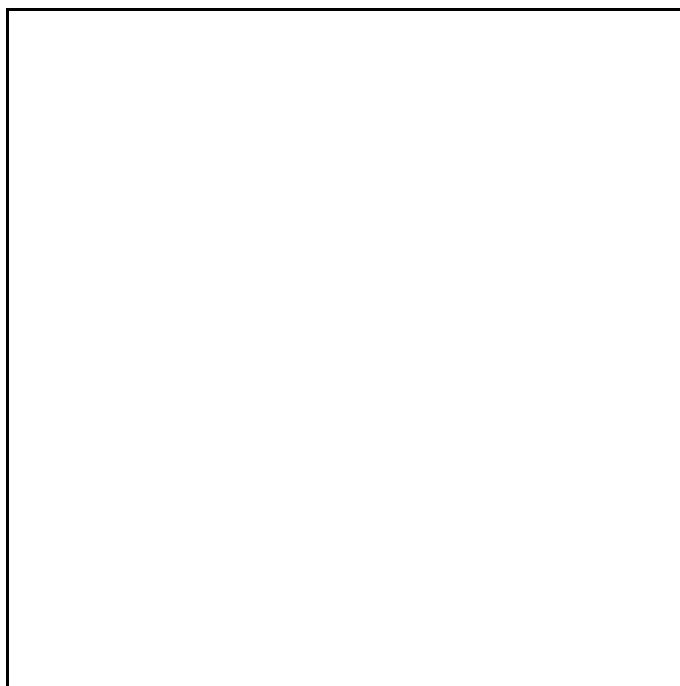


Duga ulica 35
42223 Varaždinske Toplice
OIB: 98611931145
mob: 098/657-004
mail: z.bahunek@gmail.com



ZAHVAT: REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA LIETNE POZORNICE	
NOVA NAMJENA: KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFORMATIVNI CENTAR SA LIETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFORMATIVNOG CENTRA I MUZEJ	
LOKACIJA: VIRJE, TRG STJEPANA RADIĆA 1, KAT.ČEST.BR. 10485/394 K.O. VIRJE	
INVESTITOR: Općina Virje, Virje, Đure Sudete 10, OIB: 80841894315	
GLAVNI PROJEKT – IZMJENA I DOPUNA – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 5	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: KULTURNI CENTAR VIRJE	BROJ PROJEKTA: 267/2015-E-IZ
GLAVNI PROJEKTANT: Dragica Carek, dipl. ing. arh. Ovlaštena arhitektica	PROJEKTANT: Nenad Novak, dipl. ing. el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike
SURADNIK: -	DIREKTOR: Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.
MJESTO I DATUM: Varaždinske Toplice, 09.2018.	REVIZIJA: 0

Građevina:	Kulturni centar i turističko-informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna		0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.				

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA I ELABORATA

Z.O.P. : KULTURNI CENTAR VIRJE:

MAPA 1. GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA- MAPE 1

- " Prostor Eko" d.o.o. Bjelovar ,
- TD 84/18, od 10. rujna 2018. godine,
- projektant Dragica Carek, dipl.ing.arh.

MAPA 2. GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA- MAPE 3 KONSTRUKCIJE

- " Prostor Eko" d.o.o. Bjelovar ,
- TD 84/18, od 10. rujna 2018. godine,
- projektant: Mladen Carek, mag.ing.aedif.

MAPA 3. GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

- IZMJENA I DOPUNA- MAPE 4
- " ECO Projekt" d.o.o. Varaždinske Toplice
- TD.: 267/2015-H-IZ, od 10. rujna 2018. godine,
- projektant: Zoran Bahunek dipl.ing.stroj.

MAPA 4. GLAVNI STROJARSKI PROJEKT- IZMJENA I DOPUNA- MAPE 5

- " ECO Projekt " d.o.o. Varaždinske Toplice
- TD.: 267/2015-S-IZ, od 10. rujna 2018. godine,
- projektant: Zoran Bahunek dipl.ing.stroj.

MAPA 5. GLAVNI ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA- IZMJENA I DOPUNA- MAPE 6

- " ECO Projekt " d.o.o. Varaždinske Toplice
- TD.: 267/2015-E-IZ, od 10. rujna 2018. godine,
- projektant: Nenad Novak, dipl.ing. el.

POPIS ELABORATA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

- izrađen od " Prostor Eko " d.o.o. za projektiranje i usluge Bjelovar
- TD 84/18, od 5. rujna 2018. godine,
- Projektant: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara: Dragica Carek dipl.ing.arh.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

- izrađen od " Prostor Eko" d.o.o. Bjelovar
- TD 84/18, od 5. rujna 2018. godine,

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO

- 1.1. Izvod iz sudskog registra
- 1.2. Rješenje o imenovanju Glavnog projektanta
- 1.3. Rješenje o imenovanju projektanta
- 1.4. Izjava o usklađenosti projekta sa Zakonima, Pravilnicima i propisima

2. UVJETI PROJEKTIRANJA

- 2.1. Projektni zadatak
- 2.2. Elektroenergetska suglasnost – HEP
- 2.3. Posebni uvjeti – HEP
- 2.4. Izjava o položaju EKI – A1 telekom
- 2.5. Izjava o položaju EKI – Hrvatski telekom
- 2.6. Izjava o položaju EKI – Optima telekom

3. TEHNIČKI OPIS

- 3.1. Elektroenergetske instalacije
- 3.2. Instalacije slabe struje
- 3.3. Instalacije zaštite od munje
- 3.4. Sustav vatrodojave

4. PRORAČUNI

- 4.1. Proračun razdjelnica
- 4.2. Broj i vrsta potrošača u građevini i potrebne priključne snage
- 4.3. Proračun padova napona
- 4.4. Proračun zaštite od indirektnog dodira
- 4.5. Dimenzioniranje vodova
- 4.6. Proračun rasvjetljenosti

5. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE

- 5.1. Primijenjeni propisi i pravila
- 5.2. Elaborat zaštite na radu
- 5.3. Prikaz tehničkih mjera za primjenu propisa i pravila zaštite od požara
- 5.4. Program kontrole i osiguranja kakvoće
- 5.5. Vijek trajanja projektirane elektro instalacije
- 5.6. Održavanje elektro instalacije

6. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

- 6.1. Procjena troškova gradnje

7. GRAFIČKI DIO

- 001 Situacija
- 002 Tlocrt podruma - rasvjeta
- 003 Tlocrt prizemlja - rasvjeta
- 004 Tlocrt kata - rasvjeta
- 005 Tlocrt potkrovlja - rasvjeta
- 006 Tlocrt podruma - priključnice
- 007 Tlocrt prizemlja - priključnice
- 008 Tlocrt kata - priključnice
- 009 Tlocrt potkrovlja - priključnice
- 010 Tlocrt podruma - vatrodojava
- 011 Tlocrt prizemlja - vatrodojava
- 012 Tlocrt kata - vatrodojava

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Br. proj.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

- 013 Tlocrt potkrovlja - vatrodojava
- 100 Blok shema - glavni energetska razvod
- 101 Jednopolna shema razdjelnice GRO
- 102 Jednopolna shema razdjelnice RO-KOT
- 103 Jednopolna shema razdjelnice RO-PO
- 104 Jednopolna shema razdjelnice RO-PR1
- 105 Jednopolna shema razdjelnice RO-PR2
- 106 Jednopolna shema razdjelnice RO-K1
- 107 Jednopolna shema razdjelnice RO-K2
- 108 Jednopolna shema razdjelnice RO-PK1
- 109 Jednopolna shema razdjelnice RO-PK2
- 110 Jednopolna shema razdjelnice SRO
- 200 Blok shema – instalacija komunikacija
- 201 Blok shema – instalacija vatrodojave
- 202 Blok shema – instalacija nadzirane panik rasvjete
- 203 Blok shema – RTV instalacija
- 204 Blok shema – SOS instalacija za invalidski WC
- 205 Blok shema – alarmna organizacija u slučaju požara
- 300 Zapadno pročelje – instalacija za zaštitu od munje
- 301 Istočno pročelje – instalacija za zaštitu od munje
- 302 Južno pročelje – instalacija za zaštitu od munje
- 303 Sjeverno pročelje – instalacija za zaštitu od munje
- 304 Tlocrt krova – instalacija za zaštitu od munje
- 400 Detalj – elektroinstalacija u oknu dizala

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

1. OPĆI DIO

Gradjevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzeji

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

Projektant: Miroslav Novak, dipl. ing. arh.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.: 0 Br. proj.: 267/2015 E 17 Datum: 09.10.2019

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
MBS: 070124216
Datum: 06.08.2014
TC-14/2589-2

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:
ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge

ECO PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
Varaždinske Toplice (Grad Varaždinske Toplice)
Duga ulica 35

PRAVNI OBILIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- Prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- Javni prijevoz putnika u međunarodnom linijskom cestovnom prometu
- Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- Agencijske djelatnosti u cestovnom prometu
- Prijevoz za vlastite potrebe
- Kupnja i prodaja robe
- Pružanje usluga u trgovini
- Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- Zastupanje inozemnih tvrtki
- Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- Računovodstveni poslovi
- Knjigovodstvene usluge
- Savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
- Tehničko ispitivanje i analiza
- Znanstveno istraživanje i razvoj
- Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj
- Promidžba (reklama i propaganda)
- Ostale zabavne i rekreacijske djelatnosti
- Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- Odnosi s javnošću i djelatnosti pripodavanja
- Usluge informacijskog društva
- Usluge vezane uz poslove kreditiranja:

D002, 2014-08-06 15:04:33

Stranica: 1 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
MBS:070124216
TC-14/2589-2

RJEŠENJE

Trgovački sud u Varaždinu po sudu pojedincu Ksenija Flack-Makitan u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge, Varaždinske Toplice, Duga ulica 35, 06.08.2014. godine

R i j e š e n j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:
osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge, sa sjedištem u Varaždinske Toplice, Duga ulica 35, u registarski uložak s MBS 070124216, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

U Varaždinu, 6. kolovoza 2014. godine



Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupajskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D003, 2014-08-06 15:04:31

Stranica: 1 od 1

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT _{do.o}
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Br. proj.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
Tt-14/2589-2 Datum: 06.08.2014
PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
*	- 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 rasklopnih i razdjelnih uređaja i ploča
*	- Proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje standardne i protueksplozijski zaštićene opreme i uređaja
*	- Proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje opreme instalacija centralnog grijanja, ventilacije i klimatizacije
*	- Ispitivanje učinkovitosti ventilacijskih sustava
*	- Ispitivanje plinskih instalacija
*	- 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 gromobranskih instalacija te strojeva i uređaja
*	- Utvrđivanje kvalitete električnih i gromobranskih 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
*	- 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 produktovodima

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
Tt-14/2589-2 Datum: 06.08.2014
PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
*	- prikupljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost;
*	- Savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
*	- Posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
*	- Posredovanje u prometu nekretnina
*	- Poslovanje nekretninama
*	- Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
*	- Iznajmljivanje vlastitih nekretnina
*	- Kupnja i prodaja vlastitih nekretnina
*	- Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
*	- Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
*	- Stručni poslovi prostornog uređenja
*	- Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
*	- Organizacija izvedbe projekata za zgrade
*	- Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada, nadzor nad gradnjom, izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja, inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
*	- Sigurnosni inženjering, izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, kemije, mehanike i industrije, izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor, izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagadivanja i projekata akustičnosti
*	- Uređenje i opremanje interijera
*	- Arhitektonske djelatnosti
*	- Iznajmljivanje automobila i motornih vozila lake kategorije
*	- Iznajmljivanje strojeva, opreme i materijalnih dobara
*	- Elektroinstalacijski radovi
*	- Instalacijski radovi

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
Tt-14/2589-2 Datum: 06.08.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
*	- Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom
*	- Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom
*	- Transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovim 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
*	- 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
*	- 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
*	- Razvoj i izrada elaborata i studija energetskih sustava
*	- Gospodarsko korištenje prirodnih dobara
*	- Proizvodnja plina

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070124216
Tt-14/2589-2 Datum: 06.08.2014

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
*	- Proizvodnja prirodnog plina
*	- Transport plina
*	- Skladištenje plina
*	- Upravljanje terminalom za Upp
*	- Distribucija plina
*	- Organiziranje tržišta plina
*	- Trgovina plinom
*	- Opskrba plinom
*	- Istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
*	- Izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja
*	- Građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
*	- Djelatnost druge obrade otpada
*	- Djelatnost oporabe otpada
*	- Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
*	- Djelatnost prijevoza otpada
*	- Djelatnost sakupljanja otpada
*	- Djelatnost trgovanja otpadom
*	- Djelatnost zbrinjavanja otpada
*	- Gospodarenje otpadom
*	- Djelatnost ispitivanja i analize otpada
*	- 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
*	- Usluge oporavka podataka nakon pada računalnog sustava
*	- Usluge instaliranja (postavljanja) osobnih računala
*	- Usluge instaliranja softvera
*	- Projektiranje, montaža, servisiranje i ispitivanje telekomunikacijske opreme
*	- Turističke usluge u nautičkom turizmu
*	- Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
*	- Ostale turističke usluge
*	- Turističke usluge koje uključuju športsko-

Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzeji
Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna
Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.
Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.: 0
Br. proj.: 267/2015-E-IZ
Datum: 09.2018.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT _{do.o}	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna		0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.				

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-14/2589-2
MBS: 070124216
Datum: 06.08.2014
PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
	rekreative ili pustolovne aktivnosti
*	- Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
*	- Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
*	- Pružanje usluga smještaja
*	- Djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
*	- Savjetovanje i procjene rizika na području industrijske, javne i osobne sigurnosti, te zaštite na radu i zaštite od požara
*	- Akustička mjerenja: mjerenje razine buke, mjerenje zvučne izolacije
*	- 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
*	- Stručni poslovi planiranja u području zaštite i spašavanja: izrada procjena ugroženosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; izrada planova zaštite i spašavanja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; izrada vanjskih planova jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari; izrada raščlambi o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i spašavanja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; izrade posebnih elaborata proračuna i projekcija u sustavu zaštite i spašavanja
*	- 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 vatrodiojavnih,

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-14/2589-2
MBS: 070124216
Datum: 06.08.2014
PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA:
	protupožarnih i CCTV sistema
*	- Projektiranje, izvođenje i nadzor nad ugradnjom sustava tehničke zaštite
*	- Instalacije protupožarnih i protupožarnih alarmnih sustava
*	- Montaža trezorskih vrata, blagajna, trezorskih sefova i ostale trezorske opreme te opreme za tehničku i tjelesnu zaštitu
*	- Djelatnost ocjenjivanja sukladnosti električne i druge tehničke opreme koja može stvarati elektromagnetske smetnje sa zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti na temelju tehničkog konstrukcijskog dokumenta
*	- Osposobljavanje pučanstva za primjenu preventivnih mjera zaštite od požara i za gašenje početnih požara
*	- Osposobljavanje pučanstva i radnika za provođenje evakuacije i spašavanja
*	- Izrada elaborata o opremanju objekata i postrojenja znakovima sigurnosti
*	- Izrada dokumentacije za minimalne tehničke uvjete
*	- Pregledi i ispitivanja električnih instalacija i uređaja u protueksplozijskoj zaštiti
*	- Pregledi i ispitivanja skloništa
*	- Izrada i procjene opasnosti iz zaštite na radu
*	- Izrada procjena opasnosti pri radu s računalom
*	- Pregledi novoprodučenih i novouvedenih strojeva te izdavanje uvjerenja o primjeni mjera zaštite na radu
*	- Mjerenje parametara radne okoline: buka, osvjetljenost, mikroklima, kemijske štetnosti
*	- Savjetodavne usluge iz područja zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša
*	- Savjetodavne usluge u području kvalitete i sigurnosti u tehničkim djelatnostima
*	- Savjetodavne usluge u području implementacije sustava upravljanja sigurnošću hrane i okoliša
*	- Osposobljavanje radnika za rad na siguran način
*	- Osposobljavanje poslodavca, ovlaštenika, povjerenika zaštite na radu

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-14/2589-2
MBS: 070124216
Datum: 06.08.2014

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ECO PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA	PREDMET POSLOVANJA
*	- Obavljanje poslova zaštite na radu
*	- Osposobljavanje radnika za pružanje prve pomoći
*	- Stručni poslovi zaštite okoliša
*	- Izrada planova intervencija u zaštiti okoliša
*	- Izrada elaborata iz zaštite okoliša
*	- Izrada operativnih planova u slučaju iznenadnih zagađenja voda
*	- Izrada elaborata za izdavanje vodopravne dozvole
*	- Djelatnost privatne zaštite

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Ivana Šijak-Bahunek, OIB: 09658805389
Koprivnica, Čarda 60/C
- jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Ivana Šijak-Bahunek, OIB: 09658805389
Koprivnica, Čarda 60/C
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno

Zoran Bahunek, OIB: 34940913603
Varaždinske Toplice, Kralja Tomislava 49
- prokurist
- pojedinačna prokura, zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju trgovačkog društva ECO PROJEKT d.o.o. od 30.07.2014.

U Varaždinu, 06. kolovoza 2014.



Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej
Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna
Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.
Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.: 0
Br. proj.: 267/2015-E-IZ
Datum: 09.2018.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.: 0
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.: 267/2015-E-IZ
		Datum: 09.2018.

1.2. Rješenje o imenovanju projektanta

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

RJEŠENJE br. 267/2015-E-IZ

o imenovanju projektanta

Kao projektant za projekt br. **267/2015-E-IZ**

za zahvat:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA LIETNE POZORNICE
nova namjena:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFORMATIVNI CENTAR SA LIETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFORMATIVNOG CENTRA I MUZEJ
na lokaciji:	VIRJE, TRG STJEPANA RADIĆA 1, KAT.ČEST.BR. 10485/394 K.O. VIRJE
za investitora:	OPĆINA VIRJE, VIRJE, ĐURE SUDETE 10, OIB: 80841894315
faza projekta:	GLAVNI PROJEKT – IZMJENA I DOPUNA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

imenuje se:

Ovlašteni inženjer elektrotehnike Nenad Novak, dipl. ing. el.

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

Varaždinske Toplice, 10.09.2018.

Direktor:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.

ECO PROJEKT d.o.o.
42223 Varaždinske Toplice • Duga ulica 35
OIB: 98611931145

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.: 0
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.: 267/2015-E-IZ
		Datum: 09.2018.

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](#)) 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. 267/2015-E-IZ

kojom se potvrđuje da je projekt br. **267/2015-E-IZ**

za zahvat:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - PROMJENA NAMJENE I GRADNJA LJETNE POZORNICE
nova namjena:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFORMATIVNI CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFORMATIVNOG CENTRA I MUZEJ
na lokaciji:	VIRJE, TRG STJEPANA RADIĆA 1, KAT.ČEST.BR. 10485/394 K.O. VIRJE
za investitora:	OPĆINA VIRJE, VIRJE, ĐURE SUDETE 10, OIB: 80841894315
faza projekta:	GLAVNI PROJEKT – IZMJENA I DOPUNA - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

usklađen Ovaj projekt je usklađen sa sljedećim važećim prostornim planovima, s odredbama sljedećih Zakona, Pravilnika i drugih propisa:

- Prostornom planu uređenja Općine Virje ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 3/07, 14/08, 11/14, 1/15 i 7/17) – dalje u tekstu PPUO Virje
- Zakon o gradnji (NN RH br. [153/13, 20/17](#))
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. [153/13, 65/17](#))
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. [80/13, 14/14](#))
- Zakon o normizaciji (NN RH br. [80/13](#))
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. [64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17](#))
- 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](#))
- 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](#))
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH br. [73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17](#))
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN RH br. [155/09](#))
- 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 RH br. [75/13](#))

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Br. proj.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

- Pravilnika o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH br. [36/16](#))
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN RH br. [114/10](#), [29/13](#))
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. [5/10](#))
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN RH br. [85/15](#))
- Tehnički uvjeti za mjernu opremu na obračunskom mjernom mjestu na niskom i srednjem naponu (Bilten HEP-a br. 30/93, 49/95)
- Tehnički uvjeti za ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 30/93)
- Upute za izbor i ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 33/93)
- 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](#))
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN RH br. [56/99](#))
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN RH [125/15](#))
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama ([Energijski zahtjevi za rasvjetu](#))
- HRN DIN VDE 0833-1
- HRN DIN VDE 0833-2
- HRN EN 54
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN RH br. [78/13](#))

Varaždinske Toplice, 10.09.2018.

Projektant:

Nenad Novak, dipl. ing. el.



Direktor:

Zoran Bahunek, dipl. ing. stroj.



Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

2. UVJETI PROJEKTIRANJA

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

2.1. Projektni zadatak

Osnovna namjena građevine:

Namjena građevine koja je predmet ovog projekta je zgrada javne namjene. Zgrada je postojeća i u potpunosti se rekonstruirati, te se za potrebe održavanja priredbi gradi nova nadstrešnica uz južnu stranu objekta. Sva postojeća elektroinstalacija se demontira i potrebno je predvidjeti kompletno novu elektroinstalaciju jake i slabe struje. Osim instalacije u samom objektu, u zoni zahvata se nalaze i postojeći NN/SN kabele u vlasništvu HEP-a. U dogovoru s HEP-om treba izvršiti određivanje mikrolokacije postojećih kabela. U slučaju da je potrebno izmjestiti postojeće EE instalacije u vlasništvu HEP-a, potrebno je u projektu dati tehničko rješenje iste.

Elektroenergetski priključak

Objekt ima postojeći elektroenergetski priključak koji završava na fasadi objekta u PMO ormariću. Električne energija se trenutno predaje preko dva obračunska mjerna mjesta. U budućem stanju predviđen je jedno obračunsko mjesto za potrebe rekonstruiranog objekta i po potrebi će se povećati vršna snaga EE priključka. U fazi projektiranja, projektant je obavezan za ime Investitora od HEP-a ishoditi prethodnu elektroenergetsku suglasnost (PEES) za promjene na postojećem EE priključku.

Razvodni ormari

Nove razvodne ormare izvesti pretežni kao tipske ugradne ormare, a glavni razvodni ormar i razvodne ormare u tehničkim prostorima projektirati kao tipske metalne nadgradne ormare. Na objektu predvidjeti odgovarajući broj razdjelnika u skladu sa organizacijom i namjenom prostora. Veličinu razvodnih ormara planirati na način da u ormarima ostane ca. 25% slobodnog prostora za eventualno buduća proširenja.

Elektroenergetski razvod

NN razvod i pripadne uređaje projektirati na bazi usvojenog arhitektonsko-građevinskog projekta, dimenzionirati vodove i zaštite prema strujnom opterećenju i dozvoljenim padovima napona. Uređaji trebaju biti izvedeni od visoko kvalitetnih termostabilnih materijala i u odgovarajućoj IP zaštiti. Radi ispunjenja navedenih zahtjeva isporučeni i ugrađeni uređaji i elementi trebaju biti proizvedeni od renomiranih proizvođača.

Prolaze glavnih kabelskih trasa trebalo bi uskladiti sa trasama ostalih instalacija, kako ne bi dolazilo do kolizije među instalacijama. Gdje god je to moguće trebalo bi koristiti zajedničke energetske trase (koridore), pri tome se pridržavajući pravila za izvođenje instalacija. Za izvedbu glavnog NN razvoda koristiti kabele kao FG7OR ili druge iste kvalitete i tehničkih osobina.

Rasvjeta

Opća rasvjeta

Opća rasvjeta mora biti u funkciji osvijetljavanja radnih površina i prostora objekta. Opću rasvjetu izvesti upotrebom downlightera ili sl. armaturama s dugim vijekom trajanja žarulje i relativno niskom potrošnjom, a sve u skladu sa završnom obradom stropa ili zida. Preporuka je da se koriste rasvjetna tijela s LED izvorima svjetlosti.

Vanjska rasvjeta

U dogovoru s arhitektom i investitorom projektirati vanjsku rasvjetu za osvijetljenje vanjskih ulaza, prostora oko objekta oko nove nadstrešnice pozornice i rasvjetu fasade. Predvidjeti rasvjetna tijela u odgovarajućoj IP zaštiti. Preporuka je da se koriste rasvjetna tijela s LED izvorima svjetlosti.

Sigurnosna i panik rasvjeta

U objektu je potrebno izvesti sigurnosnu rasvjetu, tj. umjetnu rasvjetu građevine ili prostora ili njihovog dijela koja je pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od pomoćne i protupanične rasvjete, a automatski se uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete koja mora udovoljavati propisanim zahtjevima za sigurnosne električne sustave. Istu izvesti kao rasvjetu sa lokalnim baterijama. Preporuka je da se koriste rasvjetna tijela s LED izvorima svjetlosti.

Instalacija za zaštitu od djelovanja munje

Zaštitu građevine od atmosferskih pražnjenja projektirati na klasičan način prema tehničkom propisu za sustave za zaštitu od djelovanja munje. Sav materijal uporabljen za gromobransku instalaciju mora biti toplopocinčan ili od kvalitetne legure. Kao prihvatni vod upotrijebiti okrugli profil položen na odgovarajućim nosačima za krov.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna			
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.

Sve metalne mase na krovu treba najkraćim putem spojiti s prihvatnim vodovima okruglim profilom. Sve spojeve izvesti odgovarajućim spojnicama. Glavne odvođe izvesti okruglim profilom koji se po mogućnosti polaže u betonske stupove. Na visini od 1,80 m predvidjeti mjerni spoj podžbukne izvedbe. Mjerni spoj izvesti odgovarajućom rastavnom mjernom spojnicom. Od mjernog spoja do uzemljivača koristiti postojeću FeZn traku u zidu. Kao uzemljivač izvesti koristi se postojeći uzemljivač ukoliko mjerenja pokazuju da isti zadovoljava tehničke zahtjeve.

Instalacija strukturnog kabliranja

Projektom u skladu sa međunarodnom normom za strukturno kabliranje ISO 11801 predvidjeti zajedničku instalaciju za telefonsku instalaciju i instalaciju za računalnu mrežu. Instalaciju projektirati u skladu sa uputama za izvođenje instalacija komunikacija u zgradama.

Za telefonski sustav predvidjeti strukturni razvod instalacije, a u sklopu istog predvidjeti i instalaciju za mrežu računala. Ovim je omogućeno da se na brz i jednostavan način pojedini priključak zamjeni drugom namjenom. Telefonske utičnice su izvedbe sa priključkom RJ45 i montiraju se podžbukno. Instalaciju izvoditi vodom UTP CAT 6, te djelomično za glavni razvod vodovima Ti 44 određenog broja četvorki promjera žile 0,6mm. Svi vodovi instalacije položeni su na kabelskim trasama, a gdje se instalacija izvodi u zidu i stropu vodovi su položeni u instalacijskim cijevima odgovarajućeg promjera. Telefonsku centralu i koncentraciju instalacije predvidjeti u prostorima za instalacije "slabe struje". Koncentraciju izvesti u ormariću strukturnog razvoda sa telefonskim patch panelima za brzo prespajanje i kratkim originalnim spojnicama.

Za mrežu računala projektirati radijalnu mrežu tj. od mjesta koncentracije instalacije do svakog priključka predvidjeti polaganje kabela UTP CAT 6 u instalacijskoj cijevi. Mjesto koncentracije je isto kao i kod telefonske instalacije, a mjesta priključaka u vidu utičnica sa priključkom RJ45. Potrebno je predvidjeti spoj svakog razdjelnika strukturnog kabliranja na sabirnicu za izjednačenje potencijala vodom minimalno P/F-Y 1x6 mm². Za vertikalni razvod mrežne komunikacije koristiti dovoljan broj optičkih niti koje će zadovoljiti širinom pojasa minimalno 3 puta većom od sadašnjih potreba. Sva koncentracija telekomunikacijskih instalacija završava u tehničkoj prostoriji koja mora biti adekvatne veličine te klimatizirana neovisnim klima uređajem.

U sklopu projekta potrebno je predvidjeti i projektirati Wi Fi bežičnu mrežu kojom je potrebno pokriti sve prostore unutar objekta zadovoljavajućom razinom i brojem kanala.

RTV instalacija

Projektirati RTV instalaciju s radio, TV i satelitskom antenom s dvije jedinice za prijem signala. Pojačala i svi potrebni elektronički uređaji za RTV instalaciju biti će smješteni u RTV ormariću na potkrovlju objekta. Antene su predviđene na krovu zgrade, a točnu poziciju antenskog stupa treba odrediti nakon mjerenja jačine signala na lokaciji.

Kabliranje izvesti koaksijalnim kablom visoke kvalitete (gušenje <16 dB/100m na 800 MHz) koji se polaže u instalacijske cijevi i na odgovarajuće trase u spušenom stropu, odnosno podžbukno u PVC instalacijskim cijevima. Ugrađuju se završne antenske priključnice (-5 dB) modularne izvedbe. Uz svaku antensku priključnicu potrebno je predvidjeti i RJ 45 komunikacijsku priključnicu. Instalaciju projektirati prema važećim propisima, Pravilnicima i normama.

Instalacija vatrodiojave

Sukladno zahtjevima iz elaborata zaštite od požara projektirati sustav automatske vatrodiojave. Za potrebe sustava vatrodiojave predvidjeti novu adresabilnu centralu (modularnu mikroprocesorsku centralu s vlastitim rezervnim napajanjem, s mogućnošću kasnijeg proširenja). Mrežni napon doveden na centralu za dojavu požara treba spojiti preko posebnog strujnog koji mora biti štićen posebnim osiguračem i prenaponskom zaštitom. Vatrodiojavnu centralu smjestiti u zasebni požarni sektor, odnosno u požarno otporni ormar.

Sustav za dojavu požara treba biti adresabilnog tipa, tako da omogućiti jednoznačno lociranje i provjeravanje svakog pojedinog detektora. Sustav treba realizirati s automatskim detektorima dima i vatre, ručnim javljačima požara i alarmnim sirenama. Projekt mora biti u skladu s važećom zakonskom regulativom, tehničkim normativima i normama.

Projektant:
Nenad Novak, dipl. ing. el.

Investitor:



OPĆINA VIRJE
VIRJE, ĐURE SUDETE 10
48350 ĐURĐEVAC

TELEFON 048/ 654-100
TELEFAX 048/ 621-479
POŠTA 48000 KOPRIVNICA
IBAN HR6523600001500033390

NAŠ BROJ I ZNAK 400500102/5432/18DK

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 07.11.2018.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA KOPRIVNICA, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OPĆINA VIRJE, VIRJE, VIRJE, ĐURE SUDETE 10, OIB: 80841894315 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 400500-180354-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 29.10.2018. godine, pod urudžbenim brojem 8556, za ZGRADA JAVNE NAMJENE (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: VIRJE, TRG STJEPANA RADIĆA 1, k.č.br. 10485/394, k.o. VIRJE

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

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: poslovni ZGRADA JAVNE NAMJENE
Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 8.000 kWh.

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

- VLASNIK/INVESTITOR JE DUŽAN POŠTOVATI POSEBNE UVJETE HEP ODS-a br. 400500101/4118/15DK IZDANE 03.09.2015. GODINE.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 46,80 kW
Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 36,80 kW na OMM broj: 009965, 021933.
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.
Mjesto priključenja na mrežu: SLOBODNOSTOJEĆI RAZVODNI ORMAR "KRO-4"
Napajanje mjesta priključenja iz: TS "CENTAR" (TS br.5525), izvod br. 7 - KRO-4 "PARK".

2.2. Priključak

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENČIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643881 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Uređaj za odvajanje smješten je u: PMO

2.3. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: PMO

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

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

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

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

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

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

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

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 20 kW

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

- - SISTEMOM DIFERENCIJALNE ZAŠTITNE STRUJNE SKLOPKE (npr. FID)

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. 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.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077667 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

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

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

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

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

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 Ponudi o priključenju.

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

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

VII. OSTALI UVJETI

- PODNOSITELJ ZAHTJEVA ĆE POSTOJEĆI GLAVNI VOD OD PRIKLJUČNO-MJERNOG ORMARA (PMO-a) DO GLAVNE ZAŠTITNO IZOLIRANE RAZDJELNICE (RS) OMM br. 009965 DEMONTIRATI TE IZVESTI NOVI VODIČIMA TIP KAO H07V-K, H05V-U, H05VV-F, NYM, NYY I PRESJEKA PREMA OČEKIVANOM OPTEREĆENJU A MIN. 16mm².

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.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta *
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- OPĆINA VIRJE
- HEP ODS, ELEKTRA KOPRIVNICA
- Pismohrani

Direktor:
po Goran Pakas
mr.sc. Goran Pakas, dipl.ing.el.

HEP - Operativna elektroenergetska mreža ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO DRUŠTVO
ELEKTRA KOPRIVNICA

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)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/ 3F
009965	KNJIŽNICA, DJEČJI VRTIĆ I KINO DVORANA	KUPAC	0,40	46,80	0,95 ind. - 1	3

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

ELEKTRA KOPRIVNICA
48 000 Koprivnica
Hrvatske državnosti 32

OPĆINA VIRJE
Općinski načelnik

VIRJE, ĐURE SUDETE 10

48350 ĐURĐEVAC

TELEFON • 048 654 000 •
TELEFAKS • 048 621 479 •
POŠTA • 48 000 KOPRIVNICA • SERVIS
IBAN • HR1923600001400165443

NAŠ BROJ I ZNAK 400500101/4118/15DK

VAŠ BROJ I ZNAK klasa:350-01/15-01/92,
urbroj.2137/18-15-3

PREDMET posebni uvjeti

DATUM 03.09.2015.

Poštovani,
na osnovu vašeg zahtjeva, klasa:350-01/15-01/92, urbroj.2137/18-15-3, od 25. kolovoza 2015. Godine, Opisa i prikaza građevine broj 150/15 koje je u kolovozu 2011. godine izradio "PROSTOR EKO" d.o.o. Bjelovara, Borisa Papandopula 16, i Zakona o gradnji (NN br. 153/13) kojim tražite posebne uvjete za zahvat u prostoru: **"Rekonstrukcija zgrade javne i društvene namjene i gradnja nadstrešnice za pozornicu u Virju, k.č.br. 10485/394 i 8720/3, k.o. Virje"** izdajemo slijedeće posebne uvjete:

1. Na navedenoj lokaciji zahvata nalazi se slijedeći elektroenergetski objekt (EE objekt):
 - 1.1. Podzemna SN/NN mreža,
 - 1.2. Uzemljenje navedenog EE objekta,
 - 1.3. Približan položaj EE objekta nalazi se u prilogu.
2. U Glavnom projektu izgradnje definirati:
 - zaštitu navedenog EE objekta tekstualno i grafički prema Granskoj normi HEP – ODS d.o.o. broj N.033.01. naziva: "Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona od 1 do 35 kV - prve izmjene i dopune" (klas.br. 4.37/03),
 - za eventualno izmještanje navedenog EE objekta odrediti novu mikrolokaciju EE objekta na koje će se isti izmjestiti te priložiti dokaz riješenih imovinsko-pravnih odnosa za izmještanje EE objekta. Troškove izmještanja EE objekta iskazati kao ukupnu cijenu materijala i radova na osnovu troškovnika ili računa kojeg je investitor dužan zatražiti od HEP-ODS-a. Odrediti nadležnost HEP-ODS-a za nabavu materijala te izvođenje radova potrebnih za izmještanje EE objekta,
 - za potrebe preraspodjele priključnih snaga postojećih mjernih mjesta na lokaciji zahvata u prostoru investitor je dužan zatražiti izdavanje prethodne elektroenergetske suglasnosti (PEES).
3. Prije početka radova dužni ste se javiti u Elektru Koprivnica, Pogon Đurđevac, radi određivanja mikrolokacije navedenog EE objekta.
4. U blizini EE objekta (1,0m po vertikalnoj i horizontalnoj osi) vršiti isključivo ručni iskop, bez upotrebe krampa.
5. Prije zatrpavanja rovova i temeljnih jama, u blizini našeg EE objekta, dužni ste pozvati predstavnika Elektre Koprivnica, Pogon Đurđevac, koji će upisom u građevinski dnevnik potvrditi da li su radovi izvedeni u skladu s ovim posebnim uvjetima.

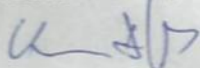
ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • ŽELJKO ŠIMEK •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,456,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

6. Troškove određivanja mikrolokacije EE objekta, kontrole poštivanja naših posebnih uvjeta, izmještanja postojećeg EE objekta kao i sanacije eventualnih oštećenja i potrebnih naknadnih zahvata koje bi nastale na istom snosi investitor.
7. Ukoliko se prilikom izvođenja radova nećete pridržavati gore navedenih uvjeta, svi radovi na otklanjanju oštećenja te potrebni naknadni zahvati pasti će na teret investitora.
8. Ovi uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja.

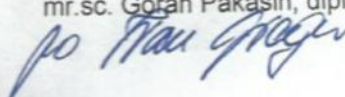
Obradio: Davorin Knorr, tehn.el.



S poštovanjem

Direktor:

mr.sc. Goran Pakasin, dipl.ing.el.



Prilog: - situacija EE objekta

Dostaviti: ☒ naslov
- arhiva

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA KOPRIVNICA 2

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • ŽELJKO ŠIMEK •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,456,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Stanje DKP-a na dan
04.02.2014: 93/2

TS5525
Center



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

PROSTOR d.o.o.
Borisa Papandopula 16
43000 Bjelovar

Datum: 12.11.2018

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH
KABELA**

- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje
građevine: **Rekonstrukcija zgrade javne i društvene namjene.**

k.č.z. 10485/394 k.o. Virje

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



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



Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Prostor EKO
niskogradnja
Borisa Papandopula 16
43000 Bjelovar

Oznaka T43-47905832-18

Kontakt osoba Marijana Tuđman

Telefon +385 1 4918 658

Datum 09.11.2018.

Nastavno na **Rekonstrukcija zgrade javne i društvene namjene-Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko informativnog centra i muzej NA K.Č. 10485/394 K.O. Virje**
INVESTITOR: Općina Virje, Ulica Đure Sudete 10, 48326 Virje

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 Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine 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 (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Prstor EKO d.o.o.

Borisa Papandopula, 16
43000 Bjelovar

Broj: OT-48-251/18

Datum obrade: 05.11.2018.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,

dana 05.11.2018. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Rekonstrukcija zgrade javne i društvene namjene - Kultumi centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko informativnog centra i muzej u Virju, Trg Stjepana Radića 1, investitora Općina Virje, Ulica Đure Sudete 10, Virje

poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/18-01/7930, Ur.br. 376-10-18-2 od 25.10. 2018.

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

k.č. 10485/394, k.o. Virje, p.u. Đurđevac.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

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

Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

3. TEHNIČKI OPIS

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

3.1. Elektroenergetske instalacije

3.1.1. Općenito o objektu

Namjena građevine koja je predmet ovog projekta je zgrada javne namjene. Zgrada je postojeća i u potpunosti se rekonstruirati, te se za potrebe održavanja priredbi gradi nova nadstrešnica uz južnu stranu objekta.

Sva postojeća elektroinstalacija se demontira i potrebno je predvidjeti kompletno novu elektroinstalaciju jake i slabe struje.

3.1.2. Postojeće EE instalacije

Osim instalacije u samom objektu, u zoni zahvata se nalaze i postojeći NN/SN kabele u vlasništvu HEP-a. U dogovoru s HEP-om treba izvršiti određivanje mikrolokacije postojećih kabela – **obavezno kontaktirati HEP-ODS, DP Elektra Koprivnica, Pogon Đurđevac**. Predmetne kabele nije potrebno izmještatati, ali je zbog polaganja novih instalacija zbog križanja instalacija potrebno označiti kabele i blizini istih vršiti isključivo ručni iskop.

3.1.3. Napajanje i mjerenje

Napajanje objekta je postojeće, trofazno - 3x230/400 V, 50 Hz. Vanjski priključak završava na fasadi objekta u PMO ormariću. Vanjski priključak je postojeći i nije predmet ovog projekta.

Unutrašnji priključak od PMO ormarića do razdjelnice GRO biti će izveden kabelom FG7OR 4x1x70+1x50 mm². Glavni osigurači biti će smješteni u PMO ormariću (3 kom).

Mjerenje el. energije bit će izravno mjerenje 3-faznim intervalnim kombi komunikacijskim brojilom, za izravno mjerenje energije, mjerenjem vršne snage i dvosmjernim mjerenjem, a sve prema PEES koja je u fazi ishođenja. Iz razdjelnice GRO napajaju se ostale podrazdjelnice u objektu.

Razdjelnice su opremljena je glavnom sklopkom (prekidačem), zaštitnim uređajem diferencijalne struje greške (RCD/FID) sa strujom prorade 30 mA, katodnim odvodnicima prenapona i automatskim instalacijskim osiguračima.

3.1.4. Razvodni ormari

Razvodni ormari izvode se pretežno kao tipski ugradni ormari. Raspored razvodnih ormara je u skladu sa organizacijom i namjenom prostora. Veličinu razvodnih ormara je dimenzionirana tako da u ormarima ostane ca. 25% slobodnog prostora za eventualno buduća proširenja.

3.1.5. Elektroenergetske instalacije

Za izvedbu glavnog NN razvoda koristiti kabele kao FG7OR ili druge iste kvalitete i tehničkih osobina. NN razvod je dimenzioniran prema strujnom opterećenju i dozvoljenim padovima napona.

Elektroenergetske instalacije u objektu izvesti vodovima tipa PP 1,5 i 2,5 mm² položenim podžbukno u PVC instalacijskim cijevima.

U dijelu prostora (hodnici) predviđen je spuštenu strop. Za cijeli objekt predviđen je kompletno novi razvod elektroenergetskih instalacija (novi razvodni ormar, novi kabelski razvodni, nove priključnice i rasvjeta). Glavni kabelski razvod polažu se direktno u pocinčane kabelske police u prostoru spuštenog stropa, odnosno u instalacijske zaštitne cijevi u zidovima i podu. U dijelovima prostora gdje kabelske police prolaze iznad evakuacijskog hodnika, kabelska trasa, kao i svi pripadni elementi (pričvrsci i spojni pribor) predviđena je u vatrootpornoj zaštiti E90. Broj priključnica određen je prema potrebi i tehnološkim zahtjevima.

Instalacijske sklopke - podžbukne, montirati u zid na 1,2 m visine od gotovog poda.

Priključnice - podžbukne, montirati u zid na visinu 0,4 m od poda.

Instalacijske sklopke u tehničkim prostorima (kao što je kotlovnica) montirati na zid na 1,5 m visine od gotovog poda i iste moraju biti u minimalnoj zaštiti IP44.

Na izlazima iz zgrade treba postaviti tipkalo za isključenje napajanja u slučaju nužde s natpisom "ISKLUČENJE GLAVNE SKLOPKE U SLUČAJU OPASNOSTI".

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna			
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.

3.1.6. Rasvjeta

3.1.6.1. Opća rasvjeta

Opća rasvjeta mora je u funkciji osvijetljavanja radnih površina i prostora objekta. Opću rasvjetu izvesti upotrebom downlightera ili sl. armaturama s dugim vijekom trajanja žarulje i relativno niskom potrošnjom, a sve u skladu sa završnom obradom stropa ili zida. Koriste se rasvjetna tijela s LED izvorima svjetlosti. Rasvjetna tijela su pretežno ugradna u dijelovima prostora gdje se nalazi spuštenu strop, dok su u ostalim dijelovima prostora nadgradne svjetiljke.

Upravljanje rasvjetom je ručno. Za prostor multimedijalne dvorane predviđena je mogućnost regulacije (dimanja) dijela rasvjetnih tijela.

3.1.6.2. Vanjska rasvjeta

Projektirana je vanjsku rasvjetu za osvijetljenje fasade objekta. Rasvjetna tijela su u odgovarajućoj IP zaštiti. Koriste rasvjetna tijela s LED izvorima svjetlosti montirana na rasvjetne stupove. Za vanjsku rasvjetu predviđena je mogućnost naprednog upravljanja što omogućuje uštede energije, kao i usklađivanje s važećom regulativom vezano na svjetlosno onečišćenje.

3.1.6.3. Sigurnosna i protupanična rasvjeta

U većim prostorima predviđena je glavna i sigurnosna (orijentacijska) rasvjeta, a za komunikacijske puteve predviđena je i protupanična (nužna) rasvjeta.

Projekt sigurnosne i protupanične rasvjete je napravljen prema slijedećim propisima:

- HR EN 1838
- HR EN 60598
- EN 60324
- ISO 7010

Zahtjevi na uređaje za sigurnosno napajanje sigurnosne rasvjete:

Minimalna vrijednost jakosti svjetla na središnjoj liniji evakuacijskih puteva u lx	1lx
Minimalna vrijednost jakosti svjetla za površine u lx	0,5lx
Minimalna vrijednost jakosti svjetla protupanične rasvjete za vatrogasnu opremu u lx	5lx
Autonomija nadomjesnog izvora napajanja u h	3
Trajni spoj za svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva	da
Trajni spoj za osvijetljenje evakuacijskih puteva	ne

(a) Osvjetljenje evakuacijskih puteva

Evakuacijski putevi, Hodnici

Proračun je napravljen tako da korištene svjetiljke daju zahtijevanu jakost osvijetljenja od 1lx u razini poda.

Za površine čija širina je veća od 2m, osigurana je protupanična rasvjeta od min. 0,5lx u razini poda, a sve prema HR EN 1838.

Vatrogasna oprema

Proračun je napravljen tako da korištene svjetiljke daju zahtijevanu jakost osvijetljenja od 5lx u razini vatrogasne opreme (hidranti, vatrogasni aparati, ručni javljači požara), sve prema HR EN 1838 dio 4.1

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.: 0
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.: 267/2015-E-IZ
		Datum: 09.2018.

(b) Označavanje evakuacijskih puteva i izlaza

Označavanje evakuacijskih puteva:

Za označavanje evakuac. puteva korišteni su slijedeći znakovi:

- Evakuac. put kroz izlazna vrata, lijevo, desno
- 
- Znakovi za evakuaciju imaju omjer stranica 1:2
- Znakovi za evakuaciju su bijeli na zelenoj podlozi
- Izračunavanje udaljenosti sa koje je znak moguće prepoznati
- Udaljenost E (m) sa koje je znak moguće prepoznati je izračunata prema formuli:
- $E = H \times z$

H = visina znaka (m), z = faktor udaljenosti

z = 200 za osvijetljene znakove, 100 za neosvijetljene

Propisi:

ISO 7010

EN 1838, dio 5.6

Sve svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva i izlaza su u trajnom spoju.

(c) Autonomija

Autonomija svih svjetiljki za sigurnosnu i protupaničnu rasvjetu je 3h

(d) Kontrola i ispitivanje svjetiljki

Svjetiljke se adresiraju automatski i povezuju bus kabelom s nadzornom podstanicom za kontrolu a zatim se nadzorna podstanice povezuju s nadzornom centralom.

U nadzornoj centrali se protokoliraju sva ispitivanja.

Predviđen je kontrolni sustav prema EN 60324 Logica S / Logica Z sa slijedećim funkcijama:

Ispitni programi:

- ciklički nadzor punjača svake svjetiljke ili napojnog uređaja u vremenskim ciklusima manjim od 5 min prema
- centralna dojava svake smetnje punjenja u vremenskim ciklusima manjim od 5 min prema
- automatsko provođenje tjednog 5-minutnog funkcionalnog i 80-minutnog pogonskog ispitivanja sa mogućnošću programiranja ispitnih vremena (datum i vrijeme) prema
- automatsko memoriranje svih ispitnih rezultata za period od zadnje 2 godine prema

(e) Svjetiljke za pojedinačno napajanje – Tehnički opis

Sigurnosne svjetiljke u izvedbi prema HR EN 1838 i HR EN 60598, dio 2.22.

Izvedbe sa integriranom elektronskom predspojnom napravom.

Izborom i razmještanjem svjetiljki osigurano je osvjetljenje evakuacijskih puteva prema EN 1838 dio 4.2.2 (Emin/Emax = 1/40)

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

3.1.7. Zaštita od električnog udara

Upotrijebljen je TN-C-S sustav napajanja s upotrebom zaštitnog uređaja nadstruje uz dodatnu uporabu zaštitnog uređaja diferencijalne struje greške (RCD/FID). Osnovni uvjet za pravilno djelovanje RCD/FID sklopke je, da je otpor zaštitnog uzemljivača manji od 1667Ω (za struju prorade 30 mA); svi upotrijebljeni kabeli moraju imati u sebi zaštitni vodič, koji mora biti žuto-zelene boje. Sa zaštitnim vodičem se povezuju zaštitni kontakti utičnica i svi metalni dijelovi instalacije odnosno opreme, koji bi bili u slučaju eventualnog kvara pod naponom i nisu stupnja dvostruke izolacije. Žuto-zeleni vodiči u kabelima, koji su namijenjeni priključenju sklopki povezanih s ekvipotencijalnom kutijom, tvore u kombinaciji sa RCD/FID sklopkom protupožarnu zaštitu.

U razdjelnicu RP je na strani trošila potrebno ugraditi na sve tri faze i neutralni vodič katodne odvodnike prenapona.

U sanitarijama i čajnim kuhinjama montirati kutiju za izjednačenje potencijala, te u betonskoj ploči poda položiti vod P/F 6 mm² od kutije do najbliže razdjelnice. Metalne dijelove povezati s kutijom za izjednačenje potencijala kabelom P/F 4 mm².

U kotlovnici montirati traku izjednačenje potencijala koja se spaja na postojeću gromobransku instalaciju objekta, te metalne dijelove instalacija unutar kotlovnice povezati s trakom za izjednačenje potencijala vodičem P/F-Y 16 mm².

3.1.8. Zaštita kod prolaza el. instalacije kroz požarne sektore

Na mjestima prolaza elektroinstalacija kroz granice požarnih sektora potrebno je izvesti zaštitu prolaza.

Na mjestima gdje će prolaz kroz požarne sektore prolaziti kroz zidove (opeka ili beton) koji će se u potpunosti brtviti, za manje prodore koristiti će se protupožarni kit OBO HSM.

Za veće prodore brtvljenje će izvesti OBO KBK protupožarnim jastučnim tamponima. Brtvljenje treba izvesti tako da se ispod kabela postavi prvi sloj jastuka, zatim preko toga položi kabele/snopove kabela te iste ponovo prekrije protupožarnim jastucima.

Navedeni proizvodi mogu biti i od drugog proizvođača ukoliko imaju iste ili bolje karakteristike.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna			
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.

3.2. Instalacije slabe struje

3.2.1. Postojeća elektronička komunikacijska (EK) infrastruktura

U zoni zahvata nalazi se postojeća EK infrastruktura Hrvatskog telekoma, koja je dana uz uvjete priključenja i ucrtana u situacijskom nacrtu. Postojeću trasu TK infrastrukture potrebno je iskolčiti i zaštititi kako ne bi došlo do oštećenja iste u zoni zahvata gradnje. Sve navedene radnje napraviti prije početka radova. **NAPUTAK:** Tijekom izvođenja radova u blizini trase postojeće EK infrastrukture obavezno je prisustvo djelatnika vlasnika postojeće infrastrukture (Hrvatski telekom).

Prilikom polaganja novih instalacija treba se držati slijedećih minimalnih udaljenosti novih instalacija u odnosu na postojeću EK infrastrukturu:

Paralelno vođenje/približavanje EK infrastrukture i ostalih instalacija:

Minimalna udaljenost drugih objekata od najbliže cijevi kabelske kanalizacije za potrebe EK infrastrukture odnosno zdenca kabelske kanalizacije do najbližeg ruba druge instalacije:

▪ energetski kabel do 10 kV	0,5 m
▪ energetski kabel do 35 kV	1,0 m
▪ energetski kabel preko 35 kV	2,0 m
▪ vodovod	0,5 m
▪ magistralni opskrbeni vodovod	1,0 m
▪ kanalizacija promjera do 0,6m	0,5 m
▪ kanalizacija promjera 0,6m i više	1,5 m
▪ plinovod tlaka 0,4 MPa i manje	0,5m
▪ plinovod tlaka više od 0,4 MPa	1,0m

Križanje EK infrastrukture i ostalih instalacija:

Minimalna udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija):

▪ energetski kabel do 1kV	0,3 m
▪ energetski kabel 1kV do 35kV	0,5 m
▪ vodovod - glavni cjevovod	0,5 m
▪ vodovod - kućni priključak	0,3 m
▪ kanalizacijska cijev	0,3 m
▪ plinovod	0,5 m
▪ plinovod (kućni priključak - iznimno!)	0,3 m

3.2.2. Nova instalacija komunikacija

Dovod instalacije komunikacija predviđen je na jugoistočnoj strani lokacije gdje je priključni zdenac na postojeću EK infrastrukturu. Instalacija se vodi u PEHD cijevima položenim u rov do objekta (3×PEHD50) i do komunikacijskog ormara RACK koji je mjesto koncentracije instalacije komunikacija. Projektom je u skladu sa međunarodnom normom za strukturno kabliranje ISO 11801 predviđena zajednička instalacija za telefonsku instalaciju i instalaciju za računalnu mrežu. Ovim je omogućeno da se na brz i jednostavan način pojedini priključak zamjeni drugom namjenom. Telefonske utičnice su izvedbe sa priključkom RJ45 i montiraju se podžbukno. Instalaciju izvoditi vodom U/UTP CAT 6, te djelomično za glavni razvod vodovima Ti 44 određenog broja četvorki promjera žile 0,6mm. Svi vodovi instalacije položeni su na kabelskim trasama, a gdje se instalacija izvodi u zidu i stropu vodovi su položeni u instalacijskim cijevima odgovarajućeg promjera. Telefonsku centralu i koncentraciju instalacije predvidjeti u prostorima za instalacije "slabe struje". Koncentraciju izvesti u ormariću strukturnog razvoda sa telefonskim patch panelima za brzo prespajanje i kratkim originalnim spojnicama. Za mrežu računala projektirati radijalnu mrežu tj. od mjesta koncentracije instalacije do svakog priključka predvidjeti polaganje kabela UTP CAT 6 u instalacijskoj cijevi. Mjesto koncentracije je isto kao i kod telefonske instalacije, a mjesta priključaka u vidu utičnica sa priključkom RJ45. Razdjelnik strukturnog kabliranja povezati na sabirnicu za izjednačenje potencijala vodom minimalno P/F-Y 1x16 mm². Sva koncentracija telekomunikacijskih instalacija završava glavnom komunikacijskom ormaru.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

U sklopu projekta potrebno je predviđeni su i priključci za Wi Fi bežičnu mrežu kojom je potrebno pokriti sve prostore unutar objekta zadovoljavajućom razinom i brojem kanala. WiFi mreža je projektirana kao PoE (*Power over Ethernet*) instalacija.

Razvod komunikacijskih instalacija potrebno je voditi minimalno 20 cm od energetske instalacije, a mjesta križanja izvoditi pod pravim kutem.

3.2.3. Instalacija elektroničke komunikacijske (EK) infrastrukture

U svrhu priključenja planiranog objekta na TK mrežu, planirana je izgradnja EK infrastrukture u obliku cijevnog spoja (3xPEHD50) na postojeću DTK. Broj cijevi trebao bi zadovoljiti trenutačne i buduće potrebe.

3.2.3.1. Cijevi kabelaške kanalizacije

Kapacitet spojnog dijela kabelaške kanalizacije je tri cijevi promjera 50 mm. Planirana je ugradnja cijevi izrađenih od polietilena visoke gustoće.

Cijevi promjera 50mm polažu se direktno u zemlju.

3.2.3.2. OPĆI UVJETI

Cjelokupnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, troškovniku, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim tehničkim propisima i pravilnicima koji obrađuju ovu tematiku, s naglaskom na *Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju (NN RH br. 114/10, 29/13)*.

Prije početka radova izvođač je dužan detaljno se upoznati s projektom i sve eventualne primjedbe blagovremeno dostaviti investitoru, odnosno nadzornom inženjeru.

3.2.3.3. POLOŽAJ DTK U ODNOSU NA OSTALE KOMUNALNE INSTALACIJE

Paralelno vođenje/približavanje EK infrastrukture i ostalih instalacija:

Minimalna udaljenost drugih objekata od najbliže cijevi kabelaške kanalizacije za potrebe EK infrastrukture odnosno zdenca kabelaške kanalizacije do najbližeg ruba druge instalacije:

▪ energetski kabel do 10 kV	0,5 m
▪ energetski kabel do 35 kV	1,0 m
▪ energetski kabel preko 35 kV	2,0 m
▪ vodovod	0,5 m
▪ magistralni opskrbeni vodovod	1,0 m
▪ kanalizacija promjera do 0,6m	0,5 m
▪ kanalizacija promjera 0,6m i više	1,5 m
▪ plinovod tlaka 0,4 MPa i manje	0,5m
▪ plinovod tlaka više od 0,4 MPa	1,0m

Križanje EK infrastrukture i ostalih instalacija:

Minimalna udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija):

▪ energetski kabel do 1kV	0,3 m
▪ energetski kabel 1kV do 35kV	0,5 m
▪ vodovod - glavni cjevovod	0,5 m
▪ vodovod - kućni priključak	0,3 m
▪ kanalizacijska cijev	0,3 m
▪ plinovod	0,5 m
▪ plinovod (kućni priključak - iznimno!)	0,3 m

Napomena: ne dozvoljava se prolaz drugih komunalnih instalacija kroz zdenca kabelaške kanalizacije; u slučaju prolaza ispod zdenaca kabelaške kanlaizacije treba osigurati njegovu mehaničku stabilnost za vrijeme i nakon izvođenja radova

Ukoliko ne mogu biti zadovoljeni uvjeti iz prethodnih točaka potrebne su dodatne mjere zaštite EK infrastrukture.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

3.2.3.4. ELEMENTI, TEHNIČKI UVJETI I GRAĐENJE KABELSKJE KANALIZACIJE

Za izgradnju DTK koristi se slijedeći materijal:

- PEHD cijevi
- spojnice
- držači udaljenosti (češljevi)
- gumena brtva
- klizno sredstvo
- poklopac (čep)
- ostali građevinski materijal

PEHD cijevi

Pri izgradnji DTK koriste se PEHD cijevi promjera 50 ili 110 mm.

PEHD spojnice

Upotrebljavaju se za nastavljjanje cijevi bez proširenja i za uvođenje cijevi u zdence kabelske kanalizacije. Izrađene su od PEHD-a iste kvalitete kao i PEHD cijevi.

Držači udaljenosti (češljevi)

Upotrebljavaju se kod izgradnje DTK za održavanje potrebne udaljenosti između cijevi po širini i visini. Češljevi se postavljaju na udaljenosti ne većoj od 1,5m, kod zasipavanja cijevi sa pijeskom i 3,0m kod oblaganja cijevi mješavinom cementa i pijeska. Uporaba češljeva osigurava stalni raspored cijevi u segmentu trase kabelske kanalizacije, tako da nije potrebno označavanje cijevi.

Gumena brtva

Izrađena je od sintetičkog kaučuka, a upotrebljava se kod spajanja cijevi kabelske kanalizacije. Služi za premazivanje krajeva PEHD cijevi pred uvlačenje cijevi kada se spajanje izvodi pomoću gumene brtve.

Obično za klizno sredstvo se uzima kalijev sapun.

PVC poklopac (čep)

Koristi se za zatvaranje krajeva cijevi u koje nije uvučen kabel radi sprječavanja prodora i taloženja nečistoća u cijevi.

Ostali građevinski materijal

Prema potrebi koristi se pijesak veličine zrna 3-7 mm, cement, betonsko željezo i eventualno drugi građevinski materijali koji moraju odgovarati uputstvu za izgradnju kabelske kanalizacije od PEHD cijevi i standardima za građevinski materijal.

Izbor trase

Kako su PVC cijevi savitljive i imaju mali koeficijent trenja, moguće je da kanalizacija između dva zdenca ne mora uvijek biti pravocrtna.

Kopanje rova

Predviđeno je polaganje kabelske kanalizacije za potrebe EK infrastrukture u rov dubine 80cm. Trasa rova između dva zdenca može biti pravocrtna ili s izvjesnim zakrivljenjima. Na ulazu u zdenac cijevi podignuti na nivo otvora za cijevi u ulaznoj ploči.

Prilikom određivanja dubine rova treba uzeti u obzir i debljinu podloge od pijeska (5 cm), broj redova cijevi i međusobnu udaljenost između redova (3 cm). Širina rova ovisi o broju cijevi u jednom redu, razmaku između cijevi (3 cm), širine prostora za manipulaciju (po 10 cm s obje strane krajnjih cijevi).

Kod iskopa rova kabelske kanalizacije za potrebe EK infrastrukture iskopani materijal treba deponirati duž rova s jedne strane na udaljenost 1 m od rova, odnosno deponirati u neposrednoj blizini izgradnje ukoliko

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

nema mjesta za deponiranje uz sam rov, jer će se rov zatrpavati zemljom iz iskopa. Višak zemlje se odmah odvozi.

Podloga za PEHD cijevi

Podloga za PEHD cijevi postavlja se nakon iskopa rova na isplanirano dno. Podloga ispod cijevi sastoji se od sloja pijeska debljine 5 cm.

Polaganje cijevi

Na nabijenu i izravanu podlogu postavlja se prvi red cijevi. Udaljenost između cijevi od tri cm po širini rova održava se pomoću držača udaljenosti (češljeva). Češljevi se postavljaju na udaljenost svakih 1.5 m. Prije polaganja cijevi treba pregledati podlogu da ne sadrži kamenje ili strane oštre predmete koji mogu oštetiti cijevi. Prije polaganja cijevi, potrebno je, također, pregledati da li su rubovi cijevi i spojnice oštećene ili nepravilno obrađene, jer se smiju ugraditi samo potpuno ispravne cijevi. Spajanje cijevi se vrši utiskivanjem ravnog kraja cijevi u kolčak u koji je prethodno postavljena gumena brtva i kolčak s unutarnje strane namazan kliznim sredstvom.

Zatrpavanje rova

Za rov u nogostupu oko cijevi, te 10 cm iznad cijevi ugrađuje se pijesak, ostatak rova se ispunjava zamjenskim materijalom.

Uvođenje PEHD cijevi u zdence

Uvođenje PEHD cijevi u zdence obavlja se pomoću spojnica. Ove spojnice postavljaju se u uvodnim pločama.

Savijanje PEHD cijevi

Ako je trasa kanalizacije zakrivljena potrebno je vršiti savijanje cijevi. Na mjestu zakrivljenosti potrebno je upotrijebiti što dulje komade cijevi, a broj nastavaka treba biti što manji. Iza svakog spojnog mjesta u krivini treba postaviti drveni kolčić da spojica ne bude opterećena u toku daljnjih radova. Cijevi se savijaju polako i ravnomjerno, a savijene cijevi pričvrste se kolčićima, a između cijevi se postavljaju češljevi i zasipava se pijeskom. Dozvoljeni radijus savijanja cijevi ovisi o dimenziji cijevi, vanjskoj temperaturi i postupku savijanja. Pri temperaturi većoj od +5 stupnjeva celzija mogu se cijevi vanjskog promjera 110 mm i debljine stijenki 2.2 mm savijati s polumjerom krivine $r=5$ m. Manji radijus savijanja nije dozvoljen, jer dolazi do promjene promjera cijevi.

3.2.4. RTV instalacija

Projektirana je RTV instalacija s radio, TV i satelitskom antenom s dvije jedinice za prijem signala. Pojačala i svi potrebni elektronički uređaji za RTV instalaciju biti će smješteni u RTV ormariću na potkrovlju objekta. Antene su predviđene na krovu zgrade, a točnu poziciju antenskog stupa treba odrediti nakon mjerenja jačine signala na lokaciji.

Kabliranje izvesti koaksijalnim kablom visoke kvalitete (gušenje <16 dB/100m na 800 MHz) koji se polaže u instalacijske cijevi i na odgovarajuće trase u spušenom stropu, odnosno podžbukno u PVC instalacijskim cijevima. Ugrađuju se završne antenske priključnice (-5 dB) modularne izvedbe. Uz svaku antensku priključnicu potrebno je predvidjeti i RJ 45 komunikacijsku priključnicu.

Razvod RTV instalacija potrebno je voditi minimalno 20 cm od energetskih instalacija, a mjesta križanja izvoditi pod pravim kutom.

3.2.5. SOS sustav

Temeljem *Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN RH br. 78/13)* projektiran je SOS sustav za WC-e za osobe s posebnim potrebama. Indikacija prorade SOS alarma biti će instalirana u uredu na katu objekta.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

3.3. Instalacije zaštite od munje

3.3.1. Općenito

Svrha sustava zaštite od munje, odnosno gromobranske instalacije je da zaštiti građevinu u slučaju izravnog udara munje, kao i ljudske živote i okolinu od opasnih posljedica koje bi nastale udarom munje u nezaštićenu građevinu. Udar munje u građevinu može prouzročiti štetu na građevini, ljudima u njoj i njenom sadržaju, uključujući kvarove unutarnjih sustava. Štete i kvarovi se mogu proširiti na okolinu građevine i mogu čak utjecati na lokalni okoliš. Razmjeri tog širenja ovise o značajkama građevine kao i o značajkama udara munje. Za učinke udara munja važne su sljedeće glavne značajke građevina:

- konstrukcija (npr. drvo, opeka, beton, armirani beton, čelične konstrukcije);
- funkcija (stambena zgrada, ured, poljoprivredno gospodarstvo, kazalište, hotel, škola, bolnica, muzej, crkva, zatvor, robna kuća, banka, tvornica, industrijsko postrojenje, sportsko igralište);
- ljudi u zgradi i sadržaj (osoblje i životinje, ima li zapaljivih ili nezapaljivih materijala, eksplozivnih ili neeksplozivnih materijala, električkih ili elektroničkih sustava s niskom ili visokom izolacijskom čvrstoćom na udarni napon);
- opskrbeni vodovi (elektroenergetski vodovi, telekomunikacijski vodovi, cjevovodi);
- postojeće ili predviđene zaštitne mjere (npr. zaštitne mjere za smanjenje fizičkih šteta i opasnosti za život, zaštitne mjere za smanjenje kvarova unutarnjih sustava);
- razmjeri širenja opasnosti (građevine s otežanom evakuacijom ili građevine u kojima može nastati panika, građevine opasne za okolinu, građevine opasne za okoliš).

Učinci udara munje na stambene građevine su proboj električne instalacije, požar i materijalne štete. Štete su obično ograničene na predmete istaknute u smjeru točke udara ili prema stazi struje munje. Kvar električne ili elektroničke opreme i ugrađenih sustava (npr. TV prijemnika, računala, modema, telefona, itd.). Zaštita od munje mora biti izveden tako da atmosfersko pražnjenje može odvesti u zemlju bez štetnih posljedica i tako da pri odvođenju atmosferskog pražnjenja ne dođe do preskoka. Pri tome treba imati u vidu da su za vrijeme udara groma ljudi i predmeti u neposrednoj blizini odvoda uvijek ugroženi.

3.3.2. Proračun sustava zaštite od munje

Rizik i sastavnice rizika

Rizik R je vrijednost prosječnih godišnjih gubitaka. Odgovarajući rizik treba izračunati za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na napojnom vodu. S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se rizik, a time i vjerojatnost nastanka štete i gubitaka. Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik. Dakle, smanjuje se i vjerojatnost udara unutar zaštićenog prostora, a time se smanjuju i vjerojatnosti nastanka štete i gubitka (učinka munje).

Rizici koji se proračunavaju za građevinu su:

- R₁: rizik gubitka ljudskih života,
- R₂: rizik gubitka javne opskrbe,
- R₃: rizik gubitka kulturnog nasljeđa,
- R₄: rizik gubitka gospodarskih vrijednosti.

Zaštita od munje je nužna ako je rizik R (R₁ do R₄) veći od prihvatljivog rizika R_T.

$$R > R_T$$

U tom slučaju poduzet će se zaštitne mjere da bi se rizik R (R₁ do R₄) smanjio na prihvatljivu razinu R_T.

$$R \leq R_T$$

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Br. proj.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

Vrijednosti prihvatljivog rizika R_T određuje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Prema *Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08)*, sustav nije potreban za građevine za koje je procjenom rizika udara munje dokazano da je rizik manji od:

- 1:100 000 za rizik gubitka ljudskih života,
- 1:1000 za ostale rizike.

U proračunu rizika vrijednost prihvaćena za gustoću udara munje (N_c) uspoređuje se s vrijednostima očekivane učestalosti izravnog udara u objekte (N_d). Navedena usporedba vrijednosti omogućuje zaključak je li sustav zaštite od djelovanja munje potreban i koja je potrebna zaštitna razina. Kada je $N_d \leq N_c$ zaštita od munje još uvijek nije potrebna. Ako je $N_d > N_c$ mora se postaviti sustav zaštite od udara munje s učinkovitošću (E):

$$E \geq 1 - \frac{N_c}{N_d}$$

Tablica 2. Čimbenik utjecaja okoline

Relativni položaj objekta	C1
Objekt postavljen u područje skupa s objektima ili stablima	0,25
Objekt je okružen nižim objektima	0,5
Samostojeći objekt, unutar udaljenosti 3H nema drugih	1
Samostojeći objekt na sljemenu nekog brežuljka ili predgorja	2

Tablica 3. Koeficijent strukture građevine

Strukturni koeficijent	C2		
Gradivo krova			
Struktura građiva zidova	Metali	Obično gradivo	Zapaljivo gradivo
Metali	0,5	1	2
Obično gradivo	1	1	2,5
Zapaljivo gradivo	2	2,5	3

Tablica 4. Koeficijent sadržaja u građevini

Koeficijent sadržaja	C3
Bez vrijednosti i nezapaljivo	0,5
Normalna vrijednost i normalna zapaljivost	1
Veća vrijednost i povećana zapaljivost	2
Izuzetna vrijednost, nenadoknativa, vrlo lako zapaljivo,	3

Tablica 5. Koeficijent strukture korištenja

Koeficijent korištenja	C4
Nezaposjedutost	0,5
Normalna zaposjedutost	1
Teže evakuiranje ili rizik od panike	3

Tablica 6. Koeficijent posljedica

Koeficijent posljedica jednog udara munje	C5
Kontinuitet opskrbe nije neophodan i nema posljedica na	1
Kontinuitet opskrbe je neophodan i nema posljedica na okolinu	5
Posljedica djelovanja na okolinu	10

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Br. proj.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

Određivanje nužnosti zaštite i zaštitne razine:

Zadani ulazni podaci	Ulazni parametri	Rezultati
A_g - Odgovarajuća ekvivalentna izložena površina građevine: $A_g = L \times W + 6 \times H \times (L + W) + 9 \times \pi \times H^2$		12.875,00
L = dužina (m)	48	
W = širina (m)	23,98	
H = visina (m)	15,87	
Očekivana učestalost izravnih udara: $N_d = N_{g,max} \times A_g \times 10^{-6} \times C_1 / \text{god.}$		0,0079
$N_{g,max} = 0,04 \times N_k^{1,25}$		2,4619
$N_{g,max}$ - srednja godišnja gustoća munja u području u kojem je građevina smještena		
N_k - broj grmljavinskih dana u godini (prema izokerauničkoj karti Hrvatske)	27	
C1 -koeficijent okoline	0,25	
Prihvaćena učestalost izravnih udara: $N_c = (5,5 \times 10^{-3}) / C$		0,0055
$C = C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5$		1,0000
C2 -koeficijent strukture građevine	1	
C3 -koeficijent strukture sadržaja u građevini	1	
C4 -koeficijent strukture korištenja	1	
C5 -koeficijent posljedica	1	
Kada je $N_d < N_c$ zaštita od munje nije potrebna, a kada je $N_d > N_c$ zaštita od munje je nužna i efikasnost zaštite od munje „E“ iznosi: $E \geq 1 - N_c / N_d$		0,3059

Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzeji

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.:

0

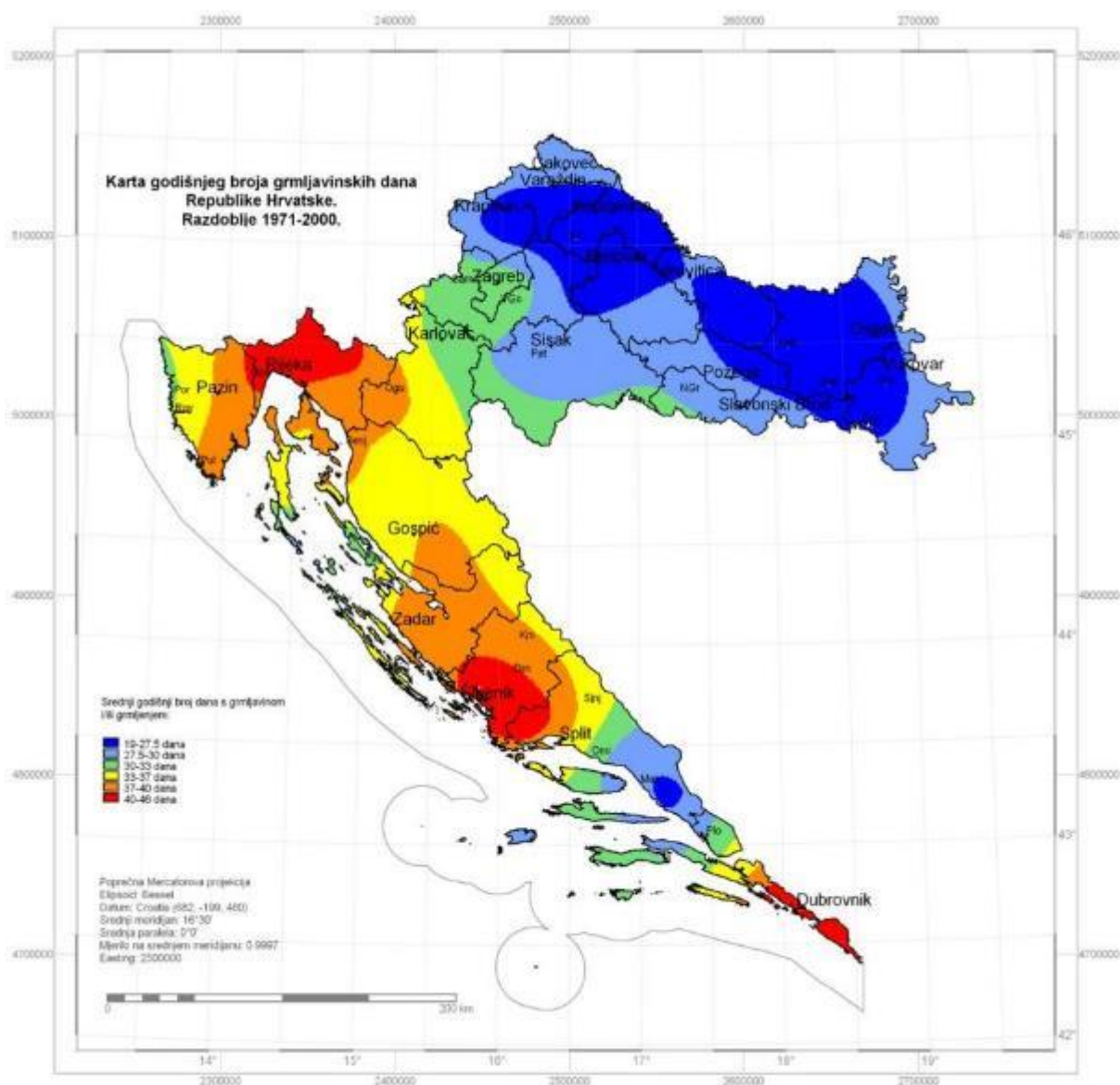
Br. proj.:

267/2015-E-IZ

Datum:

09.2018.

Slika 1: Izokeraunička karta republike Hrvatske



Tablica 7. Izračunata učinkovitost i zaštitna razina

E izračunata učinkovitost	Odgovarajuća razina zaštite LPL	I [kA] Najmanja vršna jakost struje	Polumjer kotrljajuće kugle R [m]
$E > 0,98$	I	3	20
$0,95 < E \leq 0,98$	II	5	30
$0,8 < E \leq 0,95$	III	10	45
$0 < E \leq 0,8$	IV	16	60

Tablica 8. Veza između polumjera LPS kugle i dimenzija zaštitne mreže glede zaštitne razine

ZAŠTITNA METODA			
Zaštitni razred LPS	Polumjer kotrljajuće kugle R [m]	Veličina oka mreže hvataljki M [m]	Razmak između odvoda [m]
I	20	5 x 5	10
II	30	10 x 10	10

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.:
		Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

III	45	15 x 15	15
IV	60	20 x 20	20

Za predmetni projekt potreban sustav zaštite od djelovanja munje, LPS IV.

3.3.3. Opis elemenata sustava zaštite od udara munje

Hvataljke postaviti na onim stranama odnosno dijelovima objekta na kojima postoji najveća vjerojatnost da će doći do udara groma, a krovni vodovi odnosno odvodi položeni tako da oko štice objekta stvaraju zatvoren kavez sa što više odvoda.

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

Predmetna poslovna građevina, koja se zaštićuje od pražnjenja atmosferskog elektriciteta, ima u tlocrtu nepravilan geometrijski lik, a krov joj je dvostrešni.

Izvesti će se gromobranska instalacija klasičnog tipa, tzv. Faradejev kavez napravljen od metalnih Fe-Zn i Al vodova, pravilno postavljen na i oko štice objekta, te dobro uzemljen. Projektom je predviđena oprema sustava zaštite od munje u vidu tipiziranih i certificiranih proizvoda i dijelova proizvođača OBO Betterman. Moguća je i ugradnja proizvoda drugih proizvođača koji zadovoljavaju važeću regulativu.

Sam sustav zaštite od munje planiran je u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08)

Dimenzije i izvođenje gromobranske instalacije trebaju ispuniti sljedeće uvjete:

- električnu sigurnost
- mehaničku čvrstoću
- otpornost protiv korozije
- nezagrijavanje gromobranskih vodova
- ekonomičnost i estetiku

3.3.4. Temeljni uzemljivač

Kao uzemljivač koristi se postojeći uzemljivač građevine. Prilikom početka izvođenja radova na građevini treba izmjeriti otpor uzemljenja građevine kako bi se utvrdilo da li iste zadovoljava uvjete. Otpor mora biti manji od preporučene vrijednosti koja iznosi 5Ω. Ukoliko mjerenjem utvrđeni otpor ne zadovoljava popraviti ga trakastim uzemljivačem potrebne dužine. Izmjereni otpor mora iznositi manje od 5Ω. Po završetku objekta izvršiti detaljno pregledavanje dostupnih dijelova gromobranske instalacije, kao i konačno mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača.

Mjerenje otpora rasprostiranja izvodit U - I metodom u odnosu na neki udaljeni uzemljivač.

Podatke obavezno unijeti u građevinski dnevnik.

3.3.5. Odvodi

Za odvode koristiti ćemo pocinčanu žicu od aluminijskog okruglog profila Al Ø8mm FeZn 20x3 mm položenu nadžbukno po fasadi. Spoj gromobranskih odvoda s krovnom hvataljkom i s temeljnim uzemljivačem izvesti križnim spojcima. Na svakom gromobranskom odvodu, postavlja se mjerni spoj, koji omogućuje odvajanje instalacije, tj. odvajanje temeljnog uzemljivača u svrhu mjerenja otpora uzemljenja. Mjerne spojeve izvesti prema dispoziciji u nacrtu. Mjerni spojevi će biti izvedeni kao nadgradni.

3.3.6. Hvataljke

Kao hvataljke gromobranske instalacije planirana je u prvom redu upotreba aluminijskog okruglog profila Al Ø8mm postavljenog na odgovarajuće krovne nosače. Hvataljku polagati po krovu na najvišim i najisturenijim mjestima, zatvarajući krovnu rešetku, koja će zajedno sa gromobranskim odvodima i uzemljivačem zatvoriti tzv. Faradejev kavez. Prema važećem Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08), širina "oka" tako stvorene mreže na krovu ne smije iznositi više od 20x20m.

Krovne hvataljke međusobno su povezane i spojene na odvode.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

Sve vanjske metalne mase na krovu treba najkraćim putem galvanski povezati sa gromobranskom instalacijom. Spojeve izvesti opremom za gromobransku instalaciju. Metalne dijelove krovnih konstrukcija obavezno povezati na instalaciju gromobrana.

3.3.7. Vodovi i spojevi

Svi gromobranski vodovi, koji se nalaze na otvorenom moraju biti pocinčani toplim postupkom. Spojeve dijelova gromobranske instalacije sa metalnom konstrukcijom građevine izvesti zavarivanjem ili lemljenjem. Svi spojevi moraju biti izvedeni tako da se ne mogu olabaviti.

3.3.8. 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 FeZn20x3mm 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 proslijediti izvođaču gromobranske instalacije i 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.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

3.4. Sustav vatrodojave

3.4.1. Općenito

Predviđeni sustav za dojavu požara je analogni adresabilni. Sustav se sastoji od analognih adresabilnih automatskih i ručnih javljača požara, sirena s bljeskalicom, te centrale za dojavu požara s pričuvnim izvorom napajanja sustava.

U građevini je predviđene jedna vatrodojavna centrala (VDC) u prizemlju. Vatrodojavna centrala bit će smještena u prizemlju objekta u vatrootporni ormarić koji predstavlja zasebni požarni sektor. U sam ormarić montira se i automatski javljač požara. U prostoriji je osigurana potrebna rasvjetljenost i predviđena je protupanična rasvjeta. Neovlaštenim osobama nije dopušten ulaz u ormar vatrodojavne centrale.

U skladu s "Pravilnikom o sustavima za dojavu požara" – NN RH br. 56/99 (nadalje Pravilnik), put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara, mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Ručni javljači požara su smješteni na evakuacijskim putevima, a bojom i oblikom nedvosmisleno ukazuju na namjenu. Montirani su na visini od 1.5m od poda, a međusobna udaljenost je manja od 100m.

Po potrebi (kod izvođenja radova i sl.) moguće je preko centrale isključiti (izolirati) pojedini javljač ili grupu. Isključeno stanje automatskih javljača požara pokazuje se trajnim crvenim svjetlom na centrali, sa koje se može pročitati točna adresa isključenog javljača.

U objektu su štice sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99). Područje nadzora obuhvaća sve prostore, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki. Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora su sanitarni čvorovi bez spremišta i međuprostori spuštene stropova visine do 0,8 m kojima ne prolaze trase kablinskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja. U većem dijelu prostora predviđeni su optički javljači, u prostoru spuštene stropa optički javljači s paralelnim indikatorom. U prostorijama s očekivanim brzim širenjem plamena i prostorima u kojim se očekuje velika koncentracija aerosola i sitnijih čestica (npr. kotlovnica i sl.) koje bi uzrokovale lažne alarme zbog zaprljanja optičkih javljača predviđeni su termički javljači. Na izlaznim putevima i minimalno na svakih 100 m predviđeni su ručni javljači u čijoj se blizini nalaze protupanične svjetiljke radi osiguranja vidljivosti istih u slučaju nestanka napajanja.

Za napajanje vatrodojavne centrale odabran je poseban strujni krug u razdjelnici **RO-PR1**. Napojni kabel vatrodojavne centrale je vatrootpornosti min. 30 min., što je u skladu s točkom 6.4.3. propisa VDE 0833/2.

Elementi instalacije i zaštita od požara usklađena je sa člankom 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).

3.4.2. Podloge za projektiranje

Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10)

Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99)

HRN DIN VDE 0833-1: 2003

HRN DIN VDE 0833-2: 2004

HRN EN 54

Pravilnik o uvjetima za ispitivanje funkcionalnosti opreme i sustava za dojavu i gašenje požara NN 35/94

Pravilnik o uvjetima za ispitivanje uvezenih uređaja za gašenje požara NN 75/94

Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 20/10)

3.4.3. Opis sustava

Vatrodojavni sustav bazira se na vatrodojavnoj centrali tipa „SYNCRO“ proizvođača „Kentec“, koja je smještena u vatrootporni ormarić u prizemlju objekta. Na centralu su priključeni senzori raspoređeni prema tlocrtima i blok shemi. Senzori su tip HOCHIKI, optički, termički i ručni. Uz javljače su predviđeni i ulazno/izlazni moduli za upravljanje protupožarnim zaklopkama i sl.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

Kratak spoj ili prekid vodiča ne smiju omesti funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama, ožičenjem sa 4 vodiča, te izolatorima petlje.

Izolatori u podnožju se stavljaju da u slučaju kratkog spoja negdje na petlji električno izoliraju dio petlje između dva izolatora gdje je nastao kratki spoj. Time omogućavaju da ostali dio petlje normalno funkcionira.

U slučaju pojave dima ili vatre vatrododjavna centrala aktivira digitalni telefonski komunikator koji šalje poziv dežurnoj zaštitarskoj (vatrogasnoj) službi. U slučaju kvara na sustavu aktivira se zupalica na vatrododjavnoj centrali te digitalni telefonski komunikator koji opet proslijeđuje signal dežurnoj zaštitarskoj odnosno vatrogasnoj službi. Prorada nekog od javljača vidljiva je na centrali pod brojem zone, a sam javljač na sebi ima crvenu led diodu koja za slučaj aktivacije blješče. Kod montaže javljača treba voditi računa da se podnožje okrene prikladno za brzo uočavanje aktiviranog javljača. Razvod je predviđen većim dijelom direktno u kabelskim policama slabe struje odnosno u prostoru spuštenog stropa (izvan polica) te nadžbukno u PVC kanalicama. Svi kabeli su tipa BMY(St)Y. Svi kabeli po čitavoj dužini, na početku i kraju, na promjenama smjera, pri prolazu kroz zidove moraju imati oznake pripadnosti sustavu i redni broj (naljepnice, pločice sukladno okolini primjene).

Spajanje centrale, sirena, modula i detektora izvršiti prema izvornim uputama proizvođača.

Sva metalna oprema sustava dojava požara mora biti spojena je na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala dok su sigurnosne barijere spojene na sustav signalnog uzemljenja preko sabirnica i vodiča P/F-Y 6 mm².

Svi elementi sustava za dojavu požara odgovaraju odredbama normi niza HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i Pravilnika o sustavima za dojavu požara. Sva projektirana oprema posjeduje certifikate za opremu –čl. 2 Pravilnika – NN 35/94 i nalazi s na listi opreme i elemenata koju potvrđuje MUP, u suglasnosti s DZNM-om.

Centralom se upravlja preko kompaktne tipkovnice smještene na samoj centrali.

Kao rezervno napajanje služi 12V akumulatorska baterija (2 kom.), smještena u kućištu centrale. Kako u objektu ne postoji 24-satno dežurstvo, odabire se baterija tako da sa 80% nominalnog kapaciteta zadovolji zahtjeve za 72-satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sati u stanju alarma. U slučaju nestanka napajanja centrale, akumulatorska baterija centrale trenutno preuzima napajanje. Centrala je opremljena zaštitnim uređajem prekostrujnog opterećenja kojim je akumulatorska baterija šticea u granicama 150-200% najvećeg tereta. Postavljeni zahtjev je sigurno zadovoljen jer duljine petlja nisu velike.

Na nadzorno mjesto zaštitarske službe (odnosno vatrogasne jedinice) proslijeđuje se alarm u slučaju požara. Cijeli postupak prikazan je u shemi postupanja koja je dana u grafičkom dijelu projekta.

Telefonski broj koj će služiti za dojavu treba posebno prijaviti pružatelju telekomunikacijskih usluga.

Investitor je dužan u općem aktu poduzeća predvidjeti organizaciju nadzora i postupak za slučaj pojave vatrododjavnog alarma, odnosno kvara na sustavu.

Izvođač sustava dužan je pismeno izvršiti primopredaju propisane dokumentacije koja se mora nalaziti u blizini centrale za brzo i nesmetano snalaženje.

Prvo ispitivanje sustava mora obaviti ovlaštena organizacija te izdati zapisnik i uvjerenje.

Ispitivanja se moraju vršiti jednom godišnje.

Investitor je dužan sustav držati u ispravnom stanju te svakih šest mjeseci preventivno provjeriti i održavati putem ugovora sa ovlaštenim servisom koj svoje radove upisuje u servisnu knjigu.

U prostoru vatrododjavne centrale predviđena je protupanična svjetiljka u trajnom spoju radi mogućnosti manipuliranja centralom u slučaju nestanka električne energije. Također, u blizini ručnih javljača požara predviđene su protupanične svjetiljke radi lakšeg uočavanja istih.

skladu s člankom 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara, opisno i dijagramom toka daje se plan uzbunjivanja, odnosno detaljan prikaz radnji koje je potrebno poduzeti u slučaju alarma požara na sustavu za dojavu požara.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

Koristeći automatske javljače požara vatrododjavna centrala daje alarm već kod početnog stadija požara. To omogućuje brzo reagiranje i uspješnu borbu protiv požara.

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara

Organizacija alarmiranja vatrododjavnog sustava prikazana je dijagramom toka koji je sastavni dio ovog projekta (vidi grafički dio projekta).

U skladu s člankom 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara, opisno i dijagramom toka daje se plan uzbunjivanja, odnosno detaljan prikaz radnji koje je potrebno poduzeti u slučaju alarma požara na sustavu za dojavu požara.

Koristeći automatske javljače požara vatrododjavna centrala daje alarm već kod početnog stadija požara. To omogućuje brzo reagiranje i uspješnu borbu protiv požara.

Organizacija alarmiranja vatrododjavnog sustava koncipirana je na principu "dan - noć".

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara

Organizacija alarmiranja grafički je prikazana u prilogu.

Kao što je vidljivo sa priloga, moguće su dvije organizacije alarmiranja:

"DAN" (u radno vrijeme) - prisutno osoblje u štićenom prostoru (obzirom da će biti osigurano 24-satno dežurstvo, alarmiranje je uvijek u režimu rada „DAN“)

"NOĆ" (van radnog vremena) - nema osoblja u štićenom prostoru (ovaj način organizacije se ne koristi)

Organizacija alarmiranja "DAN"

Dnevni režim rada podrazumijeva djelovanje sustava vatrododjave tijekom vremena kada postoji prisutnost odgovorne osobe, na tom radnom mjestu (objektu) kada je vjerojatnost nastanka lažnog alarma požara zbog ljudske pogreške veća. Zbog toga se sa pojavom alarma izazvanog djelovanjem automatskih javljača predviđena vrijeme kašnjenja (odgode uzbunjivanja). Iz tog razloga programiraju se dva vremena kašnjenja:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma)
- vrijeme izviđanja (provjere alarma)

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje ALARM I (alarm prvog stupnja) na centrali i započinje odbrojanje vremena potvrde prisutnosti. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojanje vremena izviđanja (provjere alarma). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:

ako se radi o lažnom alarmu :

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

-vratiti se i resetirati centralu, nakon detaljnog pregleda prostorije uz obavezno učestalije nadziranje prostorije i obavješćivanje odgovornih osoba (potrebno je voditi knjigu evidencije nastalih kvarova i grešaka tj. lažnih alarma).

-u slučaju nemogućnosti resetiranja sustava obavijestiti servis i odgovornu osobu.

ako se radi o manjem požaru :

-gasiti požar priručnim sredstvima (ručnim aparatima, hidrantima) ali na način da ne dođe do ugrožavanja vlastitog ili tuđeg života.

-pored toga dužan je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

ako se radi o požaru većih razmjera :

-aktivirati najbliži ručni javljač požara što se podrazumijeva da je sigurno došlo do nastanka požara i uzrokuje trenutnu proradu alarma.

-upozoriti osobe na nastalu opasnost i po potrebi poduzeti radnje u cilju evakuacije i spašavanja ljudi zatečenih u objektu.

-pozvati profesionalnu vatrogasnu brigadu, a nakon toga poduzeti sve potrebne radnje za njihovo nesmetano djelovanje (osigurati im pristup i površine za djelovanje, isključiti električne instalacije i plinske instalacije itd.).

-uključiti u gašenje požara dežurno osoblje i uzbuniti osoblje koje ima posebne dužnosti definirane internim Pravilnicima poduzeća.

Pored toga osoba koja prihvati alarm dužna je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

Dežurni u zaštitarskom poduzeću, koji paralelno putem automatskog telefonskog dojavnika dobiva alarmni signal (u periodu 0 – 24 sata), telefonski u razgovoru sa dežurnim u građevini provjerava i registrira taj alarm, te po potrebi intervenira.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u ALARM II i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

Napomena:

Organizacija alarmiranja je samo dio Plana zaštite od požara.

U sklopu Plana zaštite od požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti shematski prikaz organizacije alarmiranja s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.

Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene Knjiga održavanja i Upute za rukovanje.

Knjiga održavanja sustava vatrodjave

Knjiga održavanja sastavni je dio sustava za dojavu požara. U njoj su opisani postupci koje korisnik treba vršiti u naznačenim vremenskim razmacima kako bi sustav radio bez poteškoća i kvarova do kojih bi moglo doći ako se ne bi vršilo redovno održavanje.

Dijelovi knjige održavanja su:

- Opći podaci
- Tehnički podaci
- Prikaz vatrodjavnih područja i skupina s ugrađenom opremom
- Upućena osoba korisnika sustava za dojavu požara
- Evidencija o pogonskom stanju i promjenama

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

- Podaci o stručnoj osobi zaduženoj za održavanje sustava za dojavu požara
- Evidencija o redovnim i izvanrednim pregledima sustava za dojavu požara
- Evidencija o periodičkim ispitivanjima sustava za dojavu požara ovlaštene pravne osobe
- Mjesto za upisivanje nalaza prilikom redovnih, izvanrednih i periodičkih pregleda i ispitivanja, odnosno nakon obavljenih popravaka na sustavu za dojavu požara

Knjiga održavanja se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjestu osiguranom od oštećenja, uništenja, zagubljenja ili neovlaštene uporabe.

Mora biti uvijek dostupna osobama koje su ovlaštene i upoznate s radom i dijelovima sustava za dojavu požara.

Podatke u knjigu treba unositi čitljivo, sa datumom i točnim vremenom unosa, te potpisom unositelja. Knjigu je potrebno predložiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuje svoju intervenciju.

Iz knjige se ne smiju vaditi i otuđivati listovi.

Upute za rukovanje sustavom vatrodojave

Upute za rukovanje sastavni su dio sustava za dojavu požara. Sadržane su u posebnoj knjizi koja, kao i Knjiga održavanja, mora biti pohranjena u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara. Mora biti osigurana od oštećenja, uništenja, neovlaštene uporabe ili zagubljenja. Nije dozvoljeno iznositi je iz prostorije u kojoj je centrala za dojavu požara.

Mora biti uvijek dostupna korisnicima sustava, odnosno osobama koje su ovlaštene i upoznate sa radom centrale za dojavu požara i cijelog sustava za dojavu požara.

Neophodno je da se osobe koje će imati ovlasti rada sa sustavom za dojavu požara, upoznaju sa načinom rada, dijelovima i funkcijama centrale za dojavu požara, kako bi u potrebnoj situaciji mogle djelovati brzo i nedvosmisleno.

Zbog toga je potrebno da prouče svu priloženu dokumentaciju, a prije svega Upute za rukovanje.

Upute za rukovanje se sastoje od:

- uvodnih napomena
- opisa predmetne centrale za dojavu požara
- blok-sheme
- opisa rukovanja sa centralom
- opisa poslova na održavanju centrale za dojavu požara
- opisa postupaka kod aktiviranja pripadajuće zvučno-svjetlosne signalizacije
- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova
- tehničkih podataka i sl.

Za isključenje napajanja objekta potrebno je na izričiti zahtjev ODGOVORNE OSOBE PRITISNUTI TIPKALO ZA ISKLJUČENJE NAPAJANJA (JPR).

3.4.4. Proračun rasporeda javljača požara

Vatrodojavni sustav sastoji se od jedne primarne petlje koje pokrivaju cijelu građevinu. Raspored požarnih zona definiran je protupožarnim elaboratom kao posebnim projektom.

Kako se radi o adresabilnom sustavu kod kojeg svaki javljač ima svoju adresu i naziv prostora u kojem je smješten, pripadnost pojedinih detektora pojedinim dojavnim zonama rješava se programski, što se na alfanumeričkom zaslonu centrale za dojavu požara jasno i nedvosmisleno prikazuje.

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir slijedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda
- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost)

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja)

Izbor vrste javljača i raspored javljača izvršen je prema sadržaju i funkciji prostora. Pretežno se koriste optičkih detektori dima, jer su oni za navedene prostore optimalni. Broj i raspored detektora dima u pojedinim prostorima određuje se prema površini zahvata (monitoring area) po detektoru. Površina zahvata ovisi o stupnju opasnosti od požara za dotični prostor, te o visini i obliku stropa.

Na osnovi namjene štitenog prostora očekuje se tinjajući začetak požara, dakle veliki razvoj dima uz malu pojavu topline. Zbog toga su većinom odabrani dimni javljači požara i to optički, koji su ekološko čisti bez radioaktivnih elemenata i to na mjestima gdje visina štitenog prostora je relativno niska te će koncentracija dima biti jednolika.

Normom HRN VDE 0833-2 definirano je pokrivanje optičkog javljača požara prema visini stropa. U ovom slučaju za visinu stropa do 6 m određuje se površina zahvata po javljaču od 60 m².

Slično je i sa eventualnim izvorima lažnih alarma. Lažni alarmi bi mogli biti izazvani u uvjetima u kojima se normalno pojavljuje dim, prašina ili slični aerosoli pa su u tim prostorima predviđeni termo diferencijalni javljači (kotlovnica i sl.).

Međuprostori spuštenih stropova nadzirani su automatskim javljačima požara.

Paralelni indikatori se spajaju na automatske javljače u spuštenom stropu i služe njegovom lakšem lociranju (montiraju se točno ispod javljača). Osim točnog lociranja javljača u stropu, služe i u lakšem lociranju alarma, jer se tada pale crvene LED-ice na paralelnom indikatoru.

Ručni javljači se stavljaju sa svrhom brzog i jednoznačnog određivanja mjesta požara, te se stavljaju na vidljiva i lako dostupna mjesta (hodnici, ulazi-izlazi). Moraju biti tako smješteni da se udarna tipka nalazi na visini 1400 +/- 2000 mm od razine poda.

Alarmne sirene su raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba o alarmnu dojavu požara.

Točan raspored svih javljača, sirena i modula vidi se na nacrtima u prilogu, kao i na pripadnoj shemi razvoda instalacije vatrodojave.

3.4.5. Karakteristika vatrodojavne centrale

Vatrodojavna centrala nije pod stalnim nadzorom od 0-24 h, te je stoga smještena u vatrootporni ormarić koji predstavlja zasebni požarni sektor.

Vatrodojavna centrala preko digitalnog telefonskog dojavnika proslijeđuje alarmni signal na centralni dojavni sustav neke od zaštitarskih tvrtki koje temeljem ugovorne obveze obavještavaju vatrogasnu postrojbu posredstvom dispečera dojavnog centra.

Telefonski dojavnik treba biti smješten u prostoriji u kojoj se nalazi centrala za dojavu požara.

Uloga centrale je osigurati komunikaciju i upravljanje s uređajima. U skladu s "Pravilnikom o sustavima za dojavu požara" – NN RH br. 56/99, centrala za dojavu požara smješta se u prostorije koje su suhe, pogonski pristupačne i dovoljno svijetle, zatim, neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara i put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Vatrodojavni sustav je digitalno analogno-adresabilni s mikroprocesorski upravljano centralom, tipa SYNCRO AS, proizvođača "KENTEC". Centrala ima 16 LED indikatora i jednu petlju I ima mogućnost proširenja sa dodatnom petljom. Podržava 127 (Hochiki), 126 (Apollo) i 240 (Argus Vega) uređaja.

Podržava sirene napajane iz petlje, ručne detektore i I/O module za sva tri podržana protokola. Svaki uređaj može biti dodijeljen bilo kojoj zoni osiguravajući tako laku prilagodbu bilo koje konfiguracije sistema. Svakom uređaju se može dodijeliti adresa do 40 znakova (uključujući i prazna mjesta) da se lakše odredi lokacija uređaja.

Programiranje centrale za dojavu požara se vrši pomoću PC-a, a svi podaci su pohranjeni u neizbrisivoj memoriji, tako da i u slučaju nestanka napajanja centrala zadržava sve pohranjene podatke.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

Centrala, u skladu sa EN54-2, podržava i dan/noć mijenjanje osjetljivosti i „cause&effect“ konfiguriranje za složenije sustave.

Sastavni dio centrale je upravljački panel sa LCD zaslonom na kome se na hrvatskom jeziku bilježe sve promjene u radu sustava. Na LCD zaslonu se vidi položaj i mjesto svakog aktiviranog javljača s pridruženim mu opisom mjesta gdje se nalazi na hrvatskom jeziku. Centrala posjeduje relejne izlaze alarma, greške, požara. Prekidači na centrali uzrokuju slijedeće učinke: uklanjanje, test, reset, ručni alarm evakuacije, utišavanje i prihvatanje signala. Pojedinačna svjetlosna signalizacija je predviđena za: napajanje, pogon, kvar, odspojenost, testiranje, niski napon baterije, kratki spoj i prekid petlje. Centrala dojava požara omogućava pohranjivanje informacija o posljednjih 1000 događaja u sustavu dojava požara koje je moguće prikazati na LCD-u prikazivaču ili ispisati na pisaču priključenom na centralu.

Centrala je pogodna za manje i srednje sustave i može se umrežiti i postati dio većeg sustava po potrebi.

VDC nadzire svaki uređaj na liniji zasebno, tako da su posebno signalizirani: kvar, alarm i normalno stanje.

Do 127 adresa (automatski, ručni javljači, moduli) mogu se postaviti na jednu petlju.

VDC posjeduje standardne ulaze za kontrolu funkcija kao, niski napon baterija ili ispad mrežnog napajanja. VDC osigurava kontaktnu zaštitu i upravljačke izlaze za releje.

Elektronika VDC je smještena u metalnom kućištu. Ulaz u VDC je osiguran vratima sa ključem. Vizualna signalizacija za svaku zonu i uređaje je vidljiva bez otvaranja vrata.

Predviđeni su nadzorni izlazi za potrebe uzbunjivanja i upravljanja kao što je opisano.

Dimni i termički javljači montirani su kao što je pokazano na nacrtima i davati će analogni podatak mjerene požarne veličine.

Ako centrala za dojavu požara ostane bez jedne vrste napajanja (mreža ili aku baterije), to se registrira kao smetnja.

Tehnički podaci:

- Petlje - 2 petlje (400mA svaka)
- Broj zona - 16 LED indikatora (do 500 softverskih zona)
- Podržani protokol - Apollo (S90,XP95,Discovery), Hochiki, Argus Vega
- Broj elemenata u petlji - 127 (Hochiki), 126 (Apollo), 240 (Argus Vega)
- Ekran - Veliki LCD display za prikaz svih događaja 240 x 64
- Vanjski izlazi za sirene - 2 standardna programska izlaza za sirene
- Relejni izlazi - Alarm, Požar, Greška - svi bežnaponski 1 Amp 30V DC i pomoćni 24V DC izlaz
- Glavni osigurač - 3 A
- Radna temperatura - 5°C do +50°C
- Vlažnost - 0-95%
- Glavno napajanje - 230V AC, 50 Hz
- Napajanje uređaja - Preko transformatora 24V DC, 3A
- Baterije (24h u mirovanju) - 7Ah 12V (2 po centrali)
- Struja u mirovanju - 130 mA
- Struja u alarmu - 300 mA
- Mreža (opcija) - Do 64 centrale (potrebna mrežna kartica S555)
- Printer - opcija

3.4.6. Karakteristike javljača požara

3.4.6.1. Optički javljač požara ALN-E:

Optički javljač dima radi na principu otkrivanja raspršene svjetlosti, uzrokovane uslijed ulaska čestica dima u optički labirint javljača.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.:
		Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

Sve elektroničke komponente čvrsto su montirane i zaštićene od štetnog djelovanja vlage i prašine. Krivi polaritet ne uzrokuje električka oštećenja.

Aktiviranje javljača vidljivo je trajnim svijetljenjem crvene LED lampice na samom javljaču ukoliko VDC konstatira da je javljač u alarmu.

Svaki javljač se može alarmno testirati na samom javljaču, preko magnetski aktivirajućeg prekidača.

Tehnički podaci:

- Napon napajanja - 17-41 Vd.c.
- Struja u mirovanju -120μA
- Struja u alarmu – 9,1mA
- Stupanj zaštite - IP 42
- Osjetljivost - EN 54-7
- Temp. radno područje - od -10°C do 50°C
- Materijal - PC-ABS

3.4.6.2. Termički javljač požara ACC-EN:

Sastoji se od dva neovisna termistora u mosnom spoju.

Osjetljivost je programirana u skladu sa klasom I – EURONOME 54-5.

Svi javljači se montiraju na zajedničko podnožje da bi se omogućila zamjena javljača kod promjene uvjeta u šticienom prostoru.

Ukoliko VDC konstatira da je javljač u alarmu, daje nalog za svijetljenje lampice crvene boje na javljaču.

Svaki javljač se može alarmno testirati na samom javljaču preko magnetski aktivirajućeg prekidača.

Tehnički podaci:

- Napon napajanja - 17-41 Vd.c.
- Struja u mirovanju - 120 μA
- Struja u alarmu – 9,1mA
- Stupanj zaštite - IP 42
- Temp. radno područje - od -10°C do 50°C
- Materijal i boja - PC-ABS, bijela (RAL 9010)

3.4.6.3. Ručni javljač požara HCP-E

Bojom i oblikom omogućavaju laku prepoznatljivost i radi na principu razbij staklo i pritisni gumb. Sve elektroničke komponente su čvrsto montirane i zaštićene od utjecaja prašine i vlage. Svi elektronički sklopovi su zaštićeni od električkih tranzijenata i elektromagnetske interferencije. Krivi polaritet ne uzrokuje oštećenje.

Aktiviranje javljača je vidljivo razbijenim staklom i utisnutim gumbom.

Tehnički podaci:

- Napon napajanja - 17-41 Vd.c.
- Struja u mirovanju - 90 μA
- Struja u alarmu - 5 mA
- Stupanj zaštite - IP 24
- Podobnost - EN 54-11 :2001
- Temp. radno područje - od -10°C do 50°C
- Materijal i boja - makrolon, crvena

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

3.4.6.4. Izlazni modul sa dva nezavisna relejna izlaza CHQ-DRC2/DIN(SCI)

Model CHQ-DRC2/DIN(SCI) je dvostruki relejni modul koji se napaja iz petlje. Služi da bi se pomoću njega aktivirala dva neovisna relejna izlaza, svaki od kojih se može neovisno programirati. Modul se montira u ormar dizala.

Tehnički podaci:

- Napon napajanja: 17-41 Vd.c
- Struja u mirovanju: 170 μ A
- Struja u alarmu: 22mA
- Temp. radno područje: -10°C do +50°C
- Maksimalna vlažnost: 95% Max
- Težina (g) / Dimenzija(mm): 124 / L119 x W108 x D24

3.4.7. Karakteristike sirena

3.4.7.1. Adresabilna vatrodojavna sirena s bljeskalicom YBO-BSB

Model YBO-BSB je adresabilna sirena s bljeskalicom napajanja iz petlje koja daje niz tonova i glasnoća sa maksimalnim izlazom do 98dB(A) (± 2 dB(A)) sa trenutnom niskom potrošnjom. Dizajnirana je za montiranje na standardno podnožje YBN-R/3 ili izolator YBO-R/SCI i da se na nju mogu montirati svi senzori, bljeskalice ili daljinski indikatori iz ESP djelokruga. Može se koristiti i kao zidna sirena sa dodatkom poklopca za sirene SI/CAP. Sirena je za unutarnju upotrebu za zaštitom IP21. Može se programirati da se sama isključi. Odobrena od LPCB&VdS. Adresira se automatski pomoću centrale ili pomoću programatora TCH-B100. Sirena i bljeskalica mogu se programirati da rade odvojeno.

Tehnički podaci:

- Napon napajanja : 17-41 Vd.c
- Struja u mirovanju : 110-250 μ A
- Struja prorade : 1.3mA(50dB(A) @ 1m)
 - ~21mA(98dB(A) @ 1m)
- Izlaz zvuka (na 1m) : 50 ~ 98dB(A) @ 24Vd.c.
 - ili iznad(u skladu EN54-3)
- Broj tonova : 51 (8 tonova u skladu sa EN54-3)
- Frekvencija tona : 300Hz ~ 2850Hz
- Temp. radno područje : -10°C do +50°C
- Maksimalna vlažnost : 95%
- Težina (g) : 160
- Dimenzija(mm) : H113 x W113 x D43
- Stupanj zaštite - IP 21

3.4.7.2. Vatrodojavna sirena s bljeskalicom FLASHTONE

Vatrodojavna sirena s bljeskalicom pogodna za unutarnju i vanjsku upotrebu. Multi-ton sirena s bljeskalicom ima mogućnost biranja između 32 različitih tonova sa tri razine glasnoće pomoću DIL prekidača. Jednostavna za montažu. Sa dodatnim podnožjem dobiva zaštitu IP66.

Napaja se sa posebnog izlaza vatrodojavne centrale.

Tehnički podaci:

- Oznaka – FLASHTONE- sirena s bljeskalicom.
- Napon napajanja – 9 - 30 Vd.c.
- Struja – 12-30mA
- Izlaz – 81-112 Db (A)
- Stupanj zaštite - IP 45 ili IP 66 sa vanjskim podnožjem
- Temp. radno područje - od -20°C do 55°C

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.:
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.:
		Datum:
		0 267/2015-E-IZ 09.2018.

3.4.8. Pregled vrste i količine elemenata sustava za dojavu požara u dijelu koji je obrađen ovim projektom

ELEMENT	TIP	KOLIČINA
Vatrodjavna centrala-2 petlje	SYNCRO AS	1
Optički javljač	ALN-EN	99
Optičko/termički javljač	ACC-EN	3
Ručni javljač	HCP-E	10
Paralelni indikator	PIL-1802	29
Izolator petlje u podnožju	YBN-R/SCI	8
Podnožje javljača	YBN-R/3	102
Digitalni komunikator	GT-COM	1
Dvostruki relejni izlazni modul	CHQ-DRC2/DIN(SCI)	1
Sirena	YBO-BSB	10
Sirena s bljeskalicom	FLASHTONE	1

3.4.9. Napajanje i autonomija vatrodjavnog sustava pri ispadu mrežnog napajanja

Napajanje električnom energijom sustava dojave požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Mrežno napajanje (230V, 50Hz) izvodi se preko razvodnog ormara jake struje i to preko zasebnoga strujnog kruga (poseban osigurač u razdjelnici). Napajanje se izvodi preko energetskog kabela tipa NHXH E30 3x1.5mm².

Kao rezervno napajanje služi 12V akumulatorska baterija (2 kom.), smještena u kućištu centrale. Kako u objektu ne postoji 24-satno dežurstvo, odabire se baterija tako da sa 80% nominalnog kapaciteta zadovolji zahtjeve za 72-satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sati u stanju alarma.

Rezervno napajanje (akumulatorske baterije) se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavještanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali za dojavu požara. Čitav sustav dojave požara je koncipiran tako da radi na 24VDC.

U konkretnom slučaju za projektirani objekt nije osigurano 24 satno dežurstvo službene osobe kod vatrodjavne centrale na prijavnici, te su odabrana slijedeća vremena:

t₁ = 72 h

t₂ = 0.5 h

te se pretpostavlja da će u alarmnom stanju osim VDC, još aktivirati 3 optička javljača, 1 optičko/termički javljač, jedan ručni javljač te sve sirene.

Potrebni kapacitet aku baterije za zadani vremenski period računa se prema izrazu:

$$C_{AK} = 1,25 (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2)$$

gdje su:

C_{AK} - kapacitet aku baterije

I₁ - struja potrošnje svih elemenata u normalnom radu

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.: 0
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.: 267/2015-E-IZ
		Datum: 09.2018.

- t_1 - vremenski period normalnog rada
 I_2 - struja potrošnje svih elemenata u alarmu
 t_2 - vremenski period rada u alarmu

Kapacitet baterija određujemo na temelju slijedeće tablice.

Poz.	Tip	Jedinična potrošnja		Količina	max. Alarm	Ukupna potrošnja		Jedinica
		Mirovanje	Alarm			Mirovanje	Alarm	
1	Alarmna centrala	0,13000	0,30000	1	1	0,13000	0,30000	[A]
2	ALN-EN	0,00012	0,00910	99	3	0,01188	0,03882	[A]
3	ACC-EN	0,00012	0,00910	3	1	0,00036	0,00934	[A]
4	MCP/HCP-E	0,00009	0,00500	10	1	0,00090	0,00581	[A]
5	YBO-R/SCI	0,00005	0,01005	8	8	0,00040	0,08040	[A]
6	YBO-BSB(98dB)	0,00011	0,02100	10	10	0,00110	0,21000	[A]
7	FLASHSTONE	0,00000	0,01500	1	1	0,00000	0,01500	[A]
8	CHQ-DRC2/DIN(SCI)	0,00017	0,02200	1	1	0,00017	0,02200	[A]
9	PARALELNI INDIK.	0,00000	0,00050	29	3	0,00000	0,00150	[A]
						0,14481	0,68287	[A]
I_1	Struja u mirovanju				0,14481	[A]		
I_2	Struja u alarmu				0,68287	[A]		
t_1	Autonomija u mirovanju				72,00	[h]		
t_2	Autonomija u alarmu				0,50	[h]		
C_{min}	Minimalni kapacitet				80,00%	[Ah]		
C_{AK}	Kapacitet				?	[Ah]		
C	Očekivana potrošnja						10,76776	[Ah]
C_{AK}	Kapacitet						13,45969	[Ah]

Zahtjev za kapacitet baterije kod nestanka napajanja od 72 h i alarma 0,5 h

$$K = 13,46 \text{ Ah}$$

Odabrana je standardna baterija prema preporuci proizvođača koja osigurava autonomiju VDC u trajanju 72 sati i još 0,5 sata u alarmu 12 V/16Ah (2 kom) spojene u seriju. **Autonomija zadovoljava postavljene uvjete.**

3.4.10. Program kontrole i osiguranja kakvoće

Primijenjeni propisi

Primijenjeni propisi navedeni su u točki 3.4.2.

Preuzimanje, održavanje i uporaba

- Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara.
- Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara te normi HRN DIN 0833 dio 1.
- Prije prvog ispitivanja sustava treba priložiti odobrenu tehničku (projektnu) dokumentaciju sustava za dojavu požara i sprave o sukladnosti i podobnosti za namijenjenu svrhu ugrađene opreme
- Prije započinjanja ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale dojave požara ili smetnji da je ispitivanje u tijeku.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

- Po završenom ispitivanju moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale dojave požara ili smetnji da je ispitivanje završeno.
 - Ispitivanje automatskih javljača požara obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu.
 - Daljinsko ispitivanje (s kontrolnog uređaja ili drugog mjesta) dopušteno je samo ako postupak uključuje provjeru svih funkcionalnih dijelova javljača (ulazak odgovarajuće požarne veličine u javljač i dr.).
 - Na automatskim javljačima požara koji se ne mogu resetirati, umjesto toplinskog ispitivanja provodi se mehaničko i električno ispitivanje funkcija, a, po potrebi, mjeri se i bilježi i otpor strujnog kruga javljača.
 - Ispitivanje automatskih javljača požara kod kojih se primjenjuje mjera za uklanjanje lažne uzbune međupohranjivanjem signala provodi se na način da se simuliraju uvjeti uzbune u svakom krugu javljača poradi utvrđivanja kod kojih se javljača primjenjuje navedena mjera te se utvrđeno stanje uspoređuje s podacima navedenim u planu sustava za dojavu požara (utjecajne zone, vrijeme kašnjenja, broj javljača i dr.).
 - Kada je sustavu za dojavu požara ili njegovom dijelu pridodan drugi paralelni ili pomoćni sustav ili njegov dio, poradi postizavanja veće pouzdanosti, ispitivanje se provodi kod isključenoga pridodanog sustava.
 - Kada je sustavu za dojavu požara ili njegovom dijelu pridodan pričuveni sustav ili njegov dio ispitivanjem se utvrđuje obavlja li se preklapanje na pričuveni sustav unutar određenog vremena i bez gubitka sposobnosti uzbunjivanja.
 - O obavljenom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.
 - Sadržaj Zapisnika o ispitivanju te način njegovog pohranjivanja propisan je Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.
 - Nakon rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena na sustavu za dojavu požara ili njegovom opsegu nadzora provodi se ispitivanje promjene kao prvo ispitivanje.
 - Ispitivanje promjene smije se ograničiti na dio sustava na kojem je obavljena promjena odnosno koji je pod utjecajem novih ili postojećih pogonskih sredstava.
 - Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje zapisnički.
 - Sustav za dojavu požara ispituje se i periodično.
 - Ispitivanja iz stavka sustava vatrodjave provode se najmanje jednom godišnje po pravnoj osobi i na način kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.
 - O obavljenom periodičnom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.
 - Sadržaj Zapisnika o ispitivanju te način njegovog pohranjivanja mora biti sukladan Pravilniku o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.
 - Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu.
 - Korisnik ili od njega ovlaštena osoba mora kod pokazivanja smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava, neispravnog funkcioniranja sustava ili kod promjena koje utječu na nadzor sustava za dojavu požara (npr. prenamjena prostorije ili preoblikovanje prostora) provesti provjeru ispravnosti djelovanja.
 - Sustav za dojavu požara smije redovito održavati samo osoba najmanje srednje stručne spreme elektro smjera o čemu mora postojati dokumentacija.
 - Stručna osoba zadužena za održavanje sustava za dojavu požara utvrđuje se Općim aktom iz područja zaštite od požara vlasnika ili korisnika istog sustava.
 - U slučaju smetnji na sustavu za dojavu požara, a na inicijativu korisnika odnosno od njega ovlaštene osobe, neodložno se provjerava njegova ispravnost djelovanja od strane stručne osobe te se sustav dovodi u ispravno stanje.
 - provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje 2 (dva) puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima.
- Pri tome se provjerava ispravnost:
- glavnih vodova, od toga najmanje jedan javljač (kod automatskih javljača samo oni koji se mogu provjeriti bez smetnji),
 - uređaja za pokazivanje odnosno upravljanje u centrali za dojavu požara ili izvan centrale za dojavu požara,
 - uređaja za upravljanje u svezi s uređajima za proslijeđivanje signala, uređajima za upravljanje, uređajima za uzbunjivanje i dr.
 - napajanja energijom,

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

- provjerava se sustav za dojavu požara i na utjecaj smetnji (npr. prenamjena ili preoblikovanje prostora) koje nisu uzete u obzir pogonskim mjerama.
- Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe unose se od strane korisnika ili od njega ovlaštene osobe u knjigu održavanja.
- U knjigu održavanja unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.

Opseg ispitivanja sustava

Ispitivanje funkcionalnosti sustava za dojavu požara sastoji se od

- pregleda odobrene tehničke (projektne) dokumentacije,
- pregleda isprava o kakvoći elemenata sustava;
- pregleda izvedenog stanja u odnosu na projekt;
- provjere ispravnosti rada svakog javljača požara;
- provjere ispravnosti rada (sirena) zvučnog alarma;
- provjere ispravnosti rada ručnih tastera;
- provjere ispravnosti rada signalizatora;
- provjere ispravnosti rada centrale za dojavu požara, prerna programu ;
- provjere napajanja uređaja električnom energijom.

Uvjeti za ispitivanje uvezenih uređaja za gašenje požara

Za poslove iz ispitivanja za koje nisu donijete hrvatske norme mogu se primjenjivati strane norme, sukladno Zakonu o normizaciji, odnosno prihvaćena pravila tehničke prakse.

Zapisnik o rezultatima na ispitivanja uređaja mora sadržavati:

- naziv i tipsku oznaku proizvoda;
- naziv proizvođača;
- naziv uvoznika i naručitelja ispitivanja;
- popis tehničke dokumentacije uzorka;
- obilježja i namjenu uzorka;
- podatke o normi (propisu) prema kojem je ispitivanje izvršeno;
- rezultate ispitivanja sa zaključkom.

Projektant:

Nenad Novak, dipl. ing. el.



Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

4. PRORAČUNI

4.1. Proračun razdjelnica

$U = 0,4 \text{ kV}$; $\cos\varphi = 0,95$; $\eta = 1$

	RG		
TROŠILO	$P_i \text{ (kW)}$	f_i	$P_m \text{ (kW)}$
Rasvjeta vanjska	0,45	1,00	0,45
Dizalo	5,50	0,30	1,65
Kotlovnica	5,00	1,00	5,00
Katne podrazdjelnice	43,00	0,70	30,10
SRO	15,00	0,60	9,00
UKUPNO (kW):	68,95	0,67	46,20
$I = P_m / (3^{0,5} \times U \times \cos\varphi \times \eta)$	70,2 A		

	RO-PR1		
TROŠILO	$P_i \text{ (kW)}$	f_i	$P_m \text{ (kW)}$
Rasvjeta	2,40	0,80	1,92
Utičnice	18,00	0,40	7,20
Ostalo	0,80	1,00	0,80
UKUPNO (kW):	21,20	0,47	9,92
$I = P_m / (3^{0,5} \times U \times \cos\varphi \times \eta)$	15,1 A		
Tip kabela/cijev:	FG7OR 5×16 mm ² /d50 mm		

	RO-PR2		
TROŠILO	$P_i \text{ (kW)}$	f_i	$P_m \text{ (kW)}$
Rasvjeta	2,20	0,80	1,76
Utičnice	13,00	0,40	5,20
Ostalo	3,30	1,00	3,30
UKUPNO (kW):	18,50	0,55	10,26
$I = P_m / (3^{0,5} \times U \times \cos\varphi \times \eta)$	15,6 A		
Tip kabela/cijev:	FG7OR 5×16 mm ² /d50 mm		

	RO-PO, RO-K1, RO-K2		
TROŠILO	$P_i \text{ (kW)}$	f_i	$P_m \text{ (kW)}$
Rasvjeta	2,05	0,80	1,64
Utičnice	11,00	0,40	4,40
Ostalo	0,80	1,00	0,80
UKUPNO (kW):	13,85	0,49	6,84
$I = P_m / (3^{0,5} \times U \times \cos\varphi \times \eta)$	10,4 A		
Tip kabela/cijev:	FG7OR 5×16 mm ² /d50 mm		

	RO-PK1, RO-PK2		
TROŠILO	$P_i \text{ (kW)}$	f_i	$P_m \text{ (kW)}$
Rasvjeta	1,20	1,00	1,20
Utičnice	7,00	0,70	4,90
Ostalo	0,25	1,00	0,25
UKUPNO (kW):	8,45	0,75	6,35
$I = P_m / (3^{0,5} \times U \times \cos\varphi \times \eta)$	9,6 A		
Tip kabela/cijev:	FG7OR 5×16 mm ² /d50 mm		

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Rev.: 0
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Br. proj.: 267/2015-E-IZ
		Datum: 09.2018.

4.2. Broj i vrsta potrošača u građevini i potrebne priključne snage

Kategorija poduzetništvo:

Zgrada javne namjene kom 1 (46,8 kW - 3f)
 - rok priključenja: 2019.g.
 - tarifni model: bijeli
 - predvidiva potrošnja: po potrebi
 - način korištenje el.energije: trajno

4.3. Proračun padova napona

Padovi napona računati su do krajnje razdjelnice na etaži ili do krajnjeg strojarskog trošila. Svi strujni krugovi na etažama dimenzionirani su presjekom i duljinom kabela, te priključenim opterećenjem tako da ne prijeđu propisima dozvoljene vrijednosti.

Pad napona računa se po formuli:

$$u\% = u_{3f}\% + u_{1f}\% = \frac{10^5}{\kappa \times U_l^2} \times \sum_{i=1}^n \frac{P_i(kW) \times l_i}{A_i} + \frac{2 \times 10^5}{\kappa \times U_f^2} \times \sum_{k=1}^n \frac{P_k(kW) \times l_k}{A_k}$$

	KPMO-GRO	GRO-RO-PR2	RO-PR2 s.kr.28 priključnice	RO-PR2 s.kr.7 rasvjeta
Snaga (kW)	46,8	10,26	1	0,5
Duljina (m)	20	53	33	45
Tip kabela (mm ²)	FG7OR 4x1x170+1x50	FG7OR 5x25	PP-Y 3x2,5	PP-Y 3x1,5
Pad napona (%)	0,14	0,38	1,24	1,36

Padovi napona su u dozvoljenim granicama.

4.4. 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.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

4.5. 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.

4.6. Proračun rasvjetljenosti

Prostori

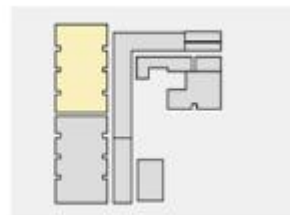
PO - OPG 1

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	12 x Svjetiljke
Ukupna snaga	48000 lm
Ukupna snaga po površini (66 m ²)	504 W
Eavg	7.63 W/m ²
Emin	482 lx
Emin/Eav (Uo)	323 lx
UGR	0.67
	<=23.4



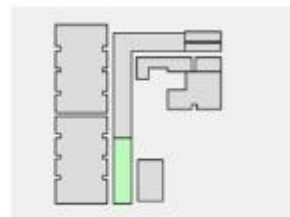
PO -OPG 2

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	12 x Svjetiljke
Ukupna snaga	48000 lm
Ukupna snaga po površini (67 m ²)	504 W
Eavg	7.53 W/m ²
Emin	479 lx
Emin/Eav (Uo)	349 lx
UGR	0.73
	<=23.4



PO - KOTLOVNICA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	2 x Svjetiljke
Ukupna snaga	8200 lm
Ukupna snaga po površini (17 m ²)	57.6 W
Eavg	3.33 W/m ²
Emin	215 lx
Emin/Eav (Uo)	153 lx
UGR	0.71
	<=21.8



Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.:

0

Br. proj.:

267/2015-E-IZ

Datum:

09.2018.

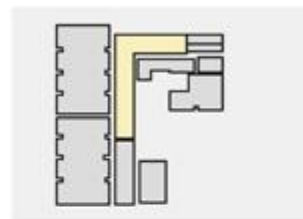
Sažetak, PODRUM

.1 Pregled kata

PO - HODNIK

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (42 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eavg (Uo)
UGR

7 x Svjetiljke
16000 lm
169.5 W
4.00 W/m²
149 lx
116 lx
0.78
—



PO - WC M

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (5 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eavg (Uo)
UGR

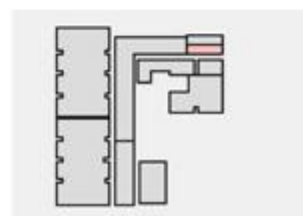
4 x Svjetiljke
4590 lm
48 W
10.43 W/m²
120 lx (>= 200 lx)
55 lx
0.46 (>= 0.40)
—



PO - WC Ž

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (4 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eavg (Uo)
UGR

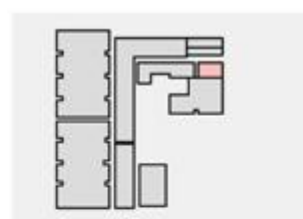
3 x Svjetiljke
3660 lm
38 W
9.00 W/m²
129 lx (>= 200 lx)
51 lx
0.39 (>= 0.40)
—



PO - WC INV

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (5 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eavg (Uo)
UGR

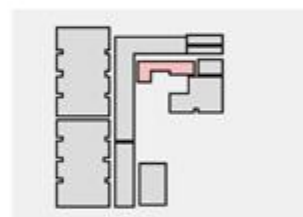
2 x Svjetiljke
3600 lm
36 W
6.86 W/m²
174 lx (>= 200 lx)
151 lx
0.87 (>= 0.40)
≤21.8 (< 25.00)



PO - STUBIŠTE

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (12 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eavg (Uo)
UGR

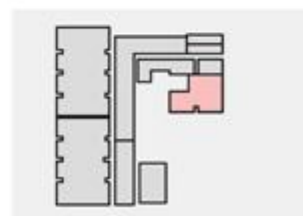
2 x Svjetiljke
8000 lm
87 W
7.07 W/m²
234 lx (>= 100 lx)
68 lx
0.29 (>= 0.40)
—



PO - KANCELARIJA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (24 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eavg (Uo)
UGR

4 x Svjetiljke
16000 lm
168 W
7.00 W/m²
0.0 lx (>= 500 lx)
0.0 lx
— (>= 0.60)
≤21.0 (< 19.00)



Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

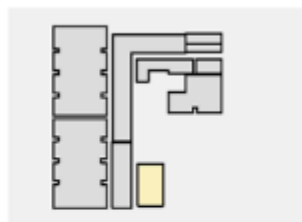
Rev.: 0
Br. proj.: 267/2015-E-IZ
Datum: 09.2018.

Sažetak, PODRUM

.1 Pregled kata

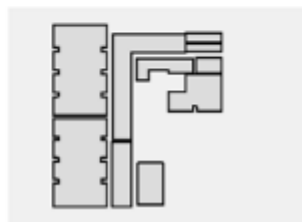
PO - INSTALACIJE 1

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3 x Svjetiljke
Ukupna snaga	2700 lm
Ukupna snaga po površini (15 m2)	28.5 W
Eavg	1.94 W/m2
Emin	126 lx
Emin/Eav (Uo)	56 lx
UGR	0.44
	<=26.6



PO - INSTALACIJE 2

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3 x Svjetiljke
Ukupna snaga	2700 lm
Ukupna snaga po površini (15 m2)	28.5 W
Eavg	1.94 W/m2
Emin	120 lx
Emin/Eav (Uo)	55 lx
UGR	0.46
	<=26.5



Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

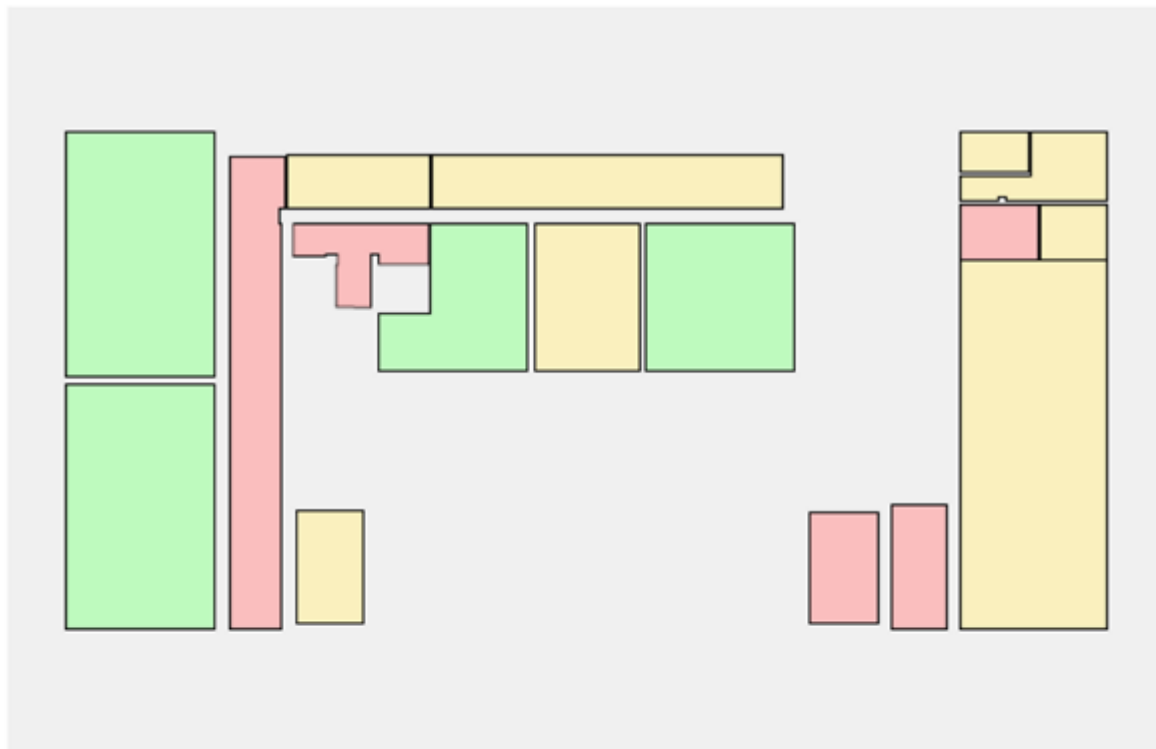
Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.: 0 **Br. proj.:** 267/2015-E-IZ **Datum:** 09.2018.

Sažetak, PRIZEMLJE

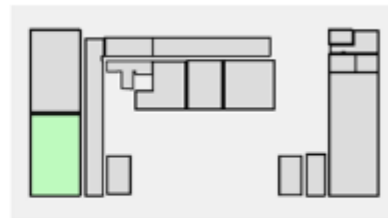
.1 Pregled kata



Prostori

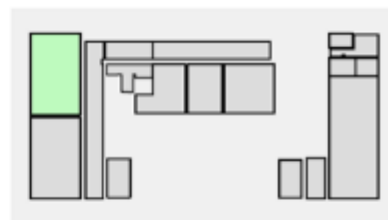
PR - KNJIŽNICA I ČITAONICA 1

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	14 x Svjetiljke	57960 lm
Ukupna snaga		449.4 W
Ukupna snaga po površini (70 m2)		6.46 W/m2
Eavg	560 lx	(>= 500 lx)
Emin	438 lx	
Emin/Eavg (Uo)	0.78	(>= 0.60)
UGR	<=19.1	(< 19.00)



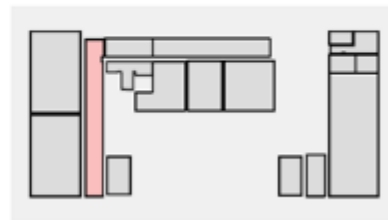
PR - KNJIŽNICA I ČITAONICA 2

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	14 x Svjetiljke	57960 lm
Ukupna snaga		449.4 W
Ukupna snaga po površini (70 m2)		6.41 W/m2
Eavg	558 lx	(>= 500 lx)
Emin	439 lx	
Emin/Eavg (Uo)	0.79	(>= 0.60)
UGR	<=19.1	(< 19.00)



PR - HODNIK 1

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	10 x Svjetiljke	19500 lm
Ukupna snaga		240 W
Ukupna snaga po površini (49 m2)		4.89 W/m2
Eavg	156 lx	(>= 100 lx)
Emin	56 lx	
Emin/Eavg (Uo)	0.35	(>= 0.40)
UGR	<=27.5	(< 28.00)



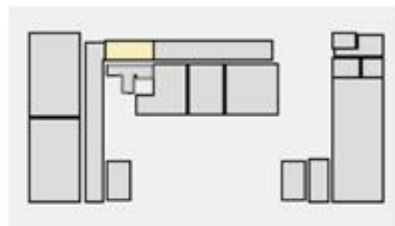
Sažetak, PRIZEMLJE

.1 Pregled kata

PR - HALL 1

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (15 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

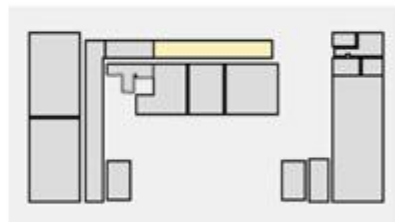
4 x Svjetiljke
 7800 lm
 96 W
 6.46 W/m²
 215 lx
 183 lx
 0.85
 <=26.6



PR - HODNIK 2

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (36 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

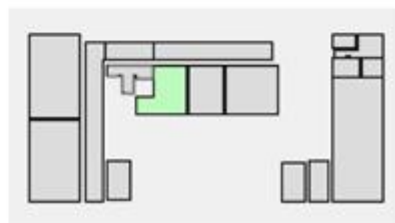
7 x Svjetiljke
 13650 lm
 168 W
 4.63 W/m²
 179 lx
 142 lx
 0.79
 <=26.9



PR - UČIONICA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (33 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

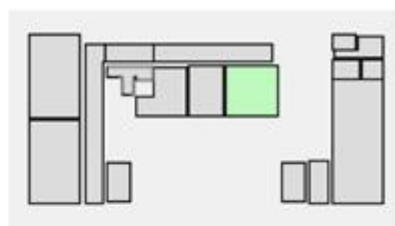
7 x Svjetiljke
 28980 lm
 224.7 W
 6.75 W/m²
 497 lx (>= 300 lx)
 313 lx
 0.63 (>= 0.60)
 <=17.8 (< 19.00)



PR - UČIONICA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (42 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

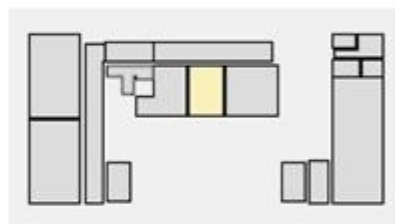
9 x Svjetiljke
 37260 lm
 288.9 W
 6.84 W/m²
 558 lx (>= 500 lx)
 433 lx
 0.78 (>= 0.60)
 <=17.8 (< 19.00)



PR KABINET I SPREMIŠTE INSTRUMENTA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (29 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

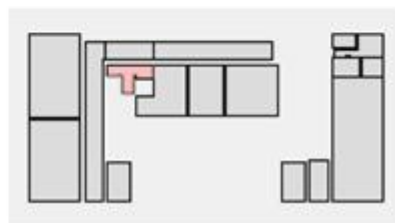
14 x Svjetiljke
 16560 lm
 128.4 W
 4.39 W/m²
 401 lx
 254 lx
 0.63
 <=19.1



PR - STUBIŠTE 1

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (13 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

3 x Svjetiljke
 5850 lm
 72 W
 5.72 W/m²
 214 lx (>= 100 lx)
 38 lx
 0.18 (>= 0.40)



Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.:

0

Br. proj.:

267/2015-E-IZ

Datum:

09.2018.

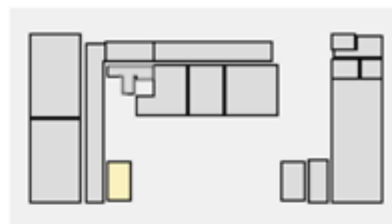
Sažetak, PRIZEMLJE

.1 Pregled kata

»R - BLOK ČAJNA KUHINJA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (15 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

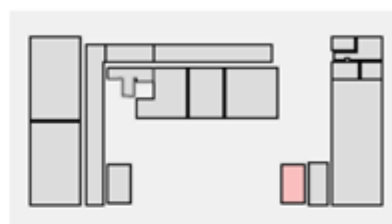
5 x Svjetiljke
10410 lm
178 W
12.01 W/m²
133 lx
61 lx
0.46



»R - WC Ž

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (15 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

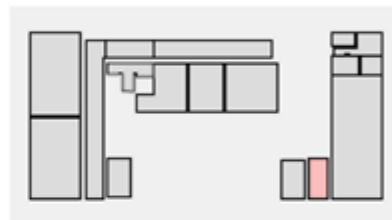
4 x Svjetiljke
8910 lm
144 W
9.82 W/m²
124 lx (>= 200 lx)
51 lx
0.41 (>= 0.40)



»R - WC M

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (13 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

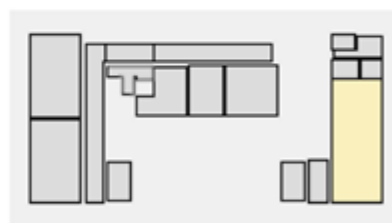
4 x Svjetiljke
8910 lm
144 W
11.31 W/m²
129 lx (>= 200 lx)
81 lx
0.63 (>= 0.40)



»R - MULTIMEDIJALNA DVORANA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (104 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

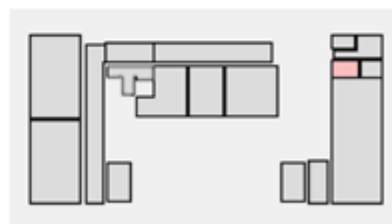
19 x Svjetiljke
78660 lm
640.3 W
6.15 W/m²
530 lx
346 lx
0.65
<=19.5



»R - ČAJNA KUHINJA I SPREMIŠTE

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (8 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

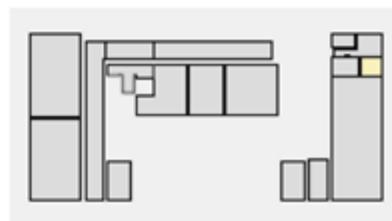
1 x Svjetiljke
4200 lm
50 W
6.04 W/m²
174 lx (>= 200 lx)
140 lx
0.81 (>= 0.40)
<=17.6 (< 25.00)



»R - SOBA ZA PREVODITELJA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (7 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

1 x Svjetiljke
4220 lm
36.8 W
5.36 W/m²
309 lx
267 lx
0.86
<=19.3



Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.: 0
Br. proj.: 267/2015-E-IZ
Datum: 09.2018.

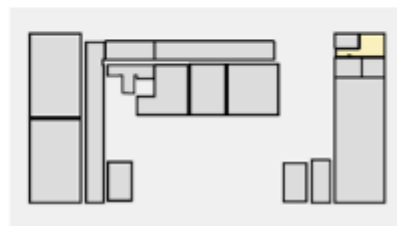
Sažetak, PRIZEMLJE

.1 Pregled kata

PR - RADIOSTANICA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (13 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

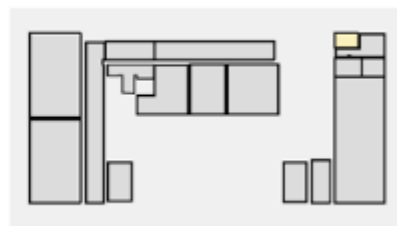
4 x Svjetiljke
12340 lm
121.6 W
9.14 W/m²
436 lx
161 lx
0.37



PR - IZOLIRANA STANICA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (5 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

1 x Svjetiljke
4200 lm
50 W
9.26 W/m²
199 lx
171 lx
0.86
<=17.6



Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej

Razina razrade: Glavni projekt – Izmjena i dopuna

Gl. projektant: Dragica Carek, dipl. ing. arh.

Projektant: Nenad Novak, dipl. ing. el.

ECO PROJEKT d.o.o.

Rev.: 0 **Br. proj.:** 267/2015-E-IZ **Datum:** 09.2018.

Prostori

CAT - IZLOŽBANI PROSTOR 1

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (70 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

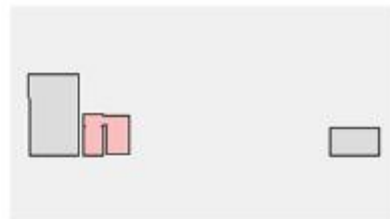
17 x Svjetiljke
35820 lm
434.6 W
6.22 W/m²
283 lx
225 lx
0.79



CAT - PRIPREMA I OBRADA MATERIJALA

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (29 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

8 x Svjetiljke
32000 lm
336 W
11.57 W/m²
398 lx
325 lx
0.82
<=19.5



CAT - URED RAVNATELJICE

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (24 m²)
Eavg
Emin
Emin/Eav (Uo)
UGR

6 x Svjetiljke
24840 lm
192.6 W
8.09 W/m²
442 lx (>= 500 lx)
162 lx
0.37 (>= 0.60)
<=17.7 (< 19.00)



Projektant:

Nenad Novak, dipl. ing. el.



Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

5. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna		0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.				

5.1. Primijenjeni propisi i pravila

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 80/13, 14/14)
- 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)
- 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)
- Tehnički uvjeti za ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 30/93)
- Upute za izbor i ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 33/93)
- 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)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99)
- HRN DIN VDE 0833-1: 2003
- HRN DIN VDE 0833-2: 2004
- HRN EN 54

5.2. 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, kabela 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:

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna		0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.				

- Sustav zaštite od previsokog napona dodira (TN-S) predviđen je automatskim isključivanjem napajanja primjenom zaštitnog uređaja nadstruje uz dodatnu upotrebu zaštitnog uređaja diferencijalne struje (RCD/FID). 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 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.

Zahtjev pravila zaštite na radu za osiguranje potrebne jakosti osvjetljenja radne okoline određen je proračunom rasvjete. Jačina osvjetljenja odabrana je prema važećim propisima ovisno o vrsti djelatnosti, karakteristikama prostorija i izvora svjetlosti. Odabranim rasporedom svjetiljaka postignuta je jednolikost jakosti osvjetljenja prema preporukama za pojedinu vrstu djelatnosti.

U većim prostorijama predviđena je glavna i sigurnosna (orijentacijska) rasvjeta, a za komunikacijske puteve projektirana je protupanična (nužna) rasvjeta koja u slučaju nestanka napona osigurava autonomiju rada od minimalno jednog sata.

Osvjetljenje radnih prostorija i prostora izvan radnih prostorija i površina namijenjenih za rad projektirano je sukladno DIN EN 12464-1. Jakost osvjetljenja za pojedine karakteristične prostorije vidljiva je u priloženim proračunima (vidjeti poglavlje proračuna).

Za prostorije koje se istovremeno osvjetljavaju prirodnim i umjetnom svjetlošću primijenjeni su umjetni izvori svjetlosti čija je boja najbliža boji dnevne svjetlosti.

Jakost osvjetljenja za pojedine karakteristične prostorije dane su u sljedećoj tablici:

Prostorija	Osvjetljenje (lx)
Radni prostori	400-500
Hodnici	200
Pomoćni prostori	150

Za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u normalnom pogonu nisu pod naponom, predviđeno je njihovo međusobno povezivanje ekvipotencijalnom vezom, izvedeno pocinčanom trakom 20x3 mm, odnosno vodičem P/F 4mm 2 spojenim preko sabirničke kutije na uzemljivač vodičem P/F minimalnog presjeka 6 mm².

Kako je elektroinstalacija vezana na zajedničku gromobransku instalaciju objekta, minimalno u glavnoj razdjelnici su ugrađena četiri odvodnika prenapona između faznih vodiča i zaštitne sabirnice.

Za ispunjenje zahtjeva pravila zaštite na radu za osiguranje ljudi i građevina od udara groma i sprečavanja nastanka požara uslijed atmosferskih pražnjenja koristi se postojeća zajednička gromobranska instalacija objekta.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

Za dojavu požara prostor će biti opremljen ručnim i automatskim javljačima požara priključenim na vatrodjavnu centralu, uz dojavu požara putem telefonskog dojavnika.

5.3. 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 sklopničkih 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 sklopničkih 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 prahotijesnoj 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 ugrađena 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 sa daljinskim okidačem u glavnoj razdjelnici lokala, kojim se može isključiti kompletna instalacija u lokalu bilo direktnim djelovanjem na prekidač, bilo ručnim isključnim tipkalom čiji je radni kontakt ugrađen u strujni krug daljinskog okidača.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

U većim prostorijama predviđena je glavna i sigurnosna (orijentacijska) rasvjeta, a za komunikacijske puteve projektirana je protupanična (nužna) rasvjeta koja u slučaju nestanka napona osigurava autonomiju rada od jednog sata.

Sve razdjelnice, razvodni ormari i razvodne kutije bit će izrađeni od nezapaljivog materijala. Za dojavu požara poslovni prostor bit će opremljen ručnim i automatskim javljačima požara priključenim na vatrodojavnu centralu, a moguća je dojava požara i putem telefonskog dojavnika. Ispravnost instalacije za automatsku dojavu požara treba provjeriti najmanje jedanput godišnje, i o tome voditi knjigu evidencije, u koju treba upisati:

- datum kada je provjera izvršena
- ime i prezime osobe koja je provjeru izvršila
- zapažanja koja su provjerom uočena.

Prema važećim propisima izvoditelj radova dužan je za stabilnu instalaciju dojave požara pribaviti od tvrtke, registrirane za ispitivanje, atest o ispravnom funkcioniranju tih instalacija i priložiti ga uz ostalu dokumentaciju prilikom tehničkog pregleda.

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 propisima i pravilima struke.

5.4. Program kontrole i osiguranja kakvoće

Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17) 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)
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) 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

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

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 šticećenog 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 krovista 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, 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 sklopnihi 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 luksmetrom 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 obvezatna 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)

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

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 rasvjetljenosti 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
- ispitati funkcioniranje protupanične rasvjete

5.5. 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.

5.6. 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 izjavom 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.

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

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:

Nenad Novak, dipl. ing. el.



Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

6. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

6.1. Procjena troškova gradnje

1. Elektroenergetske instalacije
 - rasvjeta
 - priključnice
 - razdjelnice
2. Instalacije slabe struje
 - instalacija strukturnog kabliranja
 - RTV instalacija
 - instalacija vatrodjave
3. Gromobran i izjednačenje potencijala

Ukupno – procjena troškova gradnje: 1.530.000,00 kn

Projektant:

Nenad Novak, dipl. ing. el.



Građevina:	Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko-informativnog centra i muzej	ECO PROJEKT d.o.o.		
Razina razrade:	Glavni projekt – Izmjena i dopuna	Rev.:	Br. proj.:	Datum:
Gl. projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	0	267/2015-E-IZ	09.2018.
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.			

7. GRAFIČKI DIO

PRIKAZANA JE TRASA POSTOJEĆE TK INFRASTRUKTURE (PREMA DOKUMENTACIJI HRVATSKOG TELEKOMA) KOJU JE POTREBNO ISKOLČITI I ZAŠTITITI KAKO NE BI DOŠLO DO OŠTEĆENJA ISTE U ZONI ZAHVATA GRADNJE; SVE NAVEDENE RADNJE NAPRAVITI PRIJE POČETKA RADOVA. POSTOJEĆI TELEKOMUNIKACIJSKI KABEL (PRIKLJUČAK) NA OBJEKT POTREBNO JE ODSPOJITI I PRIVREMENO STAVITI VAN FUNKCIJE U DOGOVORU S VLASNIKOM (HRVATSKI TELEKOM D.D.) NAKON ZAVRŠETKA NOVE INSTALACIJE, POSTOJEĆA EK INSTALACIJA ĆE SE ISKORISTITI ZA NOVI TELEKOMUNIKACIJSKI PRIKLJUČAK OBJEKTA.

NA OVOM NACRTU SU TAKOĐER PRIKAZANA KRIŽANJA POSTOJEĆE EK INFRASTRUKTURE I SVIH NOVIH INSTALACIJA U PODRUČJU ZAHVATA, PRILIKOM POLAGANJA NOVIH INSTALACIJA DRŽATI SE PROPISANIH UDALJENOSTI IZMEĐU EK INFRASTRUKTURE I POJEDINE INSTALACIJE; MINIMALNE UDALJENOSTI SU DANE U PREGLEDNOJ TABLICI NA OVOM NACRTU, A PREUZETE SU IZ "Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine NN 75/13"; uvjete i način zaštite postojeće EK infrastrukture napraviti u cijelosti prema citiranom pravilniku.

PRIKAZANA JE TRASA POSTOJEĆEG SN KABELA (PREMA DOKUMENTACIJI HEP-ODSa) KOJU JE POTREBNO ISKOLČITI I ZAŠTITITI KAKO NE BI DOŠLO DO OŠTEĆENJA ISTE U ZONI ZAHVATA GRADNJE; SVE NAVEDENE RADNJE NAPRAVITI PRIJE POČETKA RADOVA. ZA ISKOLČENJE KABELA OBAVEZNO KONTAKTORATI HEP-ODS DP ELEKTRA KOPRIVNICA, POGON ĐURĐEVAC.

— GRANICA ZAHVATA U PROSTORU

HT_EKI_KK: —

HT_EKI_KABEL: —

— NN_KABEL_NOVI

— HEP — HEP_SN_KABEL_POSTOJEĆI

GRO RAZDJELNICA GRO

PMO KUĆNI PRIKLJUČNO MJERNI ORMARIĆ

ITO PRIKLJUČNI TELEFONSKI ORMARIĆ

□ TIPSKI KABELSKI ZDENAC MZ-D1

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

POLOŽAJ DTK U ODNOSU NA OSTALE KOMUNALNE INSTALACIJE U ZONI ZAHVATA (VRIJEDI ZA POSTOJEĆU I NOVU EK INSTALACIJU):

Paralelno vođenje/približavanje

Minimalna udaljenost drugih objekata od najbliže cijevi DTK odnosno zdenca DTK do najbližeg ruba druge instalacije:

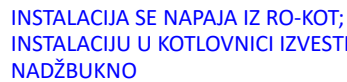
- | | |
|-----------------------------------|-------|
| energetski kabel do 10 kV | 0,5 m |
| energetski kabel do 35 kV | 1,0 m |
| energetski kabel preko 35 kV | 2,0 m |
| vodovod | 0,5 m |
| magistralni opsrben vodovod | 1,0 m |
| kanalizacija promjera do 0,6m | 0,5 m |
| kanalizacija promjera 0,6m i više | 1,5 m |
| plinovod tlaka 0,4 MPa i manje | 0,5m |
| plinovod tlaka više od 0,4 MPa | 1,0m |

Križanje

Minimalna udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija):

- | | |
|--|-------|
| energetski kabel do 1kV | 0,3 m |
| energetski kabel 1kV do 35kV | 0,5 m |
| vodovod - glavni cjevovod | 0,5 m |
| vodovod - kućni priključak | 0,3 m |
| kanalizacijska cijev | 0,3 m |
| plinovod | 0,5 m |
| plinovod (kućni priključak - iznimno!) | 0,3 m |

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Suradnik:		Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Broj projekta: 267/2015-E-IZ
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Mjerilo:	1:1000	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Datum:	rujan 2018.	Mapa/knjiga: MAPA 5
Sadržaj nacrta:	SITUACIJA	List br.:	1	Nacr. br.: 001



NAPOMENA:

Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

instalacijske sklopke montirati na $h=1,1\text{m}$ od poda
zidne svjetiljke montirati na $h=2.2\text{m}$ od poda

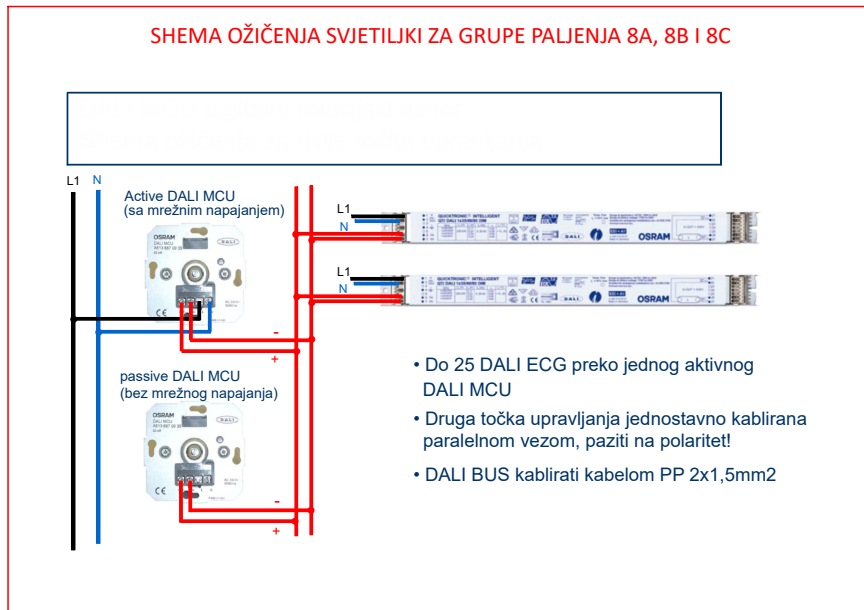
LEGENDA:

- ◀ DETEKTOR POKRETA S LUKSOMATOM
- ⦿ TIPKALO
- ♂ DVOPOLNA SKLOPKA
- ♂ OBIČNA SKLOPKA
- ♂ DALI DIMMER
- ♂ IZMJENIČNA SKLOPKA
- ⚡ KRIŽNA SKLOPKA
- ⓧ VENTILATOR
- ⑫ STRUJNI KRUG "12"
- RO.. RAZDJELNICA
- GRO GLAVNI RAZVODNI ORMAR

RO..
GRO

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LIETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ			ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.					Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:						Broj projekta:	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje				267/2015-E-IZ	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje					
Sadržaj nacрта:	TLOCRT PODRUMA - rasvjeta	Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE			Mapa/knjiga: MAPA 5	
		Mjerilo: 1:100	Datum: rujan 2018.		List br.: 1	Nacrt br.: 002	



Simbol	Opis	Specifikacija
A3	Stropna nadgrađna svjetiljka P10 - Sileco Compact Mini LED	1xLED 4000K / CRI >= 80 28W, 400lm
B4	Stropna nadgrađna svjetiljka - Ledline panel	1xLED 4000K / CRI >= 80 40W, 4000lm
C1	Stropna nadgrađna svjetiljka P10 - Sileco Aquiline	1xLED 4000K / CRI >= 80 17W, 2000lm
C2	Stropna nadgrađna svjetiljka P10 - Sileco Aquiline	1xLED 4000K / CRI >= 80 42W, 5000lm
D1	Stropna nadgrađna svjetiljka - Sileco LUMILUX Combo LED	1xLED 3000K / CRI >= 80 10W, 960lm
D2	Stropna nadgrađna svjetiljka - Sileco LUMILUX Combo LED	1xLED 3000K / CRI >= 80 18W, 1900lm
F1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000lm
G1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco PUNCTOLED DL	1xLED 4000K / CRI >= 80 23W, 2000lm
H1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000lm
J2	Stropna ugradna svjetiljka - NORTHCLIFFE Pavo	1xLED 4000K / CRI >= 80 24W, 2200lm
K1	Stropna ugradna svjetiljka DALI - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000lm
L1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco LIGHT PANEL LED	1xLED 4000K / CRI >= 80 50W
M1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco Compact Recessed, linear luminaire	1xLED 3000K / CRI >= 80 32W
N1	Upravljanje svjetiljke za montažu na stropu - Sileco LEDWAVE TRACK	1xLED 3000K 22W
R1	Upravljanje svjetiljke za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 4000K / CRI >= 80 43W
R2	Upravljanje svjetiljke za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 4000K / CRI >= 80 43W
S1	Upravljanje svjetiljke za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 3000K / CRI >= 80 43W
S2	Upravljanje svjetiljke za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 3000K / CRI >= 80 43W
P1	Stropna ugradna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.5W
P2	Stropna ugradna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.5W
P3	Stropna ugradna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.5W
P4	Stropna ugradna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.5W
P5	Stropna nadgrađna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Logica	1xLED 3.2W
P6	Stropna nadgrađna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.1W
P7	Stropna nadgrađna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.1W
P8	Stropna nadgrađna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.1W
P9	Stropna nadgrađna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.1W
P10	Stropna nadgrađna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.1W
P11	Stropna nadgrađna svjetiljka ručne rasvjetle 3h - Prazisa Pluralux	1xLED 2.1W

NAPOMENA:

Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

instalacijske sklopke montirati na h=1,1m od poda
zidne svjetiljke montirati na h=2,2m od poda

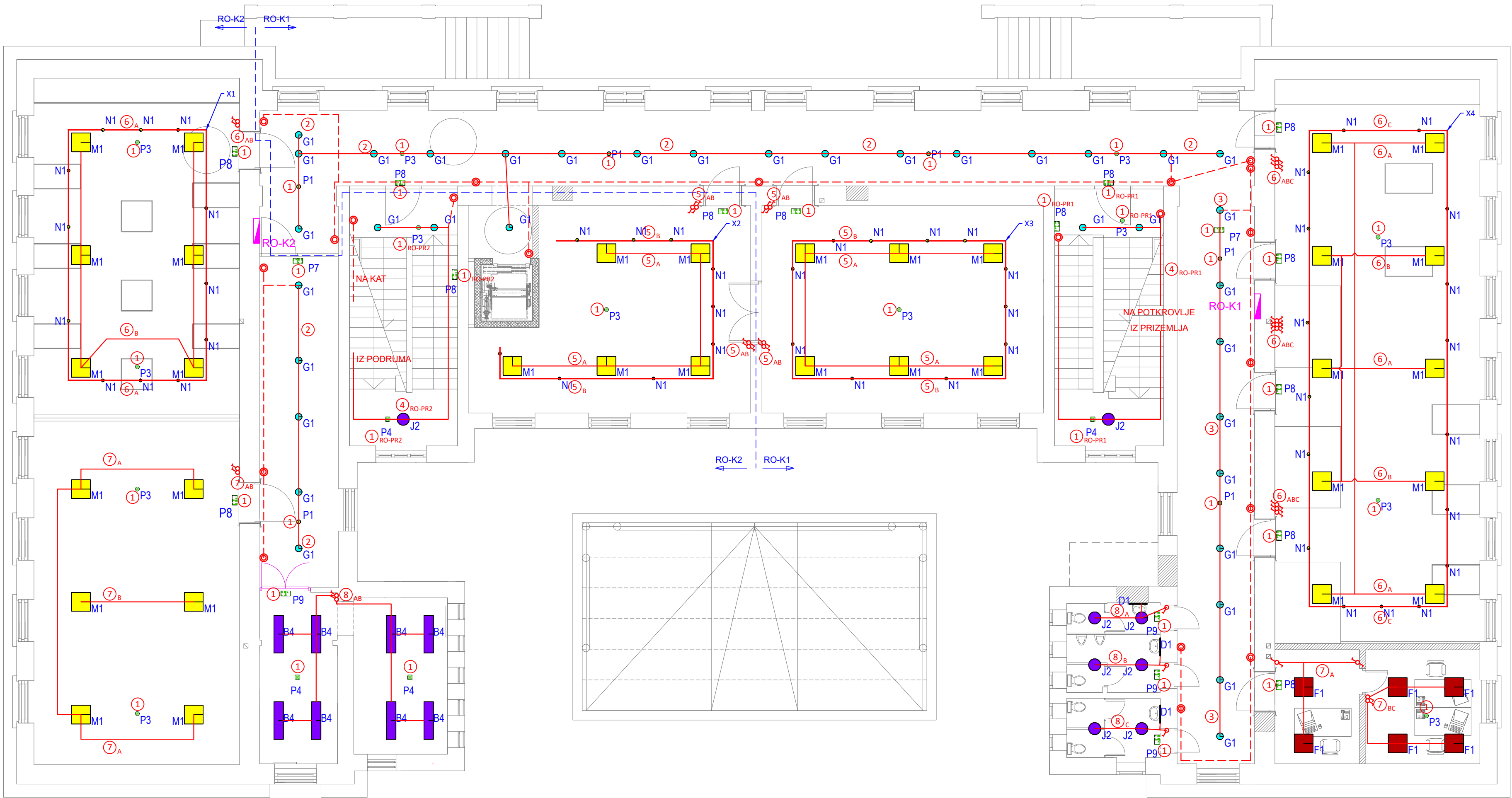
LEGENDA:

- DETEKTOR POKRETA S LUKSOMATOM
- TIPKALO
- DVOPOLNA SKLOPKA
- OBIČNA SKLOPKA
- DALI DIMMER
- IZMJEJENIČNA SKLOPKA
- KRIŽNA SKLOPKA
- VENTILATOR
- STRUJNI KRUG "12"
- RAZDIJELNICA
- GLAVNI RAZVODNI ORMAR

RO.
GRO

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	ECO PROJEKT d.o.o.
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje	Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Suradnik:		Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Broj projekta: 267/2015-E-IZ
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Mjerilo:	1:100	Mapa/knjiga: MAPA 5
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Datum:	rujan 2018.	List br.: 1
Sadržaj nacrta:	TLOCRT PRIZEMLJA - rasvjeta			Nacrt br.: 003



Simbol	Opis	Specifikacije
A3	Stropna rasvjetna svjetiljka P30 - Sileco Compact Miniatur LED	1xLED 4000K / CRI >= 80 28W, 4000m
B4	Stropna rasvjetna svjetiljka - Ledline panel	1xLED 4000K / CRI >= 80 40W, 4000m
C1	Stropna rasvjetna svjetiljka P30 - Sileco Aquiline	1xLED 4000K / CRI >= 80 17W, 2000m
C2	Stropna rasvjetna svjetiljka P30 - Sileco Aquiline	1xLED 4000K / CRI >= 80 42W, 5000m
D1	Stropna rasvjetna svjetiljka - Sileco LUMILUX Combo LED	1xLED 3000K / CRI >= 80 17W, 960m
D2	Stropna rasvjetna svjetiljka - Sileco LUMILUX Combo LED	1xLED 3000K / CRI >= 80 18W, 1900m
F1	Stropna rasvjetna svjetiljka - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000m
G1	Stropna rasvjetna svjetiljka - Sileco PUNCTOLED DL	1xLED 4000K / CRI >= 80 23W, 2000m
H1	Stropna rasvjetna svjetiljka - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000m
J2	Stropna rasvjetna svjetiljka - NORTHCLIFFE Pavo	1xLED 4000K / CRI >= 80 24W, 2200m
K1	Stropna rasvjetna svjetiljka DALI - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000m
L1	Stropna rasvjetna svjetiljka - Sileco LIGHT PANEL LED	1xLED 4000K / CRI >= 80 50W
M1	Stropna rasvjetna svjetiljka - Sileco Compact Recessed, linear luminaire	1xLED 3000K / CRI >= 80 32W
N1	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco LEDVANCE TRACK	1xLED 3000K 22W
R1	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 4000K / CRI >= 80 43W
R2	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 4000K / CRI >= 80 43W
S1	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 3000K / CRI >= 80 43W
S2	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 3000K / CRI >= 80 43W
P1	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P2	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P3	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P4	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P5	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P6	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P7	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P8	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P9	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P10	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W
P11	Stropna rasvjetna svjetiljka rasvjetla 30 - Prazica Pluralux	1xLED 2.5W

NAPOMENA:

Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

instalacijske sklopke montirati na h=1,1m od poda
zidne svjetiljke montirati na h=2,2m od poda

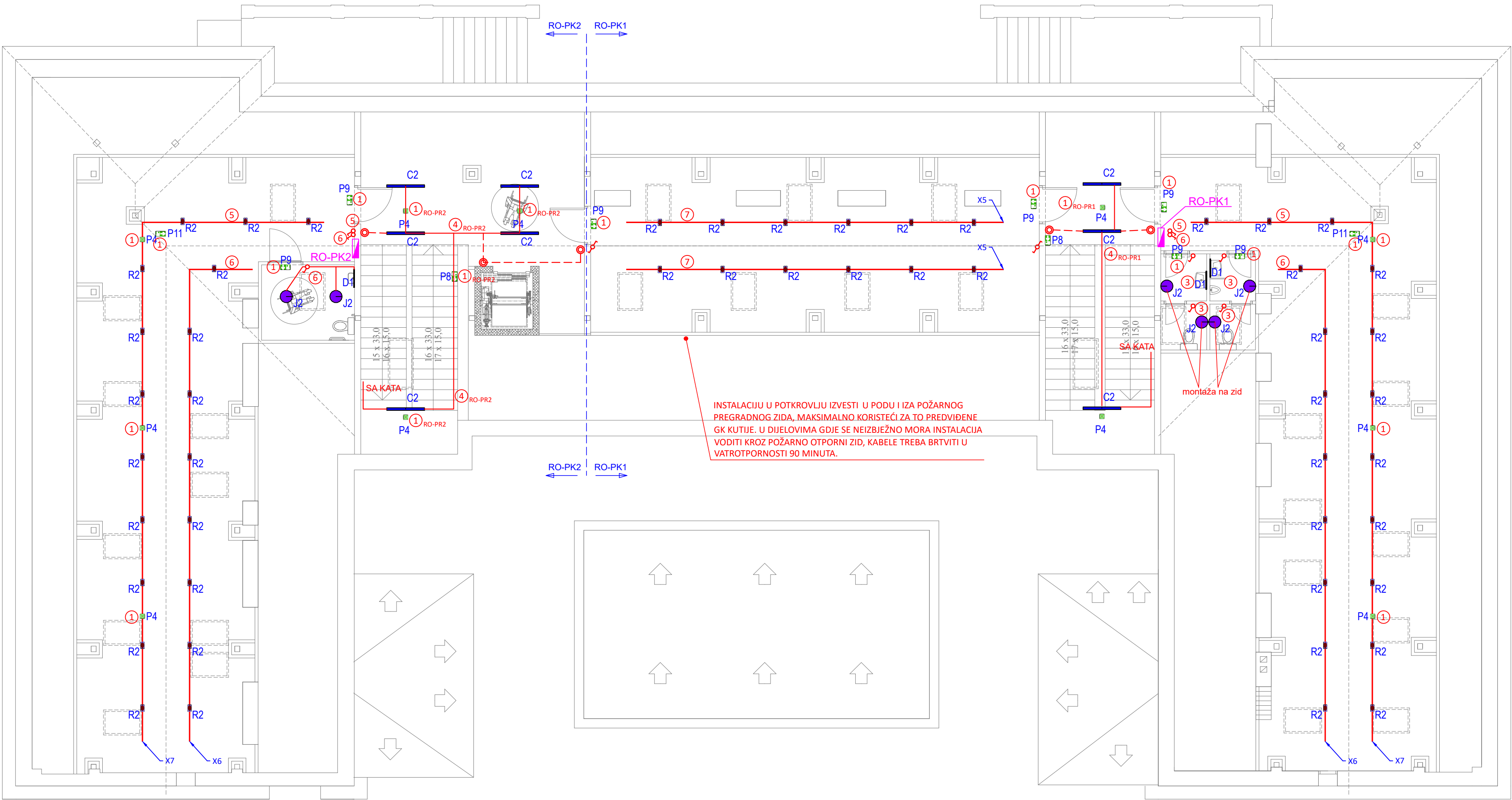
LEGENDA:

- DETEKTOR POKRETA S LUKSOMATOM
- TIPKALO
- DVOPOLNA SKLOPKA
- OBIČNA SKLOPKA
- DALI DIMMER
- IZMJENIČNA SKLOPKA
- KRIŽNA SKLOPKA
- VENTILATOR
- STRUJNI KRUG "12"
- RAZDIJELNICA
- GLAVNI RAZVODNI ORMAR

RO.
GRO

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Suradnik:		Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10, VIRJE		Broj projekta: 267/2015-E-IZ
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Mjerilo:	1:100	Datum:	rujan 2018.
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	List br.:	1	Mapa/knjiga:	MAPA 5
Sadržaj nacrta:	TLOCRT KATA - rasvjeta	Nacrt br.:	004		



Simbol	Opis	Dimenzije
A3	Stropna nadgrađna svjetiljka P10 - Sileco Compact Miniux LED	1xLED 4000K / CRI >= 80 28W, 4000m
B4	Stropna nadgrađna svjetiljka - Ledlinea panel	1xLED 4000K / CRI >= 80 40W, 4000m
C1	Stropna nadgrađna svjetiljka P10 - Sileco Aquiline	1xLED 4000K / CRI >= 80 17W, 2000m
C2	Stropna nadgrađna svjetiljka P10 - Sileco Aquiline	1xLED 4000K / CRI >= 80 42W, 5000m
D1	Stropna nadgrađna svjetiljka - Sileco LUMILUX Combi LED	1xLED 3000K / CRI >= 80 19W, 960m
D2	Stropna nadgrađna svjetiljka - Sileco LUMILUX Combi LED	1xLED 3000K / CRI >= 80 19W, 1900m
F1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000m
G1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco PUNCTOLED DL	1xLED 4000K / CRI >= 80 23W, 2000m
H1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000m
J2	Stropna nadgrađna svjetiljka - NORTHCLIFFE Pavo	1xLED 4000K / CRI >= 80 24W, 2500m
K1	Stropna ugradna svjetiljka DALI - Sileco Apollo	1xLED 4000K / CRI >= 80 30W, 4000m
L1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco LIGHT PANEL LED	1xLED 4000K / CRI >= 80 50W
M1	Stropna ugradna svjetiljka - Sileco Compact Recessed, linear luminaire	1xLED 3000K / CRI >= 80 32W
N1	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco LEDVANCE TRACK	1xLED 3000K 22W
R1	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 4000K / CRI >= 80 43W
R2	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 4000K / CRI >= 80 43W
S1	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 3000K / CRI >= 80 43W
S2	Usporedna svjetiljka za montažu na stropu - Sileco VISTOGA	1xLED 3000K / CRI >= 80 43W
P1	Stropna ugradna svjetiljka na rasvjetu 3h - Prazisa Puntux	1xLED 2.5W
P2	Stropna nadgrađna svjetiljka na rasvjetu 3h - Prazisa Puntux	1xLED 2.5W
P3	Stropna ugradna svjetiljka na rasvjetu 3h - Prazisa Puntux	1xLED 2.5W
P4	Stropna nadgrađna svjetiljka na rasvjetu 3h - Prazisa Puntux	1xLED 2.5W
P5	Stropna nadgrađna svjetiljka na rasvjetu 3h - Prazisa Logix	1xLED 3.2W
P7	Stropna nadgrađna svjetiljka na rasvjetu s potkrovnim 3h - Prazisa Puntux	1xLED 2.1W
P8	Zidna nadgrađna svjetiljka na rasvjetu s potkrovnim 3h - Prazisa Puntux	1xLED 2.1W
P9	Zidna nadgrađna svjetiljka na rasvjetu s potkrovnim 3h - Prazisa Kuba	1xLED 1.8W
P10	Stropna nadgrađna svjetiljka na rasvjetu 3h - Prazisa KUBO	1xLED 3.2W
P11	Otopna svjetiljka na rasvjetu s potkrovnim 3h - Prazisa Puntux	1xLED 2.1W

NAPOMENA:

Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

instalacijske sklopke montirati na h=1,1m od poda
zidne svjetiljke montirati na h=2,2m od poda

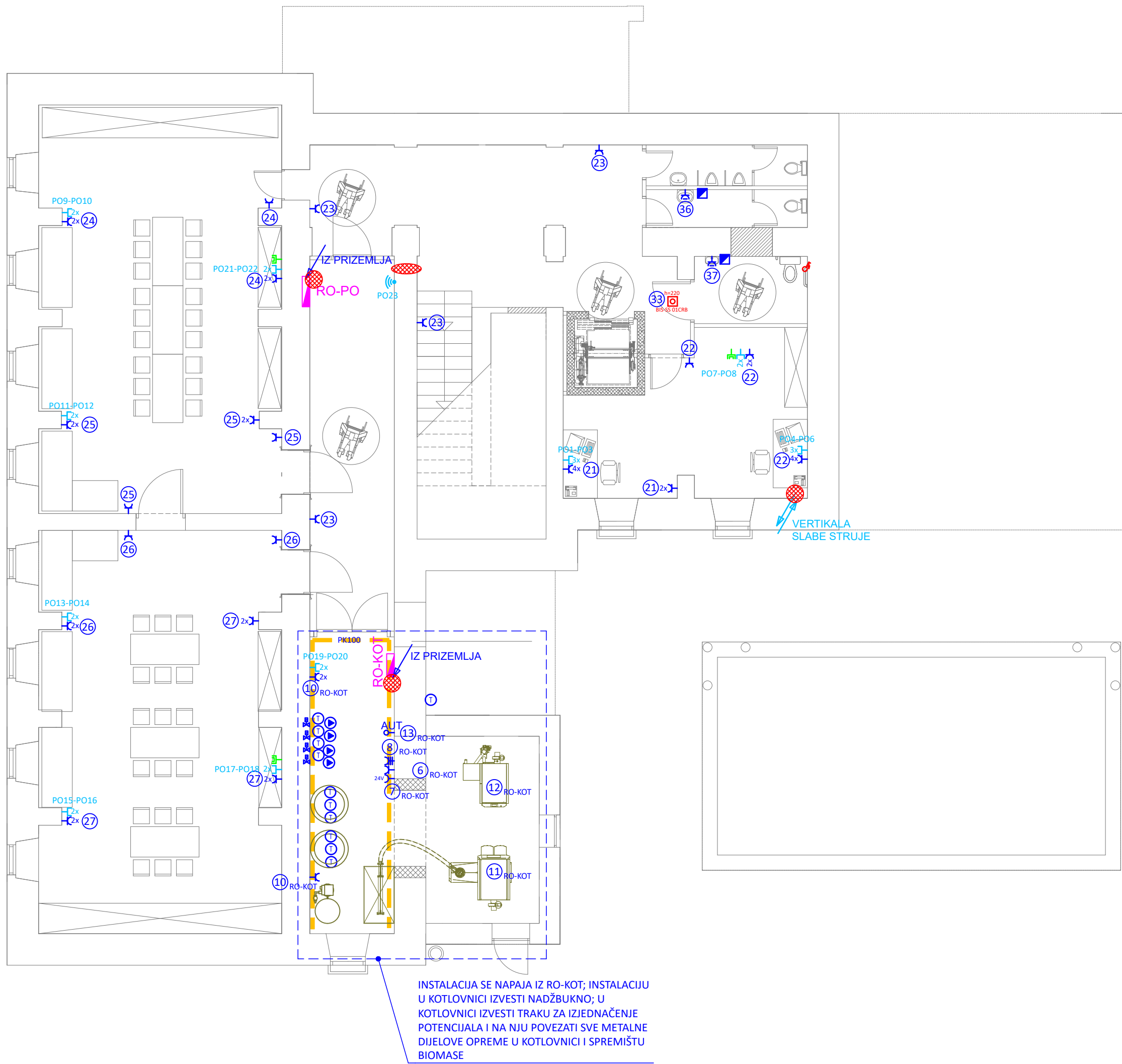
LEGENDA:

- DETEKTOR POKRETA S LUKSOMATOM
- TIPKALO
- DVOPOLNA SKLOPKA
- OBIČNA SKLOPKA
- DALI DIMMER
- IZMJENIČNA SKLOPKA
- KRIŽNA SKLOPKA
- VENTILATOR
- STRUJNI KRUG "12"
- RAZDIJELNICA
- GLAVNI RAZVODNI ORMAR

RO.
GRO

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	ECO PROJEKT d.o.o.
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje	Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Suradnik:		Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Broj projekta: 267/2015-E-IZ
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Mjerilo:	1:100	Mapa/knjiga: MAPA 5
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Datum:	rujan 2018.	Nacrt br.: 005
Sadržaj nacrta:	TLOCRT POTKROVLJA - rasvjeta	List br.:	1	



LEGENDA:

- 2x- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45, DVOSTRUKA
3x- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45, TROSTRUKA
- KOMUNIKACIJSKI IZVOD
- ENERGETSKA 1f UTIČNICA, NADŽBUKNA
2x- ENERGETSKA 1f UTIČNICA, DVOSTRUKA
- ENERGETSKA 1f UTIČNICA S POKLOPCEM, PODŽBUKNA
- RTV UTIČNICA
- ZIDNI ENERGETSKI IZVOD, 1f
- ZIDNI ENERGETSKI IZVOD, 3f
- UTIČNICA 24V, NADŽBUKNA
- ENERGETSKA 3f UTIČNICA, NADŽBUKNA
- KABELSKI IZVOD U SPUŠTENOM STROPU
- KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- RUČNO ISKLJUČNO TIPKALO (JPR)
- KABELSKA POLICA ŠIRINE 100 mm, ZA SLABU STRUJU
- KABELSKA POLICA ŠIRINE 300 mm, ZA ENERGETIKU
- BIS-SOS C1 - SIGNALNI PANEL
- BIS-SS 01 CB - LCD DISPLAY
- BIS TPR SOS - SOS POTEZNO TIPKALO

- EL. MOTOR
KOTLOVSKA AUTOMATIKA
EL. PUMPA
MIJEŠAJUĆI VENTIL
OSJETNIK TEMPERATURE
STRUJNI KRUG "65"
GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR
RTV ORMARIĆ
RAZDJELNICA POJEDINE ETAŽE
RAZDJELNICA KOTLOVNICE
GLAVNI RAZVODNI ORMAR
KUĆNI PRIKLJUČNO-MJERNI ORMARIĆ
BRTVLJENJE PROLAZA IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA

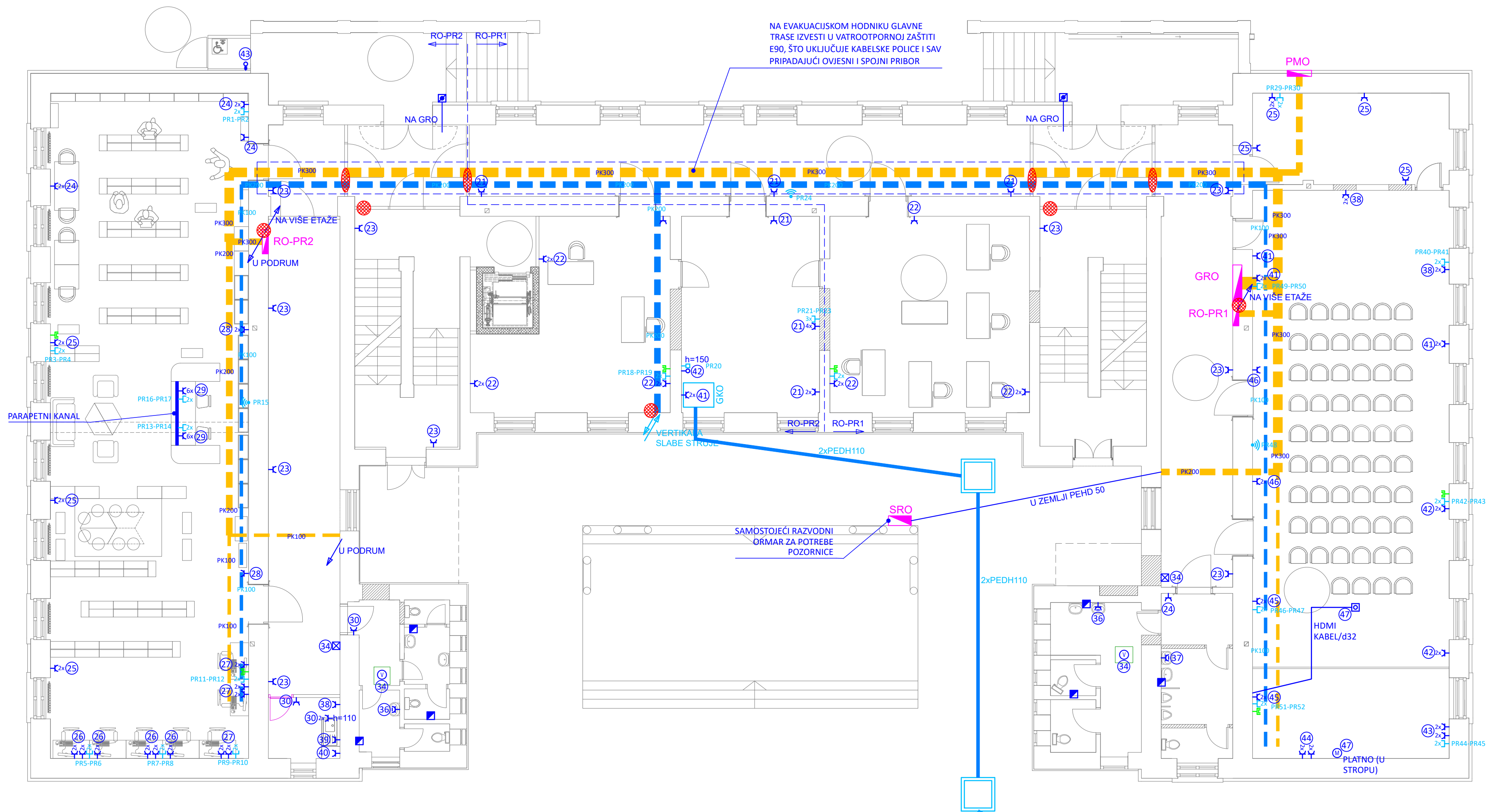
NAPOMENA:

Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

visina montaže parapetnog kanala na zidu je h=0,4m od poda

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradjevina: KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	ECO PROJEKT d.o.o.		
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		
Suradnik:					
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje	Broj projekta:		
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje	267/2015-E-IZ		
Sadržaj nacrta:	TLOCRT PODRUMA - priključnice	Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE	Mapa/knjiga: MAPA 5	
		Mjerilo: 1:100	Datum: rujan 2018.	List br: 1	Nacrt br.: 006

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



LEGENDA:

- 2x- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45, DVOSTRUKA
3x- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45, TROSTRUKA
- KOMUNIKACIJSKI IZVOD
- ENERGETSKA 1f UTIČNICA, NADŽBUKNA
2x- ENERGETSKA 1f UTIČNICA, DVOSTRUKA
- ENERGETSKA 1f UTIČNICA S POKLOPCEM, PODŽBUKNA
- RTV UTIČNICA
- ZIDNI ENERGETSKI IZVOD, 1f
- ZIDNI ENERGETSKI IZVOD, 3f
- UTIČNICA 24V, NADŽBUKNA
- ENERGETSKA 3f UTIČNICA, NADŽBUKNA
KABELSKI IZVOD U SPUŠTENOM STROPU
KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
RUČNO ISKLJUČNO TIPKALO (JPR)
KABELSKA POLICA ŠIRINE 100 mm, ZA SLABU STRUJU
KABELSKA POLICA ŠIRINE 300 mm, ZA ENERGETIKU
BIS-SOS C1 SIGNALNI PANEL
BIS-SS 01 CB LCD DISPLAY
BIS TPR SOS SOS POTEZNO TIPKALO

- VENTILATOR
NAPONSKI REGULATOR VENTILATORA
EL. MOTOR
STRUJNI KRUG "65"
GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR
RTV ORMARIĆ
RAZDJELNICA POJEDINE ETAŽE
RAZDJELNICA KOTLOVNICE
GLAVNI RAZVODNI ORMAR
KUĆNI PRIKLJUČNO-MJERNI ORMARIĆ
BRTVLJENJE PROLAZA IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA

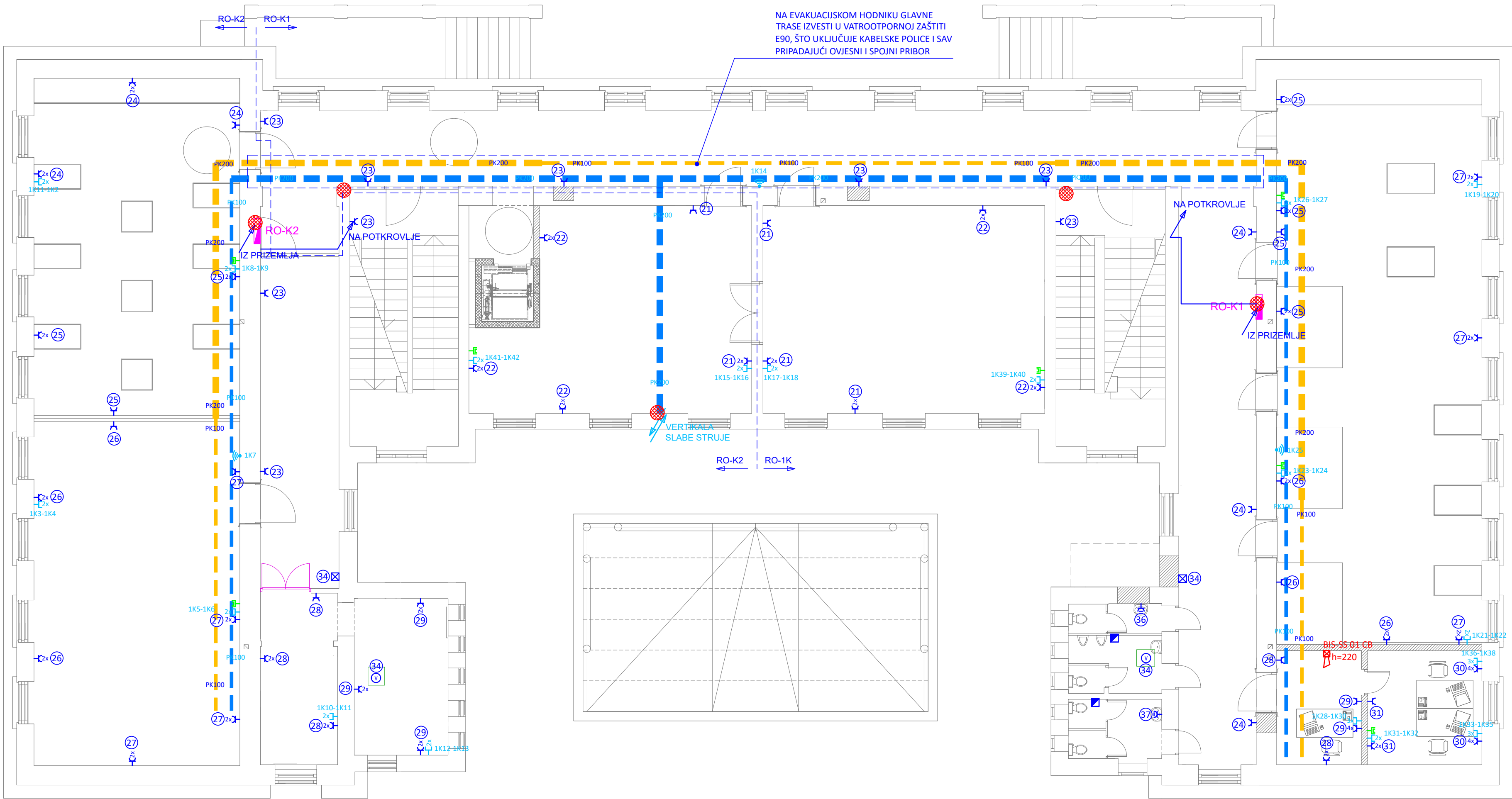
NAPOMENA:

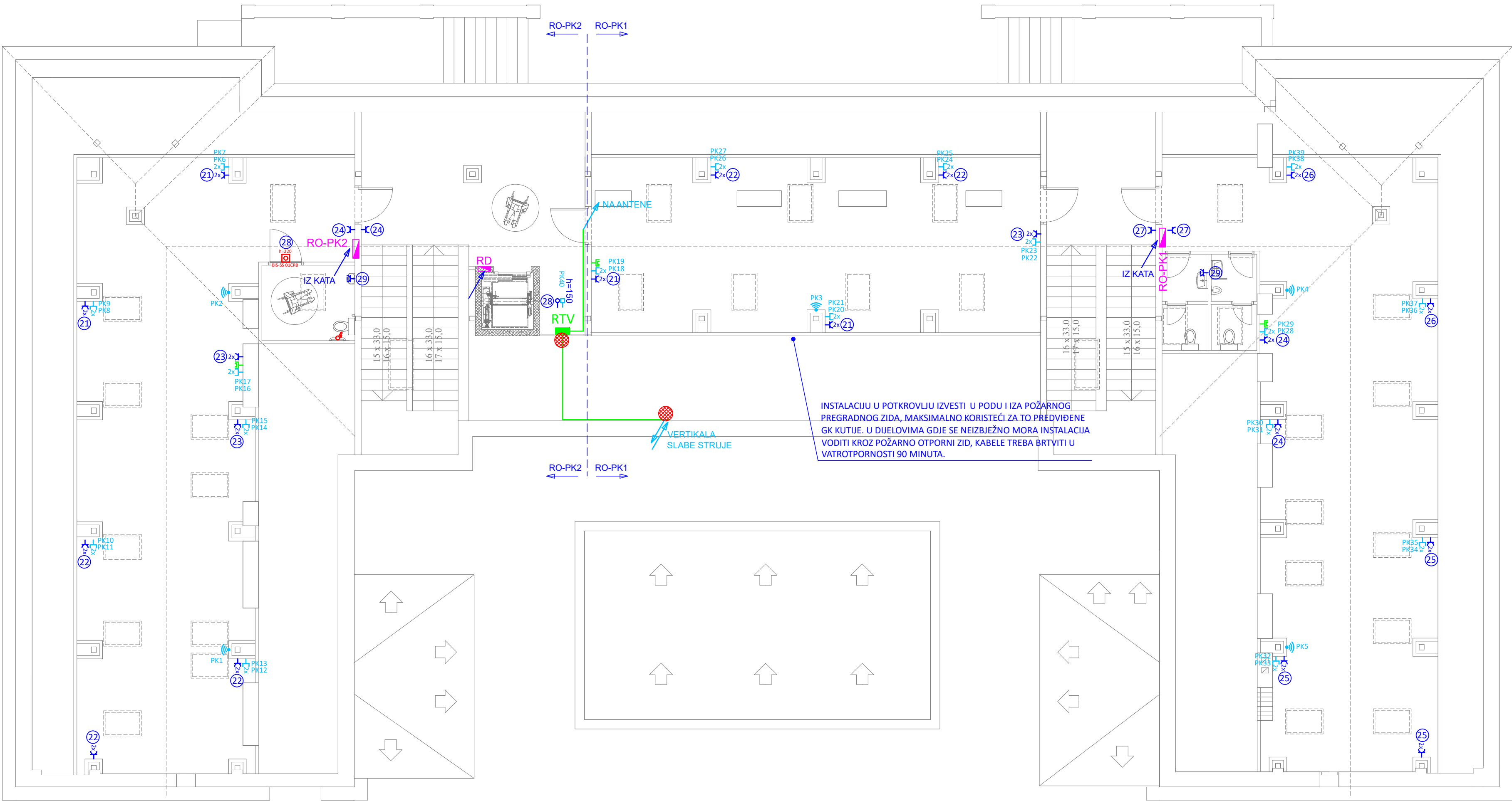
Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

visina montaže parapetnog kanala na zidu je h=0,4m od poda

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:			k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		Broj projekta:	
Projekt :	Elektrotehnički projekt		Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		267/2015-E-IZ	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Mjerilo:	1:100	Datum:	rujan 2018.	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE
Sadržaj nacрта:	TLOCRT PRIZEMLJA - priključnice					Mapa/knjiga: MAPA 5
						List br.: 1
						Nacrt br.: 007

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE





LEGENDA:

- 2x- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45, DVOSTRUKA
- 3x- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45, TROSTRUKA
- KOMUNIKACIJSKI IZVOD
- ENERGETSKA 1f UTIČNICA, NADŽBUKNA
- 2x- ENERGETSKA 1f UTIČNICA, DVOSTRUKA
- ENERGETSKA 1f UTIČNICA S POKLOPCEM, PODŽBUKNA
- RTV UTIČNICA
- ZIDNI ENERGETSKI IZVOD, 1f
- ZIDNI ENERGETSKI IZVOD, 3f
- UTIČNICA 24V, NADŽBUKNA
- ENERGETSKA 3f UTIČNICA, NADŽBUKNA
- KABELSKI IZVOD U SPUŠTENOM STROPU
- KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- RUČNO ISKLJUČNO TIPKALO (JPR)
- KABELSKA POLICA ŠIRINE 100 mm, ZA SLABU STRUJU
- KABELSKA POLICA ŠIRINE 300 mm, ZA ENERGETIKU
- BIS-SOS C1 - SIGNALNI PANEL
- BIS-SS 01 CB - LCD DISPLAY
- BIS-TPR SOS - SOS POTEZNO TIPKALO

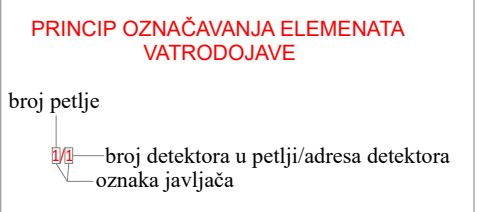
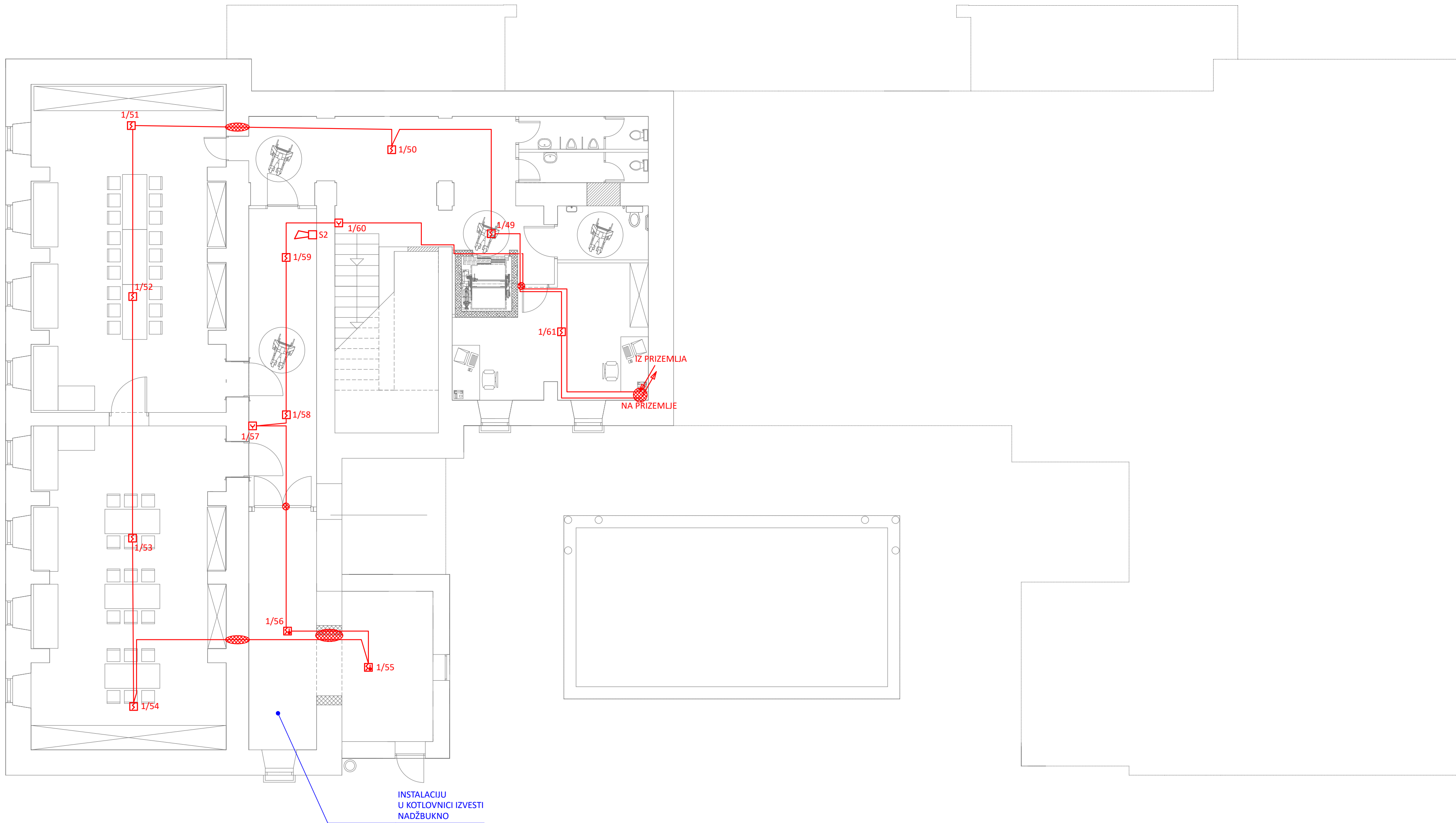
- EL. MOTOR
- STRUJNI KRUG "65"
- GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR
- RTV ORMARIĆ
- RAZDJELNICA POJEDINE ETAŽE
- RAZDJELNICA KOTLOVNICE
- GLAVNI RAZVODNI ORMAR
- KUĆNI PRIKLJUČNO-MJERNI ORMARIĆ
- BRTVLJENJE PROLAZA IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA

NAPOMENA:

Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

visina montaže parapetnog kanala na zidu je h=0,4m od poda

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:			k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		Broj projekta:	
Projekt :	Elektrotehnički projekt				267/2015-E-IZ	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Sadržaj nacarta:	TLOCRT POTKROVLJA - priključnice	Mjerilo:	1:100	Datum:	rujan 2018.	Mapa/knjiga:
						MAPA 5
						Nacrt br.:
						009



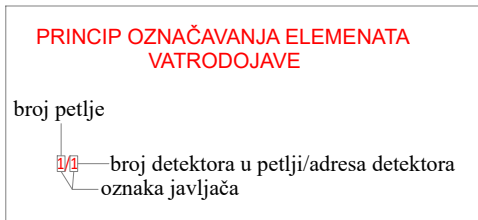
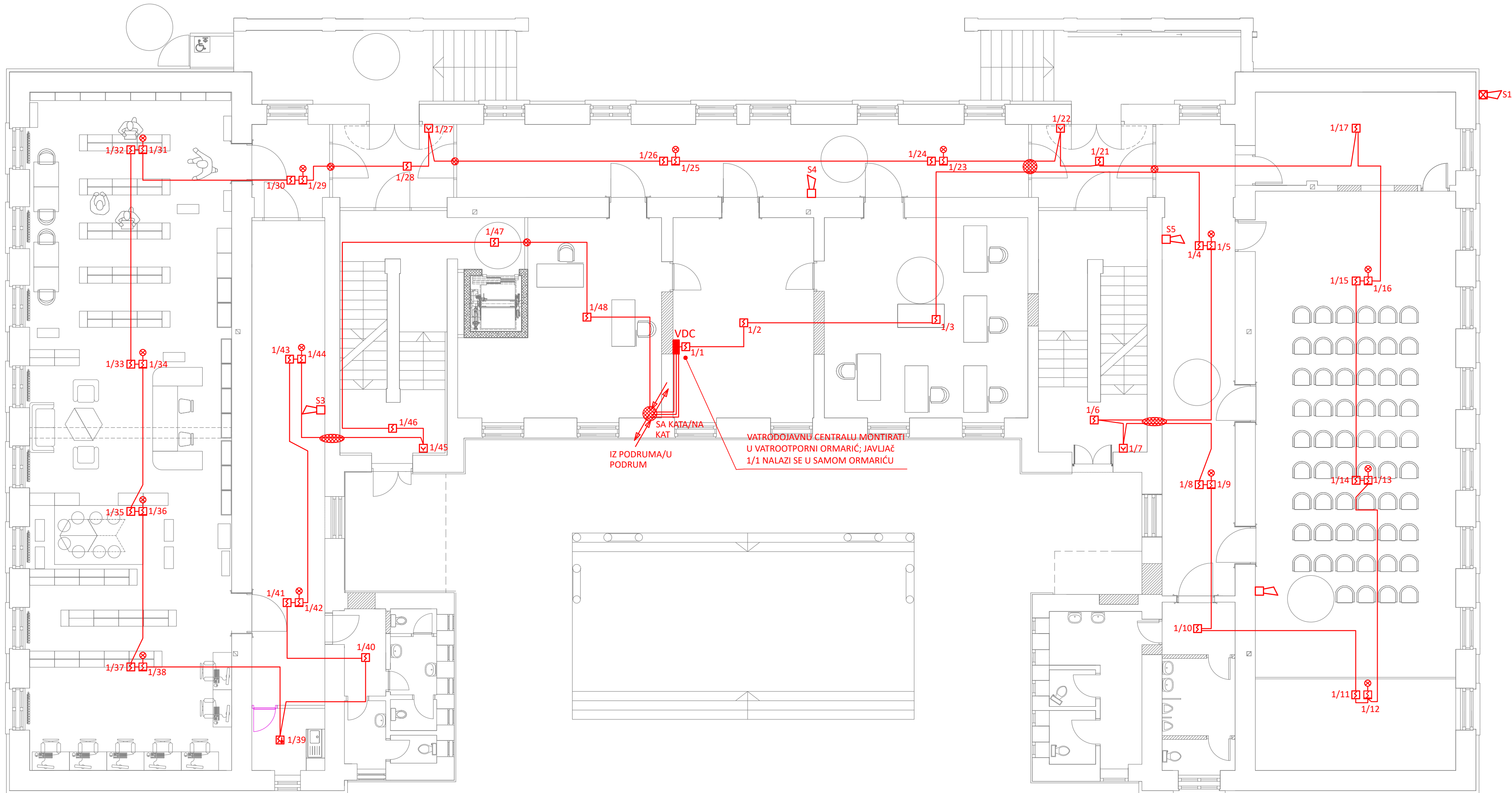
PRINCIP KABLIRANJA INSTALACIJE VATRODOJAVE:

ZA KABLIRANJE INSTALACIJE VATRODOJAVE STRANDARDNO KORISTIITI KABELE TIPA JB-Y(S)Y.
NA DIJELOVIMA NA KOJIMA DOLAZ I ODLAZ KABELA POJEDINE PETLJE IDU JEDNOM ZAJEDNIČKOM TRASOM (NPR. VERTIKALE), KABEL TREBA BITI VATROOTPORAN KAKO BI SE OSIGURALA 30-MINUTNA FUNKCIONALNOST SUSTAVA U SLUČAJU POŽARA (U TIM DIJELOVIMA KORISTITI KABEL TIPA JEB-H(S)H FE180 E30-E90).

LEGENDA

- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
- RUČNI JAVLJAČ POŽARA (h=150cm)
- OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
- TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
- PARALELNI INDIKATOR
- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U PROSTORU SPUŠTENOG STROPA
- UNUTARNJA SIRENA
- VANJSKA SIRENA SA BLJESKALICOM
- VDC VATRODOJAVNA CENTRALA
- BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA
- DVOSTRUKI IZLAZNI MODUL VATRODOJAVE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradjevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje	ECO PROJEKT d.o.o.
Suradnik:		k.č.br.	10485/394 i 8720/3 k.o. Virje	Duga ulica 35 Varaždinske Toplice
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Broj projekta: 267/2015-E-IZ
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Mjerilo:	1:100	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE
Sadržaj nacrt:	TLOCRT PODRUMA - vatrodajava	Datum:	rujan 2018.	Mapa/knjiga: MAPA 5
		List br.:	1	Nacrt br.: 010



PRINCIP KABLIRANJA INSTALACIJE VATRODOJAVE:

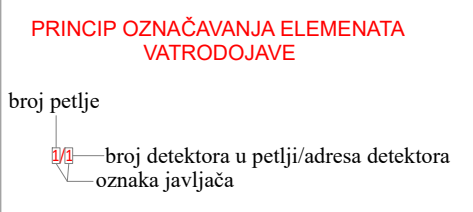
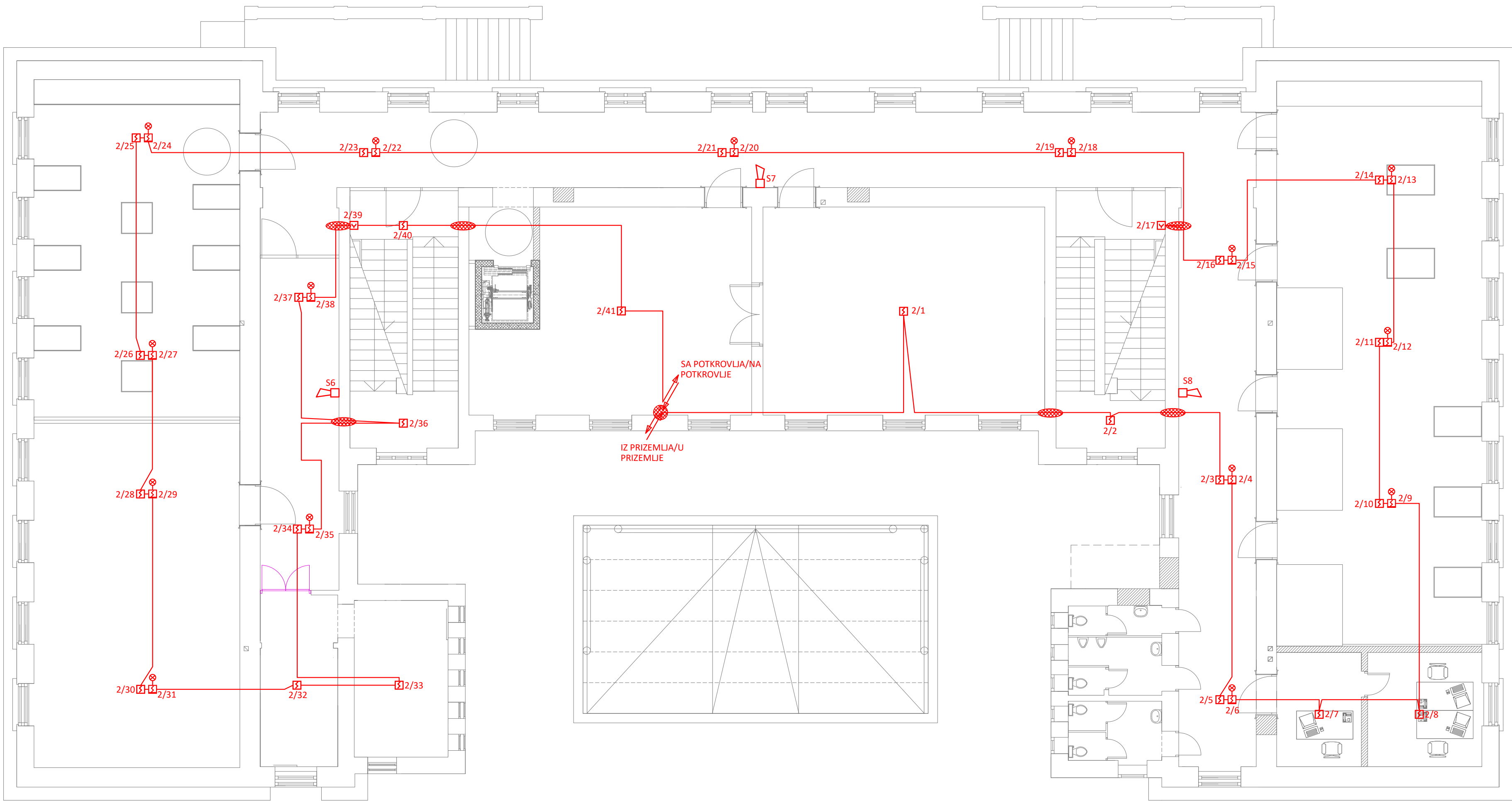
ZA KABLIRANJE INSTALACIJE VATRODOJAVE STRANDARDNO KORISTIITI KABELE TIPA JB-Y(ST)Y.

NA DIJELOVIMA NA KOJIMA DOLAZ I ODLAZ KABELA POJEDINE PETLJE IDU JEDNOM ZAJEDNIČKOM TRASOM (NPR. VERTIKALE), KABEL TREBA BITI VATROOTPORAN KAKO BI SE OSIGURALA 30-MINUTNA FUNKCIONALNOST SUSTAVA U SLUČAJU POŽARA (U TIM DIJELOVIMA KORISTITI KABEL TIPA JEB-H(ST)H FE180 E30-E90).

LEGENDA

- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
- RUČNI JAVLJAČ POŽARA (h=150cm)
- OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
- TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
- PARALELNI INDIKATOR
- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U PROSTORU SPUŠTENOG STROPA
- UNUTARNJA SIRENA
- VANJSKA SIRENA SA BLJESKALICOM
- VDC VATRODOJAVNA CENTRALA
- BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA
- DVOSTRUKI IZLAZNI MODUL VATRODOJAVE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradjevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:		Lokacija:	Virje		Broj projekta:	
Projekt :	Elektrotehnički projekt		k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		267/2015-E-IZ	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Sadržaj nacрта:	TLOCRT PRIZEMLJA - vatrododajava	Mjerilo:	1:100	Datum:	rujan 2018.	Mapa/knjiga:
						MAPA 5
					List br.:	Nacrt br.:
					1	011



PRINCIP KABLIRANJA INSTALACIJE VATRODOJAVE:

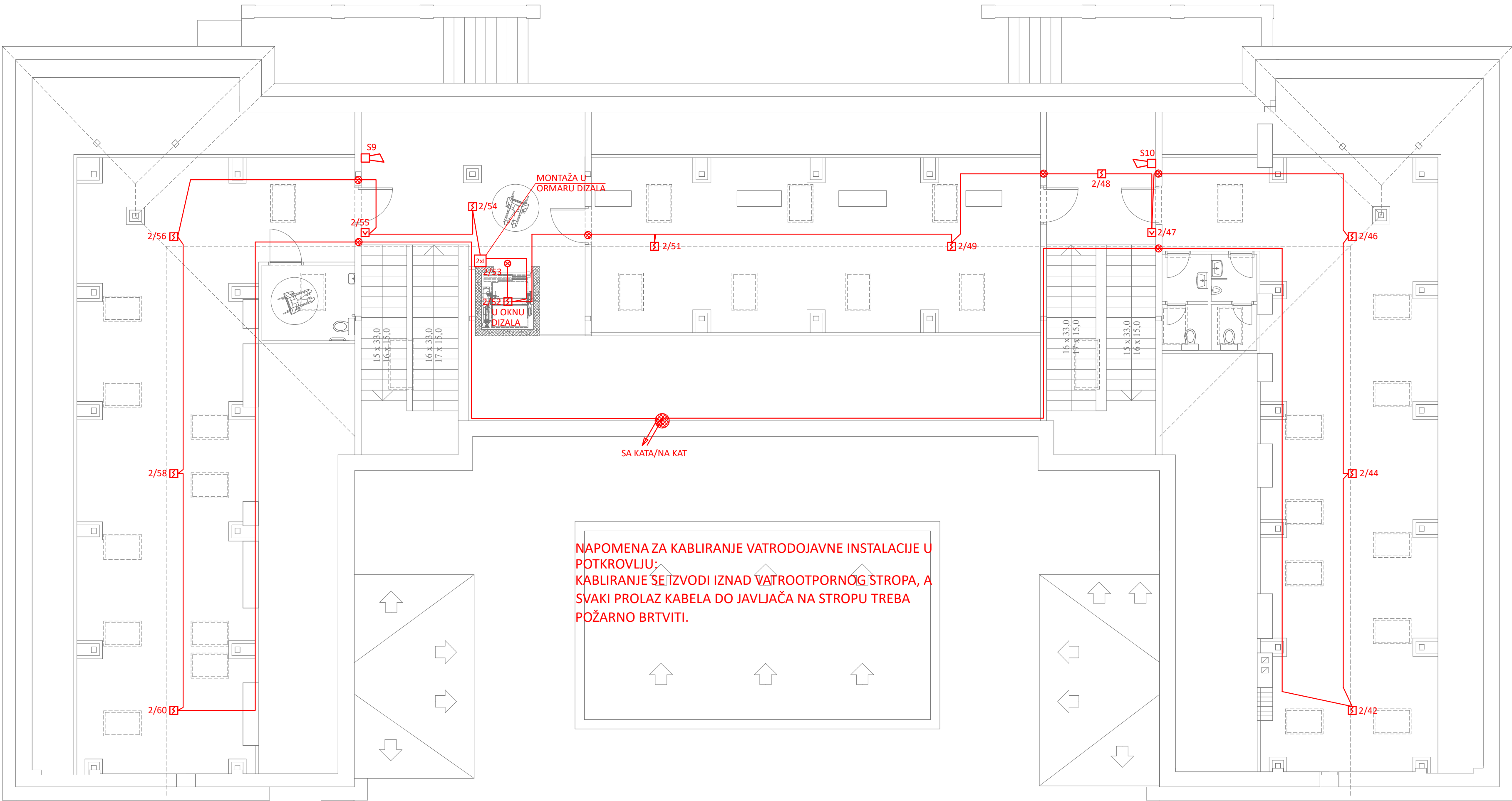
ZA KABLIRANJE INSTALACIJE VATRODOJAVE STRANDARDNO KORISTIITI KABELE TIPA JB-Y(S)Y.

NA DIJELOVIMA NA KOJIMA DOLAZ I ODLAZ KABELA POJEDINE PETLJE IDU JEDNOM ZAJEDNIČKOM TRASOM (NPR. VERTIKALE), KABEL TREBA BITI VATROOTPORAN KAKO BI SE OSIGURALA 30-MINUTNA FUNKCIONALNOST SUSTAVA U SLUČAJU POŽARA (U TIM DIJELOVIMA KORISTITI KABEL TIPA JEB-H(S)H FE180 E30-E90).

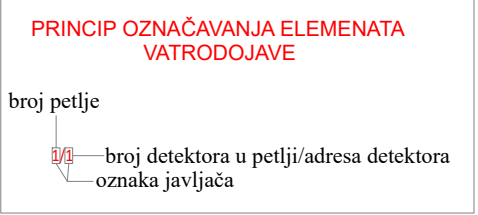
LEGENDA

- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
- RUČNI JAVLJAČ POŽARA (h=150cm)
- OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
- TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
- PARALELNI INDIKATOR
- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U PROSTORU SPUŠTENOG STROPA
- UNUTARNJA SIRENA
- VANJSKA SIRENA SA BLJESKALICOM
- VDC VATRODOJAVNA CENTRALA
- BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA
- DVOSTRUKI IZLAZNI MODUL VATRODOJAVE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:		Lokacija:	Virje		Broj projekta:	
Projekt :	Elektrotehnički projekt		k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		267/2015-E-IZ	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Sadržaj nacрта:	TLOCRT KATA - vatrodajava	Mjerilo:	1:100	Datum:	rujan 2018.	Mapa/knjiga:
						MAPA 5
					List br.:	Nacrt br.:
					1	012



NAPOMENA ZA KABLIJANJE VATRODOJAVNE INSTALACIJE U POTKROVLJU:
KABLIJANJE SE IZVODI IZNAD VATROOTPORNOG STROPA, A SVAKI PROLAZ KABELA DO JAVLJAČA NA STROPU TREBA POŽARNO BRTVITI.



PRINCIP KABLIJANJA INSTALACIJE VATRODOJAVE:

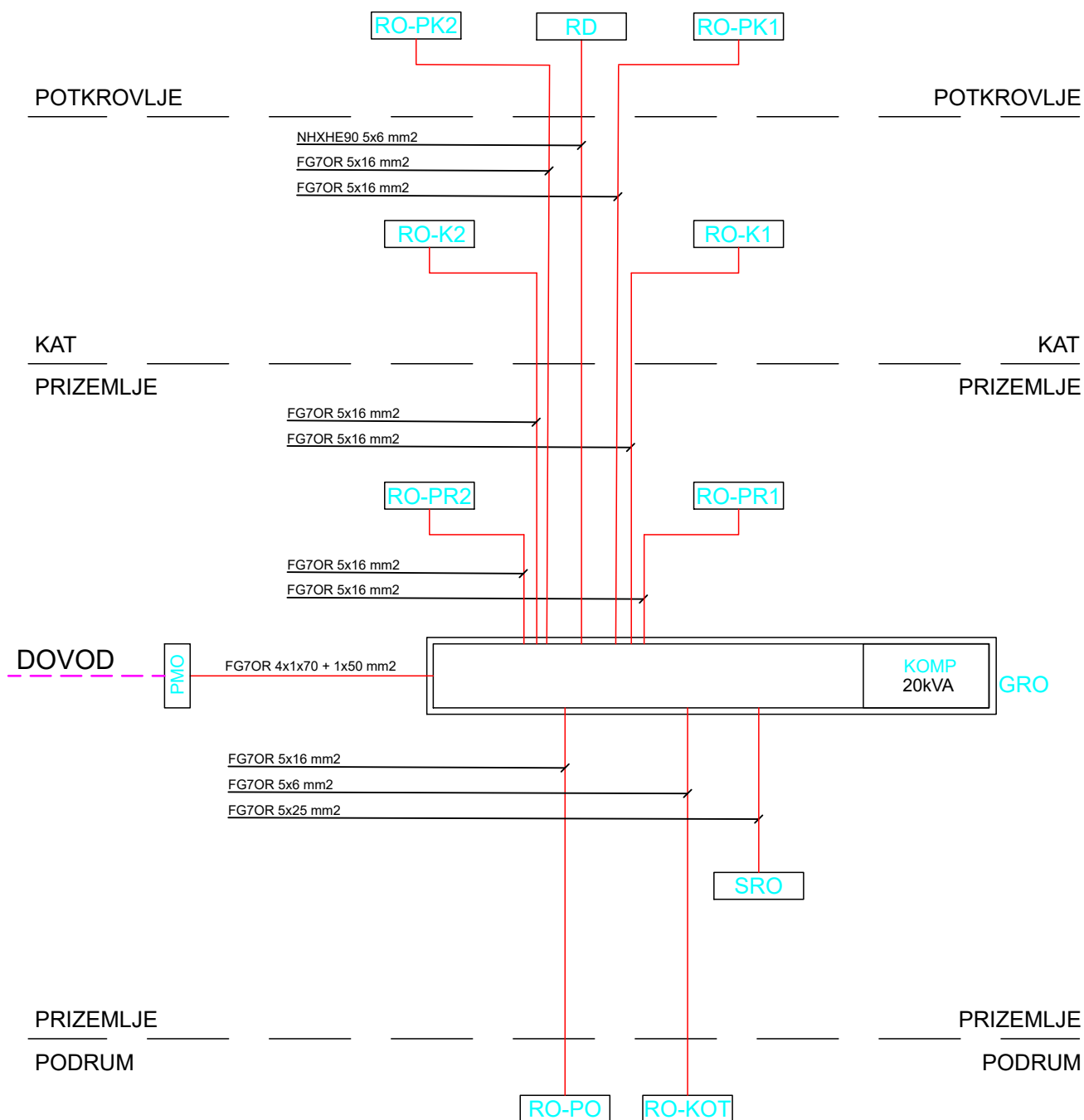
ZA KABLIJANJE INSTALACIJE VATRODOJAVE STRANDARDNO KORISTIITI KABELE TIPA JB-Y(ST)Y.

NA DIJELOVIMA NA KOJIMA DOLAZ I ODLAZ KABELA POJEDINE PETLJE IDU JEDNOM ZAJEDNIČKOM TRASOM (NPR. VERTIKALE), KABEL TREBA BITI VATROOTPORAN KAKO BI SE OSIGURALA 30-MINUTNA FUNKCIONALNOST SUSTAVA U SLUČAJU POŽARA (U TIM DIJELOVIMA KORISTITI KABEL TIPA JEB-H(ST)H FE180 E30-E90).

- LEGENDA**
- OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
 - RUČNI JAVLJAČ POŽARA (h=150cm)
 - OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
 - TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
 - PARALELNI INDIKATOR
 - OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U PROSTORU SPUŠTENOG STROPA
 - UNUTARNJA SIRENA
 - VANJSKA SIRENA SA BLJESKALICOM
 - VDC VATRODOJAVNA CENTRALA
 - BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA
 - DVOSTRUKI IZLAZNI MODUL VATRODOJAVE

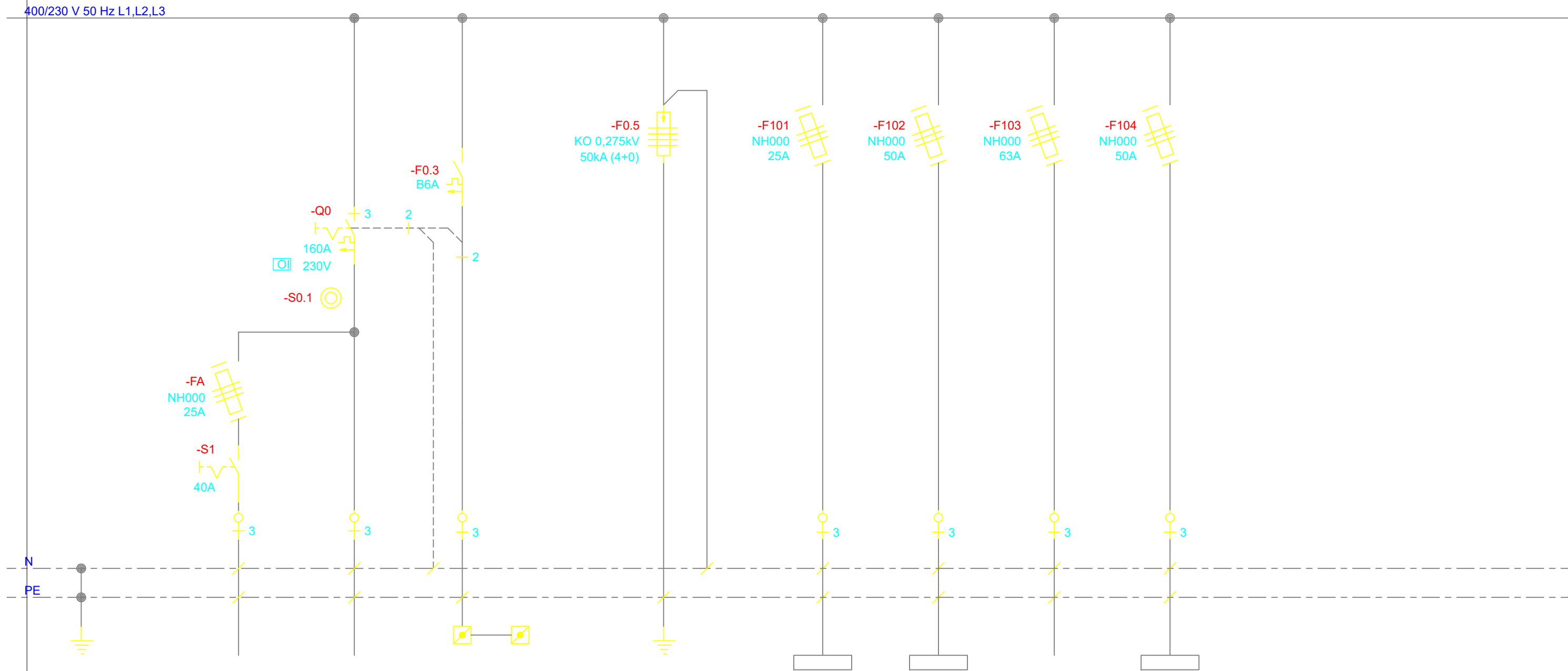
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradjevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:		Lokacija:	Virje	Broj projekta:		267/2015-E-IZ
Projekt :	Elektrotehnički projekt		k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje	Z.O.P.:		Mapa/knjiga:
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	KULTURNI CENTAR VIRJE		MAPA 5
Sadržaj nacrt:	TLOCRT POTKROVLJA - vatrodajava	Mjerilo:	1:100	Datum:	rujan 2018.	List br.: 1
						Nacrt br.: 013





NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:					Broj projekta: 267/2015-E-IZ	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija:	Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune				KULTURNI CENTAR VIRJE	MAPA 5
Sadržaj nacrta:	BLOK SHEMA - glavni energetska razvod	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10, VIRJE		List br.:	Nacr. br.:
		Mjerilo:	-	Datum:	1	100
				rujan 2018.		



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

A

DIZALO
4,0
NHXH E90
5x6
40

00

DOVOD
IZ PMO
46,8
FG7OR
4x1x70+1x50
80

0.1

JPR
-
PP-Y
3x1,5
20

0.4

KAT.ODV.
-
-

101

RO-KOT
-
FG7OR
5x6
40

102

RO-PO
-
FG7OR
5x16
50

103

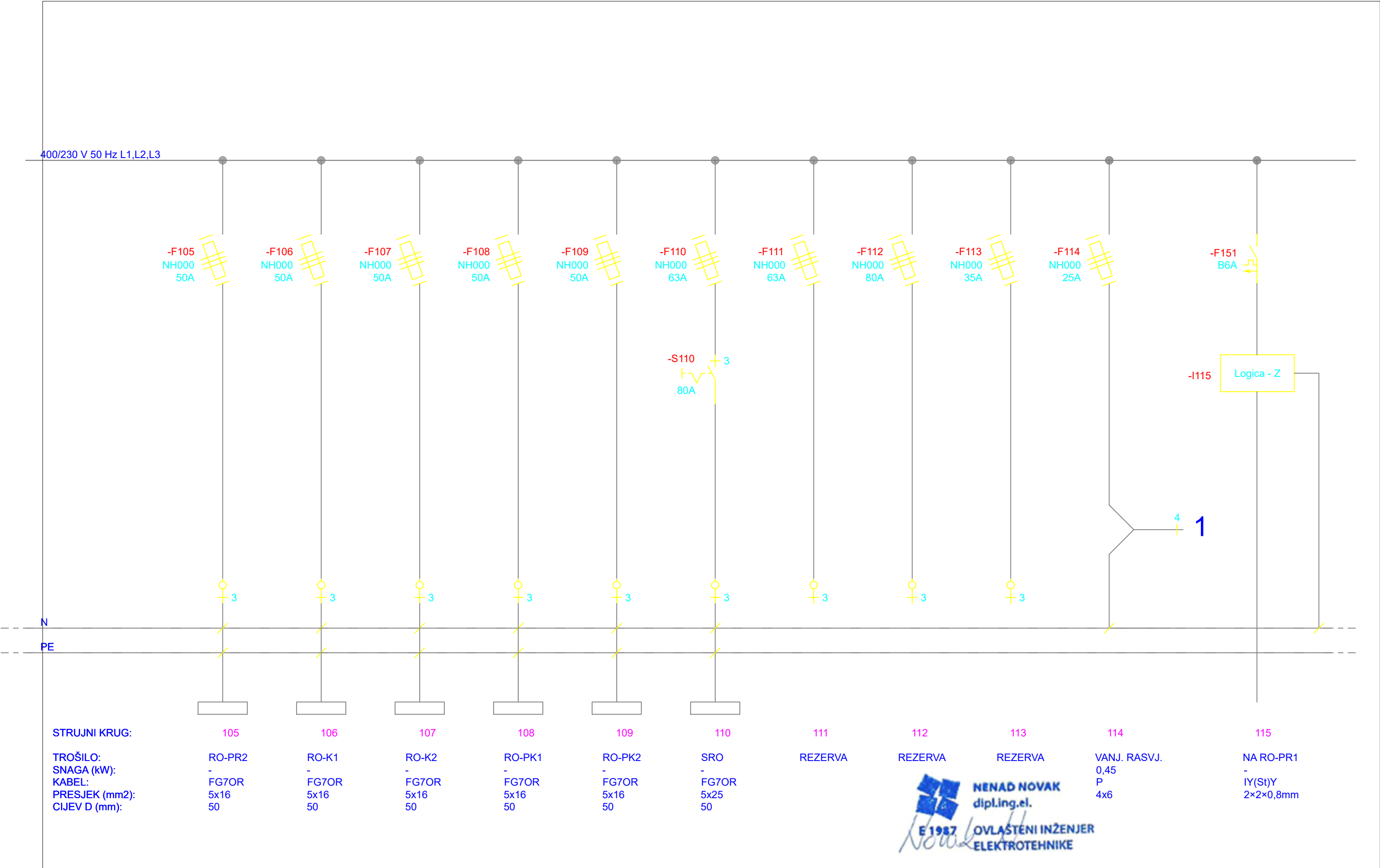
VODE
18
FG7OR
5x25
50

104

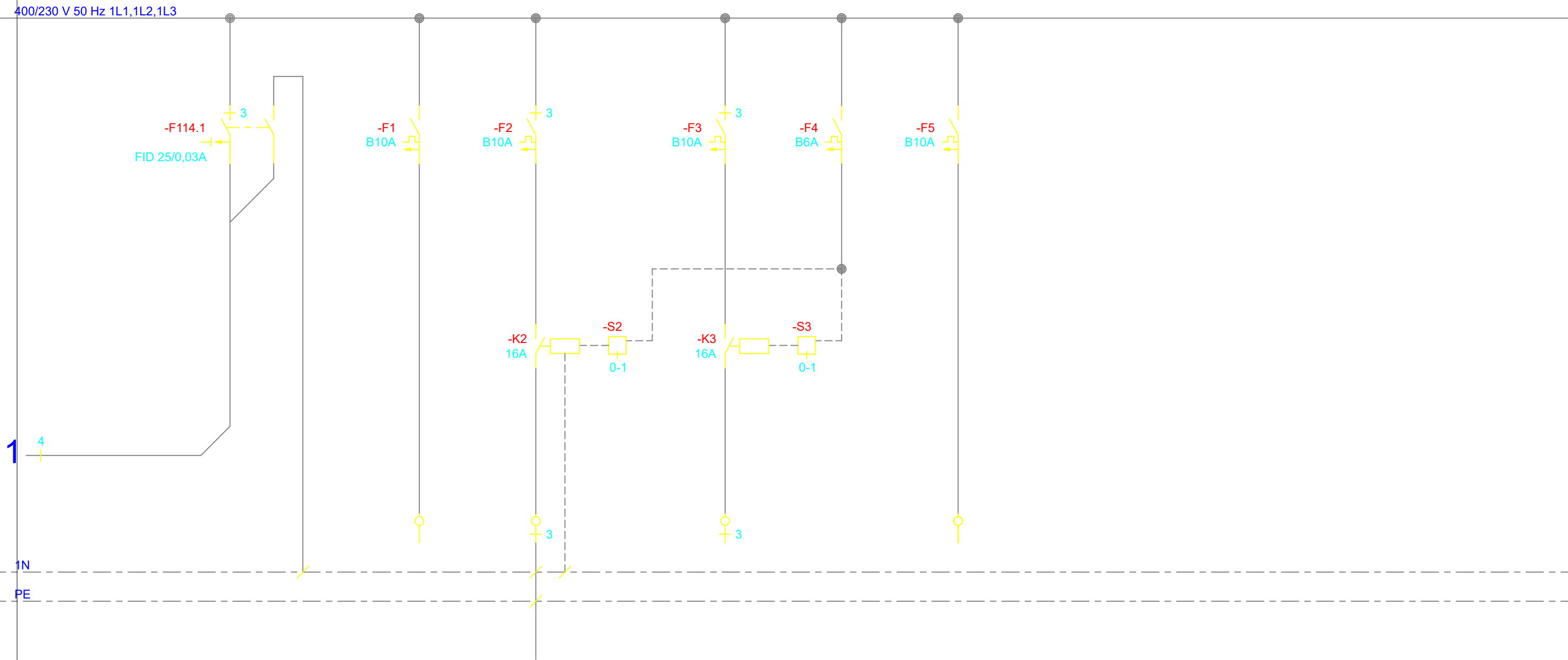
RO-PR1
-
FG7OR
5x16
50

 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE GRO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 101
	GRO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 1/3

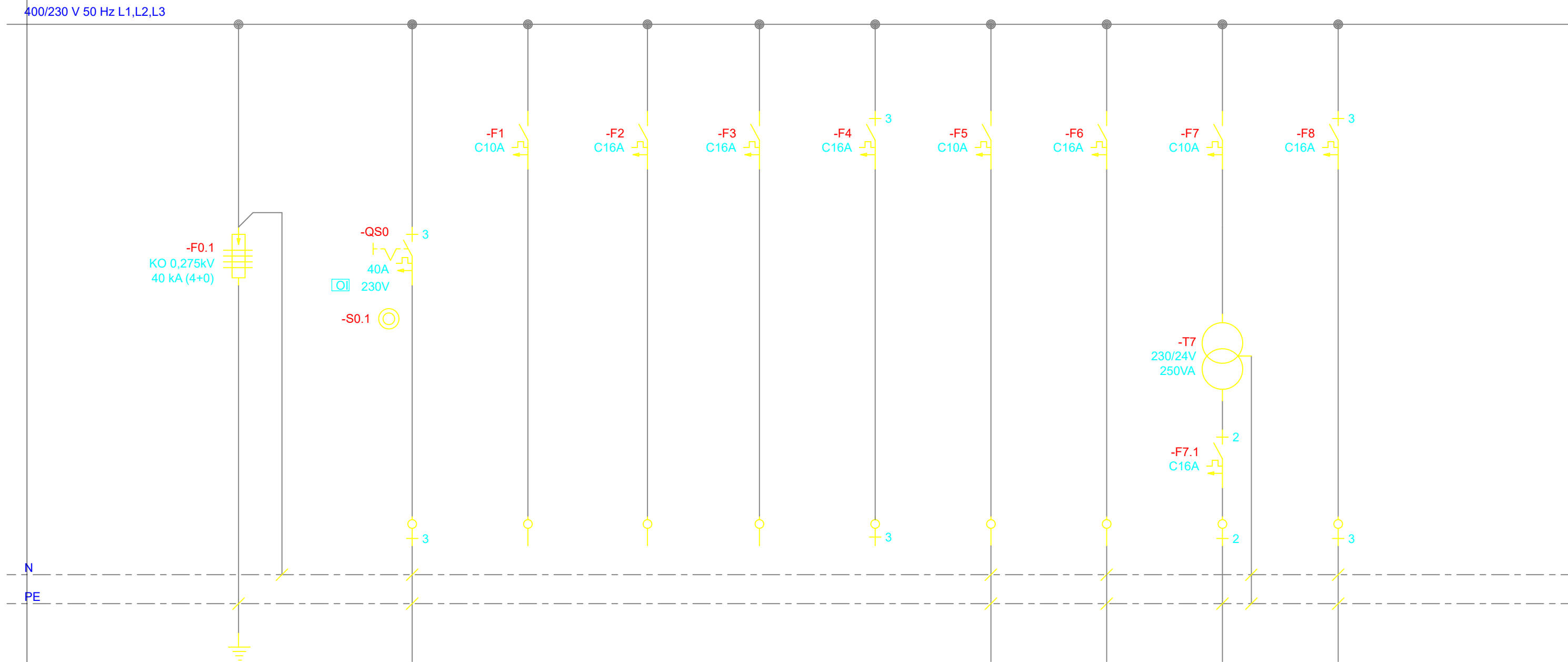


		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE GRO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 101
	GRO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 2/3



 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE GRO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 101
	GRO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 3/3



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

KAT.ODV.

DOVOD IZ GRO
5
FG7OR
5x6
-

PRIČUVA

PRIČUVA

PRIČUVA

PRIČUVA

RASVJETA
0,15
PP00-Y
3x1,5
PNT16

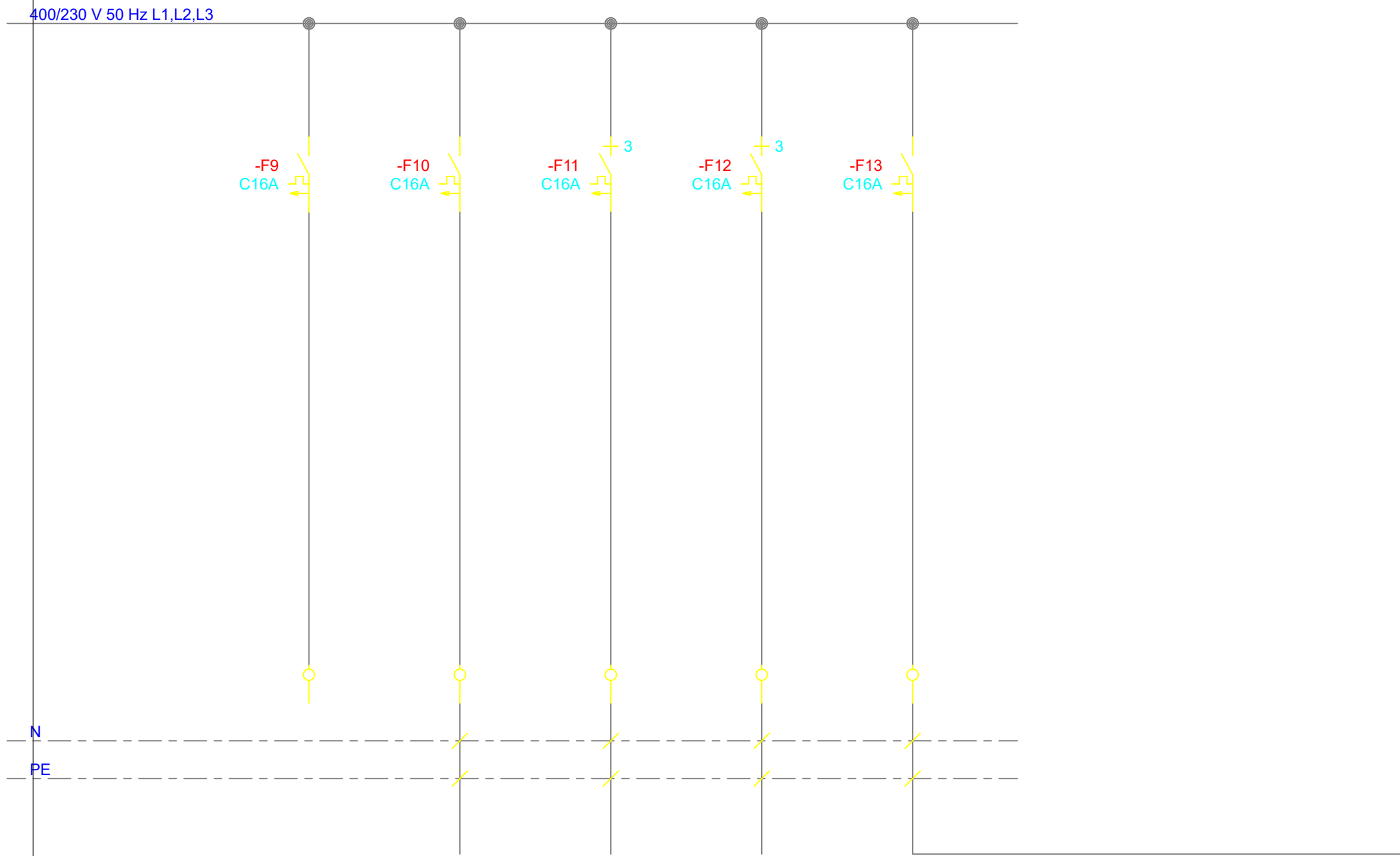
PRIKLJUČNICE
2,2
PP00-Y
3x2,5
PNT16

PRIKLJ. 24V
0,1
PP00-Y
3x2,5
PNT16

PRIKLJUČNICE
6,6
PP00-Y
5x2,5
PNT23

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

	Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-KOT	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 102
RO-KOT	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 1/3



STRUJNI KRUG:	9	10	11	12	13
TROŠILO:	REZERVA	PRIKLJUČNICE	KOTAO 1	KOTAO 2	AUTOMATIKA
SNAGA (kW):		2,2	2	2	1
KABEL:		PP00-Y	PP00-Y	PP00-Y	PP00-Y
PRESJEK (mm2):		3x2,5	5x2,5	5x2,5	3x2,5
CIJEV fi (mm):		PNT16	PNT23	PNT23	PNT20



RO-KOT	Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej		Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-KOT		Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 102
	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.		Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.		Suradnik:		Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 2/3

KOTLOVSKA AUTOMATIKA

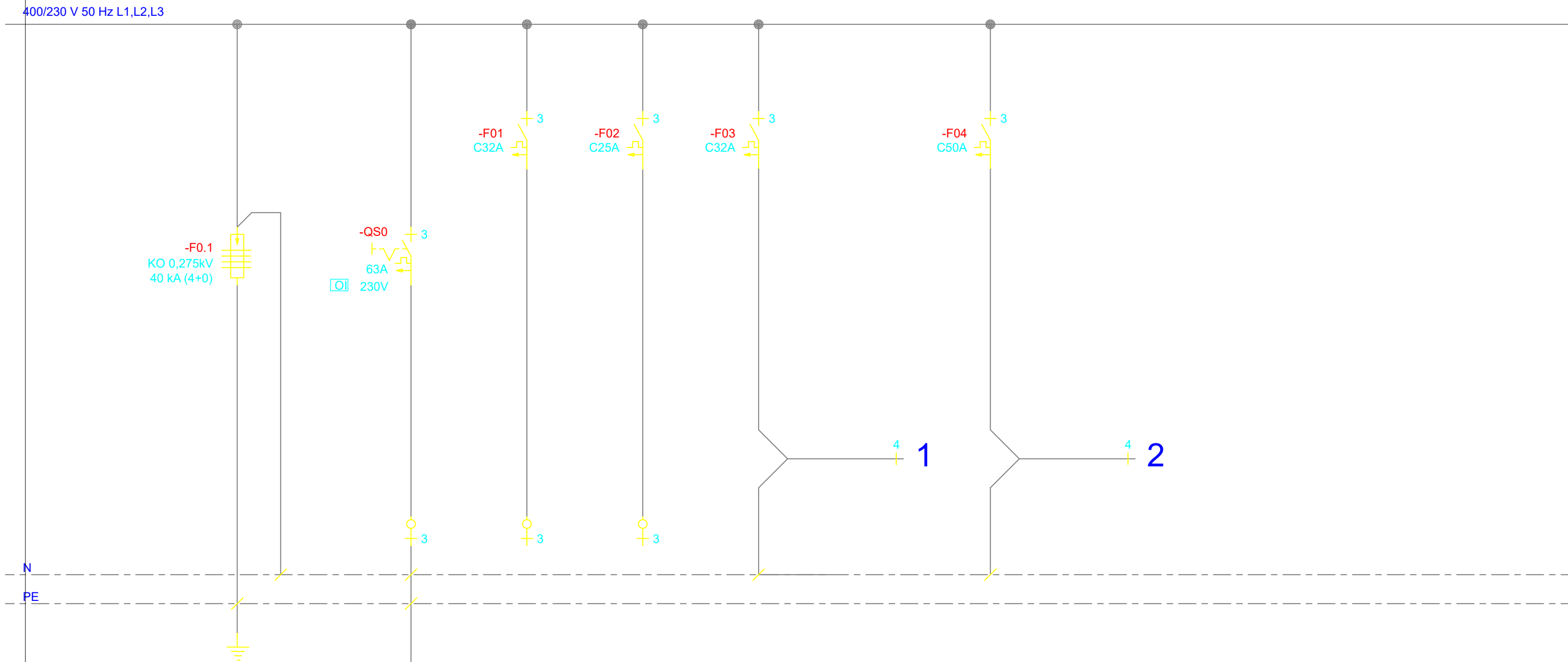
PUMPE
-
PP00-Y
3x1,5
PNT20

TROPUTNI VENTILI
-
PP00-Y
4x1,5
PNT20

OSJETNICI TEMPERATURE
-
LIYCY
2x1
PNT20



		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-KOT	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 102
RO-KOT	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 3/3



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

KAT.ODV.

DOVOD IZ GRO
6,84
FG7OR
5x16
-

REZERVA

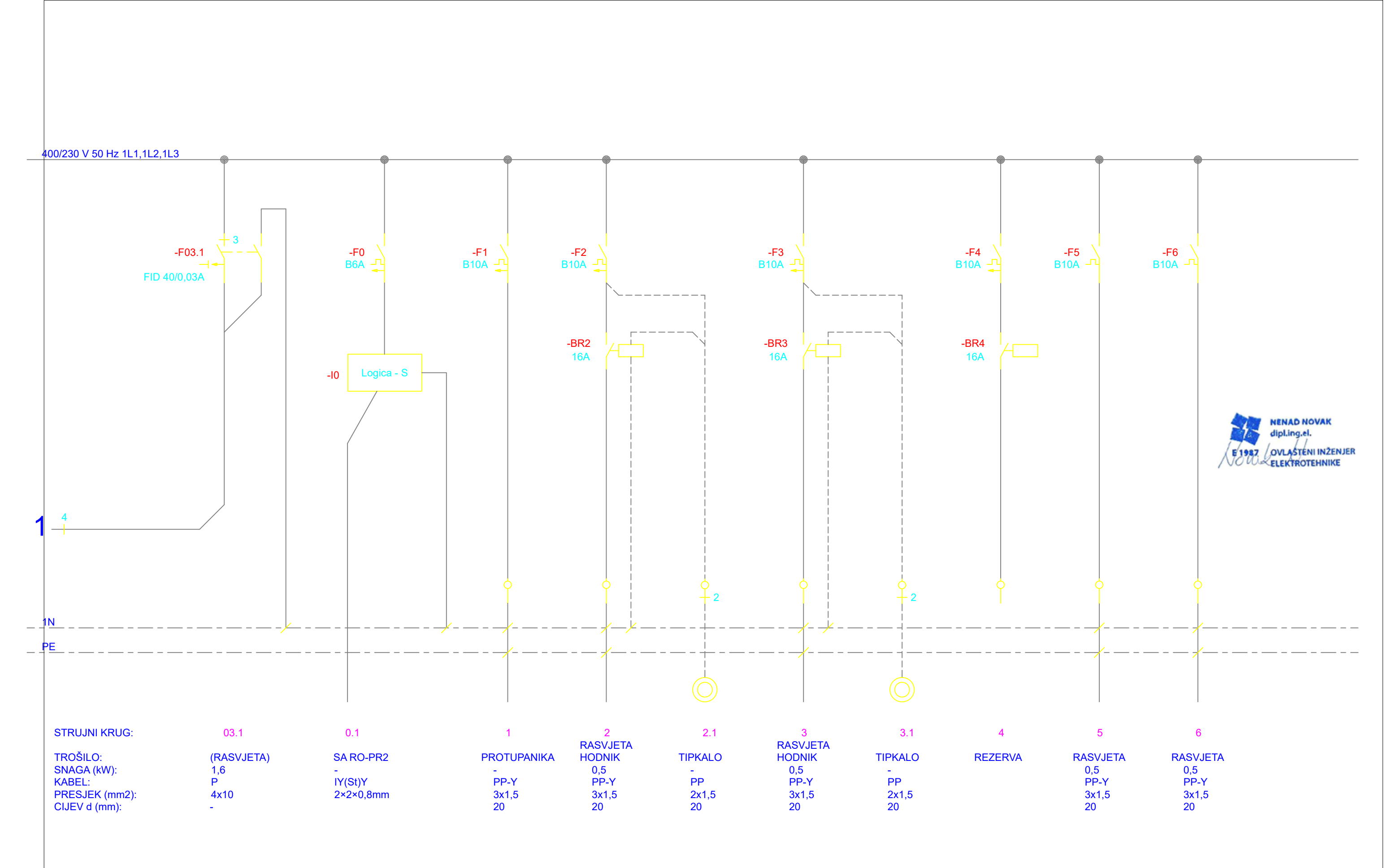
REZERVA

RASVJETA
1,6
P
4x10

ENERGETIKA
5,2
P
4x16

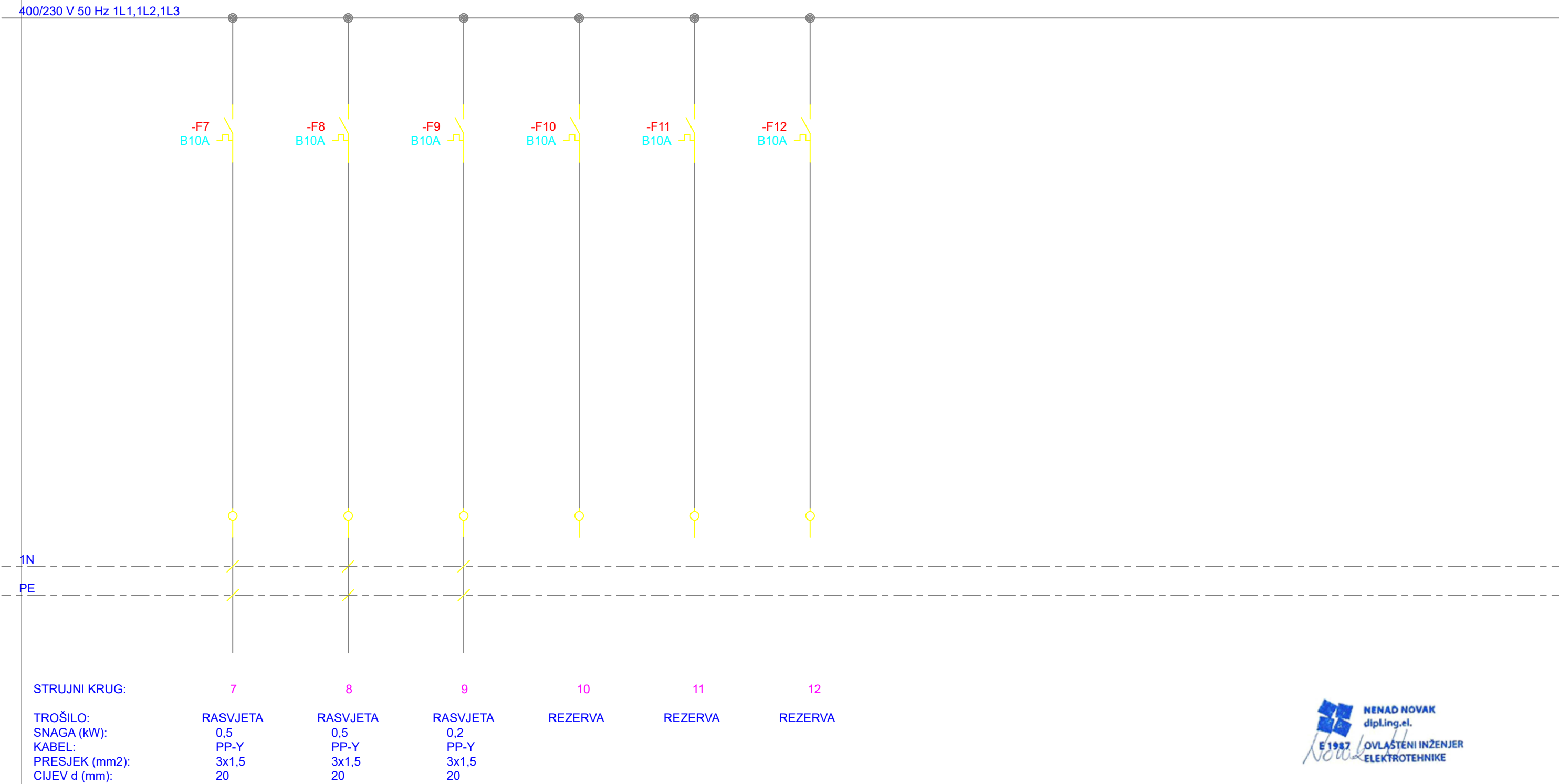
NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 103
RO-PO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 1/5



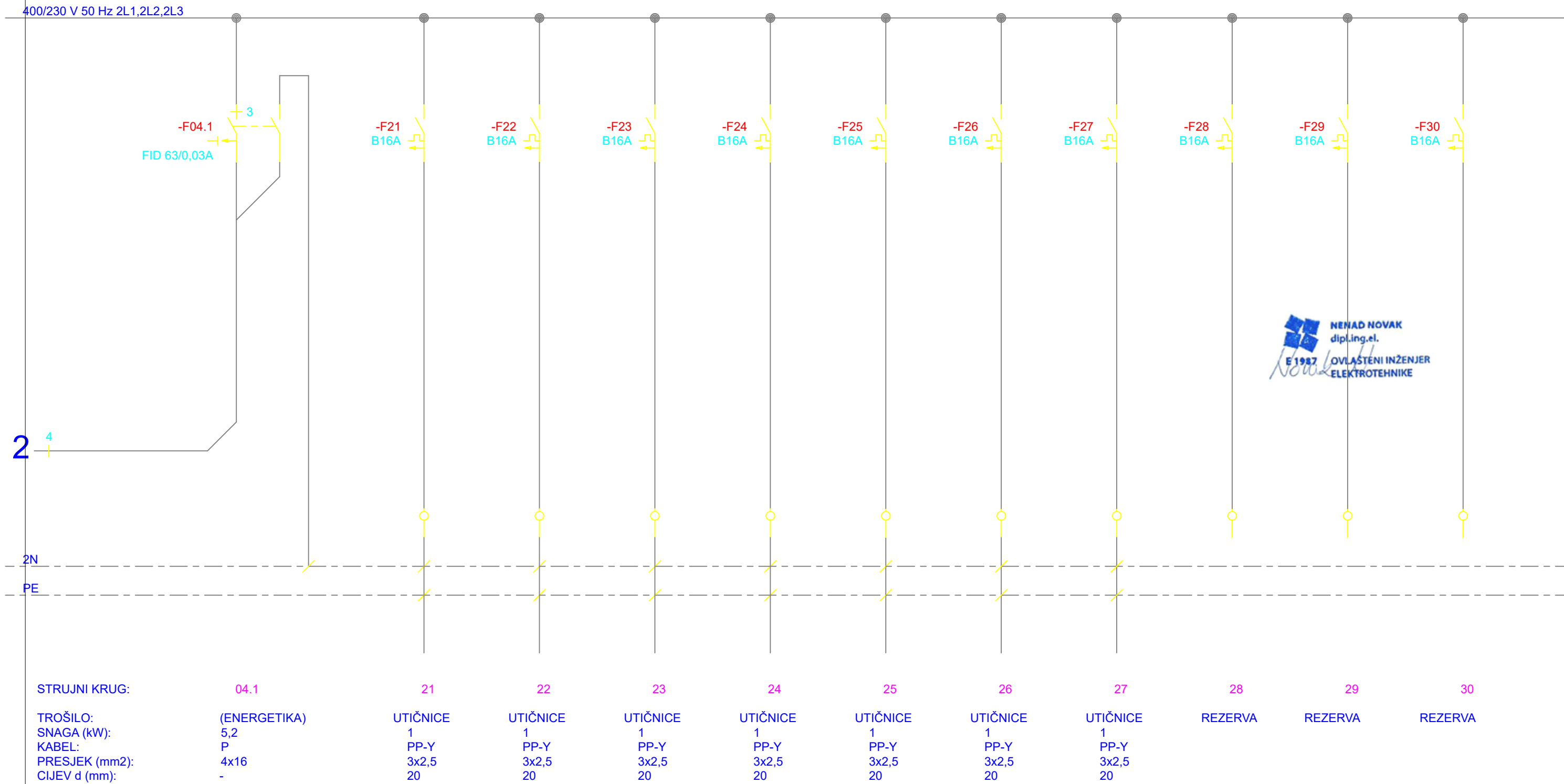
NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 103
RO-PO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 2/5



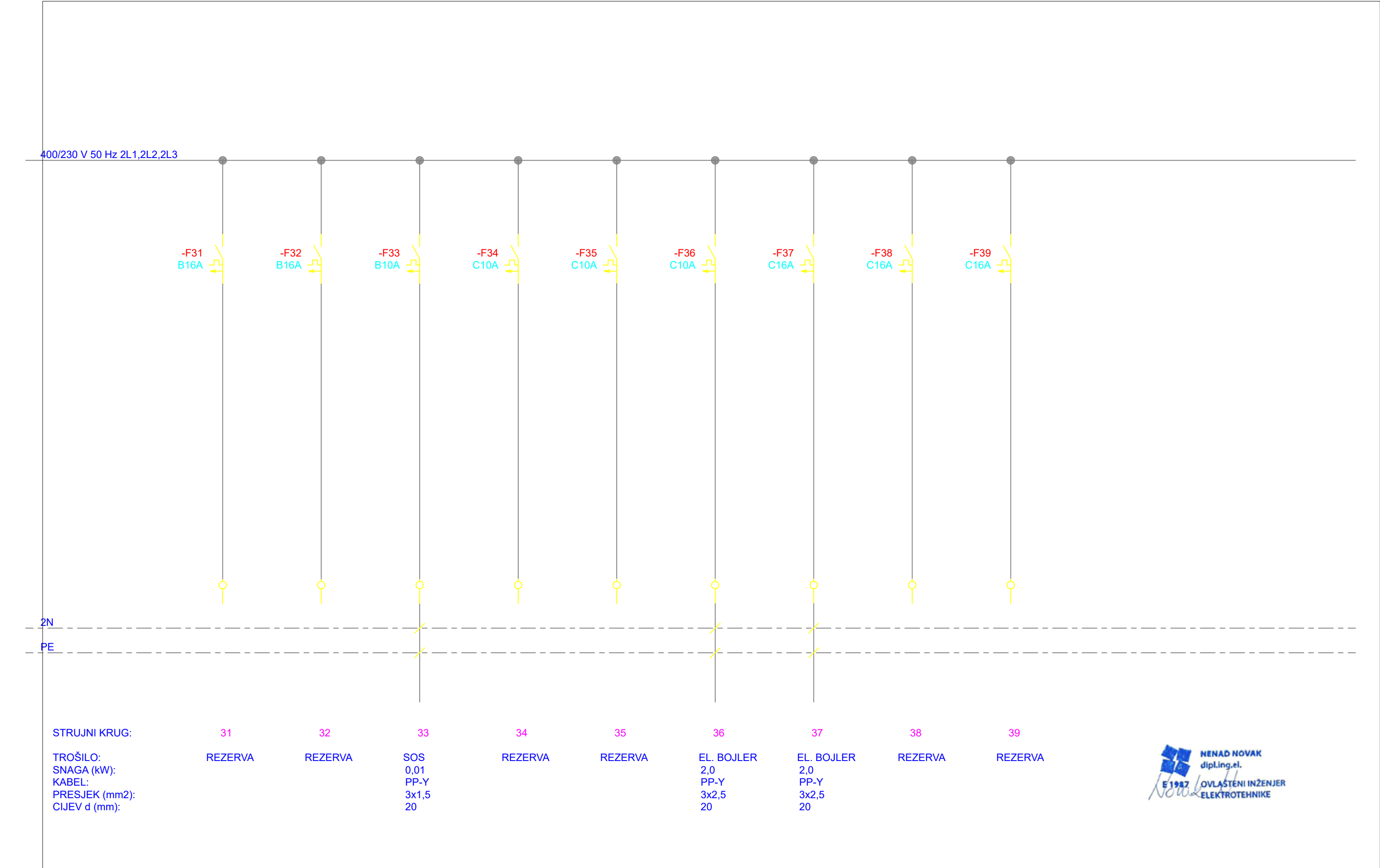
 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 103
RO-PO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 3/5

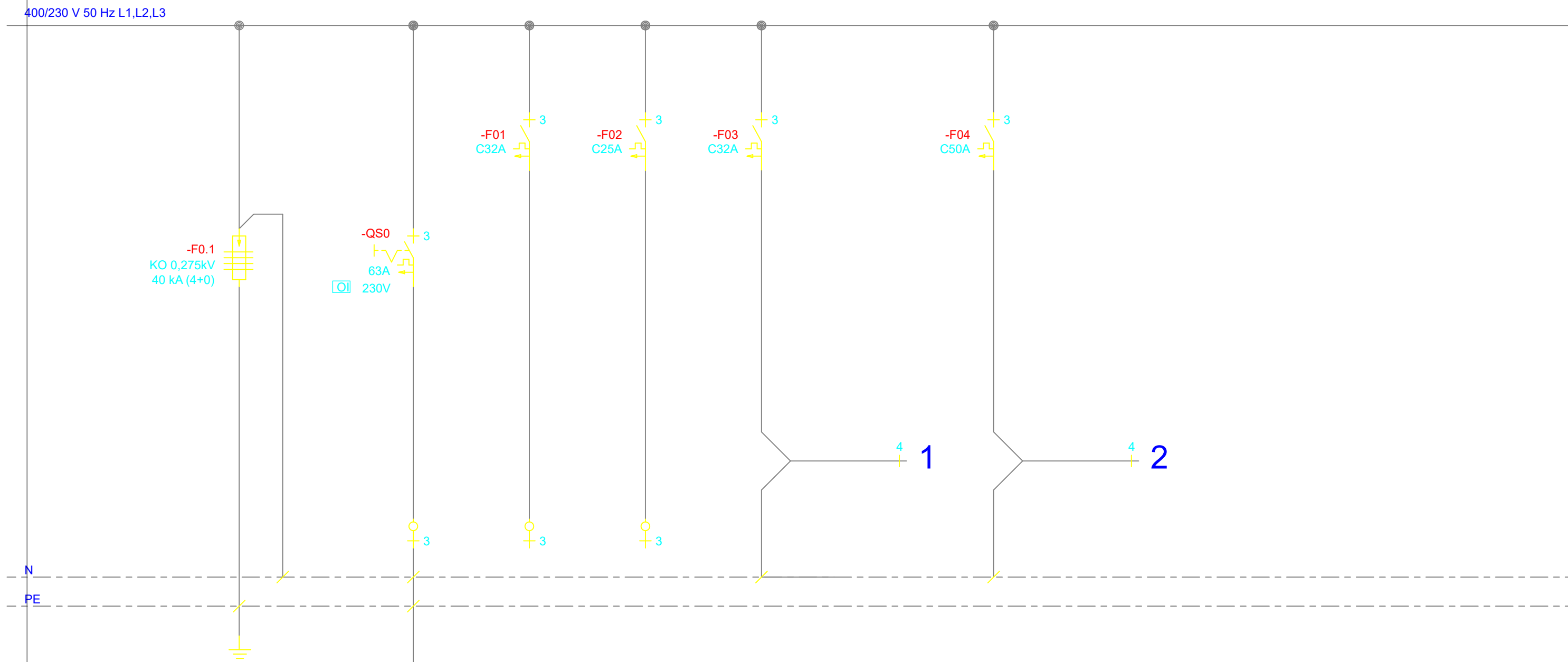


NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 103
RO-PO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 4/5



		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 103
RO-PO	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 5/5



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

KAT.ODV.

0
DOVOD IZ GRO
9,92
FG7OR
5x16
-

01
REZERVA

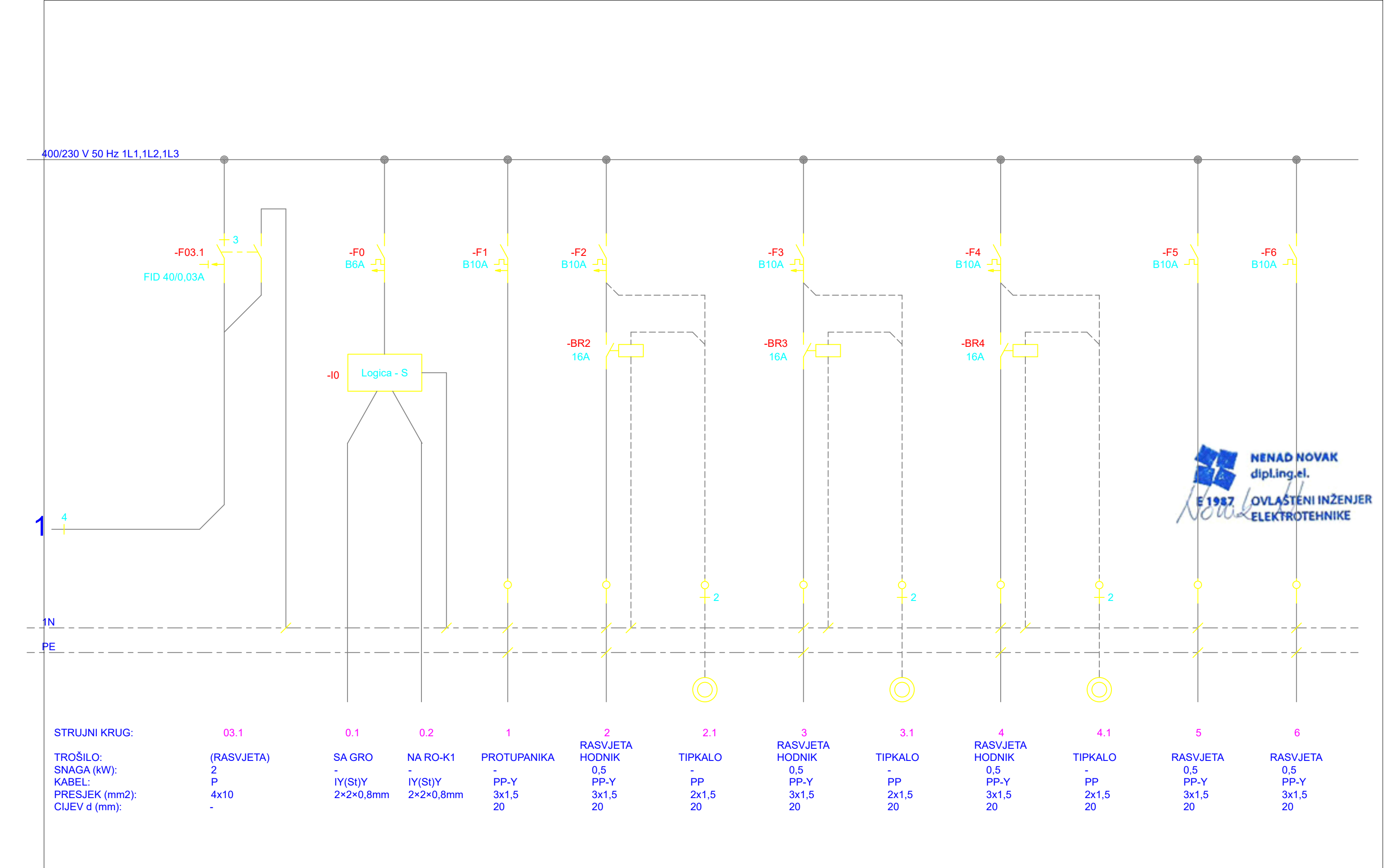
02
REZERVA

03
RASVJETA
2
P
4x10

04
ENERGETIKA
5,3
P
4x16

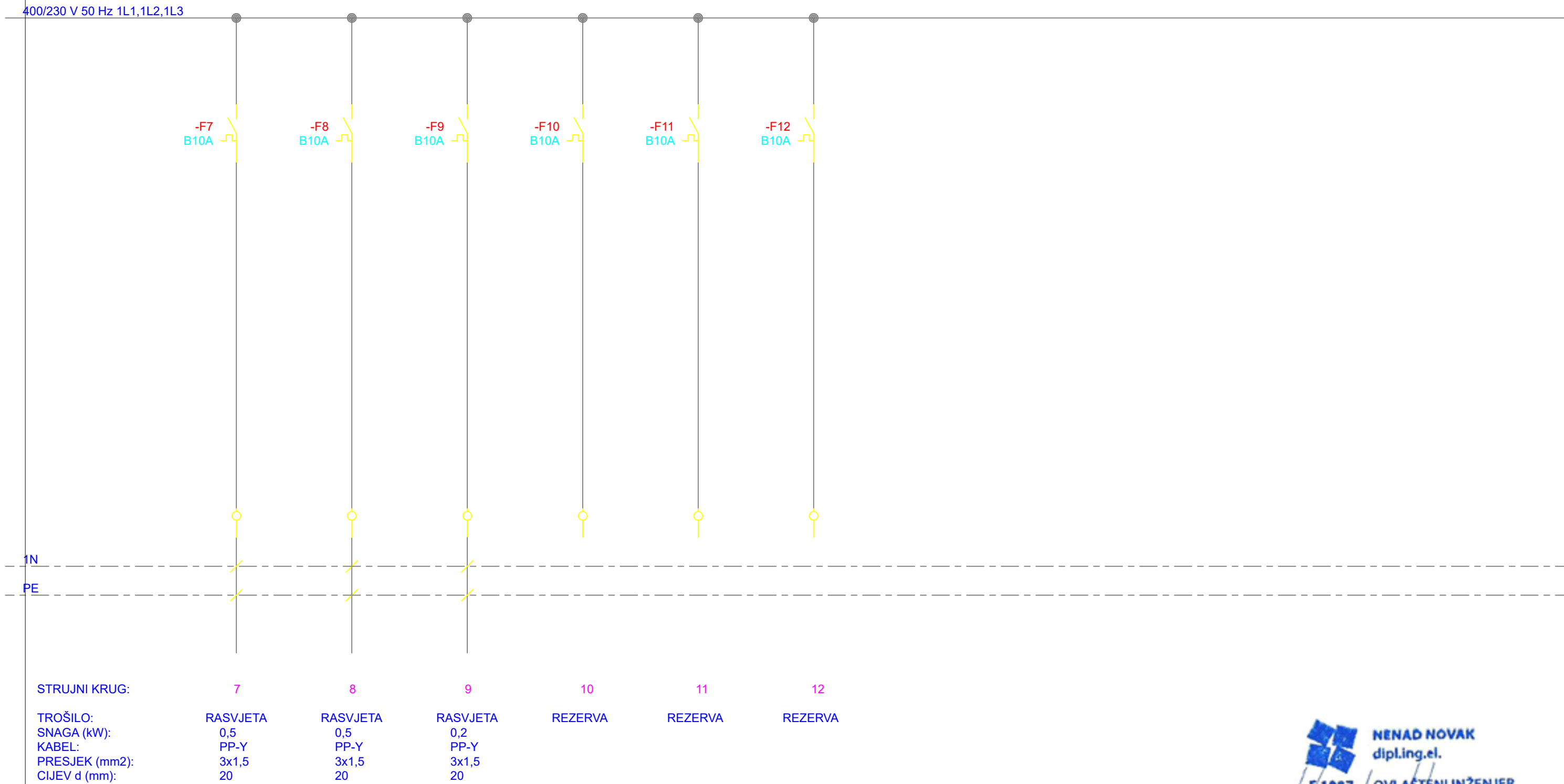
**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 OVLASŤENI INŹENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 104
RO-PR1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 1/6



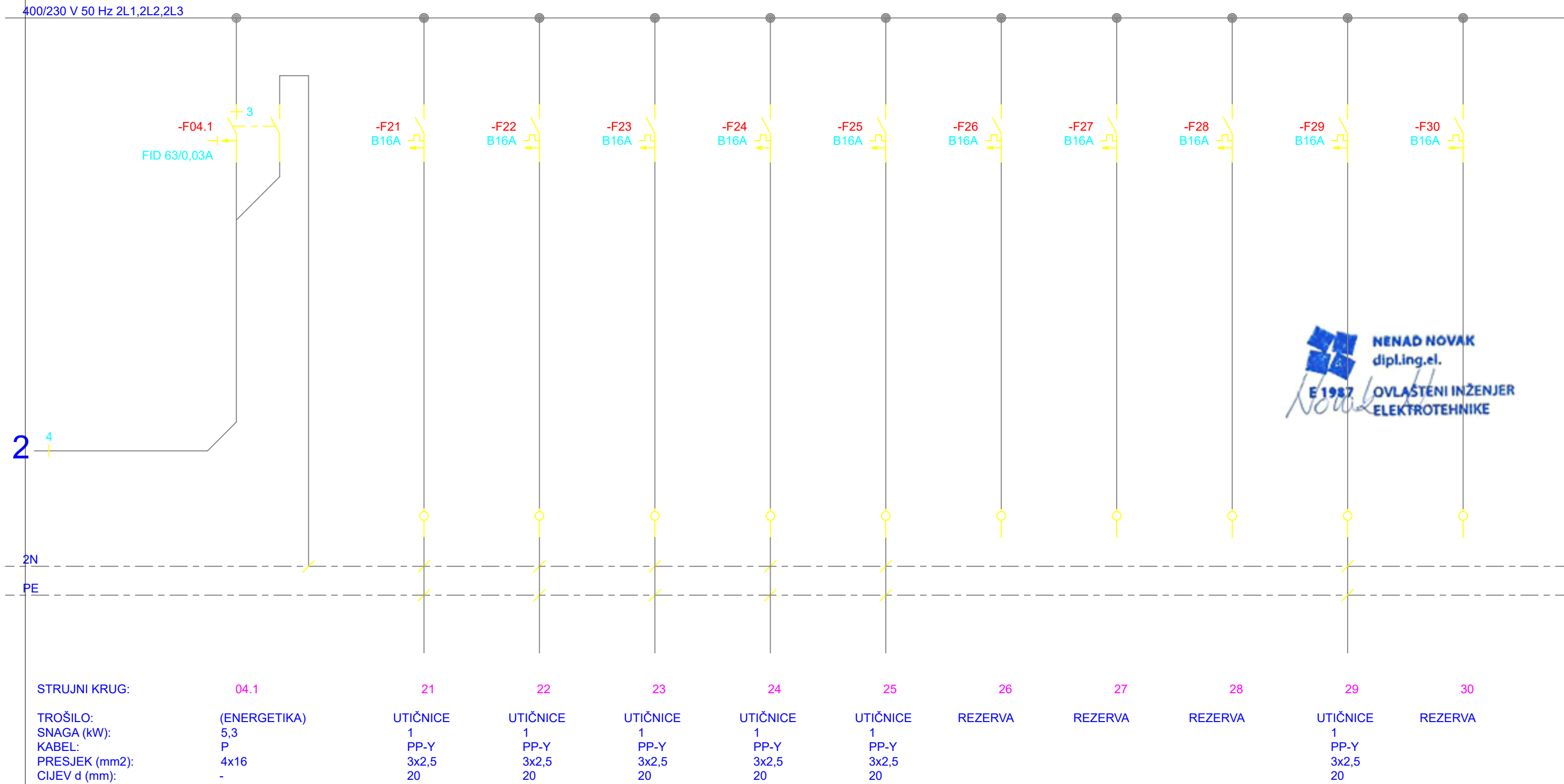
NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 104
RO-PR1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 2/6



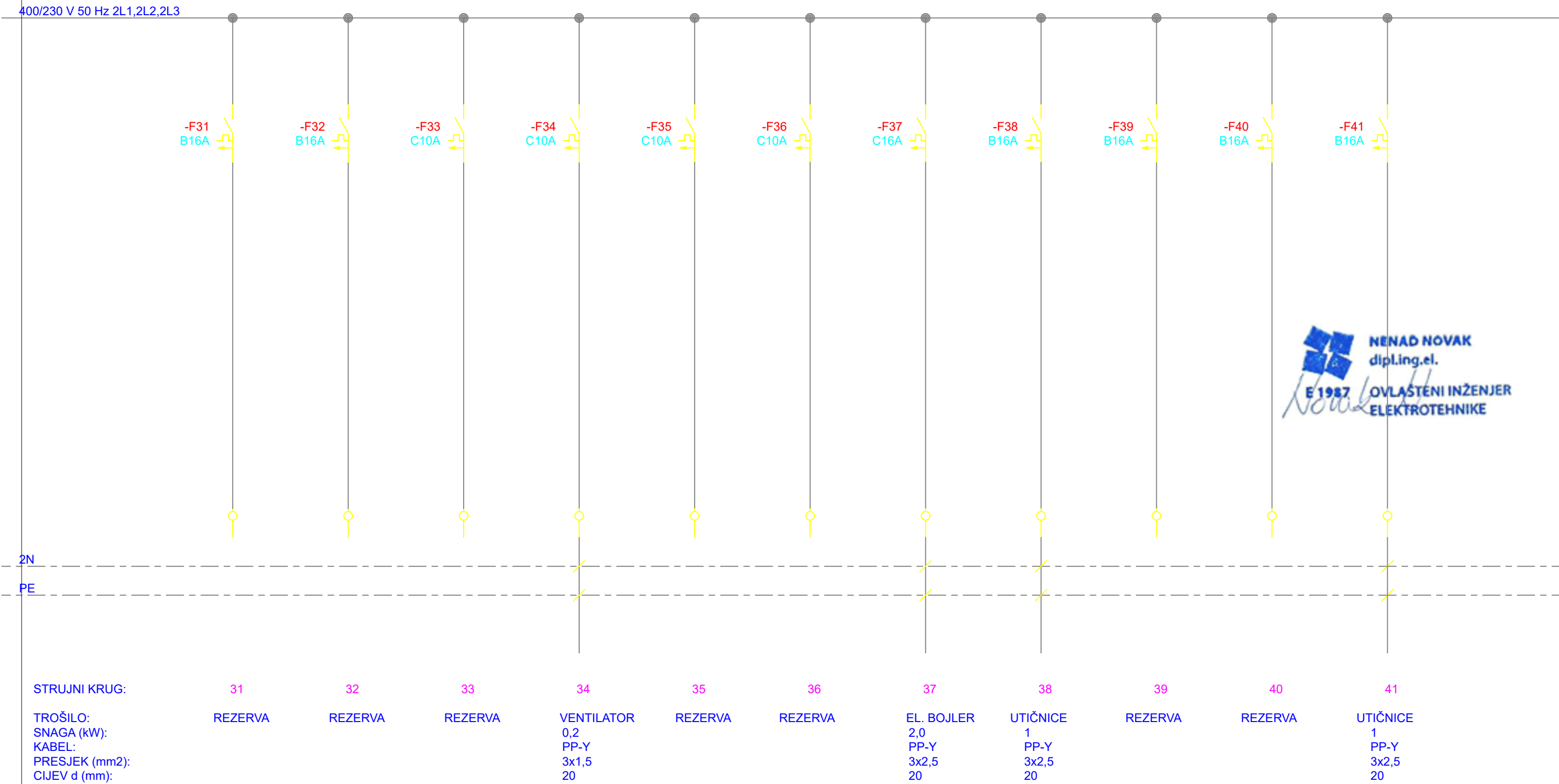
 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 104
RO-PR1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 3/6



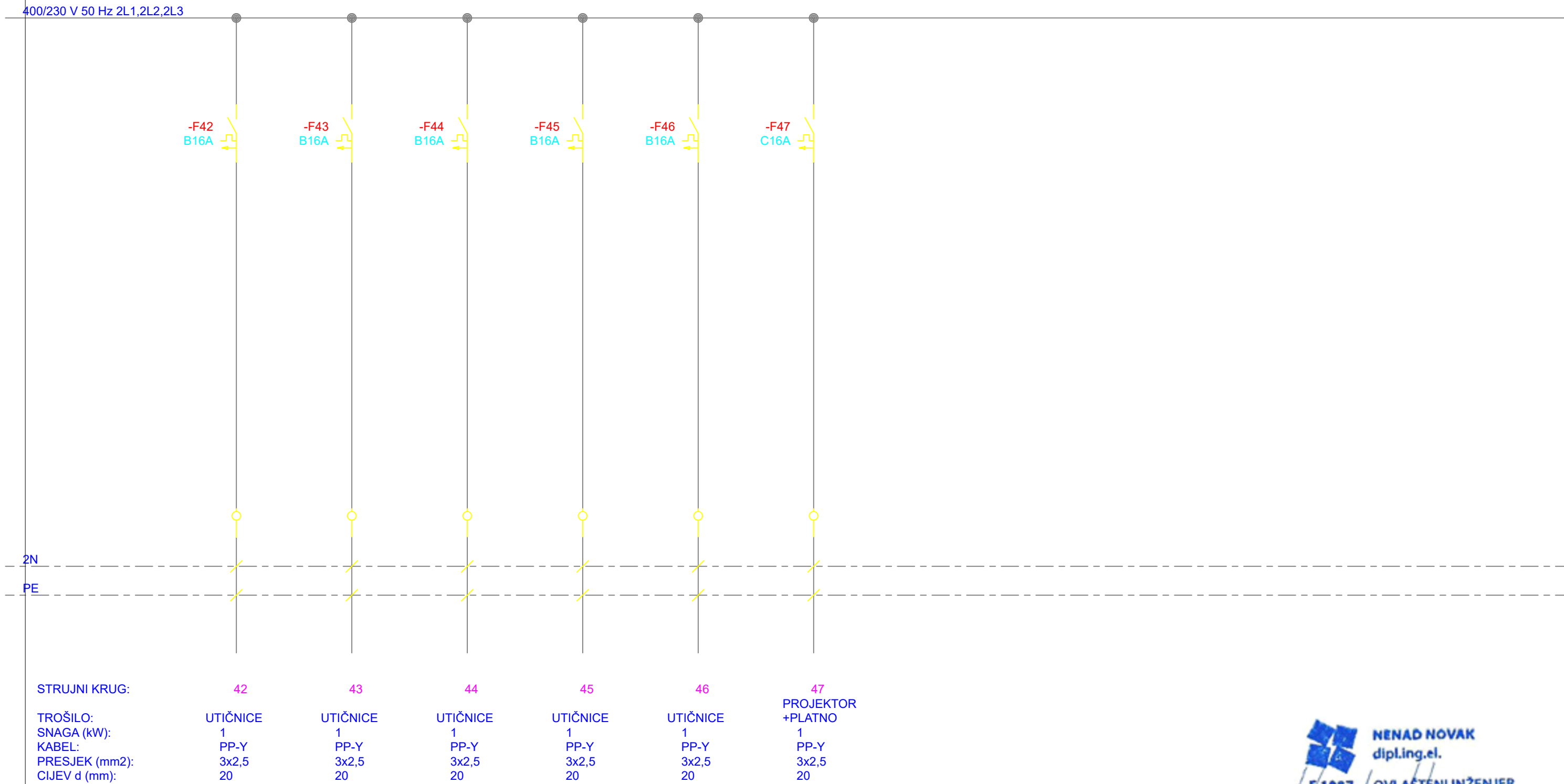
**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 104
RO-PR1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 4/6

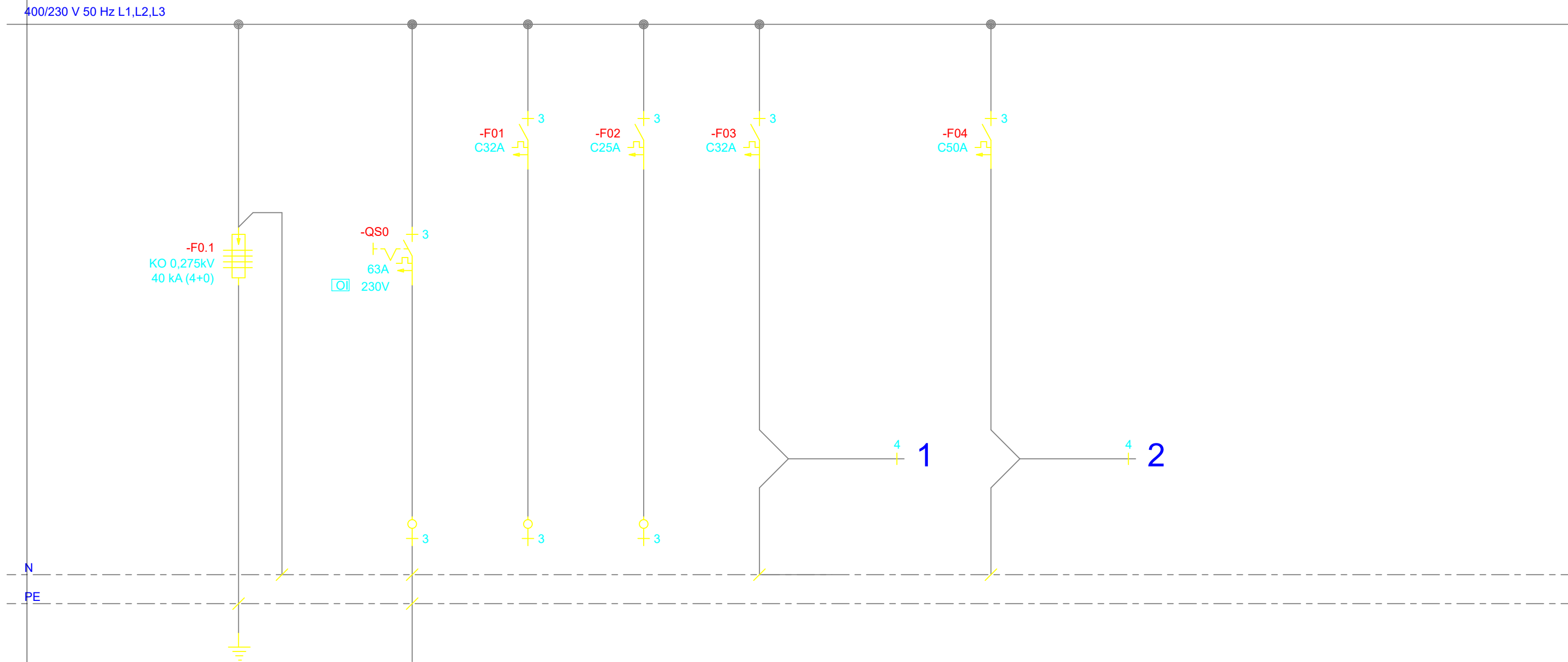


**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
Novak
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 104
RO-PR1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 5/6



		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 104
RO-PR1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 6/6



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

KAT.ODV.

DOVOD IZ GRO
10,26
FG7OR
5x16
-

REZERVA

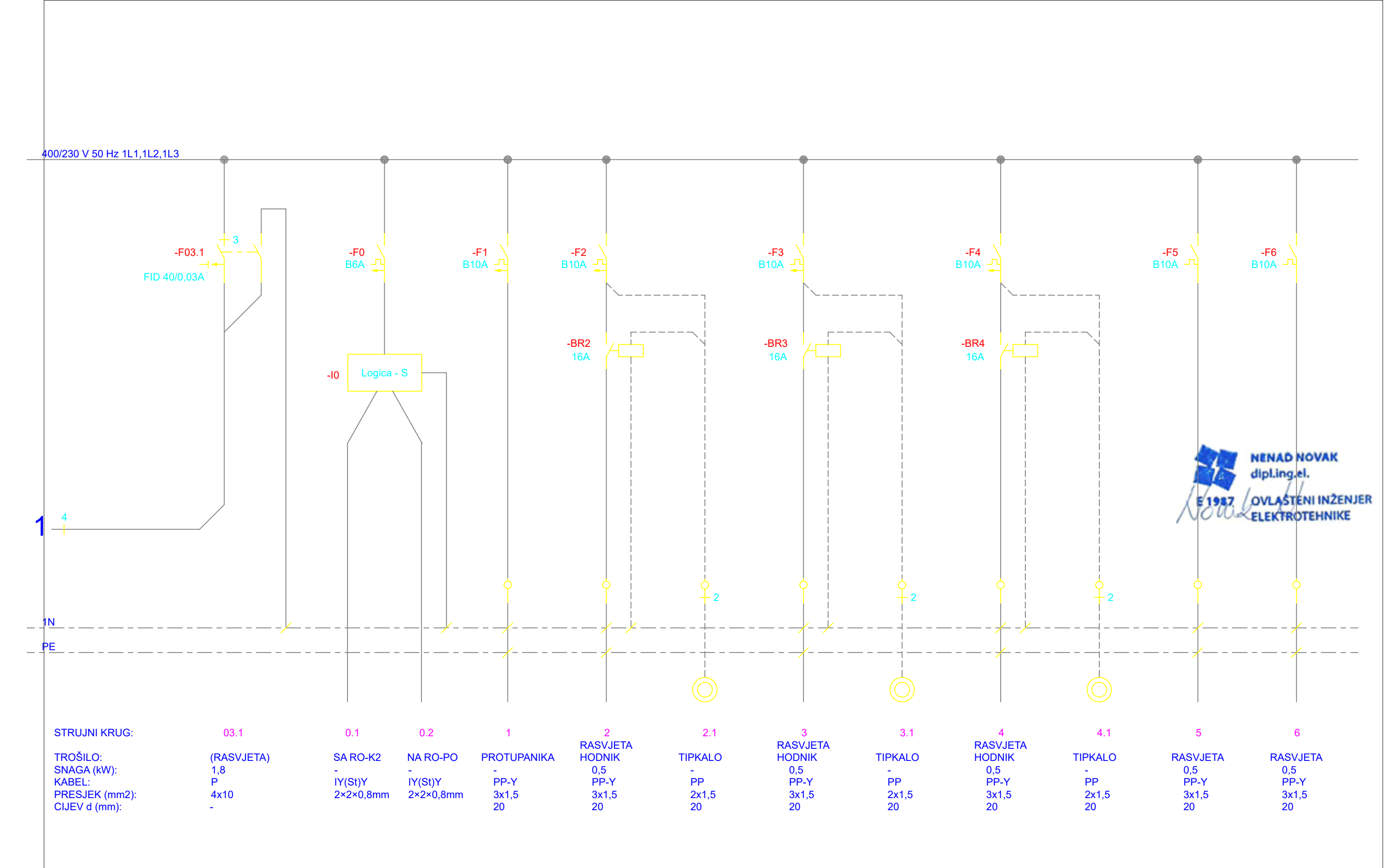
REZERVA

RASVJETA
1,8
P
4x10

ENERGETIKA
15
P
4x16

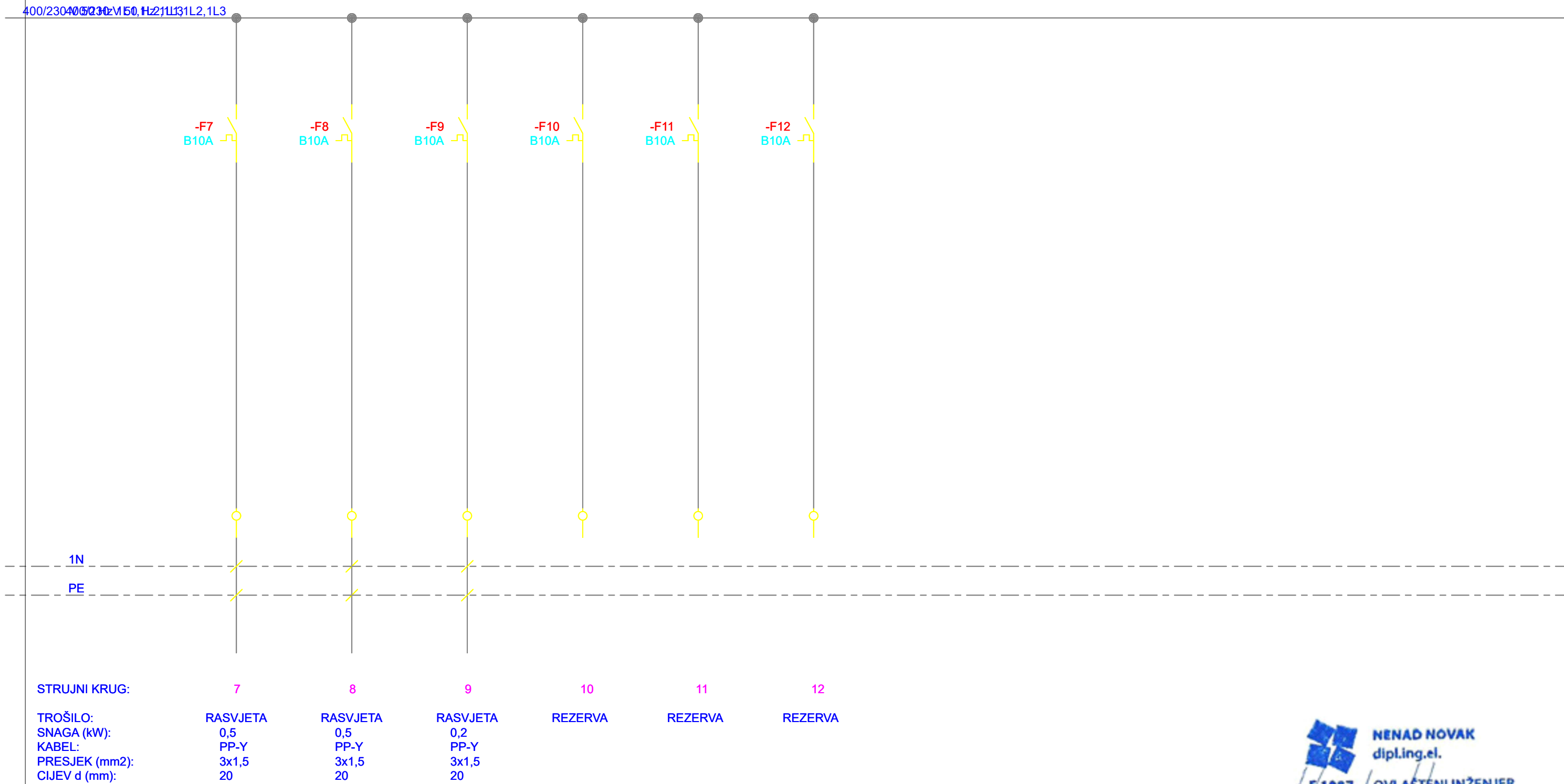
 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 105
RO-PR2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 1/6



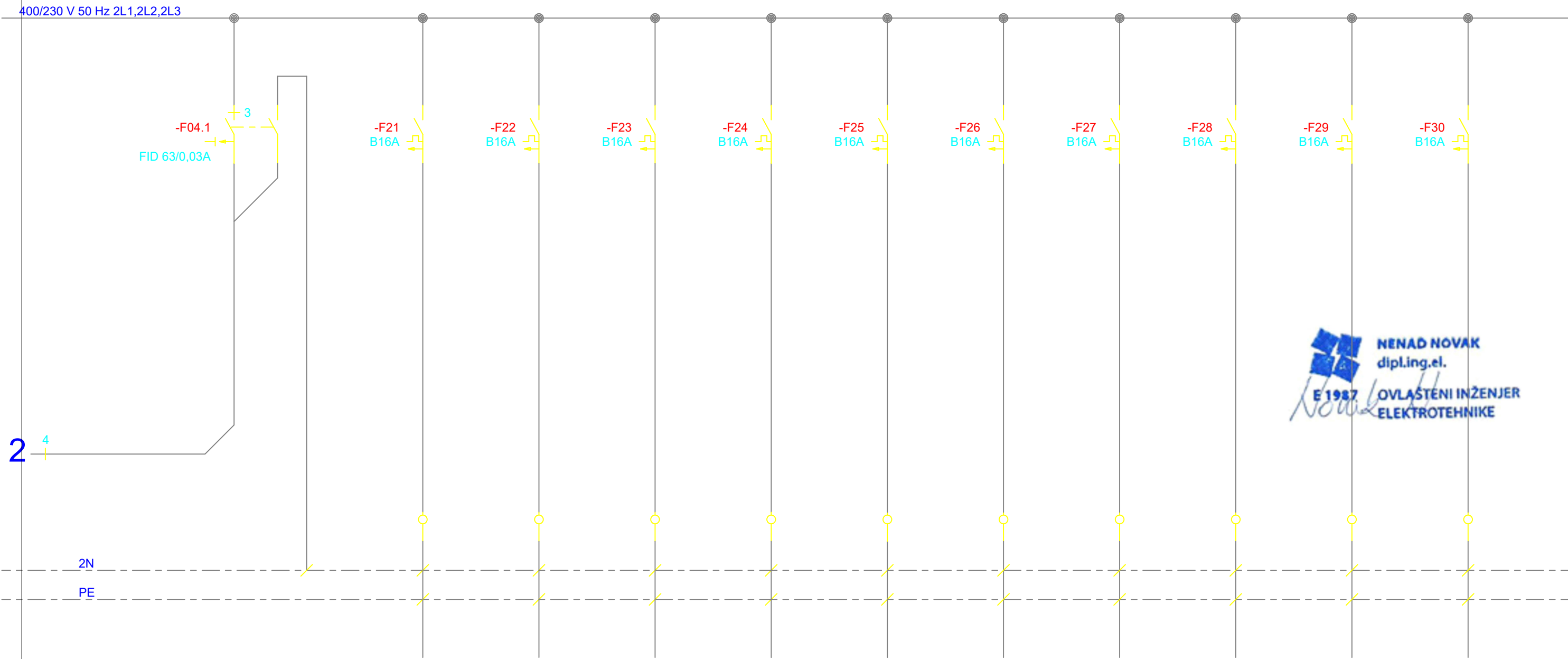
NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

RO-PR2	Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej		Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR2		Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 105
	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.		Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.		Suradnik:		Datum: 09.2018.		T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 2/6



 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

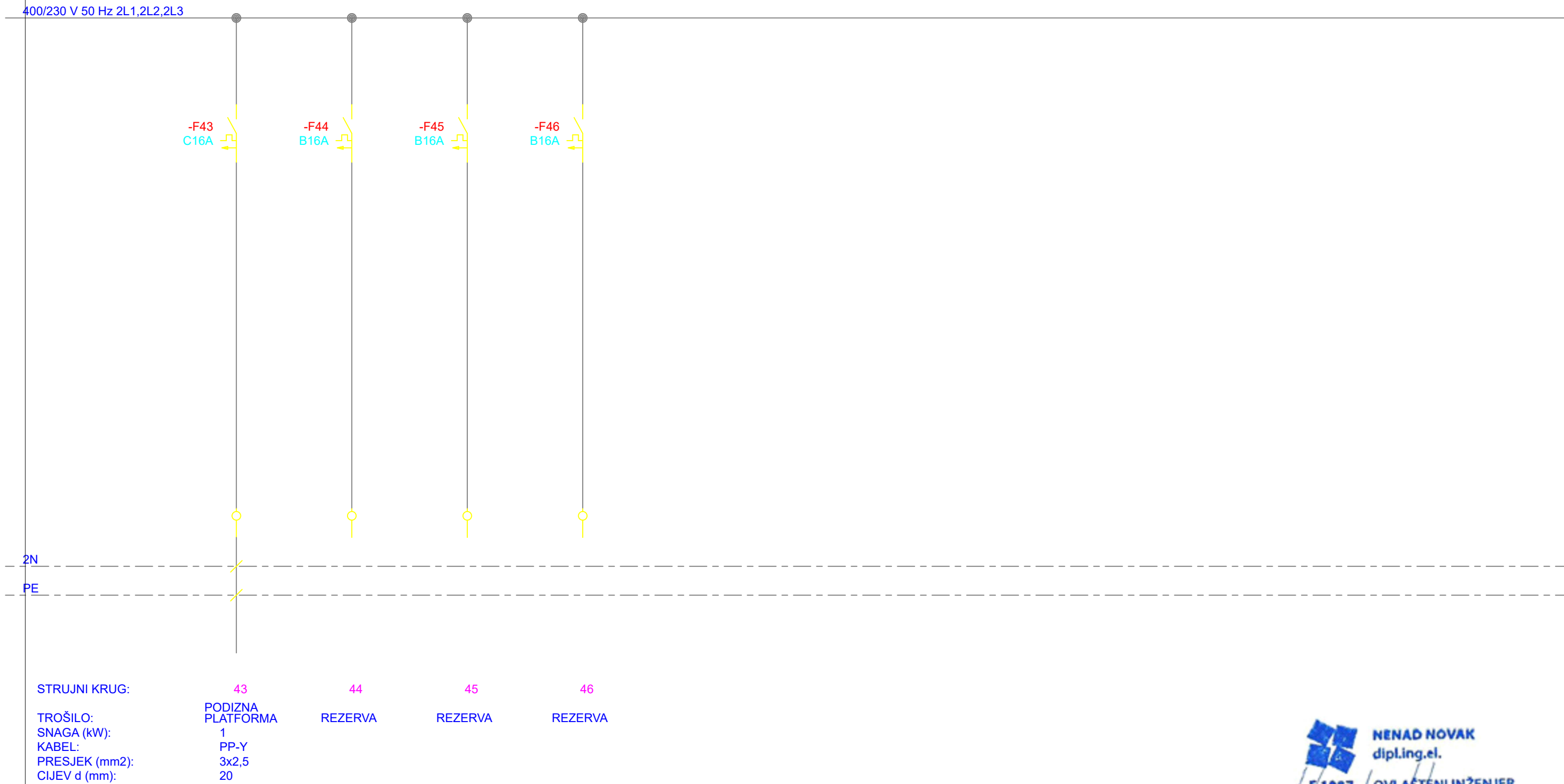
		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 105
RO-PR2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 3/6



**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

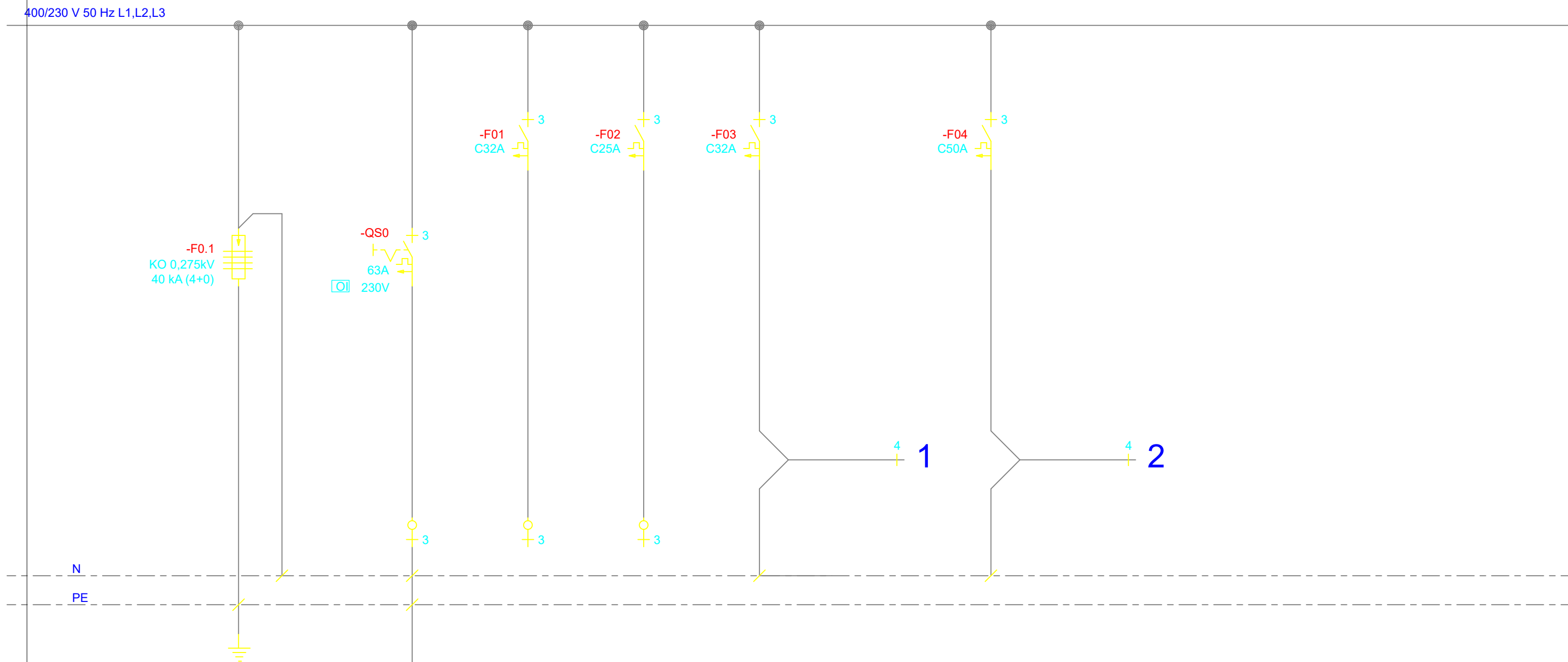
STRUJNI KRUG:	04.1	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
TROŠILO:	(ENERGETIKA)	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE
SNAGA (kW):	40,5/15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
KABEL:	P	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y
PRESJEK (mm2):	4x16	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
CIJEV d (mm):	-	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

RO-PR2		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR2		Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrť br. 105
		Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:		Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 4/6



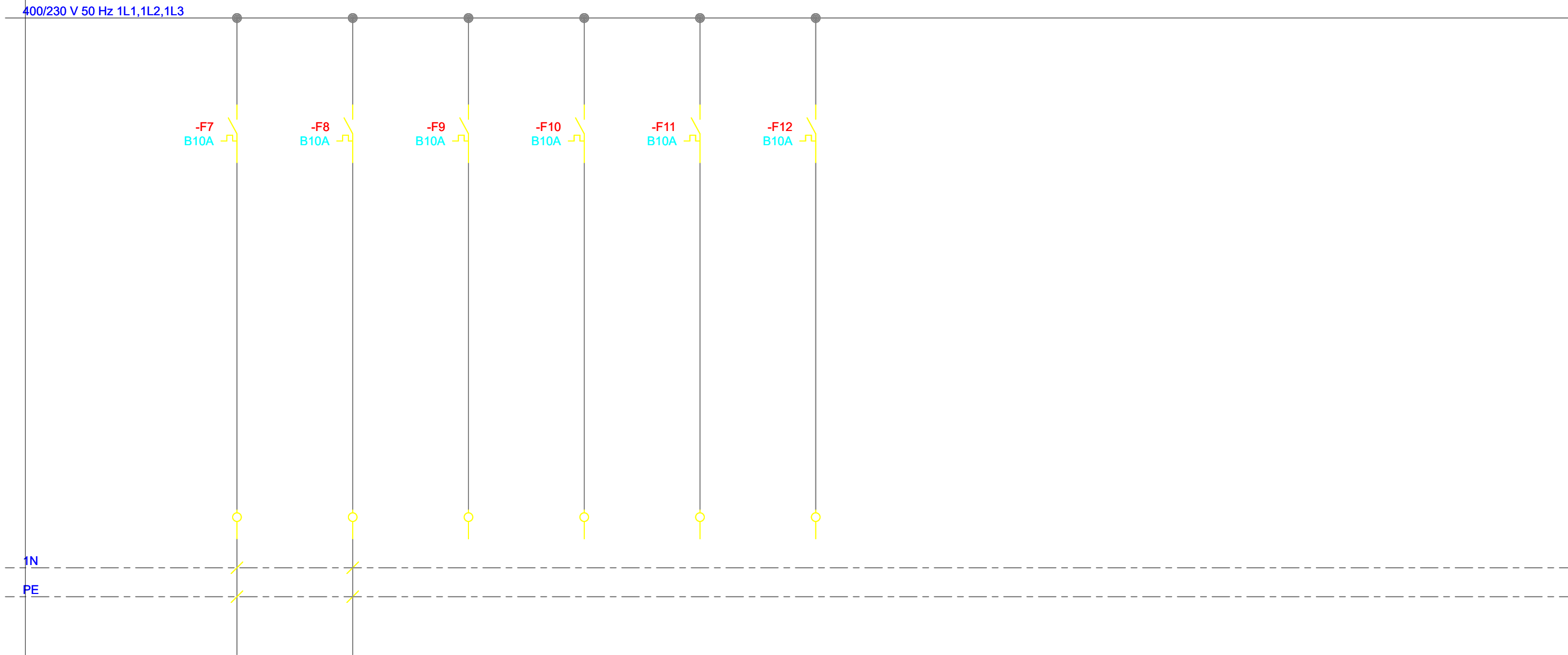
 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
Nenad Novak
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PR2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 105
RO-PR2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 6/6



NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

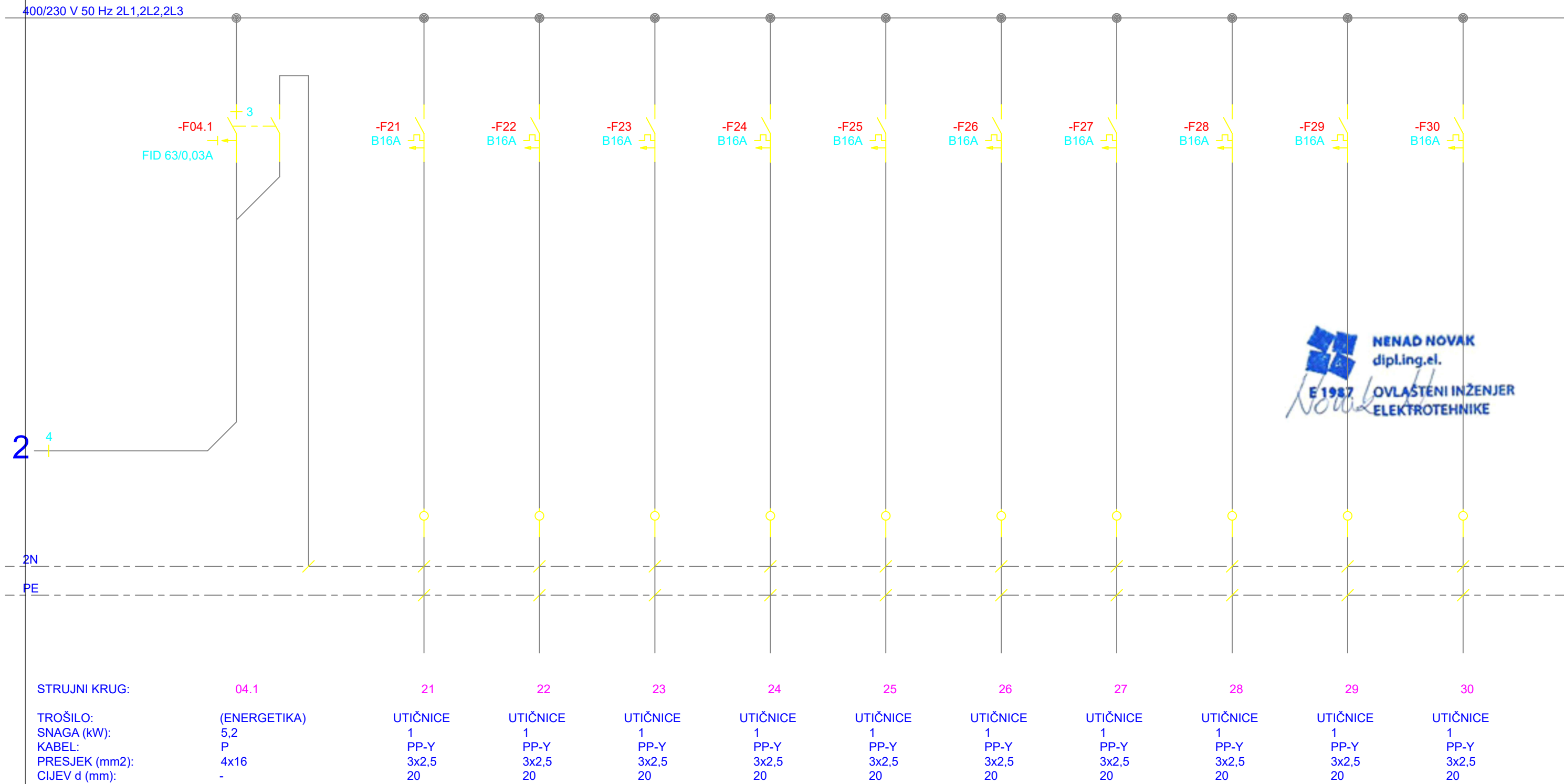
	Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 106
RO-K1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 1/5



STRUJNI KRUG:	7	8	9	10	11	12
TROŠILO:	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
SNAGA (kW):	0,5	0,5				
KABEL:	PP-Y	PP-Y				
PRESJEK (mm2):	3x1,5	3x1,5				
CIJEV d (mm):	20	20				

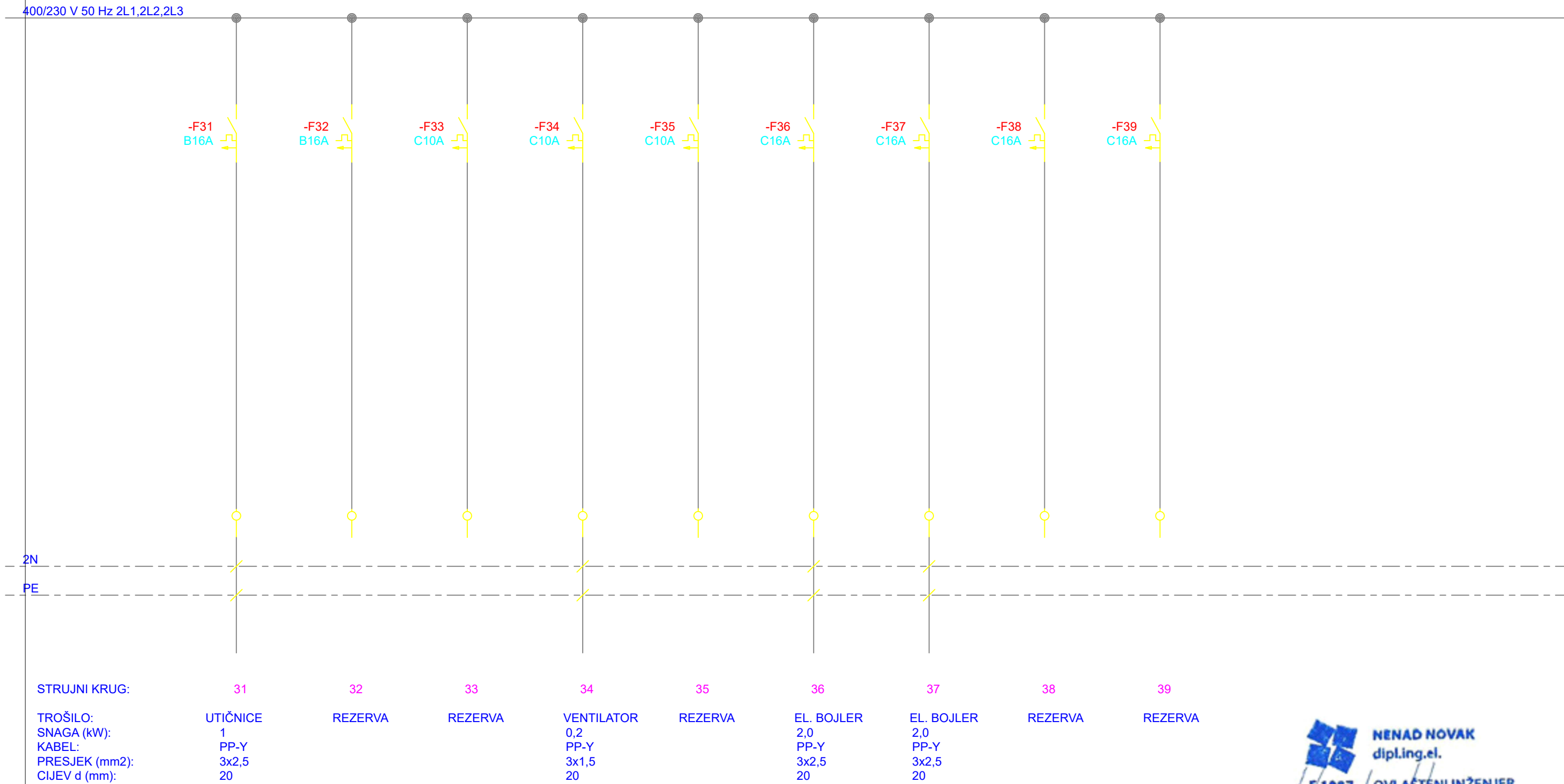


		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 106
RO-K1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 3/5



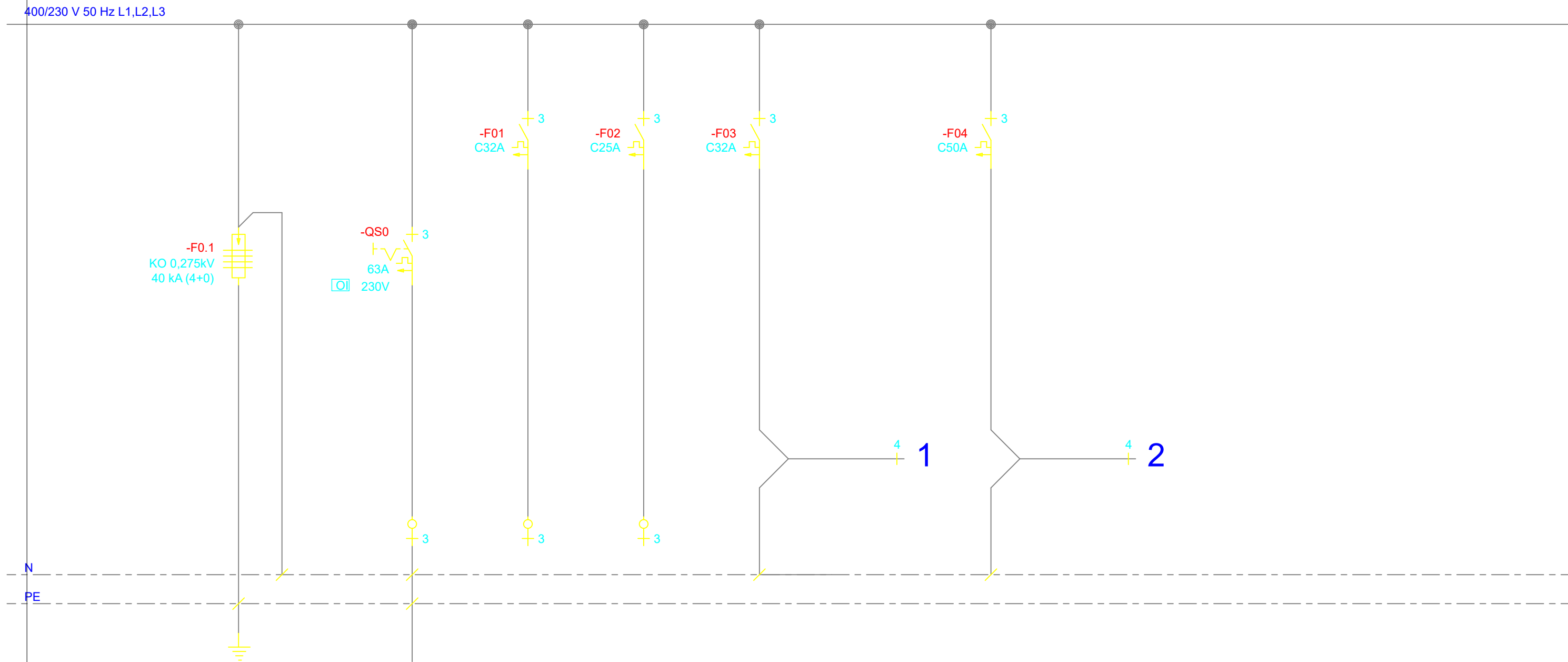
**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrť br. 106
RO-K1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 4/5



**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 106
RO-K1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 5/5



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

KAT.ODV.

DOVOD IZ GRO
6,84
FG7OR
5x16
-

REZERVA

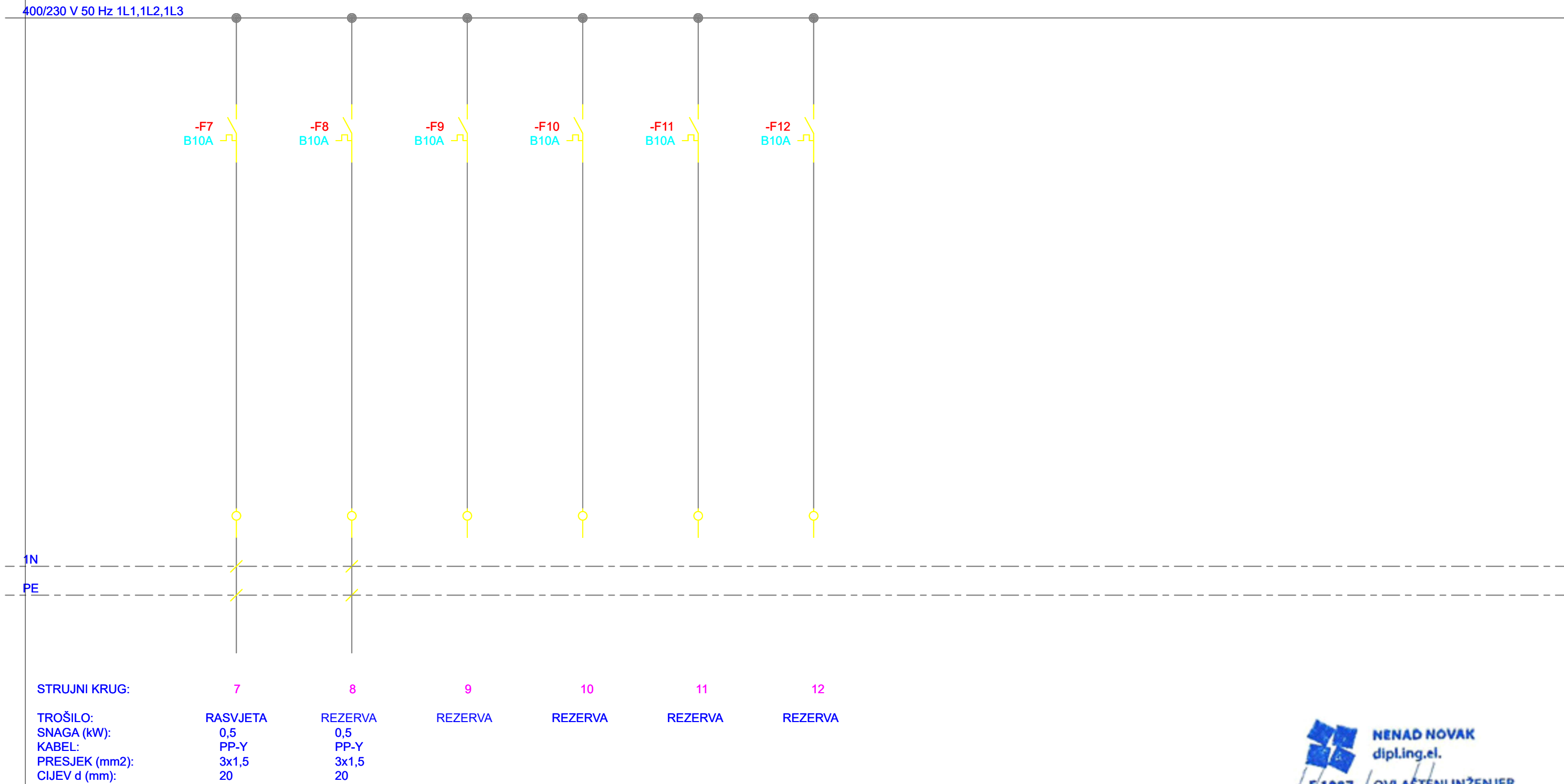
REZERVA

RASVJETA
1,6
P
4x10

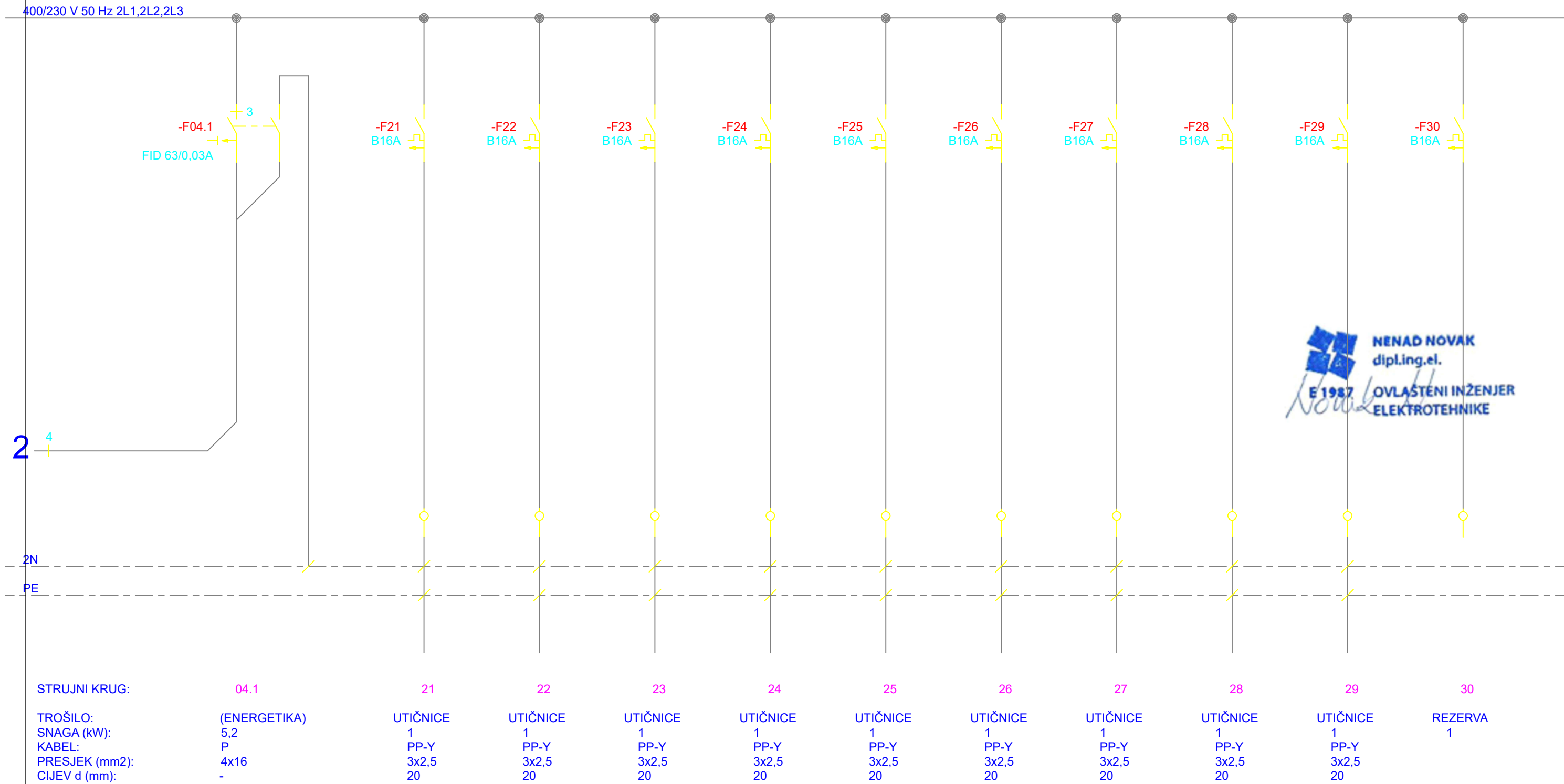
ENERGETIKA
5,2
P
4x16

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

	Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 107
RO-K2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 1/5

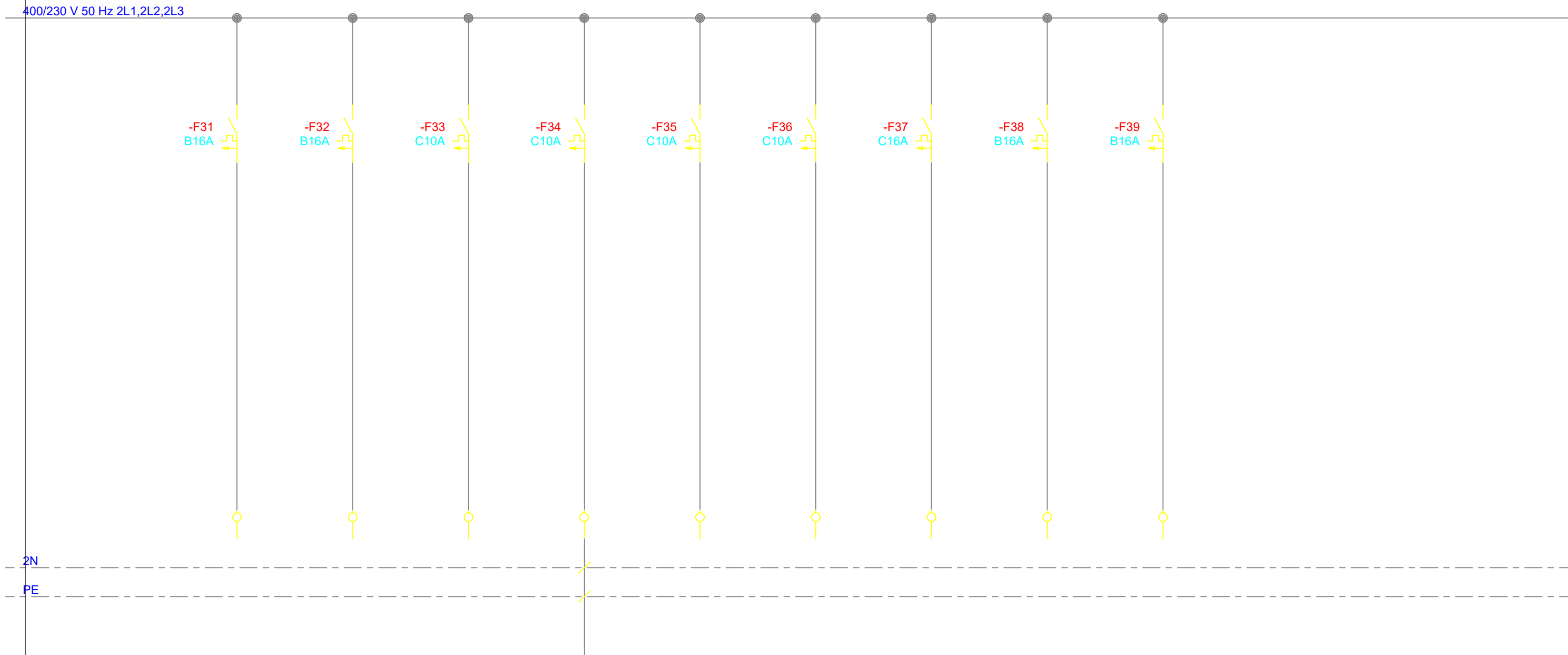


		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 107
RO-K2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 3/5



**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

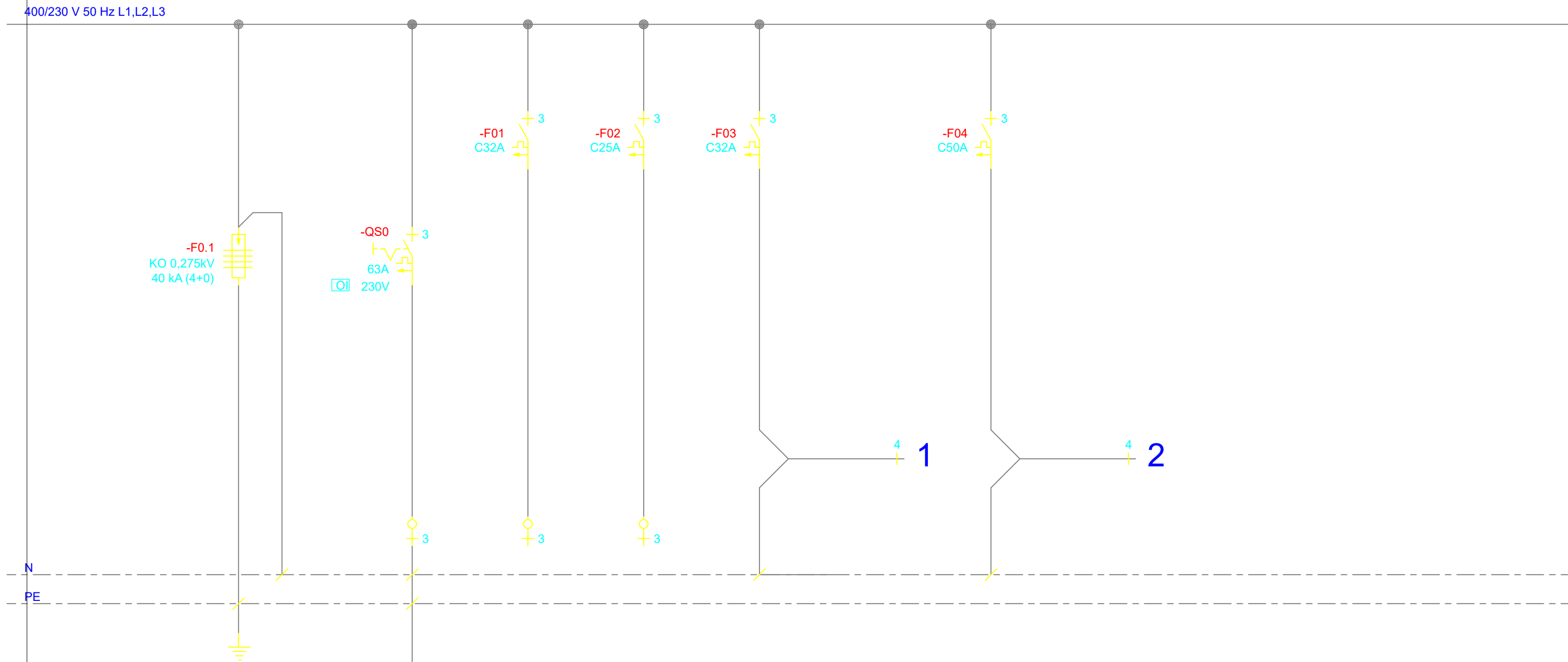
		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 107
RO-K2		Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 4/5



STRUJNI KRUG:	31	32	33	34	35	36	37	38	39
TROŠILO:	REZERVA	REZERVA	REZERVA	VENTILATOR	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
SNAGA (kW):				0,2					
KABEL:				PP-Y					
PRESJEK (mm2):				3x1,5					
CIJEV d (mm):				20					

**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-K2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 107
RO-K2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ		List br. 5/5



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

KAT.ODV.

DOVOD IZ GRO
6,35
FG7OR
5x16
-

REZERVA

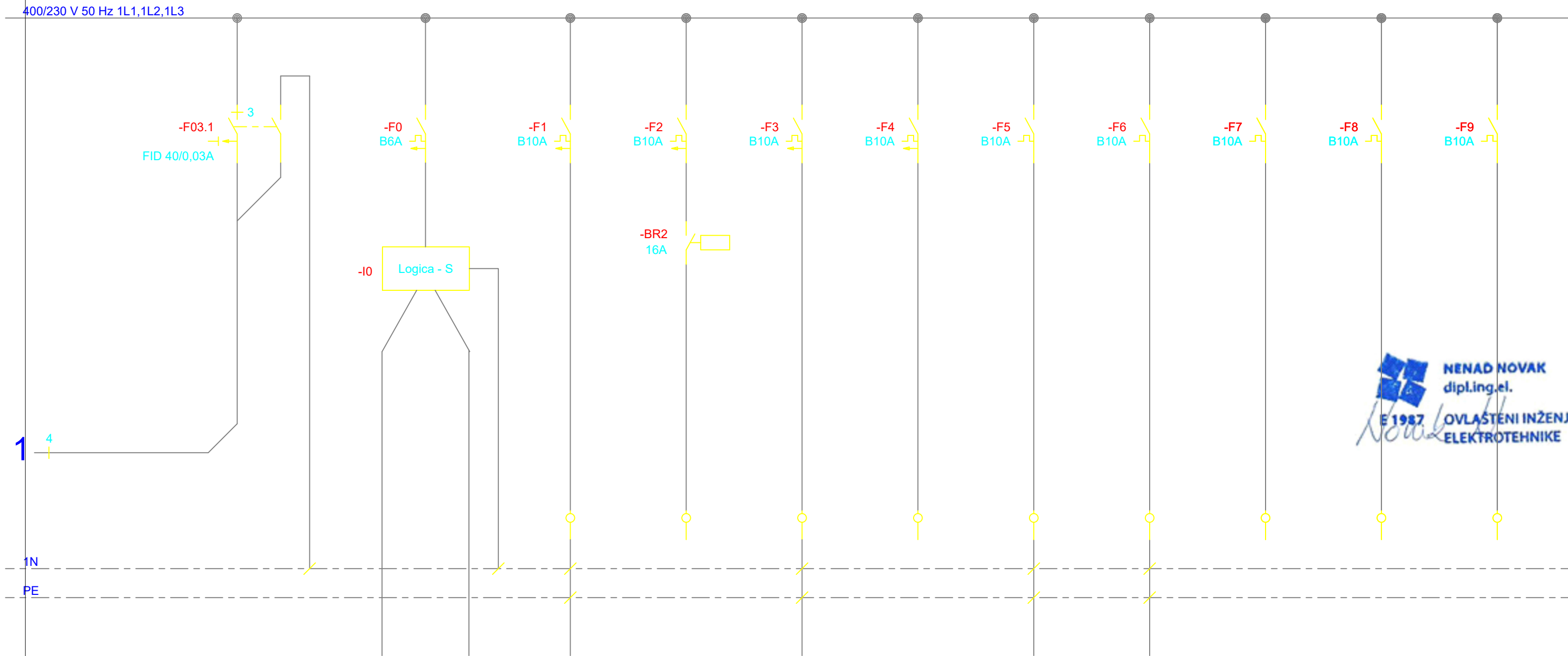
REZERVA

RASVJETA
0,7
P
4x10

ENERGETIKA
3,05
P
4x16

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

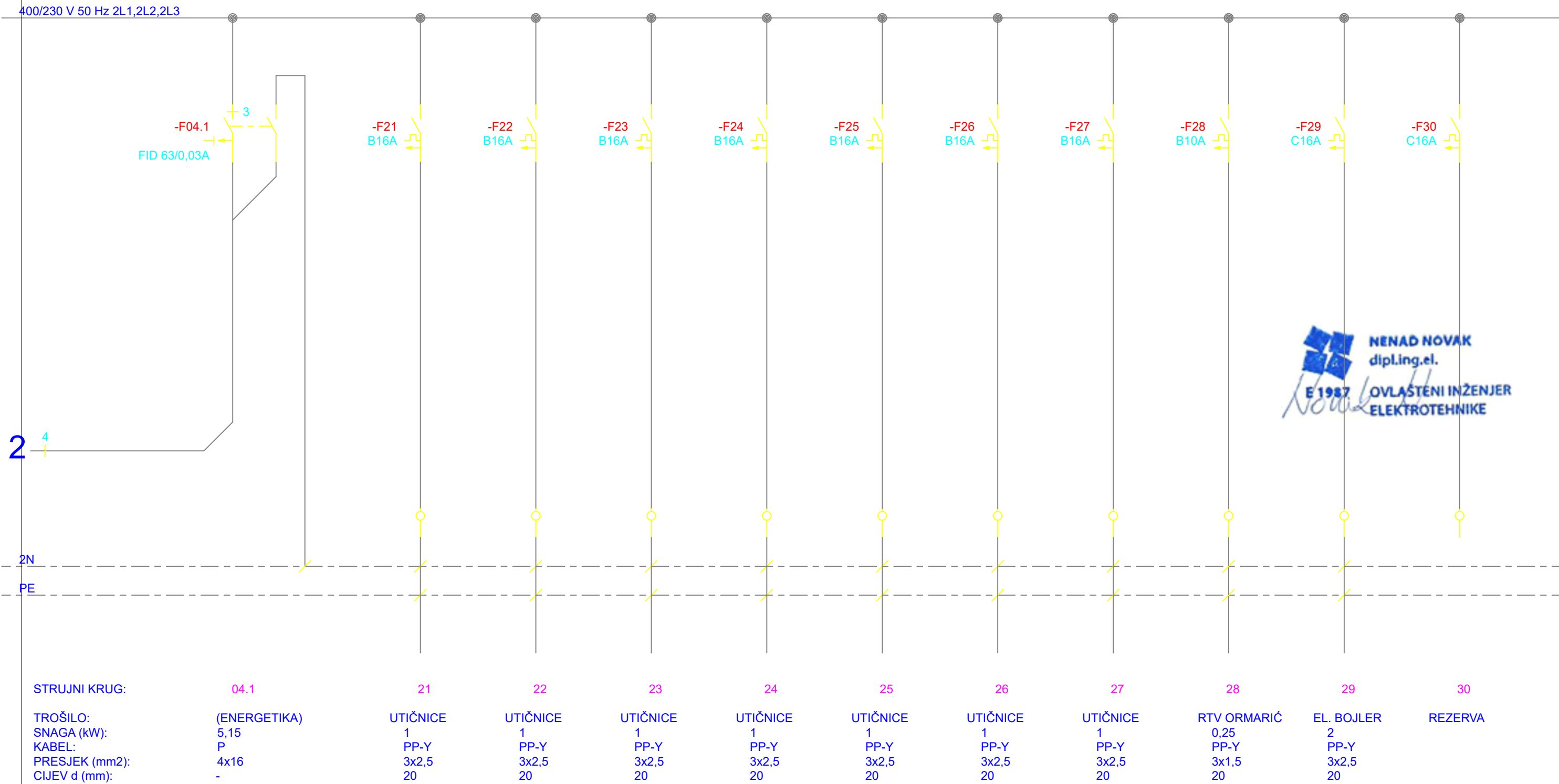
	Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PK1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 108
RO-PK1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 1/3



 **NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

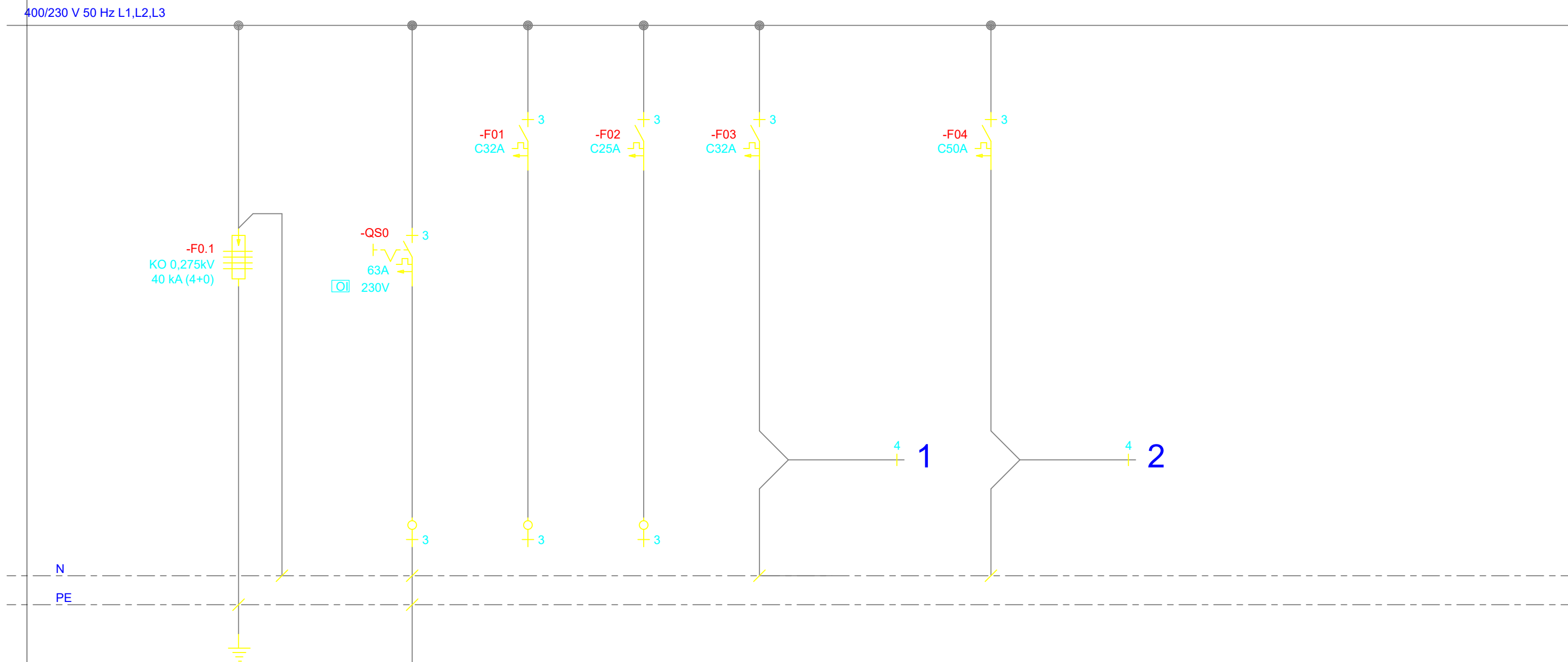
STRUJNI KRUG:	03.1	0.1	0.2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TROŠILO:	(RASVJETA)	SA RO-K1	NA RO-PK2	PROTUPANIKA	REZERVA	RASVJETA SANITARIJE	REZERVA	RASVJETA	RASVJETA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
SNAGA (kW):	1,2	-	-	-	-	0,2	-	0,5	0,5	-	-	-
KABEL:	P	IY(St)Y	IY(St)Y	PP-Y	-	PP-Y	-	PP-Y	PP-Y	-	-	-
PRESJEK (mm2):	4x10	2x2x0,8mm	2x2x0,8mm	3x1,5	-	3x1,5	-	3x1,5	3x1,5	-	-	-
CIJEV d (mm):	-	-	-	20	-	20	-	20	20	-	-	-

RO-PK1		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PK1		Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 108
		Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:		Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 2/3



**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PK1	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 108
RO-PK1	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 3/3



STRUJNI KRUG:

TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJEK (mm²):
CIJEV D (mm):

KAT.ODV.

DOVOD IZ GRO
6,35
FG7OR
5x16
-

01
REZERVA

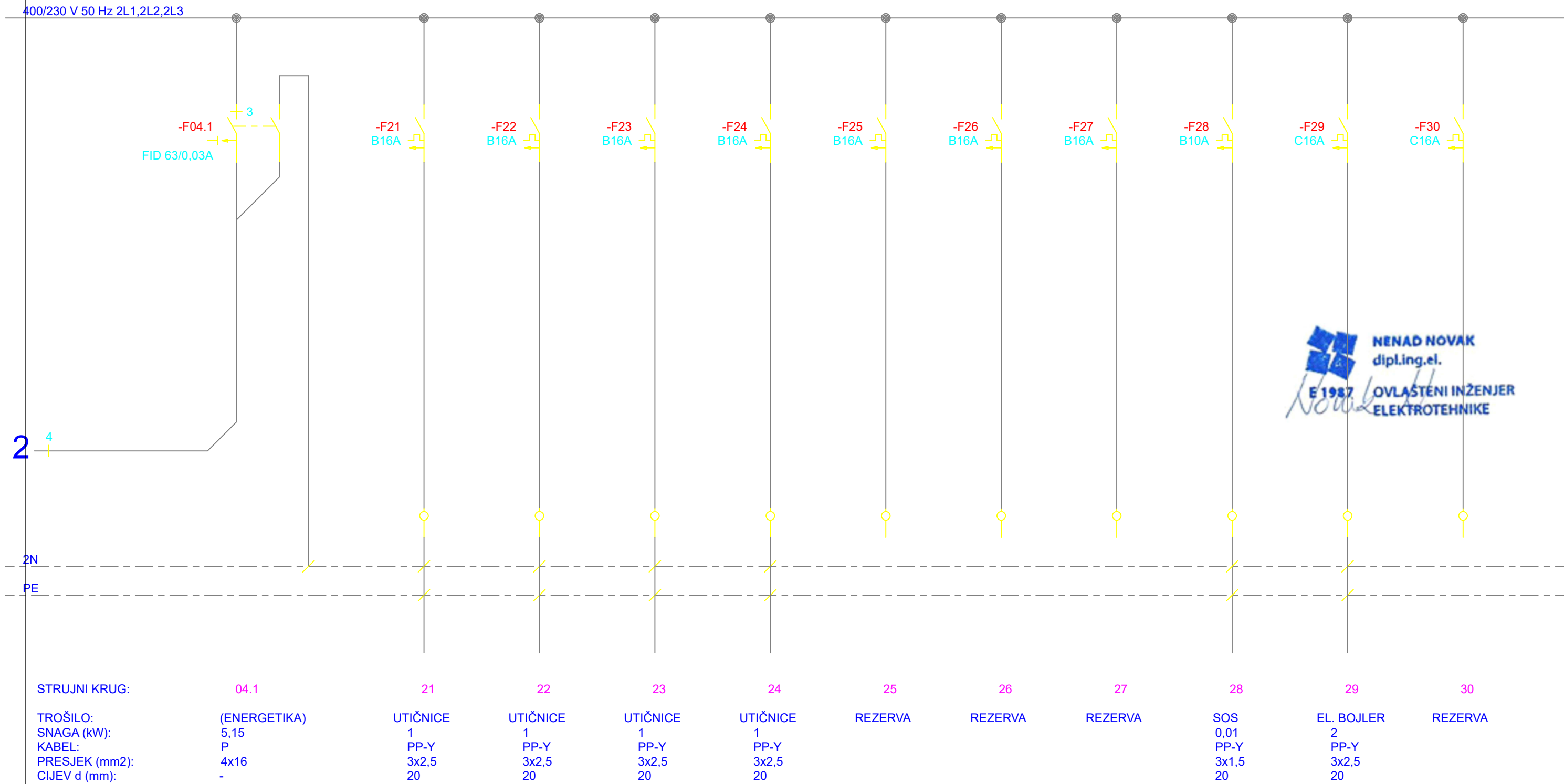
02
REZERVA

03
RASVJETA
0,7
P
4x10

04
ENERGETIKA
3,05
P
4x16

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

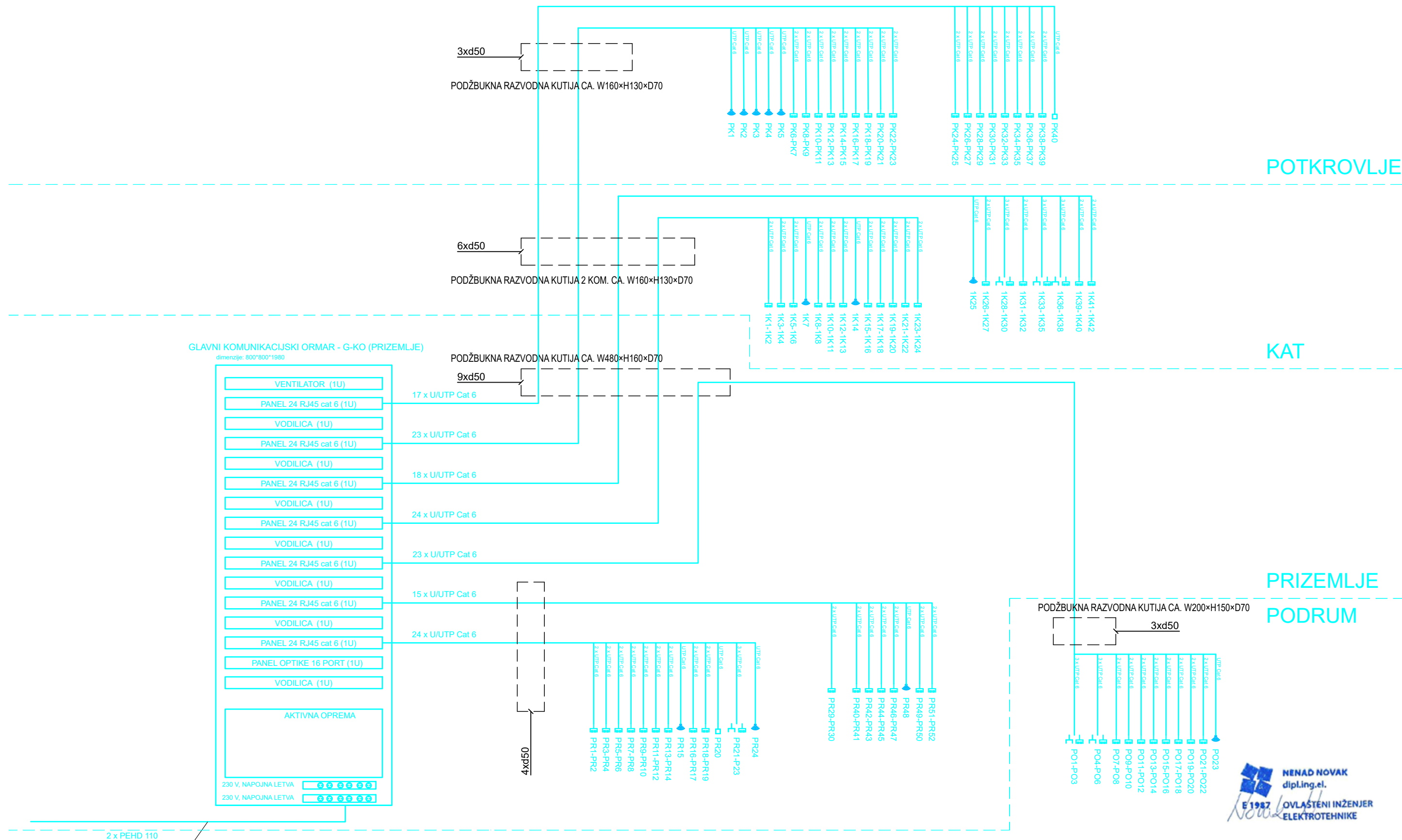
	Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PK2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	Nacrt br. 109
RO-PK2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ	List br. 1/3



**NENAD NOVAK**
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

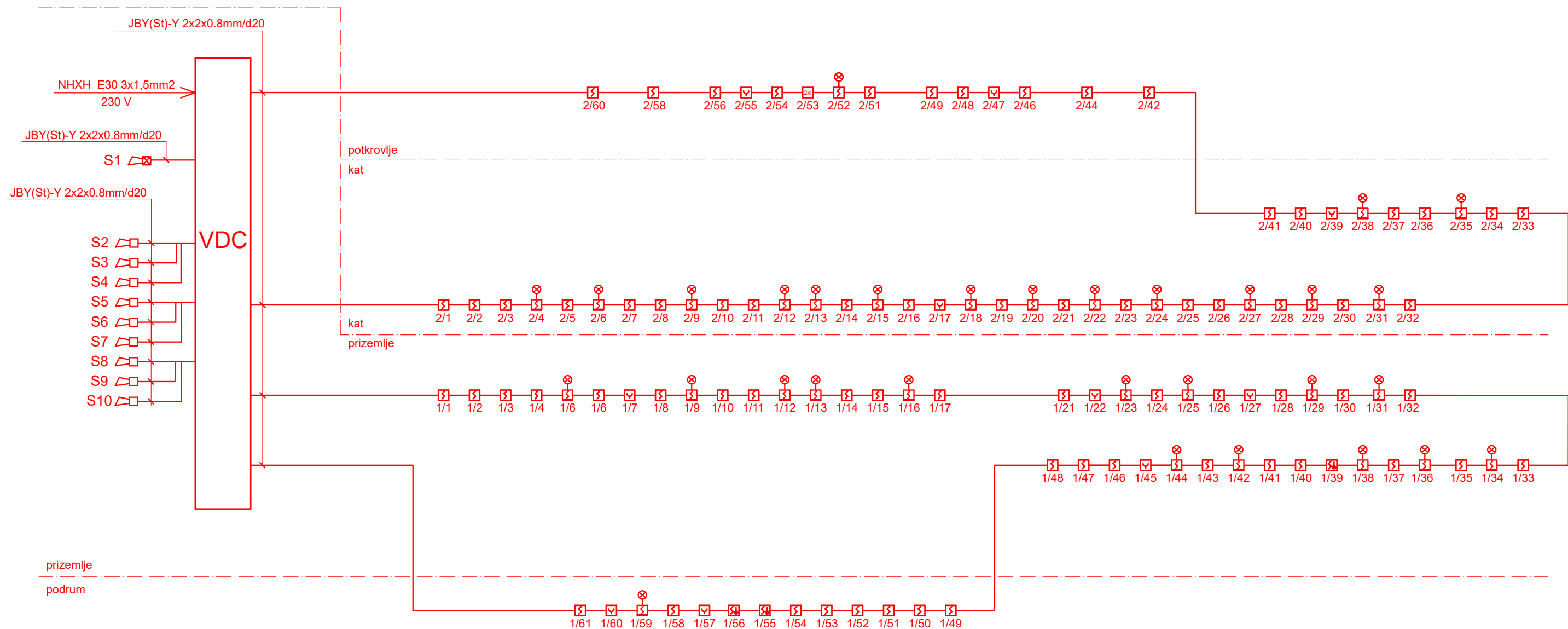
		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RO-PK2	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 109
RO-PK2	Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 3/3

		Građevina: Kulturni centar i turističko informativni centar sa ljetnom pozornicom za potrebe kulturnog centra i turističko - informativnog centra i muzej	Investitor: OPĆINA VIRJE, ĐURE SUDETE 10, VIRJE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE SRO	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		Nacrt br. 110
SRO		Glavni projektant: DRAGICA CAREK, dipl.ing.arh.	Projektant: NENAD NOVAK, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 09.2018.	T.D. 267/2015-E-IZ			List br. 1/1



NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina: KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:			Broj projekta: 267/2015-E-IZ	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE	Mapa/knjiga: MAPA 5
Sadržaj nacrt:	BLOK SHEMA - instalacija komunikacija	Mjerilo: -	Datum: rujan 2018.	List br.: 1
			Nacrt br.: 200	

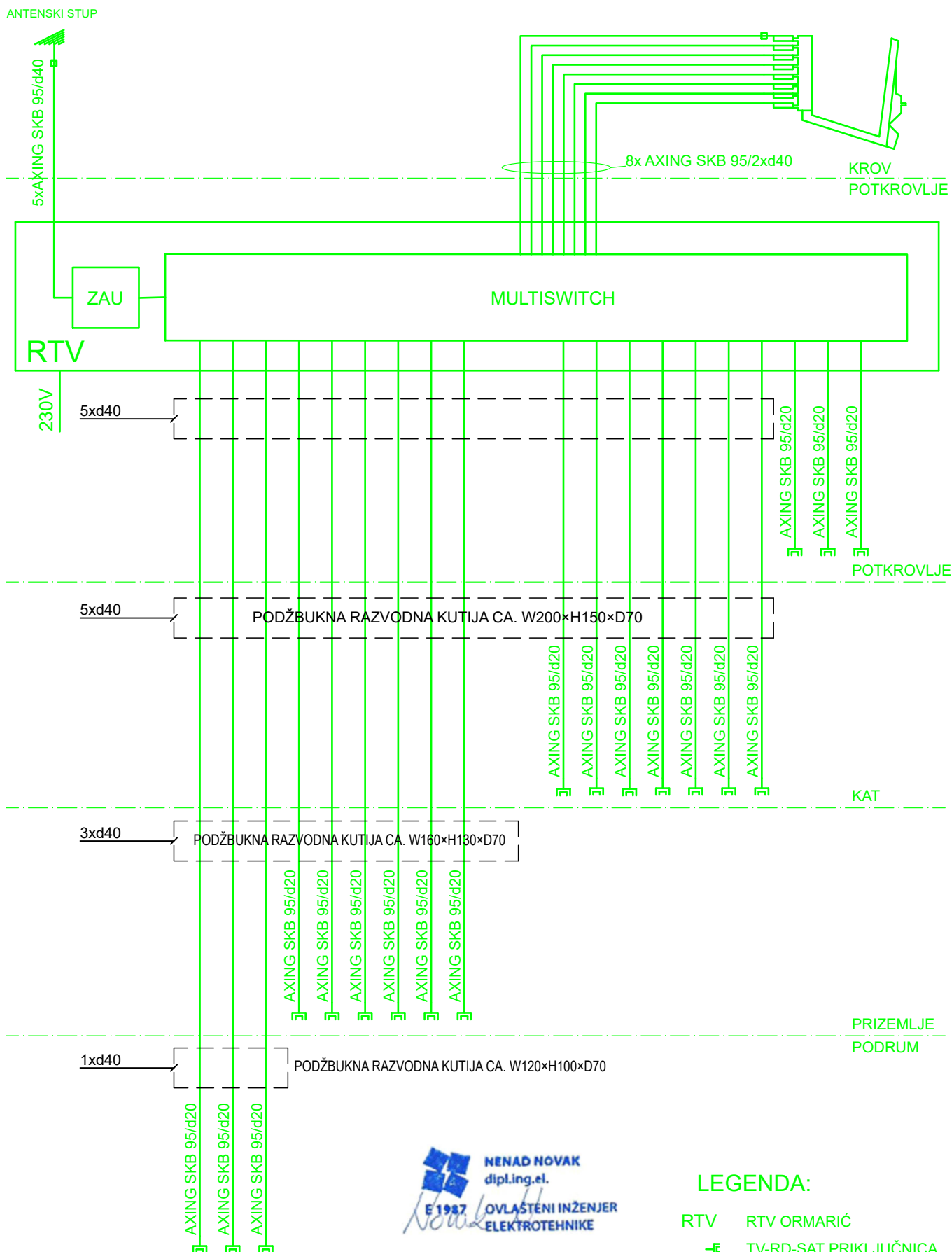


LEGENDA

-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  RUČNI JAVLJAČ POŽARA
-  OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  PARALELNI INDIKATOR
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U PROSTORU SPUŠTENOG STROPA
-  UNUTARNJA SIRENA
-  VANJSKA SIRENA SA BLJESKALICOM
-  VDC VATRODOJAVNA CENTRALA
-  DVOSTRUKI IZLAZNI MODUL VATRODOJAVE

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina: KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:			Broj projekta: 267/2015-E-IZ	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje		
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		
Sadržaj nacrt:	BLOK SHEMA - instalacija vatrododjave	Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE	Mapa/knjiga: MAPA 5
		Mjerilo: -	List br.: 1	Nacrt br.: 201
		Datum: rujan 2018.		

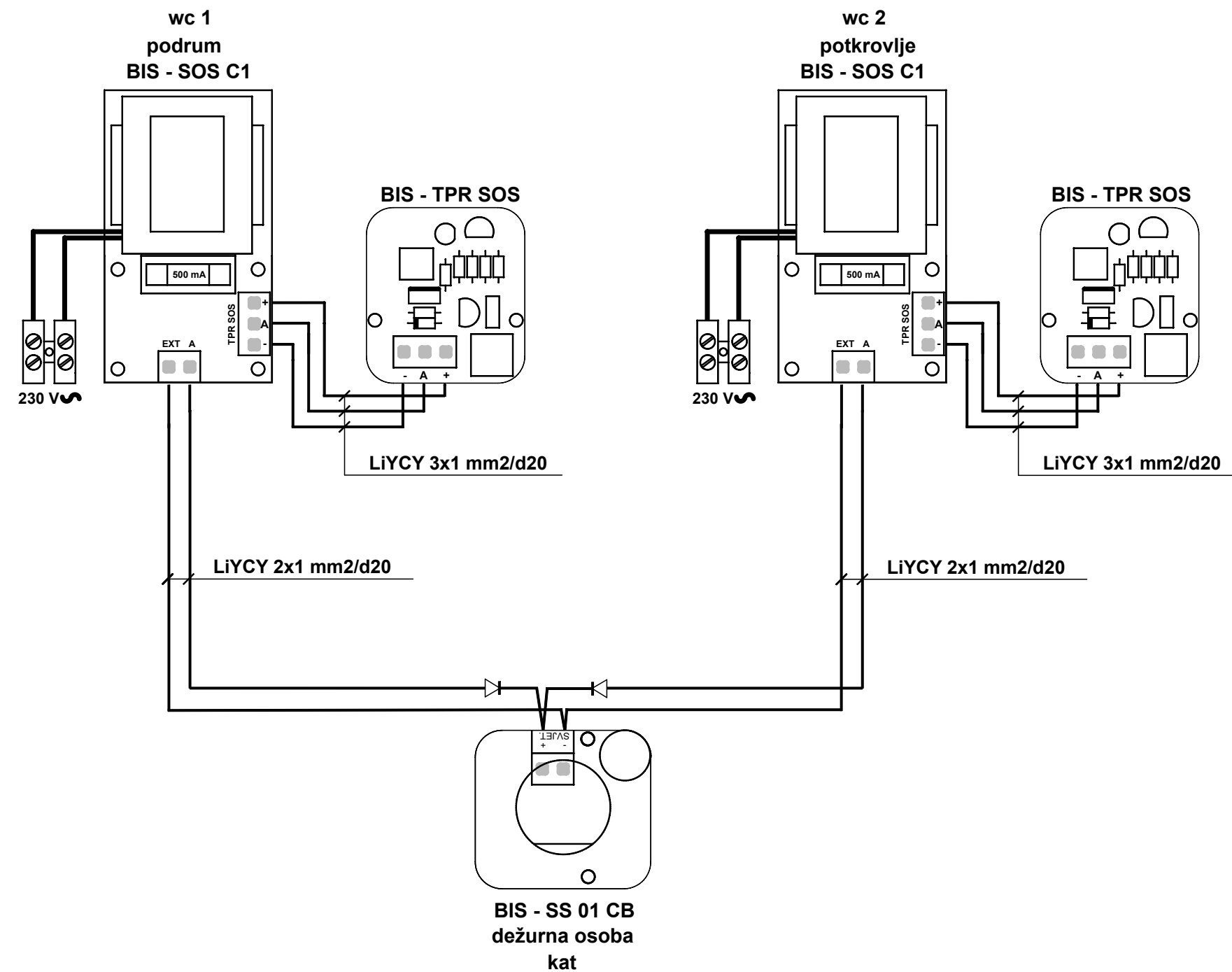


NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

LEGENDA:

- RTV RTV ORMARIĆ
- TV-RD-SAT PRIKLJUČNICA

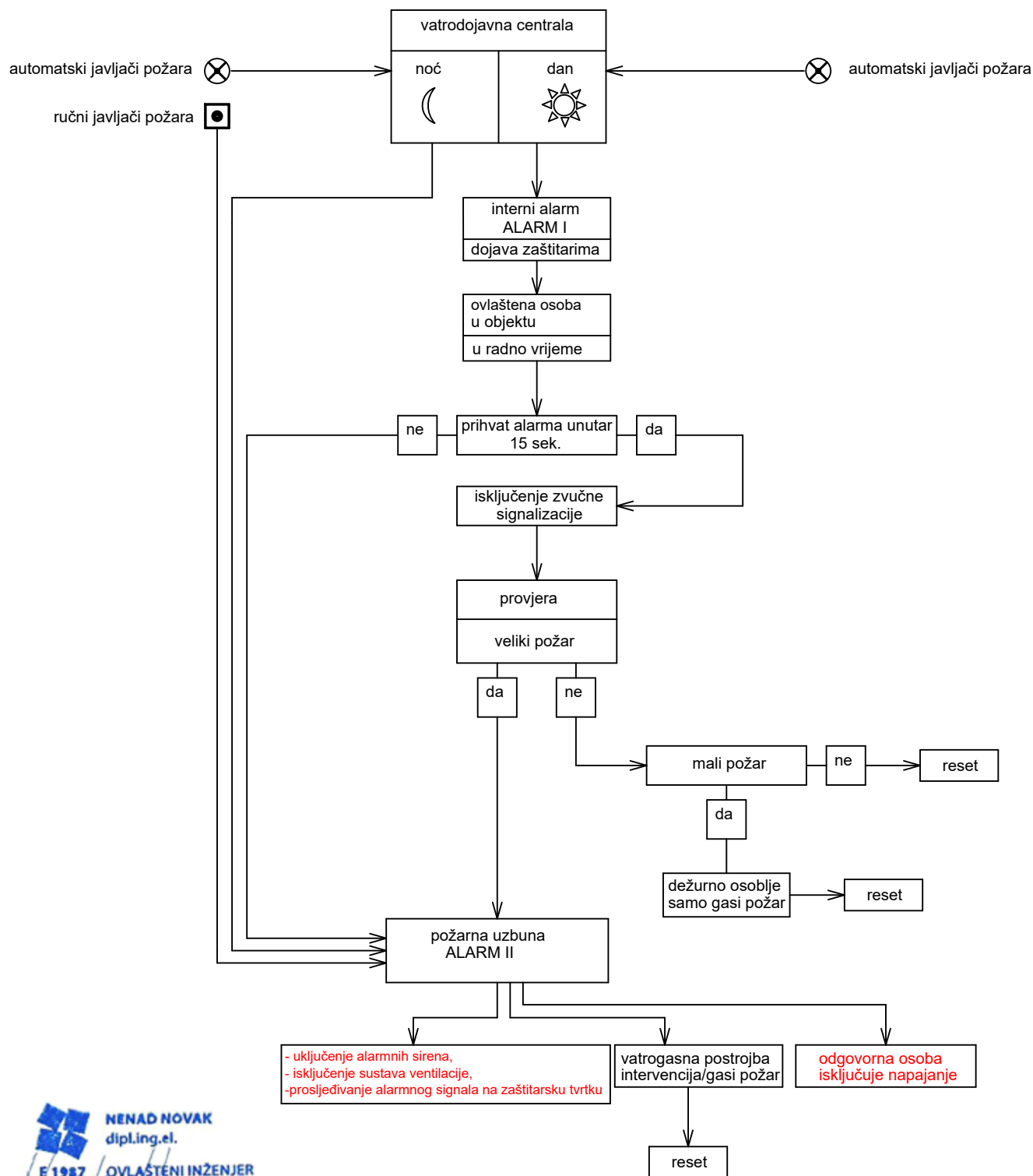
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina: KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	ECO PROJEKT d.o.o.		
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice		
Suradnik:					
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje	Broj projekta:		
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje	267/2015-E-IZ		
Sadržaj nacrta:	BLOK SHEMA - RTV instalacija	Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Z.O.P.:	Mapa/knjiga:	
		Mjerilo: -	Datum: rujan 2018.	List br.:	Nacrt br.:
			KULTURNI CENTAR VIRJE	1	MAPA 5 203



NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

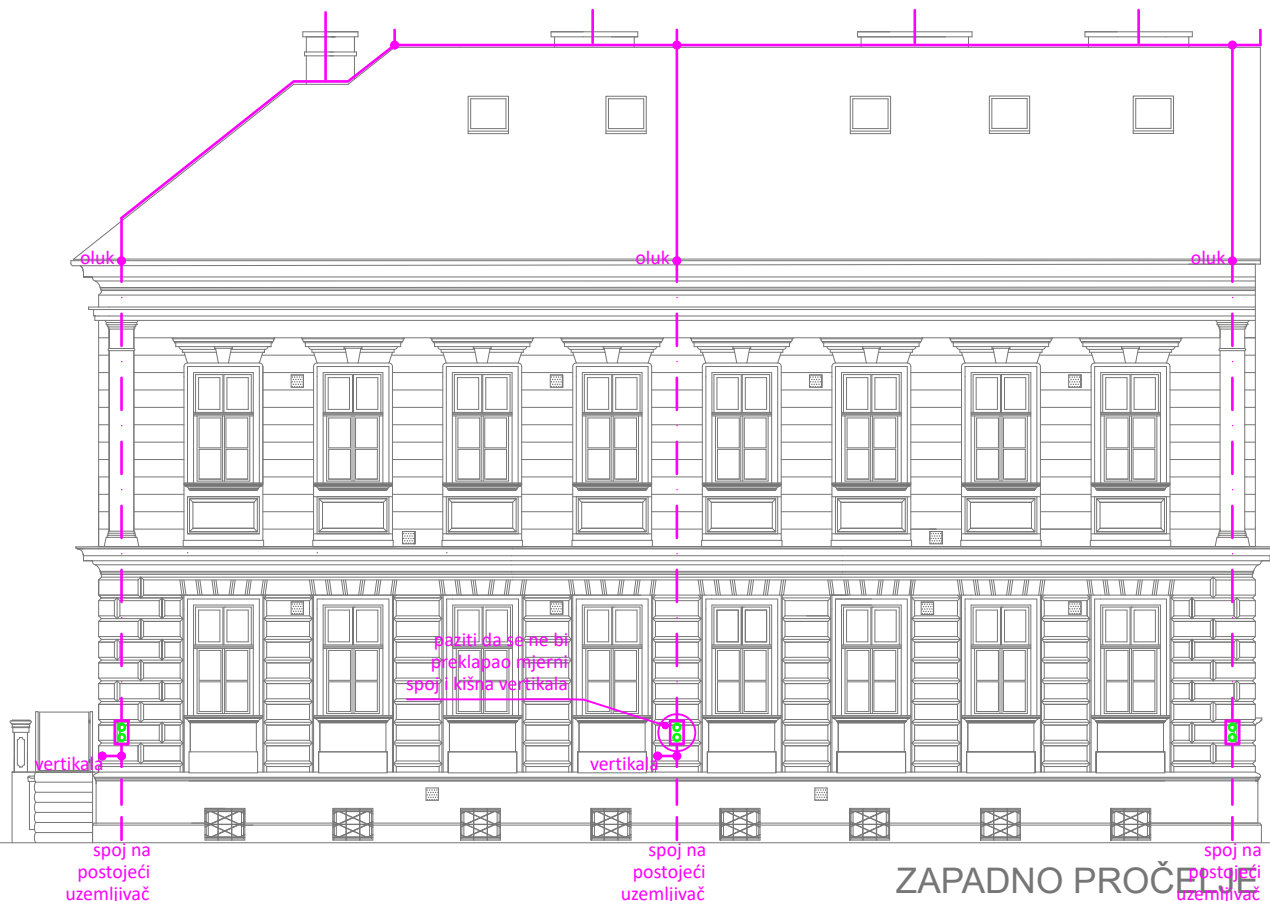
Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradjevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:					Broj projekta:	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija:	Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		267/2015-E-IZ	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Sadržaj nacrt:	BLOK SHEMA - SOS instalacija za invalidski WC	Mjerilo:	-	Datum:	rujan 2018.	KULTURNI CENTAR VIRJE MAPA 5
						List br.: 1
						Nacrt br.: 204

ALARMNA ORGANIZACIJA



NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1967 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:					Broj projekta: 267/2015-E-IZ	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija:	Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune				KULTURNI CENTAR VIRJE	MAPA 5
Sadržaj nacrta:	BLOK SHEMA - alarmna organizacija u slučaju požara	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		List br.:	Nacr. br.:
		Mjerilo:	-	Datum:	rujan 2018.	1 205



LEGENDA:

- - HVATALJKA - AL ŽICA Ø8 mm
- - - UZEMLJIVAČ - TRAKA FeZn 30x4 mm U TEMELJIMA OBJEKTA
- - - ODVODI (AL ŽICA Ø8 mm NADŽBUKNO PO FASADI)
- - KRIŽNI SPOJ ILI SPOJ S METALNOM MASOM
- 1-12 - ODVODI
- 8 - UGRADNI MJERNI SPOJ NA VISINI h=180 cm OD KOTE TERENA (TOČNU VISINU PRILAGODITI OBLIKU/UZORKU FASADE)

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:		Lokacija:	Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		Broj projekta: 267/2015-E-IZ	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Mjerilo:	1:150	Datum:	KULTURNI CENTAR VIRJE	MAPA 5
Sadržaj nacрта:	ZAPADNO PROČELJE - instalacija zaštite od munje			rujan 2018.	List br.: 1	Nacrtr br.: 300



LEGENDA:

- - HVATALJKA - AL ŽICA Ø8 mm
- - - UZEMLJIVAČ - TRAKA FeZn 30x4 mm U TEMELJIMA OBJEKTA
- - - ODVODI (AL ŽICA Ø8 mm NADŽBUKNO PO FASADI)
- - KRIŽNI SPOJ ILI SPOJ S METALNOM MASOM
- 1-12 - ODVODI
- 8 - UGRADNI MJERNI SPOJ NA VISINI h=180 cm OD KOTE TERENA (TOČNU VISINU PRILAGODITI OBLIKU/UZORKU FASADE)

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina: KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.		Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:			Broj projekta: 267/2015-E-IZ	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje	Z.O.P.: KULTURNI CENTAR VIRJE	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	Mapa/knjiga: MAPA 5	
Sadržaj nacrt:	ISTOČNO PROČELJE - instalacija zaštite od munje	Mjerilo: 1:150	Datum: rujan 2018.	List br.: 1
				Nacrtr br.: 301

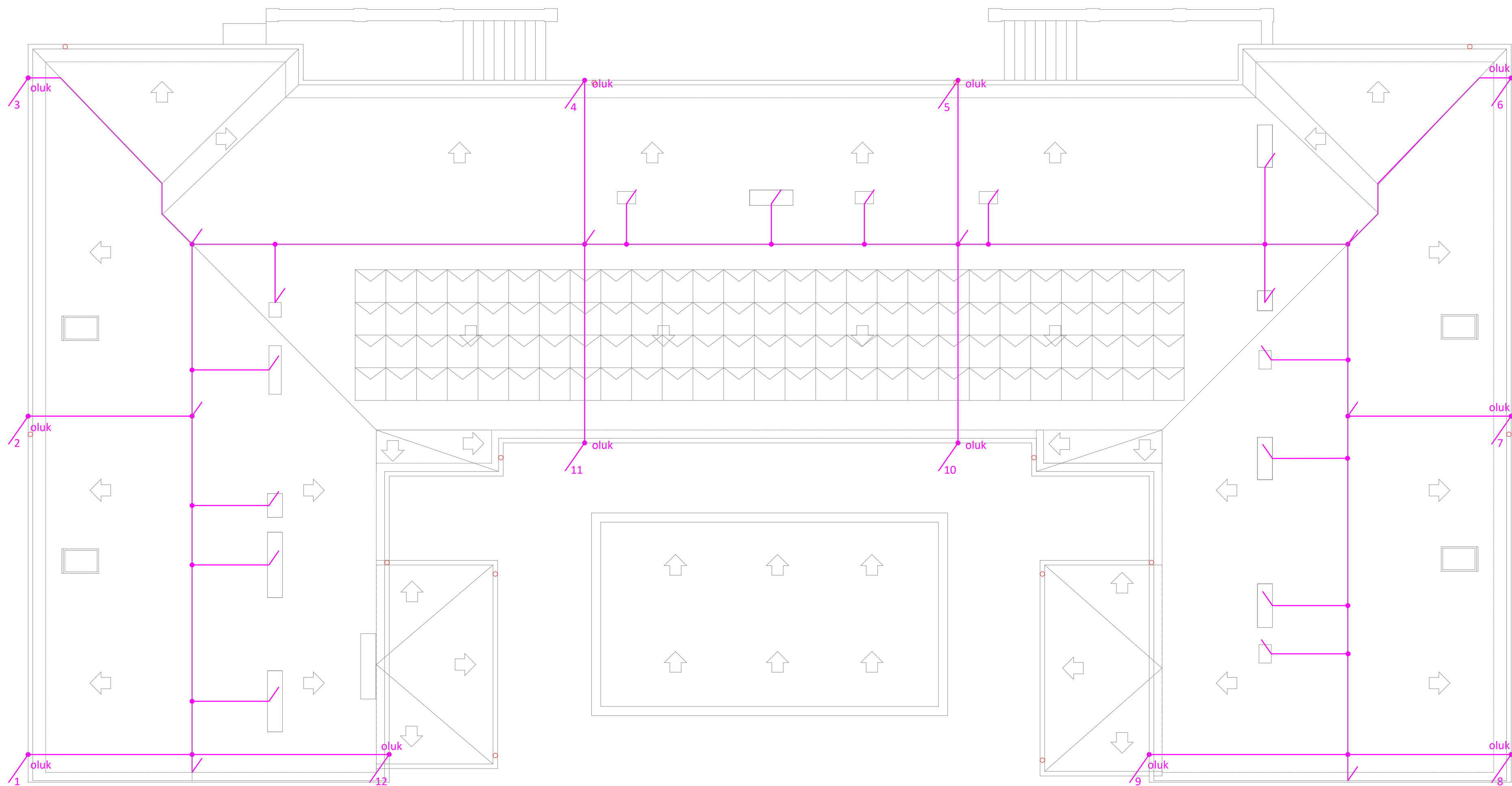


LEGENDA:

- HVATALJKA - AL ŽICA Ø8 mm
- UZEMLJIVAČ - TRAKA FeZn 30x4 mm U TEMELJIMA OBJEKTA
- ODVODI (AL ŽICA Ø8 mm NADŽBUKNO PO FASADI)
- KRIŽNI SPOJ ILI SPOJ S METALNOM MASOM
- 1-12 - ODVODI
- UGRADNI MJERNI SPOJ NA VISINI h=180 cm OD KOTE TERENA (TOČNU VISINU PRILAGODITI OBLIKU/UZORKU FASADE)



Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradjevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	Lokacija:	Virje k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje	
Suradnik:		Investitor:	OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Mjerilo:	1:150	Datum: rujan 2018.
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	List br.:	1	Nacrt br.: 303
Sadržaj nacrta:	SJEVERNO PROČELJE - instalacija zaštite od munje	Broj projekta:	267/2015-E-IZ	
		Z.O.P.:	KULTURNI CENTAR VIRJE	
		Mapa/knjiga:	MAPA 5	



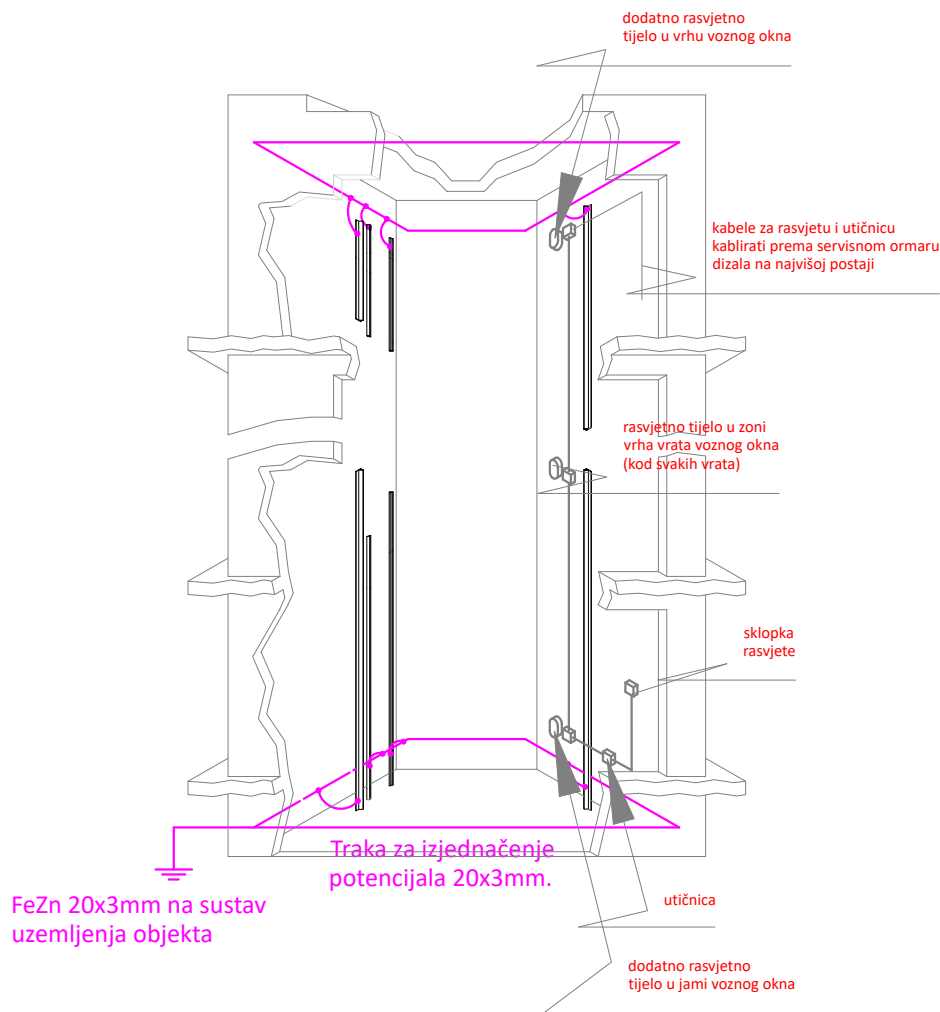
LEGENDA:

- HVATALJKA - AL ŽICA Ø8 mm
- UZEMLJIVAČ - TRAKA FeZn 30x4 mm U TEMELJIMA OBJEKTA
- ODVODI (AL ŽICA Ø8 mm NADŽBUKNO PO FASADI)
- KRIŽNI SPOJ ILI SPOJ S METALNOM MASOM
- 1-12 - ODVODI
- UGRADNI MJERNI SPOJ NA VISINI h=180 cm OD KOTE TERENA (TOČNU VISINU PRILAGODITI OBLIKU/UZORKU FASADE)



Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Gradjevina: KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR.		ECO PROJEKT d.o.o. Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.	CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA			
Suradnik:		I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ			
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje		Broj projekta:	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		267/2015-E-IZ	
Sadržaj nacrt:	TLOCRT KROVA - instalacija zaštite od munje	Investitor: OPĆINA VIRJE ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
				KULTURNI CENTAR VIRJE	MAPA 5
		Mjerilo: 1:150	Datum: rujan 2018.	List br.: 1	Nacrt br.: 304

IZJEDNAČENJE POTENCIJALA U VOZNOJ OKNU I PLAN RASVJETE VOZNOG OKNA



NAPOMENA: vodilice dizala povezati na gromobransku traku u vrhu i dnu voznog okna (P/F minimalno 16mm²), traka se spaja na postojeći izvod s uzemljivača na dnu voznog okna.
 NAPOMENA: rasvjeta voznog okna u zoni strojarnice (u vrhu) treba biti jačine min. 200 lx, dok je u ostalim dijelovima jačine min. 50 lx, kao i ispred ulaza u dizalo; rasvjeta u oknu dizala i utičnica u oknu dizala spajaju se kabelima PP-Y (u cijevi PNT) na ormar dizala.
 Za rasvjetu okna dizala koriste se svjetiljke Osram Neptune LED Small (5 komada).

NENAD NOVAK
dipl.ing.el.
E 1987 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:	Nenad Novak, dipl. ing. el.	Građevina:	KULTURNI CENTAR I TURISTIČKO INFOR. CENTAR SA LJETNOM POZORNICOM ZA POTREBE KULTURNOG CENTRA I TURISTIČKO-INFOR. CENTRA I MUZEJ		ECO PROJEKT d.o.o.	
Glavni projektant:	Dragica Carek, dipl. ing. arh.				Duga ulica 35 Varaždinske Toplice	
Suradnik:					Broj projekta:	
Projekt :	Elektrotehnički projekt	Lokacija: Virje	k.č.br. 10485/394 i 8720/3 k.o. Virje		267/2015-E-IZ	
Faza projekta:	Glavni projekt - Izmjene i dopune	Investitor: OPĆINA VIRJE	ĐURE SUDETE 10 ,VIRJE		Z.O.P.:	Mapa/knjiga:
Sadržaj nacrt:	DETALJ - elektro instalacija u oknu dizala	Mjerilo:	-	Datum:	rujan 2018.	Mapa/knjiga:
						MAPA 5
				List br.:	1	Nacrt br.:
						400

Stranica za ovjeru javnopravnog tijela