u razvodnim kutijama i razdjelnicama, oznake strujnih krugova, vodova i kabela, postojanje shema izvedenog stanja razdjelnica,

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	22/ 26

funkcionalnih pločica i pločica upozorenja, pristupačnost opremi i uređajima za posluživanje i održavanje, zaštita od električnog udara mjerenjem razmaka kod zaštitnih prepreka i kućišta, zaštitne mjere od širenja vatre i toplinskog utjecaja vodova i kabela opterećenih nazivnim strujama, ispravnost postavljanja sklopnih uređaja glede sigurnosnog razmaka lučnih komora prema ostalim elementima i kućištu, prorada zaštitnog uređaja diferencijalne struje, isključenje glavne sklopke tipkalom preko naponskog okidača.

Mjerenjem: otpor rasprostiranja uzemljivača, neprekidnost galvanske sustava zaštitnih vodiča i ekvipotencijalnih traka, izolacijski otpor instalacije, otpor petlje struje kratkog spoja, jakost rasvjete.

Neprekinutost zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačavanje potencijala ispituje se mjerenjem električnog otpora naponom 4 do 24 V istosmjerne ili izmjenične struje, s najmanjom strujom od 0,2 A.

Električni izolacijski otpor mjeri se između vodiča pod naponom, uzimajući dva po dva (prije povezivanja opreme), te između svakog vodiča pod naponom i zemlje (fazni vodiči i neutralni mogu se spojiti zajedno). Ispitni napon je 500 V, a otpor ne smije biti manji od 500 k Ω .

Jačina rasvjete mjeri se luxmetrom s fotoelementom.

Otpor rasprostiranja uzemljivača mjeri se instrumentom s pomoćnim sondama.

Rezultat ispitivanja:

Sve rezultate vizualnog pregleda, funkcionalnog ispitivanja i mjerenja treba prikazati u propisanim formularima sa unesenim podacima o načinu mjerenja, oznakama instrumenata, rezultatima mjerenja i zaključkom da li rezultati ispitivanja potvrđuju ispravnost instalacija. Svaki ispitni protokol treba imati naziv firme, broj protokola, datum, ime i prezime ispitivača, potpis odgovorne osobe i pečat.

Sve ispitne protokole, ateste i izvještaj o funkcionalnom ispitivanju treba unijeti na posljednju stranicu građevinskog dnevnika.

Popis hrvatskih normi čija je primjena obavezna kod izvođenja radova na elektroinstalacijama građevine:

- 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)
- Norme iz serije HRN HD 60364 (HRN HD 384): Električne instalacije zgrada – 4. dio - Sigurnosna zaštita
- Norme iz serije HRN HD 60364 (HRN HD 384): Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme
- Norme iz serije HRN HD 60364 (HRN HD 384): Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma:

HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007)


Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od:

- četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,
- četiri godine za sve ostale građevine odnosno njihove dijelove.

Potrebna mjerenja i ispitivanja

Nakon završetka svih radova izvođač je dužan provesti sva potrebna mjerenja:

- izmjeriti otpor izolacije električne instalacije
- izmjeriti otpor zaštitnog uzemljenja
- izmjeriti razinu rasvijetljenosti u prostorijama
- ispitati ispravnost djelovanja zaštite od previsokog napona dodira
- ispitati da li je izvršeno spajanje svih metalnih masa u objektu i spajanje na sabirnicu za izjednačenje potencijala

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	23/ 26

4.5 Vijek trajanja projektirane elektro instalacije

Uporabni vijek električne instalacije iz koja je predmet ovog projekta je 25 godina, uz uvjet da se instalacija održava redovito i u skladu s važećim propisima.

4.6 Održavanje elektro instalacije

Kako bi zadržala sva projektirana tehnička svojstva za životnog vijeka, elektro instalacija mora biti redovito održavana. Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine osigura ispunjavanje zahtjeva određenih projektom građevine i ovim. Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

- redovite preglede električne instalacije u vremenskim razmacima i na način određen projektom i pisanom izvjavom izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine,
- izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom građevine odnosno propisom u skladu s kojim je električna instalacija izvedena.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se i izvodi u skladu s projektom građevine i praćenjem funkcije i dotrajalosti proizvoda za električne instalacije u njoj, te:

- zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije
- zapisnicima o radovima održavanja.


Za održavanje električne instalacije dopušteno je ugrađivati samo proizvode za električnu instalaciju koji ispunjavaju uvjete određene projektom u skladu s kojima je električna instalacija izvedena, odnosno one koji imaju povoljnija svojstva. Održavanjem električne instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva električne instalacije određena projektom niti utjecati na ostala tehnička svojstva građevine.

Vlasnik objekta dužan je održavanje elektroinstalacija povjeriti isključivo odgovornim stručnim osobama ili za to angažirati specijaliziranu firmu.


Projektant:

Josip Kolenko dipl. ing. el



 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	24/ 26

5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	25/ 26

5.1 Iskaz procijenjenih troškova građenja


- Elektrotehničke instalacije vezane uz strojarsku opremu

Ukupno – procjena troškova gradnje: 84.379,00 kn + PDV

Projektant:

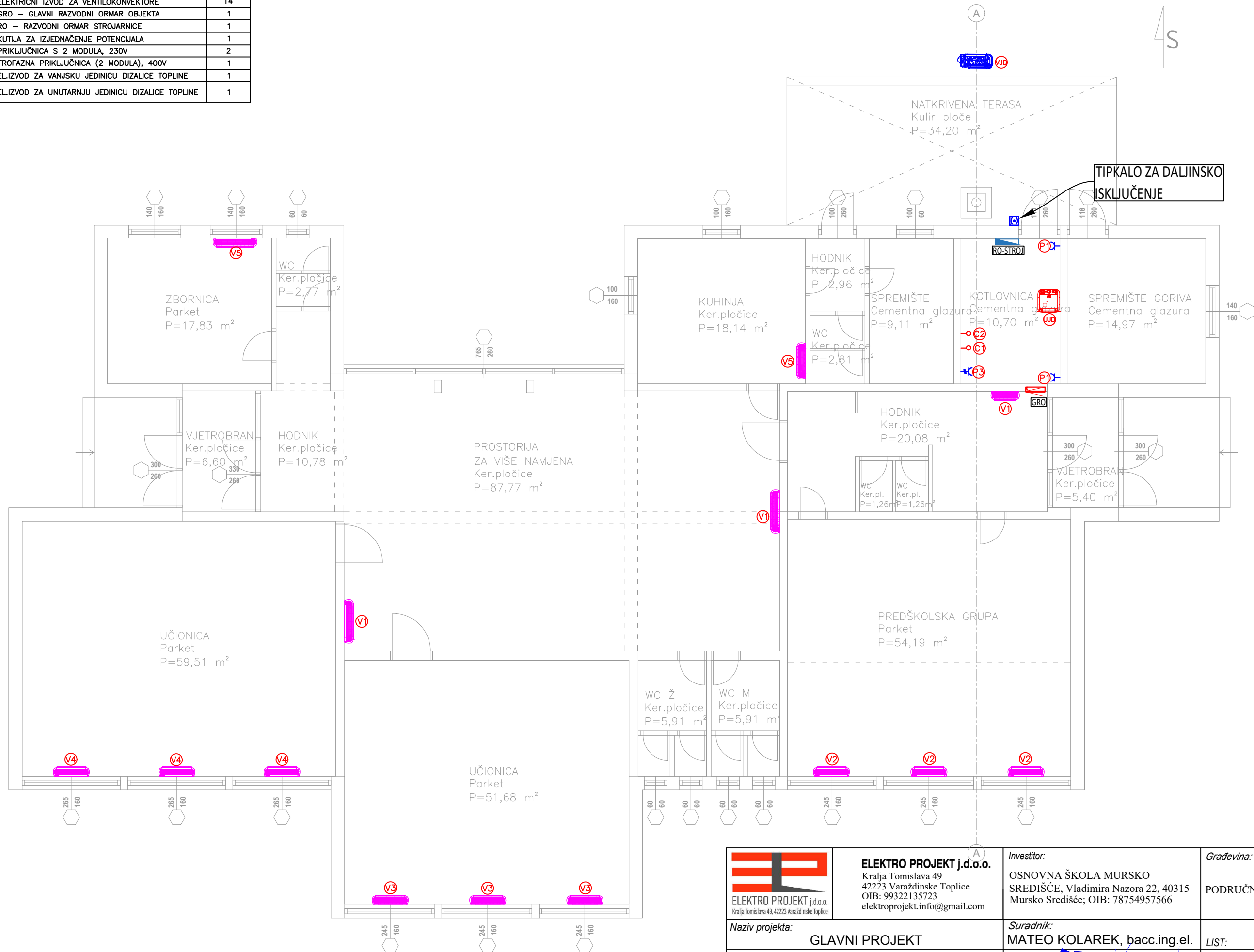
Josip Kolenko dipl. ing. el




 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	Građevina:	PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
	Razina razrade:	Glavni projekt – MAPA				
	Gl. projektant:	-	Rev.:	Interni broj projekta:	Datum:	List:
	Projektant:	Josip Kolenko dipl. ing. el	0	2201/068_E	04.2022	26/ 26

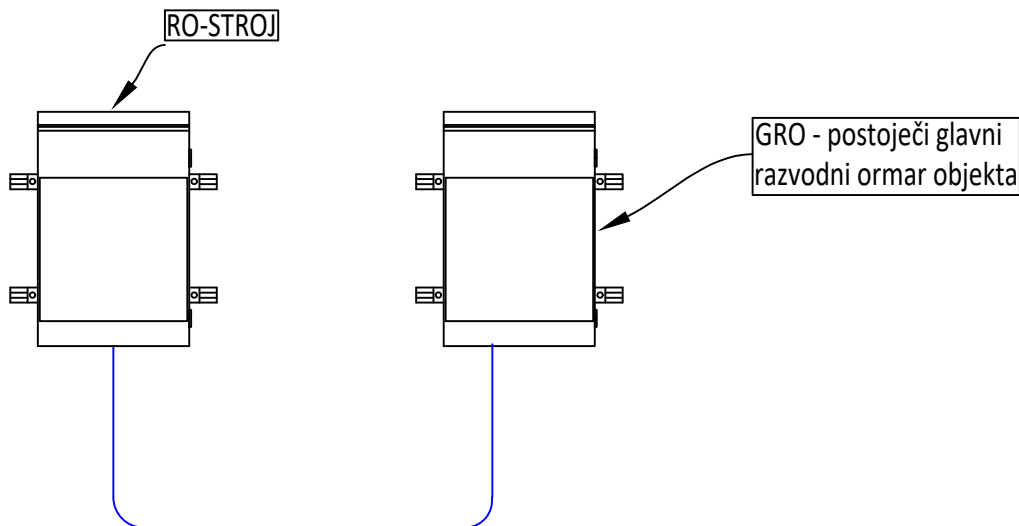
6. GRAFIČKI PRIKAZI


KAZALO POJMOVA		
SIMBOL	OPIS	KOLIČINA
	ELEKTRIČNI IZVOD ZA CRPKE	2
	ELEKTRIČNI IZVOD ZA VENTILOKONVEKTORE	14
	GRO – GLAVNI RAZVODNI ORMAR OBJEKTA	1
	RO – RAZVODNI ORMAR STROJARNICE	1
	KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA	1
	PRIKLJUČNICA S 2 MODULA, 230V	2
	TROFAZNA PRIKLJUČNICA (2 MODULA), 400V	1
	EL.IZVOD ZA VANJSKU JEDINICU DIZALICE TOPLINE	1
	EL.IZVOD ZA UNUTARNJU JEDINICU DIZALICE TOPLINE	1



<p>ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49 42223 Varaždinske Toplice OIB: 99322135723 elektroprojekt.info@gmail.com</p>	<p>Investitor: OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE, Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko Središće; OIB: 78754957566</p>	<p><i>Građevina:</i> PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA</p>
	<p>Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT</p>	<p>Suradnik: MATEO KOLAREK, bacc.ing.el.</p>
<p>Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p>	<p>Projektant: E 728 JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.</p>	<p>ID: 2201/086 E Datum: 04.2022. ZOP: xxxxx Mapa: xxxxx</p>
<p>Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - POLOŽAJ OPREME I ELEKTRO ORMARA</p>	<p>Mjerilo: 1:100</p>	<p>List/listova: 1/1</p>

KAZALO POJMOVA VODIČA	
SIMBOL	OPIS
	P/M 5x10 mm ² Cu KABEL ZA NAPAJANJE RO-STROJ U DWP CIJEVI Dn63



KAZALO POJMOVA		
SIMBOL	OPIS	KOM
	RAZVODNI ELEKTRO ORMAR	2

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. <small>Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice</small>	ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49 42223 Varaždinske Toplice OIB: 99322135723 elektroprojekt.info@gmail.com	Investitor: OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE, Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko Središće; OIB: 78754957566	Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA
	Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnik: MATEO KOLAREK, bacc.ing.el.	LIST: 002
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	 JOSIP KOLENKO dipl.ing.el. OVIJESTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	TD: 2201/086 E	Mjerilo: -
Sadržaj: PREGLEDNA SCHEMA BLOK ELEKTROENERGETSKOG STANJA		Projektant: E 728 JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.	Datum: 04.2022.
		Mapa: xxxxx	List/listova: 1/1



Investitor: OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE,
Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko
Središće; OIB: 78754957566

Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA

Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

TD: 2201/086_E

Datum: 04.2022.

ZOP: XXXXX

Mapa: MAPA X.

Projektant: JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.

Broj stranica: 01

Sadržaj: TROPOLNA SHEMA DORADE U POSTOJEĆEM GLAVNOM RAZVODNOM ORMARU GRAĐEVINE GRO

Broj nacрта: 003

DORADA U POSTOJEĆEM GLAVNOM RAZVODNOM ORMARU GRAĐEVINE - GRO



Naziv projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Sadržaj: TROPOLNA SHEMA GRO
POSTOJEĆI RAZVODNI ORMAR



E 728

JOSIP KOLENKO
dipl. ing. el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.

Investitor:
OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE,
Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko
Središće; OIB: 78754957566

Građevina:
PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA

TD: 2201/086 E

Datum: 04.2022.

ZOP: XXXXXX

Mapa: MAPA X.

Suradnik:
MATEO KOLAREK, bacc.ing.el.



ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o.

Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice

elektroprojekt.info@gmail.com

ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o.

Kralja Tomislava 49
42223 Varaždinske Toplice

OIB: 99322135723
elektroprojekt.info@gmail.com

LIST: 003

Mjerilo: -

List/listova: 1/1



Investitor: OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE,
Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko
Središće; OIB: 78754957566

Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA

Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

TD: 2201/086_E

Datum: 04.2022.

ZOP: XXXXX

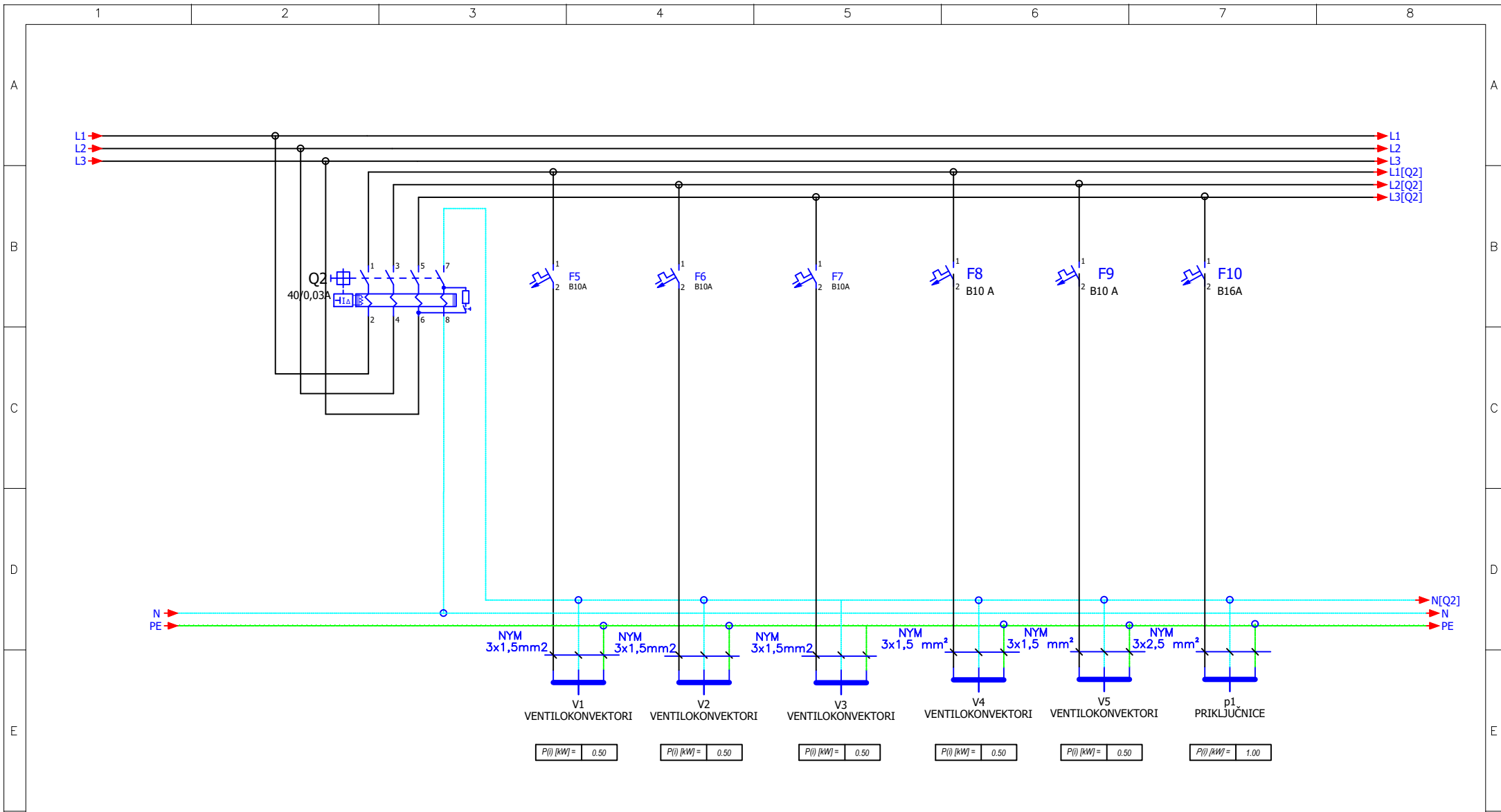
Mapa: MAPA X.

Projektant: JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.

Broj stranica: 03

Sadržaj: TROPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA STROJARNICE RO-STROJ


Broj nacрта: 004



Naziv projekta:
GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Sadržaj:
**TROPOLNA SHEMA RO-STROJ
RAZVODNI ORMAR STROJARNICE**

 **JOSIP KOLENKO**
dipl. ing. el.
E 728
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Josip Kolanko
JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.

Investitor:
OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE,
Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko
Središće; OIB: 78754957566

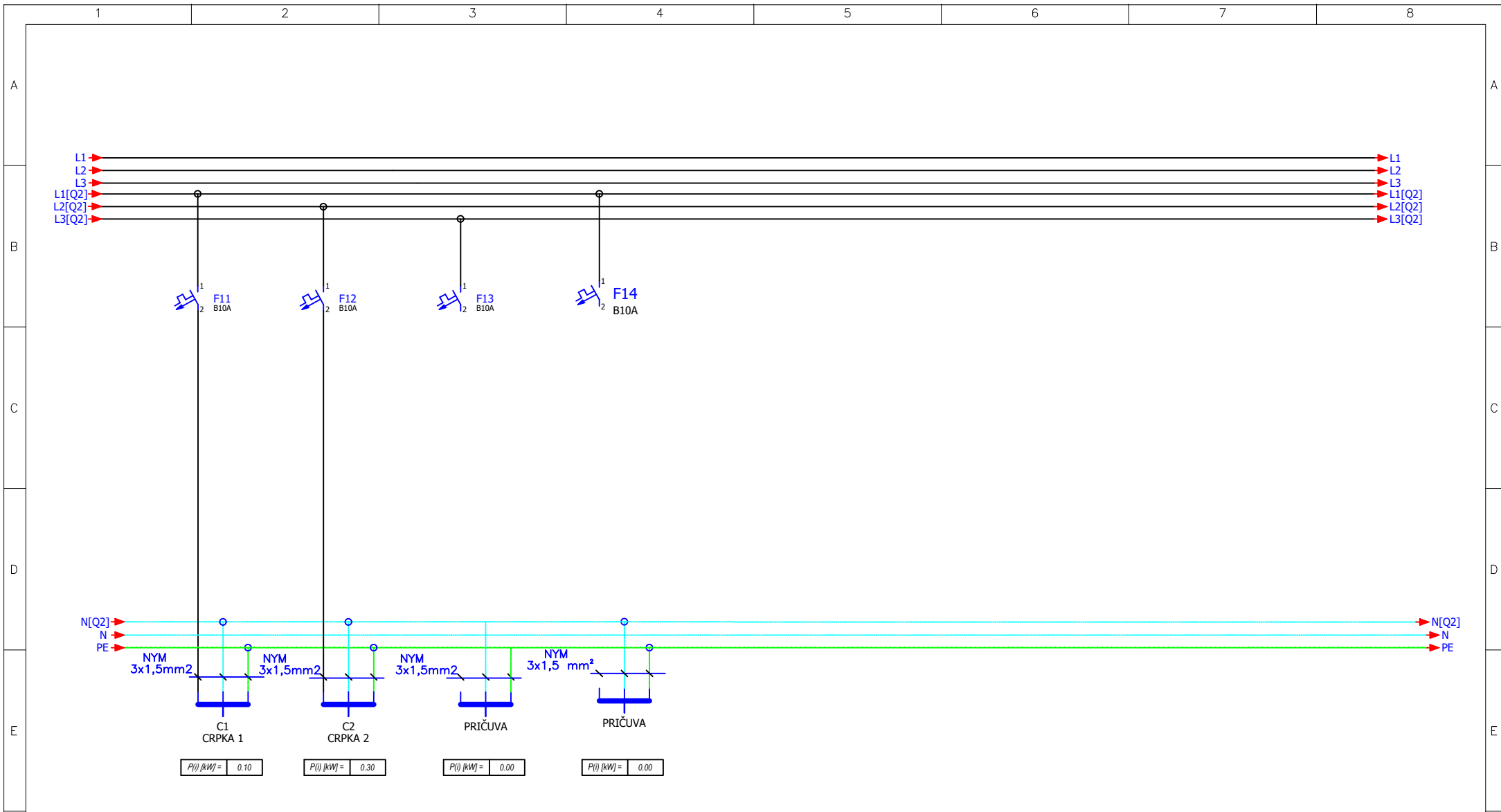
Građevina:
PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA



TD: 2201/086 E
Datum: 04.2022.
ZOP: XXXXXX
Mapa: MAPA X.
Suradnik:
MATEO KOLAREK, bacc.ing.el.

 **ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o.**
Kralja Tomislava 49,
42223 Varaždinske Toplice
OIB: 99322135723
elektroprojekt.info@gmail.com

ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o.
Kralja Tomislava 49
42223 Varaždinske Toplice
OIB: 99322135723
elektroprojekt.info@gmail.com

LIST: **004** Mjerilo: - List/listova: **2/3**



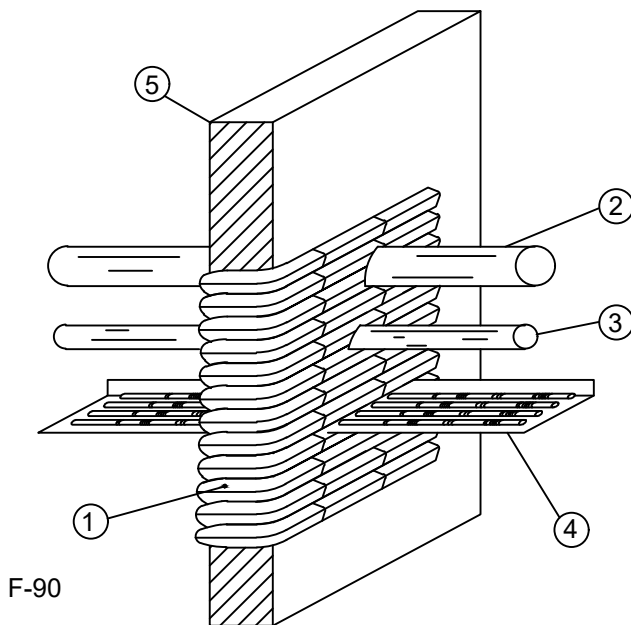
Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Sadržaj: TROPOLNA SHEMA RO-STROJ RAZVODNI ORMAR STROJARNICE	 E 728 JOSIP KOLENKO dipl. ing. el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Projektant: JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.	Investitor: OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE, Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko Središće; OIB: 78754957566 Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA	TD: 2201/086 E	 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice elektroprojekt.info@gmail.com	ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice OIB: 99322135723 elektroprojekt.info@gmail.com	
			Datum: 04.2022.			LIST: 004 Mjerilo: - List/listova: 3/3
			ZOP: XXXXXX			
			Mapa: MAPA X. Suradnik: MATEO KOLAREK, bacc.ing.el.			

TEHNIČKI PODACI :

- 1 - PROMASTOP PROTUPOŽARNI JASTUK, TIP KAO F-90
- 2 - PLASTIČNE CIJEVI DO Dn75mm
- 3 - PLASTIČNE CIJEVI
- 4 - POLICE ZA KABLOVE S POLOŽENIM KABLOVIMA, SNOPOM KABLOVA I /ILI OPTIČKIM VODIČEM
- 5 - MASIVNI ZID

SVOJSTVA:

- PROMASTOP protupožarni jastuci su:
- neosjetljivi na vodu i vlagu
 - bez prašine
 - postojani na svjetlo, toplinu i mraz
 - ponovno upotrebljivi
 - imaju mogućnost naknadnog nadopunjivanja




TIP	MJERE U mm
PROMASTOP - protupožarni jastuk PB 10	100 x 300
PROMASTOP - protupožarni jastuk PB 20	200 x 300

POSTUPAK BRTVLJENJA:

1. PO MOGUĆNOSTI PRVI SLOJ POSTAVITI ISPOD KABLOVA, ODNOSNO CIJEVI.
2. POLOŽITI KABLOVE, SNOPOVE KABLOVA, ODNOSNO CIJEVI.
3. SNOPOVE KABLOVA, ODNOSNO CIJEVI DODATNO PREKRITI PROTUPOŽARNIM JASTUCIMA.
4. PREOSTALE OTVORE ZATVORITI PROTUPOŽARNIM JASTUCIMA KAKO NE BI OSTALE ŠUPLJINE.

KOD VOĐENJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA OBAVEZNO JE POSTAVITI BRTVE PROLASKOM IZ JEDNOG POŽARNOG SEKTORA U DRUGI.

 ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49, 42223 Varaždinske Toplice OIB: 99322135723 elektroprojekt.info@gmail.com	ELEKTRO PROJEKT j.d.o.o. Kralja Tomislava 49 42223 Varaždinske Toplice OIB: 99322135723 elektroprojekt.info@gmail.com	Investitor: OSNOVNA ŠKOLA MURSKO SREDIŠĆE, Vladimira Nazora 22, 40315 Mursko Središće; OIB: 78754957566	Građevina: PODRUČNA ŠKOLA PEKLENICA
	Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnik: MATEO KOLAREK, bacc.ing.el.	LIST: 005
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	 JOSIP KOLENKO dipl.ing.el. OVIJESTNI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Projektant: E 728 JOSIP KOLENKO, dipl.ing.el.	Mjerilo: -	List/listova: 1/1
Sadržaj: DETALJ BRTVLJENJA PROLASKOM KABLA KROZ GRANICU POŽARNIH SEKTORA	ZOP: xxxxx Mapa: xxxxx	ZOP: xxxxx Mapa: xxxxx	List/listova: 1/1