

**D.O.O. ZA INŽENJERING I ELEKTROTEHNIČKO PROJEKTIRANJE**

K. S. DRŽISLAVA 23, ĐAKOVO tel, 031 813 903, fax, 031 822 490, www.inel.com.hr, e-mail: inel@inel.com.hr IB:08804394967

ZAJEDNIČKA**OZNAKA PROJEKTA:**

TD-87/16

BROJ PROJEKTA:

TDE-g114/16

MAPA 2/6

GLAVNI PROJEKT

-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-

INVESTITOR:**DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO**

Đakovo, ul. P.Preradovića 2

NAZIV GRAĐEVINE:**REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG
PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I
OSTALE ORDINACIJE****MJESTO GRADNJE:****ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br.
7398/4 k.o. Đakov****PROCJENA TROŠKOVA
GRADNJE:****488.000,00 kn****GLAVNI PROJEKTANT:****Josipa Brdar, mag.ing.arch.****PROJEKTANT:****Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.**VJEKOSLAV DUGEČ
mag. ing. el.

E 2683

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE**PROJEKTANT SURADNIK:****Alen Rajčić, ing.el.**

Đakovo, srpanj 2016.

Direktor:

Darko Angebrandt, dipl. ing. el



**POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA
ZAJEDNIČKE OZNAKE TD - 87/16**

MAPA 1

- A. OPĆI DIO PROJEKTA – oznaka projekta GP – 87/16
"ĐAKOVOPROJEKT" d.o.o. ĐAKOVO
GLAVNI PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
- B. GLAVNI PROJEKT
ARHITEKTONSKI PROJEKT – oznaka projekta GPA – 87/16
"ĐAKOVOPROJEKT" d.o.o. ĐAKOVO
GLAVNI PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
- C. GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKI PROJEKT – oznaka projekta GPG – 87/16
I. INSTALACIJE VODOVODA, VATROOBRANE I KANALIZACIJE,
II. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI
"ĐAKOVOPROJEKT" d.o.o. ĐAKOVO
GLAVNI PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
PROJEKTANT: KRUNOSLAV BAJS, dipl.ing.građ.

MAPA 2

GLAVNI PROJEKT
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-oznaka projekta TDE-g 114/16
INEL d.o.o. ĐAKOVO
GLAVNI PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
PROJEKTANT: VJEKOSLAV DUJEČ, mag.ing. el.

MAPA 3

GLAVNI PROJEKT
PROJEKT VATRODOJAVE-oznaka projekta TDE-gv 114/16
INEL d.o.o. ĐAKOVO
GLAVNI PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
PROJEKTANT: VJEKOSLAV DUJEČ, mag.ing. el.

MAPA 4

GLAVNI PROJEKT PIN STR 051-16
STROJARSKE INSTALACIJE-GRIJANJE
„ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI“ d.d. OSIJEK
GLAVNI PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
PROJEKTANT: MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj.

ELABORATI**MAPA 5**

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., OSIJEK
Oznaka projekta ZOP-ELB-044/16
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj.

MAPA 6

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU GP-87/16
GLAVNI PROJEKTANT: JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: LJILJANA POČRNJA, ing.građ.

Glavni projektant:
JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.

SADRŽAJ

1. DOKUMENTACIJA	1
1.1. Rješenje trgovačkog suda za tvrtku INEL d.o.o. Đakovo	2
1.2. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta	5
1.3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera za Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.	6
1.4. Izjava projektanta	8
1.5. Isprava	11
2. TEHNIČKI OPIS	12
2.1. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE	13
2.1.1. OPĆENITO	13
2.1.2. RAZVODNI ORMARI I NAPAJANJE	13
2.1.3. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE RASVJETE I OSTALIH TROŠILA	14
2.1.4. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE NAPAJANJA STROJARSKIH SUSTAVA.....	14
2.1.5. PRIKLJUČAK NA TK INFRASTRUKTURU.....	15
2.1.6. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIJANJA	15
2.1.7. INSTALACIJA SOS SIGNALIZACIJE.....	15
2.1.8. INTERNI VIDEO NADZOR	16
2.1.9. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA I DOPUNSKO IZJEDNAČENJE POTENCIJALA.....	16
2.1.10. INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE	16
2.2. NAPOMENA	18
3. PRORAČUN	19
3.1. PRORAČUN ELEKTRIČKOG RAZVODA.....	20
3.1.1. UVJET TRAJNO DOPUŠTENE STRUJE	20
3.1.2. UVJET DOPUŠTENOG PADA NAPONA.....	21
3.1.3. KONTROLA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA	22
3.2. PROCJENA RIZIKA PREMA NORMI HRN EN 62305-2 UPRAVLJANJE RIZIKOM.....	32
3.2.1. PROCJENA RIZIKA BEZ ZAŠTITNIH MJERA	32
3.2.2. PROCJENA RIZIKA S PRIMJENJENIM ZAŠTITNIM MJERAMA.....	33
3.4. PRORAČUN RASVJETE	34
3.4.1. UNUTARNJA OPĆA RASVJETA	35
3.4.3. UNUTARNJA SIGURNOSNA RASVJETA.....	43
4. TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	46
4.1. TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE	47
4.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU	50
4.3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA	53
4.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	55
4.5. PROGRAM ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA	57
5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	58

6. NACRTI..... 62

6.0. LEGENDA

6.1. SITUACIJA

M 1:200

6.2. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE - PRIZEMLJE

M 1:100

6.3. JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE „RR“

6.4. BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA

6.5. BLOK INTERNOG VIDEONADZORA

6.6. DETALJ PROTUPOŽARNOG BRTVLJENJA

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA
RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE"

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO, Đakovo.ul. P.Preradovića 2

IZRADIO: Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA: TDE-g114/16

DATUM IZRADE: srpanj 2016.

1. DOKUMENTACIJA

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUJEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 1
--	--	-------------------------------	--------------

1.1. Rješenje trgovačkog suda za tvrtku INEL d.o.o. Đakovo

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030036749

OIB:

08804394967

TVRTKA:

- 1 INEL d.o.o. za inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
1 INEL d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Đakovo (Grad Đakovo)
Kralja S.Držiislava 23

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 40.1 - Proizv. i distribucija električne energije
1 45.1 - Pripremni radovi na gradilištu
1 45.2 - Izgradnja građ. objekata i dijelova objekata
1 45.3 - Instalacijski radovi
1 45.4 - Završni građevinski radovi
1 45.5 - Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem
1 51.1 - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
1 51.2 - Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
1 51.3 - Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
1 51.41 - Trgovina na veliko tekstilom
1 51.42 - Trgovina na veliko odjećom i obućom
1 51.43 - Trg. na veliko el. aparatima za kućanstvo, radio uređajima i TV uređajima
1 51.44 - Trg. na veliko staklom, tapetama, sapunima, porculanom, deterdžentima i ostalim proizvodima za čišćenje
1 51.45 - Trgovina na veliko parfemima i kozmetikom
1 51.47 - Trg. na veliko ostalim proizv. za kućanstvo
1 51.5 - Trg. na veliko nepolj. poluproizv., otpacima
1 51.6 - Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
1 51.7 - Ostala trgovina na veliko
1 * - Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada
1 * - nadzor nad gradnjom, izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja, inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti, inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa,
1 * - sistemski inženjering i sigurnosni inženjering, izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva kemije, mehanike i industrije.
1 * - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor,
1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagadivanja i

Otisnuto: 2016-06-07 08:17:13
Podaci od: 2016-06-07 02:27:16

D004
Stranica: 1 od 3

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	srpanj/2016.	2

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- projekata akustičnosti.
- 1 * - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi.
 - 2 * - energetska certificiranje i energetski pregled zgrada i ostalih građevina
 - 2 * - energetski pregledi javne rasvjete
 - 2 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
 - 3 * - energetska certificiranje velikih poduzeća
 - 3 * - izrade idejnog, glavnog i izvedbenog elektrotehničkog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru
 - 3 * - izrada elaborata zaštite na radu i prikaza mjera zaštite od požara
 - 3 * - ispitivanje energetskih instalacija (zaštite nulovanja, dodirnog napona, otpora uzemljenja, otpora izolacije na elektroenergetskim instalacijama i sl.)

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Darko Angebrandt, OIB: 63937492767
Đakovo, Kralja S.Držišlava 23
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Darko Angebrandt, OIB: 63937492767
Đakovo, Kralja S.Držišlava 23
- 1 - član uprave
- 1 - direktor, neograničeno.
- 3 Karlo Angebrandt, OIB: 65347441738
Đakovo, S.Radića 9
- 3 - prokurist
- 3 - zastupa društvo samostalno
- 3 - Imenovan Odlukom od 25.05.2016.g. s kojim danom mu mandat počinje.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 19.500,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa Zakonom o trgovačkim društvima od 20.prosinca, 1995.godine.
- 2 Odlukom osnivača od 24. travnja 2014.g. promijenjena je Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa Zakonom o trgovačkim društvima od 20.12.1995.g. u članku 6 dopunom djelatnosti i donesen novi temeljni akt pod nazivom Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću.
- 3 Odlukom osnivača od 25.05.2016.g. promijenjena je Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću u članku 6. dopunom djelatnosti i donesen novi temeljni akt.

OSTALI PODACI:

- 1 RUL: 1-3765

Otisnuto: 2016-06-07 08:17:13
Podaci od: 2016-06-07 02:27:16

D004
Stranica: 2 od 3

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	srpanj/2016.	3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	31.03.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2680-4	24.10.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-14/2405-2	06.05.2014	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-16/4427-2	03.06.2016	Trgovački sud u Osijeku
eu /	26.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	31.03.2012	elektronički upis
eu /	30.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Crnov David
Đakovo, Ulica Pape Ivana Pavla II 9/I



Otisnuto: 2016-06-07 08:17:13
Podaci od: 2016-06-07 02:27:16

Stranica: 3 od 3
D004

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 4
---	---	--------------------------------------	---------------------

1.2. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta

IMENOVANJE
GLAVNOG PROJEKTANTA

TEMELJEM ZAKONA O GRADNJI NN br. 153/13 i
ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU NN br. 153/13

INVESTITOR:	DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo.ul. P.Preradovića 2
--------------------	---

Imenuje

GLAVNOG PROJEKTANTA

JOSIPA BRDAR, mag.ing.arch.

Ovim imenovanjem GLAVNI PROJEKTANT preuzima odgovornost za cjelovitost i međusobnu usklađenost sastavnih dijelova TD – 87/16,

- A. OPĆI DIO GLAVNOG PROJEKTA GP – 87/16, ĐAKOVOPROJEKT d.o.o. ĐAKOVO
- B. ARHITEKTONSKI DIO GLAVNOG PROJEKTA GPA – 87/16, ĐAKOVOPROJEKT d.o.o. ĐAKOVO
- C. GRAĐEVINSKI DIO GLAVNOG PROJEKTA GPG –87/16, ĐAKOVOPROJEKT d.o.o. ĐAKOVO
- ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT TDE-g 114/16, INEL d.o.o. ĐAKOVO
- PROJEKT VATRODOJAVE TDE-gv 114/16, INEL d.o.o. ĐAKOVO
- STROJARSKI PROJEKT (grijanje i plinska instalacija, ventilacija PIN STR 051-16, „ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI“ d.d. OSIJEK

**REKONSTRUKCIJA ZGRADE DOMA ZDRAVLJA
U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE**

Potpis investitora:

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 5
---	---	--------------------------------------	---------------------

1.3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera za Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/15-01/84
 Urbroj: 504-05-16-3
 Zagreb, 21. siječnja 2016. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Vjekoslav Dugeč**, mag.ing.el., ĐAKOVO, Savska 6, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Vjekoslav Dugeč**, mag.ing.el., ĐAKOVO, pod rednim brojem **2683**, s danom upisa **15.01.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Vjekoslav Dugeč mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 6
--	---	---	----------------------------

Obrazloženje

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

Dana **15.01.2016.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

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

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

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

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

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

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

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

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama. ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 80/13).

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

Pouka o pravnom lijeku:

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike
Zeljko Matic, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Vjekoslav Dugeč, 31400 ĐAKOVO, Savska 6
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	srpanj/2016.	7

1.4. Izjava projektanta

Na temelju članka 51. st. 2. Zakona o gradnji (NN br. 153/13) izdaje se

IZJAVA

GLAVNI PROJEKTANT : Josipa Brdar, mag.ing.arch

PROJEKTANT: Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

TVRTKA: "INEL" d.o.o. ĐAKOVO, K.S. Držislava 23

OZNAKA RJEŠENJA: REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Klasa: UP/I-800-01/15-01/84, Ur. broj: 504-05-16-3
Zagreb, 21. siječnja 2016. godine
Redni broj: 2683

OZNAKA PROJEKTA: TDE-g114/16

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

1. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
2. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
3. Zakona o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
4. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13)
5. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14)
6. Zakon o gradnji (NN br. 153/13)
7. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13)
8. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13)
9. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN br. 114/11)
10. Zakon o tržištu električne energije (NN br. 22/13)
11. Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14)
12. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10)
13. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 154/14)
14. Pravilnik o suglasnosti za započinjanje obavljanja djelatnosti građenja (NN br. 43/09)
15. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10)
16. Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN br. 110/08)
17. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 23/11)
18. Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN br. 113/08)
19. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (NN br. 53/91)
21. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/09)
22. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13)
23. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN br. 108/04)
24. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
25. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN br. 09/87)
26. Pravilnik o sigurnosti dizala (NN br. 58/10)

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	srpanj/2016.	8

27. Pravilnik o planu zaštite od požara (NN br. 51/12)
28. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN br. 56/12)
29. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13)
30. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
31. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN br. 136/11, 44/12, 75/13)
32. Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN br. 06/84, 42/05, 113/06)
33. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10, 29/13)
34. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13)
35. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
36. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
37. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
38. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
39. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 130/12, 81/13, 136/14, 24/15)
40. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 110/08, 89/09, 79/13, 90/13, 130/14)
41. Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN br. 48/14, 150/14)
42. Zakon o energetske učinkovitosti (NN br. 127/14)
43. Uputstva i prospektni materijal proizvođača opreme

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 9
--	---	---	----------------------------

44. Hrvatske norme

- HRN N. B2. 730 – Električne instalacije u zgradama - Opće karakteristike i klasifikacija
- HRN N. B2. 741 – Električne instalacije u zgradama - Zaštita od električnog udara
- HRN N. B2. 743 – Električne instalacije u zgradama - Nadstrujna zaštita
- HRN N. B2. 754 – Električne instalacije u zgradama - Uzemljenje i zaštitni vodič
- HRN N. B2. 752 – Električne instalacije u zgradama - Trajno dopuštene struje
- HRN N. B2. 751 – Električne instalacije u zgradama - Izbor i postavljanje električne opreme
- HRN N. B2. 742 – Električne instalacije u zgradama - Zaštita od toplinskog djelovanja
- HRN N. B2. 781 – Električna instalacija niskog napona – Izbor mjera zaštite od električnog udara
- EN 12464-1 – unutarnja rasvjeta
- EN 15193 - energetski zahtjevi za rasvjetu
- EN 1838 – protupanična rasvjeta
- HRN N. C3. 200 – Elektroenergetika – Instalacijski vodiči s izolacijom od PVC mase, Tip P, nazivnog napona 450/700V
- HRN N. C3. 220 – Elektroenergetika – Instalacijski vodiči s izolacijom i plaštem od PVC mase, PP i PP-A
- HRN N. C5. 220 – Kabeli s izolacijom od termoplastičnih masa na bazi PVC, s plaštem od PVC ili termoplastičnog polietilena za napone do 10kV
- HRN N. A5. 070 – Stupnjevi zaštite električne opreme ostvareni pomoću zaštitnih kućišta
- HRN N. A5. 001 – Klasifikacija elektronskih i električnih uređaja s obzirom na zaštitu od električnog udara
- HRN N. B2. 730 – Električne instalacije u zgradama, Opće karakteristike i klasifikacija
- HRN N. B2. 741 – Električne instalacije u zgradama, Zaštita od električnog udara
- HRN EN 50164-1:2003 – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPS) + A1:2007-1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999+A1:2006)
- HRN EN 50164-2:2003 – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) + A1:2007-2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-1:2002+A1:2006)
- HRN HD 60364-6 – Niskonaponske električne instalacije, 6. Dio: Provjeravanje
- rPHRN en 62382 – Provjera električne i instrumentacijske petlje (IEC 62382:2006; EN 62382:2007)
- HRN EN 62305 – Zaštita od munje
- HRN EN 54. Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara
- HRN EN DIN VDE 0833-2:1988 Sustavi za dojavu požara, provala i prepada
 - zahtjevi za sustav za dojavu požara

U Đakovu, srpanj 2016.

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

Direktor:

Darko Angebrandt, dipl.ing.el.

 **VJEKOSLAV DUGEČ**
mag.ing.el.
E 2683 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

 **INEL**
d.o.o. ĐAKOVO
MB 3860353

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 10
---	---	--------------------------------------	----------------------

1.5. Isprava

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

**ISPRAVA
br. TDE-g114/16.**

da je tehnička dokumentacija:

GLAVNI PROJEKT- ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

čiji je **INVESTITOR:**

DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO

Đakovo ul. P. Preradovića 2

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

ĐAKOVO, srpanj 2016.

PROJEKTANT:
Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 **VJEKOSLAV DUGEČ**
mag.ing.el.
E 2683 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 11
---	---	--------------------------------------	----------------------

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA
RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO, Đakovo.ul. P.Preradovića 2

IZRADIO: Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA: TDE-g114/16

DATUM IZRADE: srpanj 2016.

2. TEHNIČKI OPIS

PROJEKTANT:
Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLASŢENI INŢENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 12
--	--	-------------------------------	---------------

2.1. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

2.1.1. OPĆENITO

Planiranim zahvatom u prostoru – rekonstrukcijom i preuređenjem bivšeg prostora rodilišta u specijalističke i ostale ordinacije, glavnim projektom potrebno je riješiti elektrotehničke instalacije opće unutarnje i sigurnosne rasvjete, instalaciju priključnica opće i specificirane namjene kao i instalaciju napajanja strojarne opreme sustava grijanja, hlađenja i pripreme potrošne tople vode, instalaciju sustava zaštite od djelovanja munje. Projektom je potrebno riješiti i elektrotehničke instalacije strukturno-generičkog kabliranja.

Priključak građevine na niskonaponsku mrežu je postojeći s postojeće transformatorske stanice na lokaciji u vlasništvu investitora.

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

Instalacija vatrodiojave predmet je posebne projektne dokumentacije.

2.1.2. RAZVODNI ORMARI I NAPAJANJE

Predmetna građevina napajat će se s postojećeg razdjelnog ormara RR, koji se napaja s postojećeg glavnog razdjelnog ormara GRO. Razdjelni ormar RR smješten je u hodniku građevine. U navedenom ormaru RR se nalaze glavni osigurači i brojila pojedinih sabirnica (rasvjeta, ostala trošila i strojarstvo).

Razdjelni ormar RR predviđen je kao metalni ugradni razdjelni ormar, izrađeni od dva puta dekapiranog lima, zaštićeni od korozije bojanjem, opremljeni vratima s tipskom bravicom s ključem, te u odgovarajućem stupnju IP zaštite.

U razdjelnom ormaru biti će ugrađeni elementi za upravljanje i osiguranje strujnih krugova, uređaj za automatsko i ručno isključenje napojnog kabela te odvodnicima prenapona. Na vratima RR-a će biti ugrađen multifunkcijski mjerni uređaj. Projektom su, u sklopu RR-a predviđena i kontrolna brojila za mjerenje potrošnje rasvjete, ostalih trošila i strojarskih sustava. Grupe trošila za koja je predviđena ugradnja kontrolnih brojila opskrbljivat će se el. energijom s posebnog sustava sabirnica.

Iz razdjelnog ormara će se el. energijom opskrbljivati potrošači: priključnice, rasvjeta i strojarska oprema odgovarajućim kabelima položenim jednim dijelom u paraptenim kanalima a jednim dijelom u zid pod žbuku.

Kod trasiranja kabela voditi računa da se zidovi i stropovi što manje građevinski oštećuju (pri žljebljenju zidova obavezno korištenje el. strojeva za žljebljenje).

Od GRO-a do RR-a uz napojni kabel potrebno je položiti i RF traku 30x3,5 mm za potrebu radnog i zaštitnog uzemljenja. U GRO-u traku spojiti na PEN sabirnicu, a u RR-u na sabirnicu glavnog izjednačenja potencijala.

Elektrotehničke instalacije predviđene su za potrebe pouzdanog i sigurnog funkcioniranja opreme i korištenja. Razdjelni sistem koji se koristi u električnoj instalaciji je trofazni, a u pogledu uzemljenja sistem je TN-S.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 13
--	---	---	-----------------------------

2.1.3. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE RASVJETE I OSTALIH TROŠILA

OPĆA RASVJETA UNUTARNJIH PROSTORA

U svim prostorijama predviđena je ugradnja odgovarajućih tipova rasvjetnih tijela prilagođenih mjestu ugradnje, odgovarajućeg stupnja IP zaštite. U svim svjetiljkama će se koristiti LED izvori svjetlosti. Sve svjetiljke su nadgradne i montiraju se na strop.

Rasvjeta ordinacija, čajne kuhinje i ostave upravljat će se odgovarajućim prekidačima koje je potrebno ugraditi na visini 1.2 m OGP uz ulazna vrata u iste. Rasvjeta sanitarnih prostora upravljat će se detektorima prisutnosti dok će rasvjeta hodnika biti upravljana pomoću tipkala i stubišnih automata s pripadajućim sklopnicima.

SIGURNOSNA RASVJETA

Sustav sigurnosne rasvjete biti će ostvaren postavljanjem odgovarajućih svjetiljaka s vlastitim izvorom napajanja koji osigurava rad istih bez prisustva mrežnog napajanja min. 1 h.

Svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva i izlaza postavljaju se iznad evakuacijskih puteva i izlaznih vrata. Jakost rasvjete na visini 0,2 m od poda na svim evakuacijskim putevima mora iznositi min. 1 lx, a svi nužni izlazi biti će osvijetljeni svjetiljkama s oznakom smjera evakuacije. Sve svjetiljke sigurnosne rasvjete predviđene su s LED izvorima svjetlosti.

PRIKLJUČNICE I OSTALA TROŠILA

U svim prostorima građevine predviđeno je postavljanje dovoljnog broja monofaznih priključnica opće i specificirane namjene. Priključnice će se postavljati na visini 0.5 i 1.2 m OGP odnosno na visini definiranoj zahtjevima specificirane opreme. Za potrebu opskrbe specificiranih trošila predviđeni su posebni strujni krugovi.

Nakon montaže elektroinstalacijske opreme istu obilježiti trajnom oznakom strujnog kruga pripadajuće razdjelnice, prilagođenom tipu instalacijske opreme i usuglašenu s nadzornim inženjerom za elektrotehničke radove. U razvodnim ormarima također trajno označiti ugrađenu opremu (redne stezaljke, kabeli, elementi za osiguranje i upravljanje strujnim krugovima..) u skladu s jednopolnim shemama definiranim projektnom dokumentacijom. Kabele u razdjelnici označiti plastificiranom trajnom pločicom s opisom tipa kabela, dužine kabela i broja strujnog kruga.

Sve postavljene oznake moraju biti usuglašene s projektnom dokumentacijom i ispitnim protokolima. Na svaku razdjelnicu postaviti oznaku razdjelnice. Na razdjelnicama postaviti oznaku primjenjenog sustava zaštite od previsokog dodirnog napona.

2.1.4. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE NAPAJANJA STROJARSKIH SUSTAVA

Za potrebu opskrbe električnom energijom strojarskih sustava grijanja i hlađenja potrebno je položiti odgovarajuće energetske i signalne kabele sukladno zahtjevima strojarskog projekta odnosno odabranog tipa i proizvođača opreme. Za potrebu opskrbe el. energijom vanjske i unutarnjih jedinice sustava grijanja i hlađenja te sustava pripreme potrošne tople vode predviđene su zasebne sabirnice u RR-u. Navedene sabirnice su predviđene s mjerenjem utroška električne energije. S navedenih grupa sabirnica se napajaju i ventilokonvektori. Automatsko upravljanje i regulaciju strojarske opreme predviđeno je u strojarskom projektu.

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

Lokalna ventilacija prostora sanitarnih čvorova/kupaonica biti će upravljana pomoću prekidača za rasvjetu navedenih prostora s tim da ventilatori u sebi imaju tajmer koji nakon gašenja rasvjete može određeno vrijeme držati upaljenu ventilaciju prostora.

Ventilatori koji su predviđeni u kupaonicama/sanitarnim prostorima moraju biti u izvedbi kućišta min. IP44 a isti će se postaviti na visini min. 2.4 m OGP.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 14
--	---	---	-----------------------------

2.1.5. PRIKLJUČAK NA TK INFRASTRUKTURU

U objektu je predviđena instalacija telefona prema potrebama investitora-korisnika i mogućnostima distributera. Budući da na lokaciji posotji priključak na TK infrastrukturu rekonstrukcijom građevine novoprojektirane telefonske priključnice potrebno je priključiti u postojeći komunikacijski ormar u kojem se nalazi telefonska centrala.

Od komunikacijskog ormara potrebno je polagati kabele F/FTP Cat.6a 4x2xAWG23 LSOH do svake pojedine RJ 45 priključnice. U komunikacijski ormar potrebno je ugraditi i kućnu digitalnu telefonsku centralu (KTC).

Preko telefonske cenrale moguće je ostvarivati i preuzimati pozive.

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

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

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

Kompletnu instalaciju izvesti pažljivo i u skladu s važećim propisima.

2.1.6. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIIRANJA

Projektom je predviđeno izvođenje instalacije strukturnog kabliranja. Za potrebe korisnika predviđeno je spajanja RJ45 priključnica na postojeći komunikacijski ormar.

Komunikacijski ormar koristi se kao priključno mjesto i kao mjesto koncentracije kabela horizontalnog razvoda. Isti je zvjezdasto povezan s priključnim točkama u pojedinim prostorijama 4-paričnim bakrenim kabelima tipa F/FTP, kategorija 6a. Zvjezdasta topologija omogućuje zajednički prespojnik, centralizirani nadzor, jednostavno održavanje, lociranje, izolaciju i otklanjanje kvarova.

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

U svim prostorima osim sanitarija, spremišta i prostorija za odmor predviđeno je postavljanje dovoljnog broja komunikacijskih priključnica s oklopljenim konektorom cat.6.a

2.1.7. INSTALACIJA SOS SIGNALIZACIJE

Sanitarni čvor za korištenje osoba s invaliditetom opremljen je sustavom za SOS poziv. Predmetni sustav će biti ostvaren poteznim prekidačem u sanitarnom prostoru pozicioniranom uz WC školjku na visini 1.9 m, povezanim s uređajem sa zvučnom i svjetlosnom signalizacijom koji će biti postavljen u hodnik ispred ulaza u predmetni sanitarni čvor. Donji rub uzice poteznog prekidača smije biti na visini max. 0,6 m OGP. Na poteznom prekidaču se nalazi i tipka za reset alarma.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 15
--	---	---	-----------------------------

2.1.8. INTERNI VIDEO NADZOR

Za potrebe internog video nadzora glavnih ulaza u objekt predviđeno je postavljanje IP video kamera minimalne rezolucije 2MPx. Centra internog video nadzora smještena je u komunikacijski K.O. ormar i predviđena je za mogućnost snimanja događaja na digitalnom HDD odgovarajućeg kapaciteta. Navedeni sustav biti će detaljno razrađen u izvedbenom projektu.

2.1.9. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA I DOPUNSKO IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

U građevini će se izvršiti glavno (GIP) i dopunsko (DIP) izjednačenje potencijala na svim većim metalnim masama te na instalacijama izvedenim metalnim cijevima, odnosno na svim metalnim dijelovima koji normalno nisu pod naponom, a u slučaju kvara ili prodora vanjskog potencijala mogu doći pod napon. Da bi se to spriječilo predviđena je zasebna sabirница za izjednačenje potencijala u sklopu glavnog razdjelnog ormara RR. Na ovu sabirnicu će se povezati glavni zaštitni vod (PE) te zaštitni vodiči napojnih kabela svih podrazdjelnika koji se el. energijom opskrbljuju s RR-a. Jednopotencijalnu sabirnicu GIP-a treba spojiti s uzemljivačem građevine, a na zaštitne sabirnice u RR-u treba spojiti i odvodnike prenapona.

Sve kutije za izjednačenje potencijala, a iz njih i sve metalne mase potrebno je spojiti P/F vodičem presjeka 10 mm² na glavno izjednačenje potencijala u RR-u. Metalne cijevi i druge metalne mase koje se u sustavu DIP-a spajaju na jednopotencijalnu sabirnicu u kutijama za izjednačenje potencijala P/F vodičem minimalnog presjeka 6 mm². Svi spojevi P/F vodiča na metalne mase i cijevi moraju biti izvedeni odgovarajućim stopicama s vijcima na pripadne obujmice, a nikako samo opletom vodiča oko metalne mase.

Da se ne bi neutralizirale zaštitne mjere glavnog izjednačenja i dopunskog izjednačenja potencijala nije premoštenje zaštitne i nulte sabirnice, osim u RR-u. Ovakvim načinom glavnog i dopunskog izjednačenja potencijala omogućeno je odvajanje uzemljivača na jednopotencionalnoj sabirnici u RR-u i svih stranih metalnih masa koje mogu utjecati na mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača.

2.1.10. INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE

Prema rezultatima proračuna rizika, u skladu s normom HRN EN 62305-2 „UPRAVLJANJE RIZIKOM“, na građevini je potrebno izvesti instalaciju sustava zaštite od djelovanja munje – razina sustava zaštite IV. Instalacija sustava zaštite od djelovanja munje je postojeća koja zadovoljava razinu sustava zaštite IV. Budući je postojeći sustav zaštite od djelovanja munje u dobrom stanju isti je potrebno zadržati.

Kako se na pročelja stavlja termo izolacija, na mjestima mjenih spojeva odvoda potrebno je ostaviti revizijski otvor.

Atest o izvršenom mjerenju otpora uzemljivača, sastavni su dio tehničke dokumentacije i izvođač radova ih je dužan predati korisniku građevine.

Održavanje instalacija sustava zaštite od djelovanja munje prema (Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)) za sustav zaštite koji je odabran za predmetnu građevinu (IV), se vidi iz tablice:

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova *
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 16
---	---	--------------------------------------	----------------------

2.1.11. ZAŠTITNE MJERE

Zaštita od opasnog napona dodira ostvarena je prvenstveno upotrebom kvalitetnog materijala, prema priznatim standardima, izvedbom elektrotehničkih instalacije prema važećim pravilnicima i propisima. Dodatna zaštita od opasnog napona dodira od mreže distributera do TS-a i od TS-a do GRO-a ostvarena je TN-C sustavom zaštite a od GRO-a do RR-a i krajnjih strujnih krugova TN-S sustavom.

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

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

U tu svrhu postaviti u sanitarnim prostorima i tehničkim prostorima kutiju za izjednačenje potencijala na visini 0.5 m OGP, na koju je potrebno spojiti sve metalne mase koje ne pripadaju strujnim krugovima. Metalne mase spojiti na kutiju vodičima P/F 6 mm², a kutiju za izjednačenje potencijala spojiti sa zaštitnom sabirnicom u razdjelnici vodičem P/F 10 mm².

Za zaštitu od mrežnih prenapona predviđena je ugradnja odvodnika prenapona u razdjelnom ormaru RR.

U glavnoj razdjelnici RR predviđena je automatska sklopka kojom se kompletna instalacija građevine, može staviti u beznaponsko stanje. Osim isključenja ručno, na samoj sklopki, moguće ju je isključiti i pomoću tipkala za nužni isključ T1 postavljenih uz ulaze u objekt..

U razdjelnim ormarima postaviti jednopolne sheme a na vrata upozorenje na opasnost od električne struje te primjenjeni sistem zaštite od opasnog napona dodira. Oprema u razdjelnicama mora biti štíčena od slučajnog dodira i označena natpisnim pločicama.

U slučaju nestanka el. energije, a za potrebe kretanja u objektu, odnosno njegovog brzog napuštanja predviđena je sigurnosna rasvjeta svjetiljkama opremljenim baterijama autonomije min. 1 h.

Zajednički hodnici, zajednički prostori, tehnički prostor kao i uredski prostor nadzirani su sustavom vatrodjave koja je obrađena u posebnoj knjizi projektne dokumentacije.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 17
--	---	---	-----------------------------

2.2. NAPOMENA

Navedene elektrotehničke instalacije izvesti u skladu s programom kontrole i osiguranja kakvoće definiranim u poglavlju 4.ove dokumentacije.

Prije početka izvođenja radova na elektrotehničkim instalacijama građevine, izvođač treba dati izjavu investitoru i nadzornom inženjeru, u kojoj će izjaviti da zna izvesti projektiranu građevinu, te da su mu glavni i izvedbeni projekti potpuno jasni te da će građevinu pustiti u pogon i predati investitoru na upotrebu sukladno važećim propisima, projektu i ugovoru s investitorom. Izvođač je dužan otkloniti sve nejasnoće prije davanja ove izjave. Izjava treba biti potpisana od glavnog inženjera gradilišta i inženjera gradilišta za elektrotehničke radove. U slučaju započinjanja radova bez izdavanja ove izjave smatra se da je ista izdana.

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 18
---	---	--------------------------------------	----------------------

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA
RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO, Đakovo.ul. P.Preradovića 2

IZRADIO: Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA: TDE-g114/16

DATUM IZRADE: srpanj 2016.

3. PRORAČUN

PROJEKTANT:
Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 19
--	--	-------------------------------	---------------

3.1. PRORAČUN ELEKTRIČKOG RAZVODA

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

3.1.1. UVJET TRAJNO DOPUŠTENE STRUJE

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

$$P_v = P_i \times f_i$$

gdje je:

P_v - vršna snaga kruga (W)

f_i - faktor istovremenosti

P_i - instalirana snaga kruga (W)

Struja za koju je strujni krug projektiran izračunava se prema:

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

gdje je:

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

U - nazivni napon kruga (V)

$\cos \varphi$ - faktor snage

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

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

gdje je:

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

I_N - nazivna struja zaštitnog organa (A)

I_Z - trajno podnosiva struja vodiča (A)

$$I_Z = k_1 \times k_2 \times I_p$$

gdje je:

k_1 - korekcijski faktor za grupne strujne krugove

k_2 - korekcijski faktor za temperaturu okoline

I_p - trajno podnosiva nekorrigirana struja vodiča (A)

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

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 20
--	---	---	-----------------------------

3.1.2. UVJET DOPUŠTENOG PADA NAPONA

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

Provjera pada napona obavlja se prema:

$$\Delta U = \frac{P_v \cdot (r + jx) \cdot l}{U^2}$$

odnosno:

$$\Delta U = \frac{P_v \cdot (r + jx) \cdot l}{k \cdot s \cdot U^2}$$

gdje je:

P_v - vršna snaga kruga (W)

l - duljina kruga (m)

r - radni otpor voda (Ohm/m)

x - induktivni otpor voda (Ohm/m)

U - nazivni napon voda (V)

k - specifična vodljivost (Sm/mm²)

s - presjek voda (mm²)

Ukoliko dobiveni pad napona ne zadovoljava zahtjeve iz Pravilnika, program se ponovo vraća na korak 3.1.1. i povećava presjek voda dok ne zadovolji uvjet dopuštenog pada napona.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 21
--	---	---	-----------------------------

3.1.3. KONTROLA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA

Osnovni uvjet u projektiranom sustavu mreže (TN-C sistem primijenjen od TS-a) do glavnog razdjelnog ormara GRO-a TN-S sistem primijenjen od razdjelnog ormara GRO do ormar RR i krajnjih strujnih krugova) je taj, da se karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija strujnog kruga moraju tako izabrati, da u slučaju nastanka kvara zanemarive impedancije između faznog i zaštitnog vodiča ili mase (izloženog vidljivog dijela), nastaje automatsko isklapanje napajanja u utvrđenom vremenu-

Ovo je ispunjeno ako je:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

gdje je :

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

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

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

U_0 - nazivni napon prema zemlji ($U_0 = 220$ V)

Gornji uvjet je ispunjen ukoliko je:

$$I_k \geq I_a$$

gdje je:

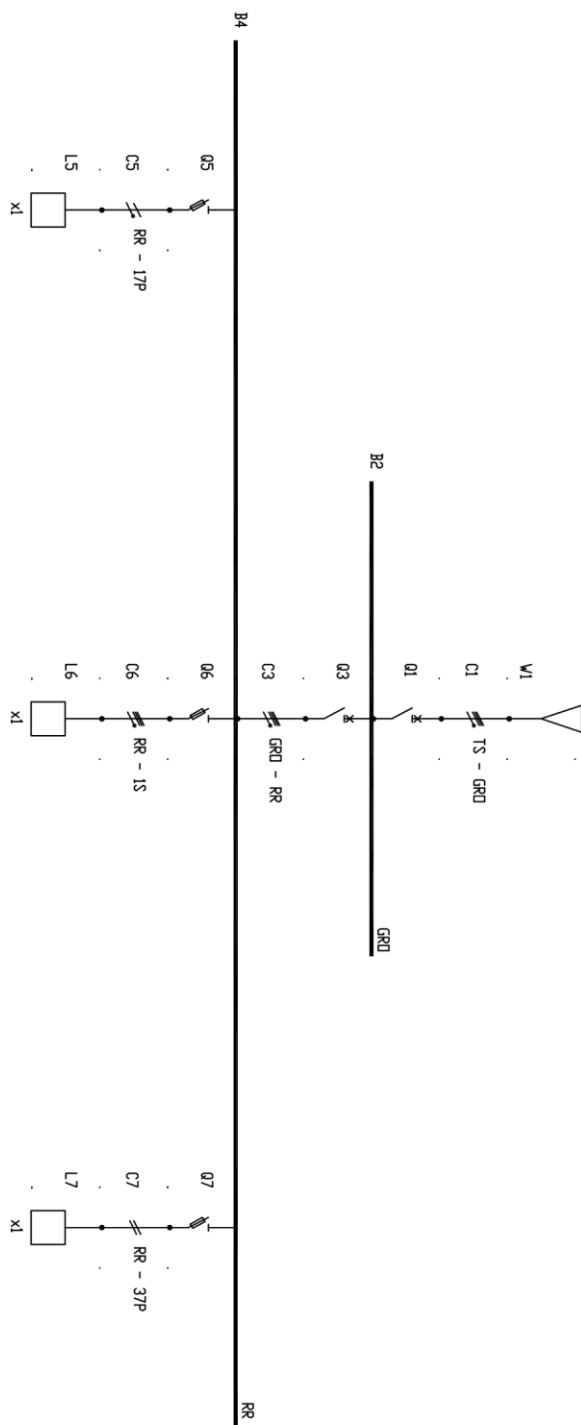
I_k - struja kvara kontroliranog strujnog kruga.

Ukoliko se navedeni uvjet ne može ispuniti program se vraća na korak 3.1.1. i povećava presjek vodiča kontrolirane dionice mreže. Na taj način se smanjuje impedancija petlje kvara Z_s i ispunjava se uvjet zaštite od indirektnog dodira.

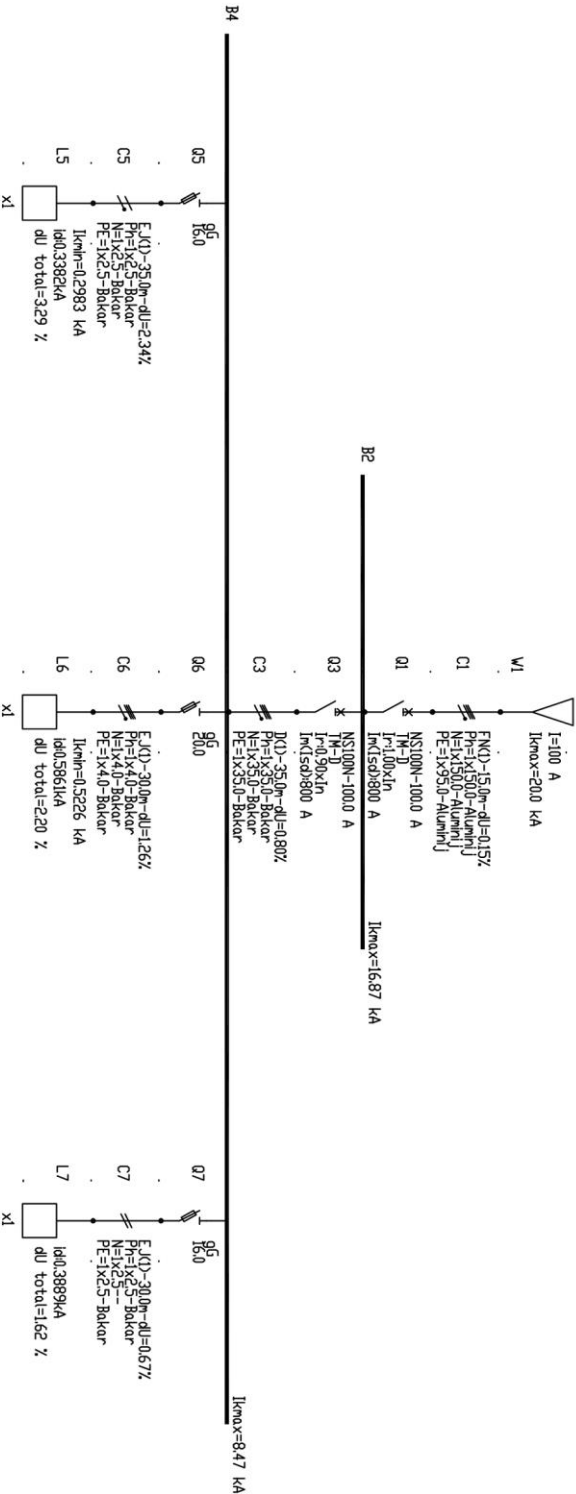
Svi kabeli i osigurači s uvjetima šticeanja proračunati su računalnim programom **Ecodial 3** na temelju predhodno navedenih kriterija.

Rezultati proračuna karakterističnih strujnih krugova dani su u prilogu.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 22
--	---	---	-----------------------------



GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 23
---	---	--------------------------------------	----------------------



GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	srpanj/2016.	24

28/03/00

Projekt Ime projekta

Mreža

Sustav zaštite:	TNS
Napon:	400 V
Kaskading:	Da
Selektivnost:	Da
Max. dopušteni presjek:	300.0 mm ²
Presjek nule / presjek faze:	1
Tolerancija presjeka:	5.0 %
Ciljani faktor snage:	0.97
Frekvencija sustava:	50 Hz

Krug :**TS - GRO (W1-C1-Q1) - Proračunato**

Dovodni :
Ovodni :
Napon :

GRO
400 V

NN izvor :**W1**

Izvor:	Private substation	Pogonska struja:	100 A
Max. struja kratkog spoja:	20.0 kA	Min. struja k. spoja:	9.3 kA
Sustav zaštite:	TNS		

Kabel :**C1**

Duljina:	15.0 m	Način ugradnje:	FN(1)
Tip kabela:	Jednožilni	Broj slojeva:	1
Izolacija:	PVC	Broj susjednih krugova:	0
Raspored vodiča:	Ravno, dodiruju se	Dovoljena struja kabela :	272.6 A

Uvjet proračuna: korisnik

Korekcija (Temperatura x Način ugradnje x Nul vodič x Raspored x Trošilo / Zaštita) :
1.00 x 1.00 x 1.00 x 0.95 x 1.00 / 1.00 = 0.95

Presjek (mm ²)	teoretski	stvarni	naziv	materijal
Po fazi	1 x 34.0	1 x 150.0		Aluminij
Nul vodič	1 x 34.0	1 x 150.0		Aluminij
PE	1 x 16.0	1 x 95.0		Aluminij

Pad napona	dovodni	u krugu	ukupni
ΔU (%)	0.00	0.15	0.15

Rezultati proračuna:

	Iks dovod	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I greške
(kA)		16.8697	14.6096	8.8780	13.5751	7.8376	7.6129
R (mΩ)		6.7602	13.5203	9.7012	11.6414	11.6414	13.6846
X (mΩ)		13.4942	26.9884	26.9884	26.9884	26.9884	26.9884

Pretpostavke i izbor uređaja su dužnost korisnika

Prekidač:**Q1**

Oznaka:	NS100N-25.0 kA	Naz. struja prekidača (In):	100 A
Naz. struja zašt. jedinice:	100.0 A	Zaštitna jedinica:	TM-D
Broj polova:	3P3TU		
Granica selektivnosti:			
Prek. moć s kaskadingom:			
Diferencijalna zaštita:	Ne		
Diferencijalni zaštitni uređaj :	-		
Osjetljivost :	-		
Vremensko zatezanje :	-		

Podrešenja:

Termičko:	$I_r = 1.00 \times I_n$
Magnetsko:	$I_m(I_{sd}) = 800 \text{ A}$

Stranica 1

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 25
--	---	---	-----------------------------

28/03/00

Krug :

Dovodni :

Odvodni :

Napon :

GRO (B2) - Proračunato

TS - GRO

GRO - RR

400 V

Sabirnice:

Oznaka:

Tip :

Temperatura okoline:

Temperatura pri kratkom spoju:

Ks :

B2

STANDARD

Standardne bočne

30 °C

145 °C

1.00

Dimenzije:

Materijal:

Dozvoljena struja:

Max struja kr. spoja:

Vršna vrijednost struje kratkog spoja (kÅ) :

0.0 m-1// 5.0 mmx15 mm

Bakar

160 A

16.87 kA

33.74 kA

Stranica 2

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 26
---	---	--------------------------------------	----------------------

28/03/00

Krug : GRO - RR (Q3-C3) - Proračunato

Dovodni : GRO
 Odvodni : RR
 Napon : 400 V

Prekidač:**Q3**

Oznaka: NS100N-25.0 kA Naz. struja prekidača (In): 100 A
 Naz. struja zašt. jedinice: 100.0 A Zaštitna jedinica: TM-D
 Broj polova: 3P3TU
 Granica selektivnosti:
 Prek. moć s kaskadingom:
 Diferencijalna zaštita: Ne
 Diferencijalni zaštitni uređaj : -
 Osjetljivost : -
 Vremensko zatezanje : -

Podešenja:

Termičko: $I_r = 0.90 \times I_n$
 Magnetsko: $I_m(I_{sd}) = 800 \text{ A}$

Kabel :**C3**

Duljina: 35.0 m Način ugradnje: D(1)
 Tip kabela: Višežilni Broj slojeva: 1
 Izolacija: PVC Broj susjednih krugova: 0
 Raspored vodiča: Dozvoljena struja kabela : 91.8 A

Uvjet proračuna: zadana veličina struje

Korekcija (Temperatura x Način ugradnje x Nul vodič x Raspored x Trošilo / Zaštita) :
 $0.89 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 / 1.00 = 0.89$

Presjek (mm ²)	teoretski	stvarni	naziv	materijal
Po fazi	1 x 34.0	1 x 35.0		Bakar
Nul vodič	1 x 34.0	1 x 35.0		Bakar
PE	1 x 16.0	1 x 35.0		Bakar

Pad napona	dovodni	u krugu	ukupni
ΔU (%)	0.15	0.80	0.95

Rezultati proračuna:

	Iks dovod	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I greške
(kA)	16.8697	8.4679	7.3334	4.4697	6.1528	3.5523	3.4577
R (mΩ)	6.7602	25.2702	50.5403	46.7212	56.0654	56.0654	58.1086
X (mΩ)	13.4942	16.2942	32.5884	32.5884	32.5884	32.5884	32.5884

Pretpostavke i izbor uređaja su dužnost korisnika

Trošilo:	I:	83.57 A	Broj linija u krugu:	3P + N
	P:	55.00 kW	Sustav zaštite:	TNS
	Faktor snage (cosφ):	0.95	Razdioba faza:	-
			K faktor:	1.0

Stranica 3

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 27
---	---	--------------------------------------	----------------------

28/03/00

Krug :

Dovodni :

Odvodni :

Napon :

RR (B4) - Proračunato

GRO - RR

RR - 17P

400 V

Sabirnice:

Oznaka:

Tip :

Temperatura okoline:

Temperatura pri kratkom spoju:

Ks :

B4

STANDARD

Standardne bočne

30 °C

145 °C

1.00

Dimenzije:

Materijal:

Dozvoljena struja:

Max struja kr. spoja:

Vršna vrijednost struje kratkog spoja (kA) :

0.0 m-1// 5.0 mmx15 mm

Bakar

160 A

8.47 kA

14.40 kA

Stranica 4

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 28
--	---	---	-----------------------------

28/03/00

Krug : RR - 17P (Q5-C5-L5) - Proračunato

Dovodni : RR
 Odvodni :
 Napon : 400 V

Osigurač: Q5
 Tip: gG
 Nazivna vrijednost: 16.0 A

Kabel : C5
 Duljina: 35.0 m Način ugradnje: EJ(1)
 Tip kabla: Višežilni Broj slojeva: 1
 Izolacija: PVC Broj susjednih krugova: 0
 Raspored vodiča: Dozvoljena struja kabla : 22.6 A

Uvjet proračuna: korisnik

Korekcija (Temperatura x Način ugradnje x Nul vodič x Raspored x Trošilo / Zaštita) :
 $1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 / 1.31 = 0.76$

Presjek (mm ²)	teoretski	stvarni	naziv	materijal
Po fazi	1 x 1.5	1 x 2.5		Bakar
Nul vodič	1 x 1.5	1 x 2.5		Bakar
PE	1 x 1.5	1 x 2.5		Bakar

Pad napona	dovodni	u krugu	ukupni
ΔU (%)	0.95	2.34	3.29

Rezultati proračuna:

	Iks dovod	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I greške
(kA)	8.4679			0.4496		0.2983	0.3382
R (mΩ)	25.2702			565.0012		771.2918	680.0446
X (mΩ)	16.2942			38.1884		38.1884	38.1884

Pretpostavke i izbor uređaja su dužnost korisnika

Trošilo:	I:	9.12 A	Broj linija u krugu:	1P
	P:	2.00 kW	Sustav zaštite:	TNS
	Faktor snage (cosφ):	0.95	Razdioba faza:	Automatsko
			K faktor:	1.0

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 29
---	---	--------------------------------------	----------------------

28/03/00

Krug : RR - 1S (Q6-C6-L6) - Proračunato

Dovodni : RR
 Odvodni :
 Napon : 400 V

Osigurač: Q6
 Tip: gG
 Nazivna vrijednost: 20.0 A

Kabel : C6
 Duljina: 30.0 m Način ugradnje: EJ(1)
 Tip kabla: Višežilni Broj slojeva: 1
 Izolacija: PVC Broj susjednih krugova: 0
 Raspored vodiča: Dozvoljena struja kabla : 30.7 A

Uvjet proračuna: korisnik

Korekcija (Temperatura x Način ugradnje x Nul vodič x Raspored x Trošilo / Zaštita) :
 $1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 / 1.10 = 0.91$

Presjek (mm ²)	teoretski	stvarni	naziv	materijal
Po fazi	1 x 2.5	1 x 4.0		Bakar
Nul vodič	1 x 2.5	1 x 4.0		Bakar
PE	1 x 2.5	1 x 4.0		Bakar

Pad napona	dovodni	u krugu	ukupni
ΔU (%)	0.95	1.26	2.21

Rezultati proračuna:

	Iks dovod	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I greške
(kA)	8.4679	1.5416	1.3351	0.7798	0.9052	0.5226	0.5861
R (mΩ)	25.2702	164.0952	328.1903	324.3712	439.2224	439.2224	391.2886
X (mΩ)	16.2942	18.6942	37.3884	37.3884	37.3884	37.3884	37.3884

Pretpostavke i izbor uređaja su dužnost korisnika

Trošilo:	I:	18.23 A	Broj linija u krugu:	3P + N
	P:	12.00 kW	Sustav zaštite:	TNS
	Faktor snage (cosφ):	0.95	Razdioba faza:	-
			K faktor:	1.0

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 30
---	---	--------------------------------------	----------------------

28/03/00

Krug : RR - 37P (Q7-C7-L7) - Proračunato

Dovodni : RR
 Odvodni :
 Napon : 400 V

Osigurač: Q7
 Tip: gG
 Nazivna vrijednost: 16.0 A

Kabel : C7
 Duljina: 30.0 m Način ugradnje: EJ(1)
 Tip kabela: Višežilni Broj slojeva: 1
 Izolacija: PVC Broj susjednih krugova: 0
 Raspored vodiča: Dozvoljena struja kabela : 22.6 A

Uvjet proračuna: korisnik

Korekcija (Temperatura x Način ugradnje x Nul vodič x Raspored x Trošilo / Zaštita) :
 $1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 / 1.31 = 0.76$

Presjek (mm ²)	teoretski	stvarni	naziv	materijal
Po fazi	1 x 1.5	1 x 2.5		Bakar
Nul vodič	-	1 x 2.5		-
PE	1 x 1.5	1 x 2.5		Bakar

Pad napona	dovodni	u krugu	ukupni
ΔU (%)	0.95	0.67	1.62

Rezultati proračuna:

	Iks dovod	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I greške
(kA)	8.4679		0.8888		0.5954		0.3889
R (mΩ)	25.2702		494.7803		669.1166		591.1966
X (mΩ)	16.2942		37.3884		37.3884		37.3884

Pretpostavke i izbor uređaja su dužnost korisnika

Trošilo:	I:	5.26 A	Broj linija u krugu:	2P
	P:	2.00 kW	Sustav zaštite:	TNS
	Faktor snage (cosφ):	0.95	Razdioba faza:	Automatsko
			K faktor:	1.0

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 31
---	---	--------------------------------------	----------------------

3.2. PROCJENA RIZIKA PREMA NORMI HRN EN 62305-2 UPRAVLJANJE RIZIKOM

U skladu s prethodno navedenom normom računalnim programom LightningRisk izrađena je procjena rizika za predmetnu građevinu.

Iz rezultata koji su dani u prilogu, vidljivo je da je potrebno primjeniti dodatne zaštitne mjere u vidu izjednačenja potencijala, ugradnje odvodnika prenapona te izvođenja instalacije sustava zaštite od djelovanja munje za predmetnu građevinu.

Kompletni proračuni su pohranjeni u računalu tvrtke „INEL“ te su, na zahtjev, dostupni na uvid.

3.2.1. PROCJENA RIZIKA BEZ ZAŠTITNIH MJERA

2) Ukupni proračun rizika po svim zonama

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

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	8,914E-4
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	2,077E-6
Ukupni rizik (R)	R	8,935E-4
Rt = 1,000E-5		

Rt >= 8,935E-4

RIZIK NIJE PRIHVATLJIV!

Proračun rizika gubitaka javnih službi (= D2 + D3)

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	0,00
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	0,00
Ukupni rizik (R)	R	0,00
Rt = 1,000E-3		

Rt >= 0,00

RIZIK JE PRIHVATLJIV

Proračun rizika gubitaka kulturnog nasljeđa (= D2)

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	0,00
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	0,00
Ukupni rizik (R)	R	0,00
Rt = 1,000E-3		

Rt >= 0,00

RIZIK JE PRIHVATLJIV

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

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	8,915E-3
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	2,077E-5
Ukupni rizik (R)	R	8,936E-3
Rt = 1,000E-3		

Rt >= 8,936E-3

RIZIK NIJE PRIHVATLJIV!

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 32
---	---	--------------------------------------	----------------------

3.2.2. PROCJENA RIZIKA S PRIMJENJENIM ZAŠTITNIM MJERAMA

2) Ukupni proračun rizika po svim zonama

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

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	8,914E-4
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	2,077E-6
Ukupni rizik (R)	R	8,935E-4

Rt = 1,000E-5

Rt >= 8,935E-4**RIZIK NIJE PRIHVATLJIV!****Proračun rizika gubitaka javnih službi (= D2 + D3)**

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

Rt = 1,000E-3

Rt >= 0,00**RIZIK JE PRIHVATLJIV****Proračun rizika gubitaka kulturnog nasljeđa (= D2)**

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

Rt = 1,000E-3

Rt >= 0,00**RIZIK JE PRIHVATLJIV****Proračun rizika ekonomskih gubitaka (= D1 + D2 + D3)**

Rizik indirektnog udara (Ri)	Ri	8,915E-3
Rizik direktnog udara (Rd)	Rd	2,077E-5
Ukupni rizik (R)	R	8,936E-3

Rt = 1,000E-3

Rt >= 8,936E-3**RIZIK JE PRIHVATLJIV**

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 33
---	---	--------------------------------------	----------------------

3.4. PRORAČUN RASVJETE

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

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

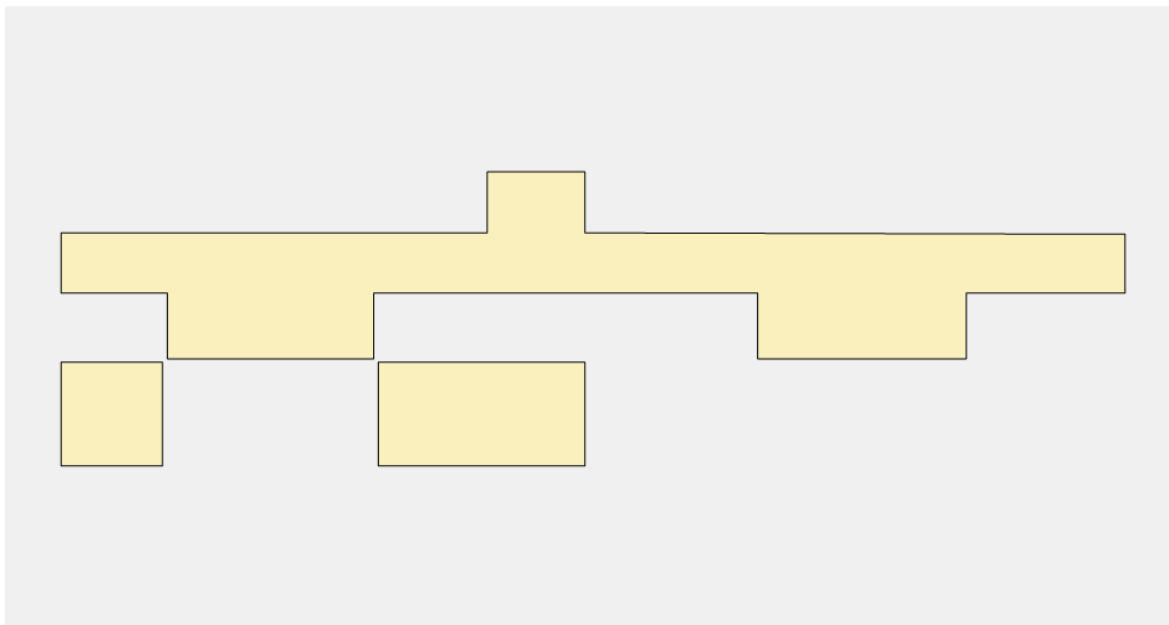
 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 34
--	--	-------------------------------	---------------

3.4.1. UNUTARNJA OPĆA RASVJETA

Sažetak, ORDINACIJE

.1 Pregled kata



Broj prostorija	3
Ukupna površina	160 m ²
Broj svjetiljki	27
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	66300 lm
Ukupna snaga	646.8 W
Ukupna snaga po površini	4.05 W/m ²

Izračunano

Sastavnica

Tip Kom. Proizvod

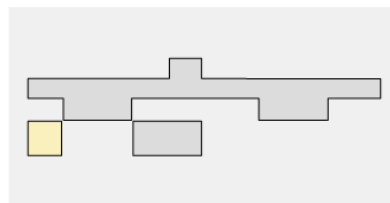
1	6	Thorn	
		Tipaska oznaka	: 96642594
		Naziv svjetiljke	: JUP3 LED D 4050 HFIX MPT L830 [STD]
		Žarulje	: 1 x LED_JUP3_4050 52 W / 4050 lm
2	21	Zumtobel	
		Tipaska oznaka	: 60816117
		Naziv svjetiljke	: PANOS EVO Q190H 16W LED830 LDO WH WH [STD]
		Žarulje	: 1 x LED_PanosEVO_2000_3K 16 W / 2000 lm

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 35
---	---	--------------------------------------	----------------------

Sažetak, ORDINACIJE**.1 Pregled kata****Prostori****Psihijatar doktor**

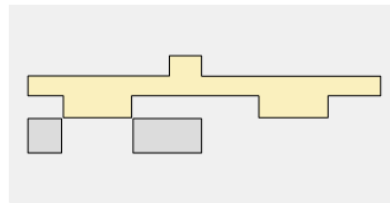
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (13 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

2 x Svjetiljke
 8100 lm
 103.6 W
 7.95 W/m²
 449 lx
 327 lx
 0.73
 <=18.0

**Hodnik s cekaonicom**

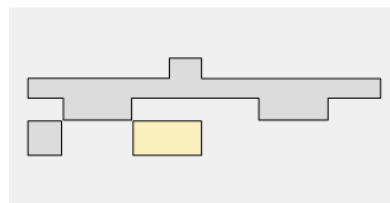
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (120 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

21 x Svjetiljke
 42000 lm
 336 W
 2.80 W/m²
 220 lx
 171 lx
 0.78

**Okulist doktor**

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (27 m²)
 Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 UGR

4 x Svjetiljke
 16200 lm
 207.2 W
 7.81 W/m²
 480 lx
 319 lx
 0.66
 <=19.1

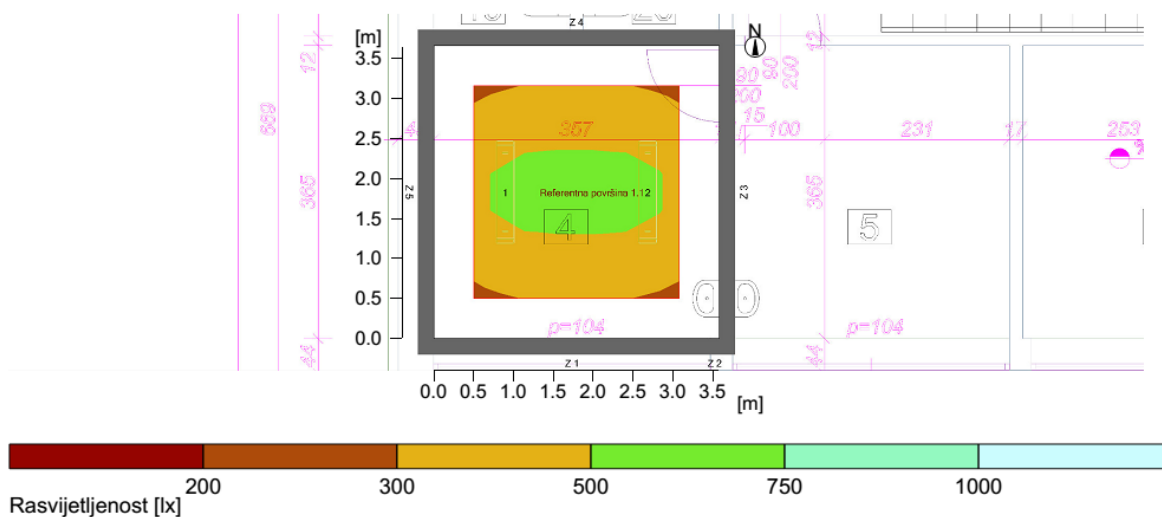


GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	srpanj/2016.	36

1 Psihijatar doktor

1.2 Sažetak, Psihijatar doktor

1.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.75 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

8100 lm

Ukupna snaga

103.6 W

Ukupna snaga po površini (13.03 m²)

7.95 W/m² (1.77 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

449 lx

Emin

327 lx

Emin/Eav (Uo)

0.73

Emin/Emaks (Ud)

0.60

UGR (2.4H 2.4H)

<=18.0

Pozicija

0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)

Eavg

77 lx

Uo

0.92

Mp 1.1 (Zid)

163 lx

0.73

Mp 1.2 (Zid)

225 lx

0.58

Mp 1.3 (Zid)

163 lx

0.73

Mp 1.4 (Zid)

225 lx

0.58

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 37
---	---	--------------------------------------	----------------------

1 Psihijatar doktor

1.2 Sažetak, Psihijatar doktor

1.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

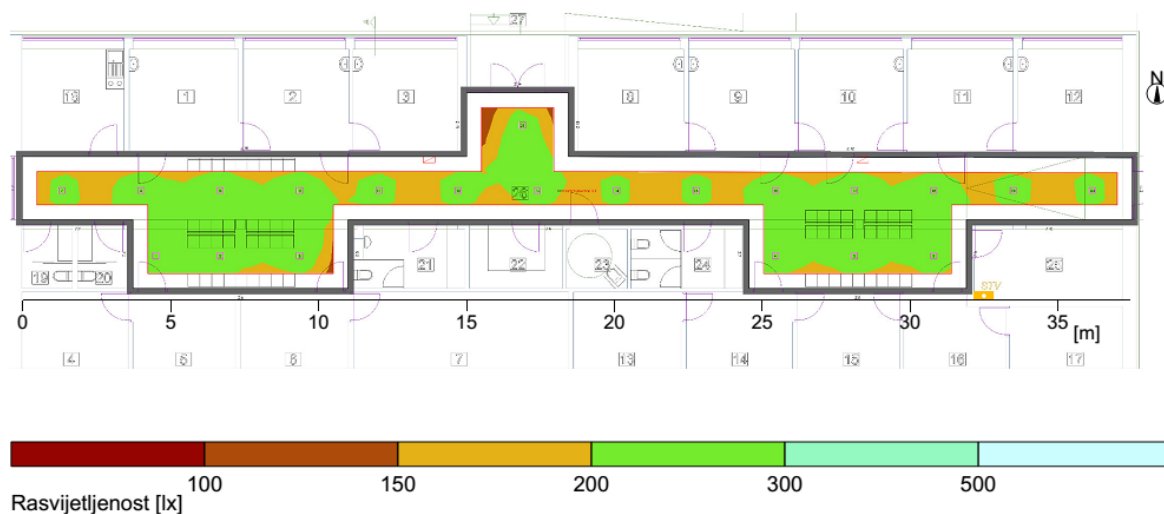
		Thorn	
1	2	Tipaska oznaka	: 96642594
		Naziv svjetiljke	: JUP3 LED D 4050 HFIX MPT L830 [STD]
		Žarulje	: 1 x LED_JUP3_4050 52 W / 4050 lm

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 38
---	---	--------------------------------------	----------------------

2 Hodnik s cekaonicom

2.2 Sažetak, Hodnik s cekaonicom

2.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.75 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

42000 lm

Ukupna snaga

336.0 W

Ukupna snaga po površini (120.14 m²)

2.80 W/m² (1.27 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

220 lx

Emin

171 lx

Emin/Eav (Uo)

0.78

Emin/Emaks (Ud)

0.61

Pozicija

0.75 m

Glavne površine

Mp 1.17 (Strop)

Eavg

38.3 lx

Uo

0.79

Mp 1.1 (Zid)

79.7 lx

0.71

Mp 1.2 (Zid)

94.1 lx

0.59

Mp 1.3 (Zid)

148 lx

0.68

Mp 1.4 (Zid)

106 lx

0.49

Mp 1.5 (Zid)

73 lx

0.72

Mp 1.6 (Zid)

97.1 lx

0.51

GRAĐEVINA:	MJESTO GRADNJE:	DATUM IZRADE:	STRANA:
REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	srpanj/2016.	39

2 Hodnik s cekaonicom

2.2 Sažetak, Hodnik s cekaonicom

2.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Mp 1.7 (Zid)	131 lx	0.73
Mp 1.8 (Zid)	102 lx	0.59
Mp 1.9 (Zid)	110 lx	0.72
Mp 1.10 (Zid)	98.2 lx	0.54
Mp 1.11 (Zid)	80.4 lx	0.72
Mp 1.12 (Zid)	93.5 lx	0.53
Mp 1.13 (Zid)	67.9 lx	0.68
Mp 1.14 (Zid)	84.9 lx	0.50
Mp 1.15 (Zid)	51.9 lx	0.74
Mp 1.16 (Zid)	94.7 lx	0.56

Tip Kom. Proizvod

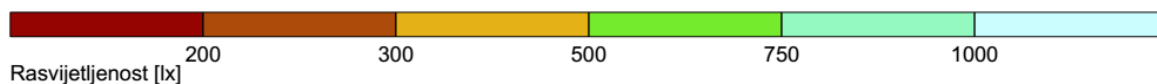
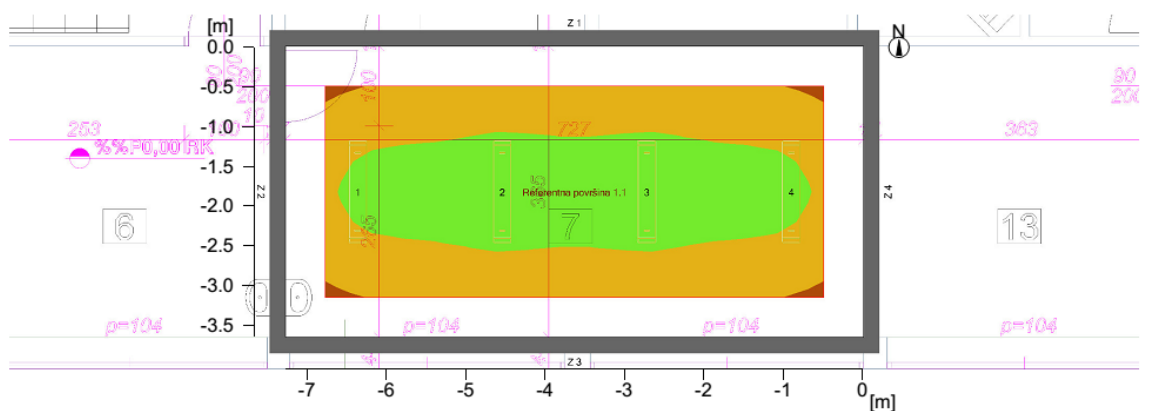
2	21	Zumtobel	
		Tipska oznaka	: 60816117
		Naziv svjetiljke	: PANOS EVO Q190H 16W LED830 LDO WH WH [STD]
		Žarulje	: 1 x LED_PanosEVO_2000_3K 16 W / 2000 lm

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 40
---	---	--------------------------------------	----------------------

3 Okulist doktor

3.2 Sažetak, Okulist doktor

3.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom

2.75 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

16200 lm

Ukupna snaga

207.2 W

Ukupna snaga po površini (26.54 m²)

7.81 W/m² (1.63 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

480 lx

Emin

319 lx

Emin/Eavg (Uo)

0.66

Emin/Emaks (Ud)

0.51

UGR (2.4H 4.8H)

<=19.1

Pozicija

0.75 m

Glavne površine

Eavg

Uo

Mp 1.5 (Strop)

76 lx

0.90

Mp 1.1 (Zid)

173 lx

0.68

Mp 1.2 (Zid)

228 lx

0.58

Mp 1.3 (Zid)

173 lx

0.68

Mp 1.4 (Zid)

228 lx

0.58

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 41
---	---	--------------------------------------	----------------------

3 Okulist doktor

3.2 Sažetak, Okulist doktor

3.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

1	4	Thorn	
		Tipaska oznaka	: 96642594
		Naziv svjetiljke	: JUP3 LED D 4050 HFIX MPT L830 [STD]
		Žarulje	: 1 x LED_JUP3_4050 52 W / 4050 lm

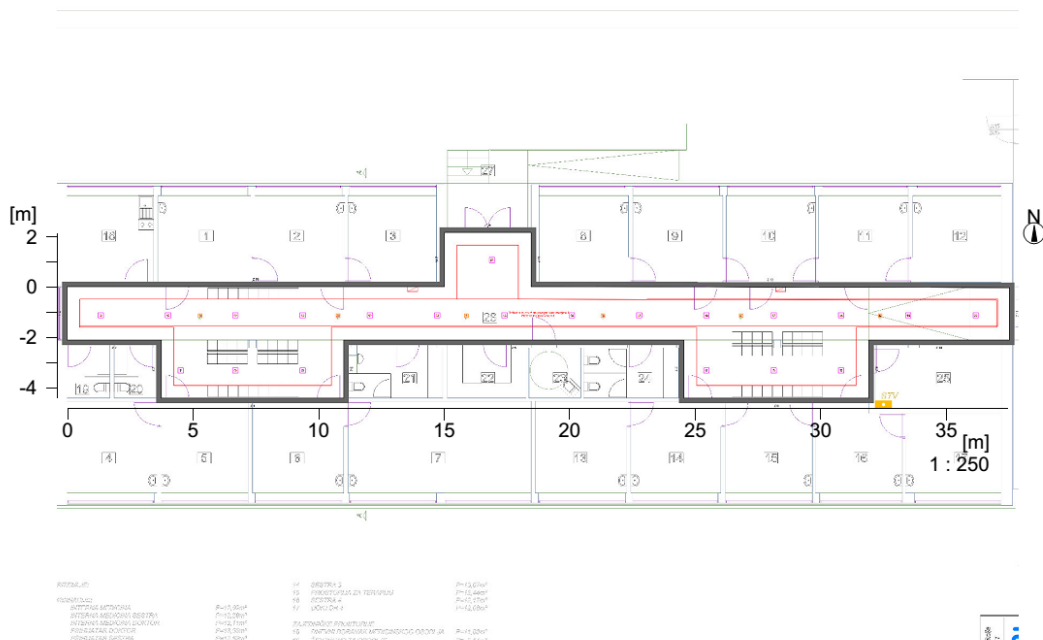
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 42
---	---	--------------------------------------	----------------------

3.4.3. UNUTARNJA SIGURNOSNA RASVJETA

1 Hodnik s cekaonicom

1.1 Opis, Hodnik s cekaonicom

1.1.1 Tlocrt



GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 43
--	---	---	-----------------------------

1 Hodnik s cekaonicom

1.1 Opis, Hodnik s cekaonicom

1.1.1 Tlocrt

Zid	x	y	Dužina	Refleksije
1	0.01 m	6.08 m	2.12 m	50.0 %
2	3.75 m	6.08 m	3.74 m	50.0 %
3	3.75 m	3.77 m	2.31 m	50.0 %
4	11.01 m	3.77 m	7.26 m	50.0 %
5	11.01 m	6.08 m	2.31 m	50.0 %
6	24.53 m	6.08 m	13.52 m	50.0 %
7	24.53 m	3.77 m	2.31 m	50.0 %
8	31.87 m	3.77 m	7.34 m	50.0 %
9	31.87 m	6.08 m	2.31 m	50.0 %
10	37.46 m	6.08 m	5.59 m	50.0 %
11	37.46 m	8.16 m	2.08 m	50.0 %
12	18.45 m	8.20 m	19.01 m	50.0 %
13	18.45 m	10.35 m	2.15 m	50.0 %
14	15.01 m	10.35 m	3.44 m	50.0 %
15	15.01 m	8.20 m	2.15 m	50.0 %
16	0.01 m	8.20 m	15.00 m	50.0 %
Pod				20.0 %
Strop				70.0 %
Visina prostora		2.75 m		
Visina refer. površine		0.75 m		

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 44
---	---	--------------------------------------	----------------------

1.2 Sažetak, Hodnik s cekaonicom

1.2.2 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip Kom. Proizvod

3	6	Zumtobel	
		Tipska oznaka	: 42180386
		Naziv svjetiljke	: RESCLITE C ESCAPE AD NT1 WH [STD]
		Žarulje	: 1 x LED-Z660 4 W / 138 lm (100.0 %)

Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio

Faktor održavanja: 1

Referentne površine protupanične rasvjete:

Br.	zadana vrij.[lx]	Emin[lx]	Površina Emax[lx]	jednolik.	visina
Referentna površina protupanične rasvjete 1					
1	1.0	1.7	17.8	1: 10.63	0.00

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 45
---	---	--------------------------------------	----------------------

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA
RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO, Đakovo.ul. P.Preradovića 2

IZRADIO: Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

BROJ PROJEKTA: TDE-g114/16

DATUM IZRADE: srpanj 2016.

4. TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

PROJEKTANT:
Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLASŦENI INŢENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 46
--	--	-------------------------------	---------------

4.1. TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE

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

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

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

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

Isporuka kompletnog materijala ide na teret izvođača radova.

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

U toku izvođenja instalacije izvođač je dužan sva nastala odstupanja od rješenja danih projektom unijeti u projekt i grafički prikazati crvenom bojom, tušem, i sl.

Svi upotrebljeni vodiči moraju biti od bakra ukoliko projektom nije naznačeno drugačije. Neutralni ili posebni zaštitni vodič ne smiju biti osigurani, moraju činiti neprekidnu cjelinu u električnom i mehaničkom pogledu i moraju biti istog presjeka kao i fazni vodiči, odnosno odgovarajućeg presjeka u smislu točke 3. norme N.B2.754. Za izradu instalacije upotrijebiti kabele predviđene ovim projektom. U slučaju da se na tržištu ne mogu dobiti projektom predviđeni kabele, može se upotrijebiti drugi tip kabela pod uvjetom da su istih ili boljih električnih, mehaničkih, i izolacijskih karakteristika.

Kod pojedinačnog polaganja kabela na zid treba ih pričvrstiti pomoću tvrdih instalacijskih cijevi s uskočnim držačima ili u PVC/ALU kanale.

Spajanje i razdvajanje vodiča smije se vršiti samo u razvodnim kutijama pomoću stezaljki, da bi se osigurao trajan i siguran kontakt-spoj.

Prije presjecanja kabela, a nakon utvrđenog mjesta polaganja i priključka istih, izvođač je dužan na licu mjesta ustanoviti točne dužine kabela.

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

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

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

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

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 47
--	---	---	-----------------------------

Mjerenje otpora izolacije treba izvršiti prije upotrebe nove instalacije, a vrši se između vodiča međusobno kao i između vodiča i zemlje.

Mjerenje otpora petlji daje nam podatke o funkcionalnosti primjenjene zaštite, odnosno otpor petlje je mjerodavan za određivanje strujne greške, koja osigurava djelovanje primjenjenog zaštitnog uređaja za automatsko isklapanje napajanja u određenom vremenu, zavisno od tipa električne mreže i vrste strujnog kruga.

Zaštitna mjera izjednačenja potencijala se postiže povezivanjem svih "stranih" metalnih dijelova objekta, koji ne pripadaju električnoj instalaciji, na zaštitni vod, ovisno o tipu razvodnog sistema.

Instalacija se može predati investitoru po završenim svim radovima i nakon tehničkog pregleda od strane nadležne komisije imenovane u tu svrhu od nadležnog Ureda državne uprave.

Prilikom pregleda elektrotehničkih instalacija i postrojenja treba utvrditi da li su fazni vodiči i zaštitni uređaji pravilno dimenzionirani, da zaštitni vodič ima propisan presjek i da je korektno položen, da nema prekida i da je stručno priključen. Treba utvrditi i da zaštitni vodič nije spojen s vodičem pod naponom.

Pregledom treba utvrditi da su neutralni (N) i zaštitni (PE ili PEN) vodiči propisno označeni po cijeloj svojoj dužini ili bar na svim priključnim i spojnim mjestima.

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

Nakon montaže elektroinstalacijske opreme (prekidači, priključnice, tipkala, fiksni izvodi...) istu obilježiti trajnom oznakom strujnog kruga pripadajuće razdjelnice, prilagođenom tipu instalacijske opreme i usuglašenu s nadzornim inženjerom za elektrotehničke radove. U razvodnim ormarima također trajno označiti ugrađenu opremu (redne stezaljke, kabele, elementi za osiguranje i upravljanje strujnim krugovima..) u skladu s jednopolnim shemama definiranim projektnom dokumentacijom. Kabele u razdjelnici označiti plastificiranom trajnom pločicom s opisom tipa kabela, dužine kabela i broja strujnog kruga. Sve postavljene oznake moraju biti usuglašene s projektnom dokumentacijom i ispitnim protokolima. Na svaku razdjelnicu postaviti uočljiv znak razdjelnice. Na razdjelnicama postaviti oznaku primjenjenog sustava zaštite od previsokog dodirnog napona (TN-C-S sustav napajanja).

Instalacija uzemljenja mora se izvesti prema važećem Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08, 33/10)

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

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

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

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

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 48
--	---	---	-----------------------------

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

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

Opća ispitivanja moraju se izvesti ovim redom:

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

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

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 **VJEKOSLAV DUGEČ**
mag.ing.el.
E 2683 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 49
---	---	--------------------------------------	----------------------

4.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**A) OPĆI PODACI :**

INVESTITOR : **DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo.ul. P.Preradovića 2**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE**

MJESTO GRADNJE: **ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo**

VRSTA PROJEKTA : **GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

POPIS OPASNOSTI I ŠTETNOSTI USLIJED DJELOVANJA ELEKTRIČNE STRUJE I ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Opasnost od izravnog dodira dijelova instalacije pod naponom,

Opasnost od neizravnog dodira dijelova instalacije koji u normalnom pogonu nisu pod naponom, ali mogu doći pod napon u slučaju kvara,

Opasnost od posljedica zapaljenja instalacije,

Opasnost od ozljeda pri kretanju i radu, ili oštećenja vida u slučaju nedovoljne i neravnomjerne osvjetljenosti, te izravnog blještanja

Opasnost od ozljeda zbog nemogućnosti sigurnog izlaza iz građevine u slučaju nestanka električne energije

Opasnost od posljedica atmosferskog pražnjenja

Opasnost od prenapona

Opasnost od nestručnog izvođenja i održavanja

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

PRIKAZ PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH RJEŠENJA KOJA OSIGURAVAJU UVJETE ZA SIGURAN RAD**Zaštita od izravnog dodira**

Svi projektirani dijelovi opreme i instalacije koji su u normalnom radu pod naponom moraju biti od okoline i mogućnosti dodira odvojeni odgovarajućim zaštitnim izolacijama, zaštitnim kućištima, pregradama i maskama, tako da se slučajno i bez uporabe alata, te bez smišljene aktivnosti ne može doći u doticaj s dijelovima pod naponom.

Na mjestima gdje su moguća oštećenja vodova zbog procesa rada iste treba zaštititi uvlačenjem u zaštitne cijevi.

Električna instalacija će biti izvedena pomoću kabela direktno položenih u kanale i zaštitne cijevi, a svi kabele su sa dvostrukom izolacijom i samogasivi,

Spojevi vodiča kabela izvest će se u razvodnim kutijama i bit će izolirani, a pristup tim spojevima bit će moguće jedino upotrebom alata,

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 50
--	---	---	-----------------------------

Dio opreme koji nije smješten u tvornički izrađena kućišta bit će zaštićen izolacijskim pregradama čije je skidanje moguće jedino alatom,

Zaštita od neizravnog dodira

Ove tehničke mjere definirane su HRN HD 60364-4-41, a primjenjuju se točke 413, 415.

Kao mjera zaštite od previsokog napona dodira koji se u slučaju kvara mogu pojaviti na dijelovima koji u normalnom pogonu nisu pod naponom primjenjuje se zaštitna mjera automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajem od nadstruje (rastalni i automatski osigurači). Kao dodatna mjera zaštite od opasnog napona dodira u razdjelnicama su postavljene u napojnim linijama rasvjete, ostala trošila i strojarstva.

Vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon bit će spojeni zaštitnim vodičem na zaštitnu (PE) sabirnicu - uzemljenje,

U slučaju proboja izolacije zaštitni uređaji nadstruje i diferencijalne struje isključit će napon na mjestu greške u propisanom vremenu, što je potvrđeno proračunom petlje kvara.

Zaštita od zapaljenja

Kod dimenzioniranja kabela vođeno je računa o toplinskim i mehaničkim opterećenjima u pogonu i u kratkom spoju, te o utjecaju okoline i zadovoljenju uvjeta uporabe.

Izabrani kabele i oprema su u granicama svojih nazivnih vrijednosti, što je dokazano proračunom i izborom opreme prema uputstvima proizvođača.

Odabrani kabele mogu se trajno opteretiti i većom strujom od očekivane nominalne struje, a svojim presjekom zadovoljavaju i obzirom na zagrijavanje u kratkom spoju, a štice su odgovarajućim automatskim osiguračima.

Zajednički prostori građevine biti će nadzirani sustavom vatrodojave.

Prodori kroz granice požarnih sektora će na odgovarajući način biti protupožarno brtvljene.

Električna rasvjeta

Za sve prostore projektirana je rasvjeta koja će omogućiti potrebnu razinu osvijetljenosti i ravnomjernost osvijetljenosti, a prema namjeni pojedine prostorije i proračunu rasvjete.

Ovisno o namjeni i karakteru pojedine prostorije određena je potrebna osvijetljenost za svaku prostoriju.

Odabirom vrste svjetiljke i njezinim položajem onemogućeno je izravno i nedozvoljeno blještanje.

Projektom je predviđeno postavljanje svjetiljaka protupanik rasvjete koje u slučaju nestanka mrežnog napona imaju autonomiju rada min. 1 h iz vlastitog izvora napajanja (aku-baterije).

Zaštita od posljedica atmosferskog pražnjenja

Na građevini postoji sustav zaštite od djelovanja munje koji u potpunosti zadovoljava.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 51
---	---	--------------------------------------	----------------------

Zaštita od prenapona

Za zaštitu od prenapona predviđena je ugradnja odvodnika prenapona u razdjelni ormar RR.

Odvodnici prenapona povezuju se najkraćim putem s temeljnim uzemljivačem.
Mrežni prenaponi su osjetno manji od deklariranih ispitnih veličina kabela.

Kontrola projektiranih mjera zaštite

Tijekom izvedbe elektrotehničkih instalacija i po završetku radova potrebno je izvršiti sva ispitivanja i mjerenja propisana Programom kontrole i osiguranja kvalitete.

Osobe koje će izvoditi i osobe koje će održavati elektrotehničke instalacije moraju biti stručno osposobljene za rad na takovim poslovima.

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag. ing. el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 52
---	---	--------------------------------------	----------------------

4.3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

A) OPĆI PODACI :

INVESTITOR : **DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo.ul. P.Preradovića 2**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE**

MJESTO GRADNJE: **ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo**

VRSTA PROJEKTA : **GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

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

B) Moguće opasnosti od pojave požara uzrokovanog električnim instalacijama potječu od:

- nepravilnog dimenzioniranja kabela i opreme
- nepravilnog izbora vodiča i opreme, obzirom na vrstu objekta i uvjete rada
- preopterećenja i kratkog spoja
- od prenapona
- atmosferskog elektriciteta
- nestručnog izvođenja i održavanja

C) Opis tehničkih rješenja za otklanjanje navedenih opasnosti, zastupljenih u projektnoj dokumentaciji:

Vodovi i oprema koji se koriste u električnoj instalaciji su u granicama svojih nazivnih vrijednosti, što je dokazano proračunom i izborom opreme prema uputstvima proizvođača.

Kod dimenzioniranja vodiča vođeno je računa o toplinskim i električnim naprezanjima u pogonu i u kratkom spoju, te o utjecaju okoline (prašina, vlaga) i o zadovoljenju uvjeta upotrebe.

Kod dispozicije i izbora vodova i opreme vođeno je računa o gore navedenim naprezanjima, utjecaju okoline i funkcionalnim uvjetima korištenja, što omogućuje upotrebu vodova i opreme u granicama njihovih nazivnih vrijednosti.

Od struje kratkog spoja, odnosno od prevelikih toplinskih naprezanja u slučaju kratkog spoja, vodovi i oprema zaštićeni su odgovarajućim automatskim osiguračima, te odgovarajućim prekidačima.

Sva oprema je predviđena u odgovarajućoj izvedbi, a prema uvjetima gradnje, pa je time spriječena mogućnost da ona izazove požar.

Sukladno rezultatima proračuna rizika na građevini je predviđeno izvođenje sustava zaštite od djelovanja munje s temeljnim uzemljivačem kao mjera zaštite od atmosferskog elektriciteta.

Za zaštitu od prenapona predviđena je ugradnja odvodnika prenapona u glavni razdjelni ormar „GRO-MO“, te sve ostale razdjelne ormare koji se napajaju s GRO-MO-a.

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 53
--	---	---	-----------------------------

Odvodnici prenapona povezuju se najkraćim putem s temeljnim uzemljivačem. Mrežni prenaponi su osjetno manji od deklariranih ispitnih veličina kabela.

Za potrebu sigurnog napuštanja građevine u slučaju vanrednog stanja i nestanka mrežnog napajanja, projektom je predviđeno postavljanje svjetiljaka protupanik rasvjete koje u slučaju nestanka mrežnog napona imaju autonomiju rada min. 1 h iz vlastitog izvora napajanja (aku-baterije).

Prodori kroz granice požarnih sektora će na odgovarajući način biti protupožarno brtvljeni.

Građevina je nadzirana sustavom vatrodojave.

Ručni javljači su postavljeni sa svrhom brzog i učinkovitog određivanja mjesta požara, te su postavljeni na vidljiva lako dostupna mjesta, na izlazne evakuacijska putove tako da njihova međusobna udaljenost nije veća od 40 m.

U slučaju prorade alarma na vatrodojavnoj centrali, centrala dojavljuje alarm zvučnom i svjetlosnom signalizacijom.

Ukoliko se izvrši aktiviranje putem ručnog ili automatskog javljača požara (potvrđeni požarni signal), dežurno osoblje ili centrala obavlja dojavu ugovorenoj (zaštitarskoj ili vatrogasnoj) službi. Nakon dolaska vatrogasne postrojbe, oni preuzimaju kontrolu centrale i potencijalnog požarišta, za što im stoje na raspolaganju sustavi samozaštite građevine (tipkala za isključenje mrežnog napajanja).

Cjelokupna instalacija građevine se može dovesti u beznaponsko stanje isključenjem glavne sklopke u rzdjelnom ormaru RR, ručno ili daljinski pomoću tipkala za nužni isklop T1 koja se nalazi uz ulaze u građevinu.

U slučaju požara signal s vatrodojavne centrala daje signal za prekid opskrbe el. energijom sustava grijanja/hlađenja.

Po završenom radu na elektrotehničkim instalacijama treba izvesti odgovarajuća mjerenja definirana Programom kontrole i osiguranja kakvoće te izdati korisniku ateste i protokole o rezultatima mjerenja. Osoba koja će vršiti održavanje, kontrolu i opravke mora biti stručno osposobljena za siguran rad.

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 54
---	---	--------------------------------------	----------------------

4.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Na osnovu Zakona o gradnji (NN br. 153/13) izrađen je Program osiguranja i kontrole kakvoće za **REKONSTRUKCIJU I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE** – elektrotehničke instalacije.

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

OSIGURANJE I KONTROLA KAKVOĆE

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

- razvodnih ormara
- kabela i vodiča,
- funkcionalna ispitivanja

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

Pri ugradnji sklopova od više komponenti u potpunosti se pridržavati uputa proizvođača.

Za cijeli period izvođenja elektro radova izvođač je dužan voditi građevinsku knjigu - elektromontažni dnevnik sa svim podacima i na način propisan Pravilnikom o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14).

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

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

1. RAZVODNI ORMARI

- Atesti svih razvodnih ormara iz kojih je vidljiv kvalitet ugrađene opreme, otpor izolacije strujnih veza, sigurnosni razmaci ugrađene opreme, galvanska povezanost metalnih masa

- Za razvodne ormare, bez obzira na to da li su proizvedeni na samom gradilištu ili izvan gradilišta u tvornici, mora se nakon ispitivanja provesti postupak ocjenjivanja sukladnosti kod ovlaštenog TOS-a (tijelo za ocjenjivanje suglasnosti proizvoda) u Republici Hrvatskoj, a prema tehničkom Propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10) članak 27.

2. KABELI I VODIČI JAKE STRUJE

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

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 55
--	---	---	-----------------------------

3. KABELI I VODIČI SLABE STRUJE

- ispitivanje na dodir između vodova
- ispitivanje na prekid vodiča
- mjerenje otpora petlje
- mjerenje otpora uzemljenja
- mjerenje napona šuma/slabljenja signala na telefonskim priključnicama
- mjerenje jačine signala na antenskim priključnicama

4. ELEKTRIČNO OSVJETLJENJE

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

5. FUNKCIONALNA ISPITIVANJA

- funkcionalno ispitivanje djelovanja tipkala za nužni isklup
- funkcionalno ispitivanje isključenja strujnih zaštitnih sklopki

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

-Vizualni pregled sustava zaštite od djelovanja munje

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

-Mjerenje električne povezanosti metalnih instalacija u građevini.

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 **VJEKOSLAV DUJEČ**
mag.ing.el.
E 2683 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 56
---	---	--------------------------------------	----------------------

4.5. PROGRAM ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Na osnovu Zakona o gradnji (NN br. 153/13) izrađen je Program zbrinjavanja građevnog otpada za **REKONSTRUKCIJU I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE** – elektrotehničke instalacije.

Program zbrinjavanja građevnog otpada podrazumijeva primjenu slijedećih mjera u dvije faze:

I FAZA - građenje

- 1.1. Sav višak otpadnog materijala u krutom stanju, bilo kao produkt rušenja ili kao produkt izvođenja radova ne gomilati na gradilištu već pravovremeno otpremiti na za to predviđenu deponiju;
- 1.2. Privremene građevine na gradilištu (barake za djelatnike, spremišta alata i opreme, skladišta materijala) locirati prema važećim propisima;
- 1.3. Eventualno potrebno skladište za gorivo, ulje, mazivo, elektromaterijal, locirati prema važećim propisima i izvesti sa nepropusnom podlogom i sa istom takvom sabirnom jamom u slučaju izlivanja;
- 1.4. Eventualno pretakanje goriva, ulja, maziva, izvoditi na izvedenoj nepropusnoj podlozi sa istom takvom sabirnom jamom u slučaju izlivanja;
- 1.5. Na gradilištu koristiti opremu i strojeve u ispravnom stanju koji ne ispuštaju gorivo, mazivo, ulje i materijal koji transportiraju;

II FAZA - završetak radova

- 2.1. Sav preostali višak materijala otpremiti sa gradilišta;
- 2.2. Privremene građevine na gradilištu demontirati ili srušiti, a sve montažne dijelove i sav otpadni materijal kao produkt demontaže ili rušenja otpremiti sa gradilišta;
- 2.3. Eventualno ranije potrebno skladište za gorivo, ulje, mazivo, elektromaterijal, demontirati ili srušiti, te sve montažne dijelove i sav otpadni materijal kao produkt demontaže ili rušenja otpremiti sa gradilišta. Posebnu pažnju obratiti na demontažu ili rušenje nepropusnih podloga na kojima se skladištilo ili pretakalo gorivo, ulje, mazivo, kako se prilikom demontaže ne bi zagadilo tlo;
- 2.4. Svu opremu i strojeve otpremiti sa gradilišta;

Gornje mjere, od 2.1. zaključno sa 2.4. izvesti prije izdavanja uporabne dozvole

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 **VJEKOSLAV DUJEČ**
mag.ing.el.
E 2683 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 57
--	---	---	-----------------------------

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA
RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE
INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO, Đakovo.ul. P.Preradovića 2
IZRADIO: Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE-g114/16
DATUM IZRADE: srpanj 2016.

5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

PROJEKTANT:

Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 58
--	--	-------------------------------	---------------

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA
RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE
INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO, Đakovo.ul. P.Preradovića 2
IZRADIO: Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.
BROJ PROJEKTA: TDE-g114/16
DATUM IZRADE: srpanj 2016.

6. NACRTI

PROJEKTANT:
Vjekoslav Dugeč, mag.ing.el.

 VJEKOSLAV DUGEČ
mag.ing.el.
E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA	MJESTO GRADNJE: ĐAKOVO, ul. P.PRERADOVIĆA 2, na k.č.br. 7398/4 k.o. Đakovo	DATUM IZRADE: srpanj/2016.	STRANA: 62
--	--	-------------------------------	---------------

oznaka razdjelnika
broj strujnog kruga
broj grupe (upravljanje)

GRO
21.6K
D
P
R

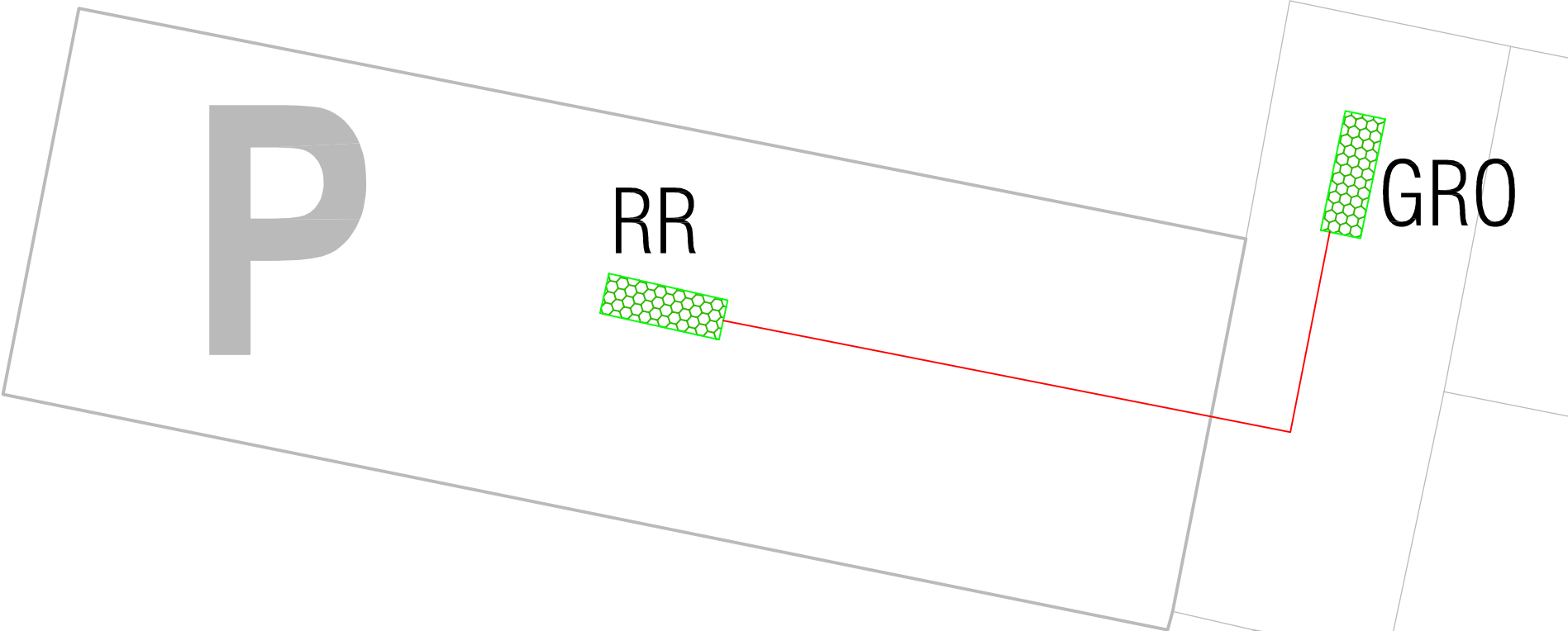
Oznaka sustava
KNX sustav
Dali sustav
Priključnice
Rasvjeta

	P1	1 x 230V
	P2	1 x 230V / IP44
	P3	1 x 2RJ45
	P4	1 x 400V
	P5	1 x 400V / IP44
	P6	1 x 230V industrijska
	P7	1 x 400V industrijska
	P8	2 x 230V
	P9	2 x 230V / IP44
	P10	1 x 230V + 1 x 2RJ45
	P11	1 x 230V + 1 x 1RJ45 Wireless
	P12	3 x 230V
	P13	2 x 230V + 1 x 2RJ45
	P14	2 x 230V + Antenski priključak
	P15	4 x 230V
	P16	3 x 230V + 1 x 2RJ45
		SOS prekidač s poteznom užicom
		SOS centralni uređaj sa zujalicom i bljeskalicom
		SOS paralelna indikacija prorade

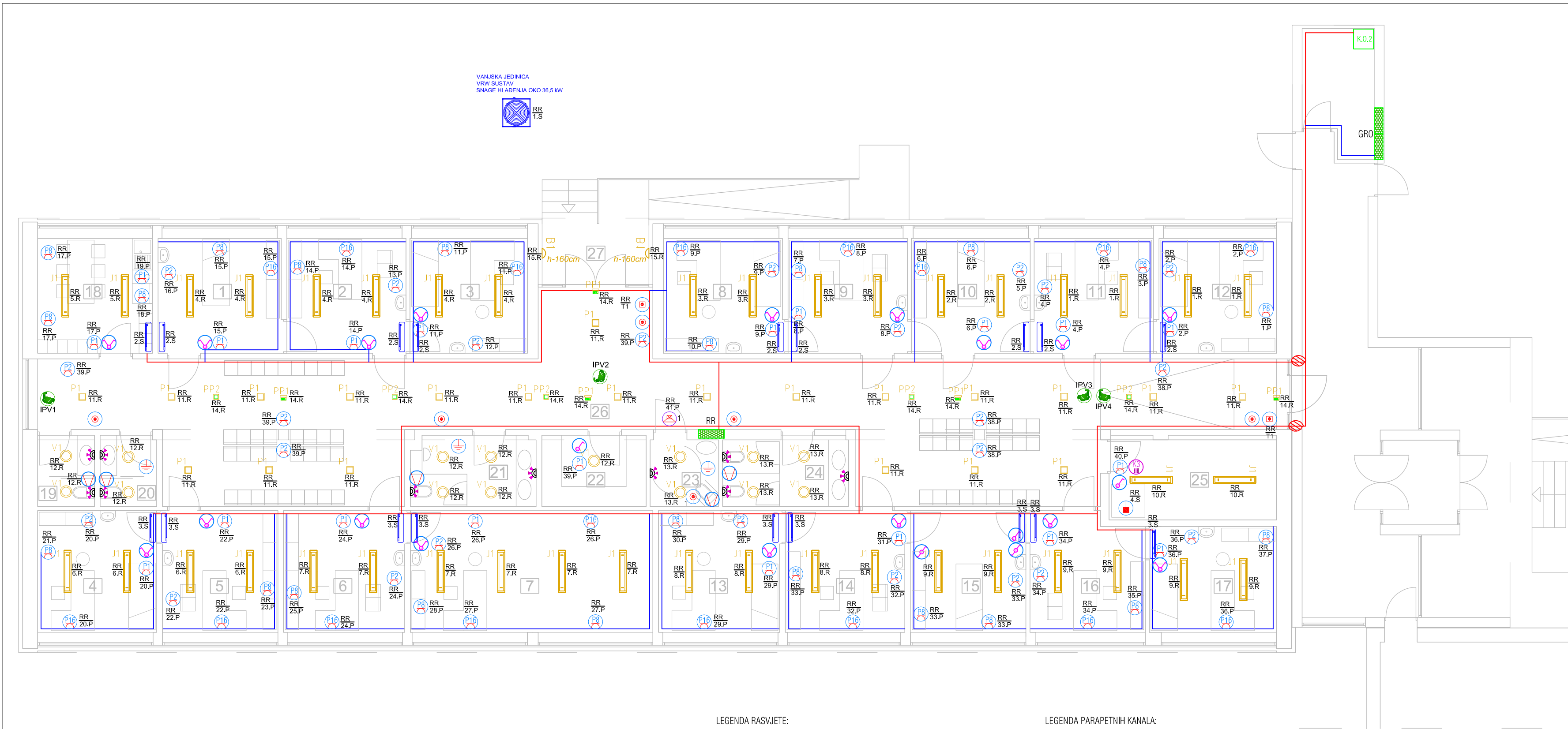
		Prekidač obični
		Prekidač serijski
		Prekidač izmjenični
	S4	2 x prekidač obični
	S5	2 x prekidač serijski
	S6	2 x prekidač izmjenični
	S7	3 x prekidač obični
	S8	3 x prekidač serijski
	S9	3 x prekidač izmjenični
	K3	Termostat
		Kutija za izjenučavanje potencijala
		tipkalo s tinjalicom
		zvono
		fiksni izvod monofazni
		fiksni izvod trofazni
		tipkalo za nužni iskop napajanja
		Senzor prisutnosti 360° (stropni)
		Senzor prisutnosti 180° (zidni)
		Protupovalni senzor prisutnosti 360° (stropni)
		Protupovalni senzor prisutnosti 180° (zidni)

I N E L d.o.o. Đakovo		Naziv projekta/ tip projekta:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
INVESTITOR	DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo, ul. P.Preradovića 2	GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE
Datum: 07/16	Br. projekta: TDE-g114/16	Naziv nacrt: LEGENDA	
PROJEKTANT (potpis)	VJEKOSLAV DUGEČ, mag.ing.el. (pečat)		
		Mjerilo:	Br. nacrt: 6.0.

398/4



INEL d.o.o. Đakovo		Naziv projekta/ tip projekta:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR	DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo, ul. P.Preradovića 2	GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE		
Datum: 07/16		Br. projekta: TDE-g114/16			
PROJEKTANT	VJEKOSLAV DUGEČ, mag.ing.el.	Naziv nacrt:			
(potpis)	(pečat)	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE - PRIZEMLJE			
					
		VJEKOSLAV DUGEČ mag. ing. el.			
		E 2683		OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	
		Mjerilo: 1:200		Br. nacrt: 6.1.	

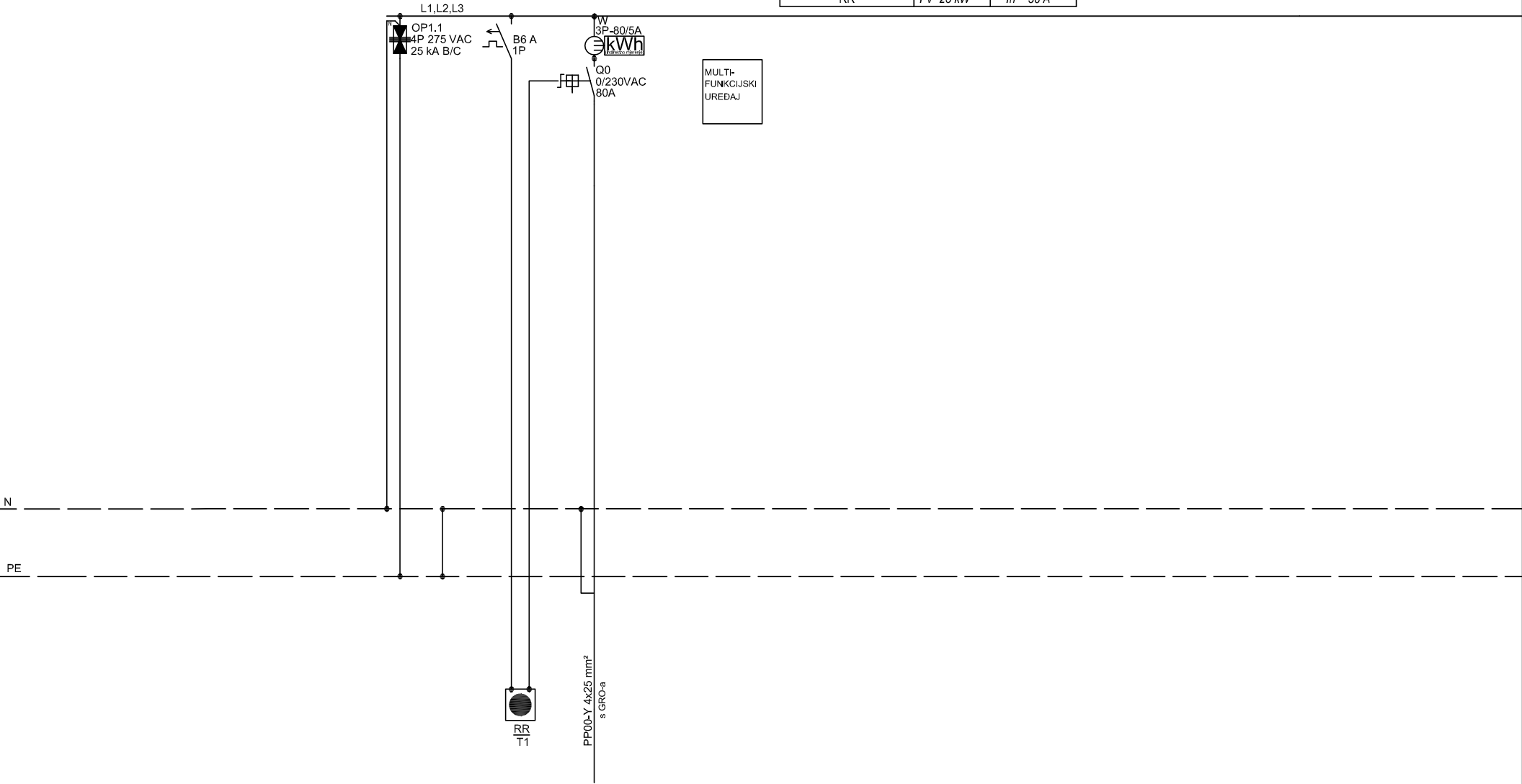


PRIZEMLJE:		ZAJEDNIČKE PROSTORIJE		LEGENDA RASVJETE:		LEGENDA PARAPETNIH KANALA:	
ORDINACIJE:		18 DNEVNI BORAVAK MEDICINSKOG OSOBLJA		J1		parapetni plastični kabel regal 185x60 mm	
1 INTERNA MEDICINA		19 ŽENSKI WC ZA OSOBLJE		P1		parapetni plastični kabel regal 80x60 mm	
2 INTERNA MEDICINA SESTRA		20 MUŠKI WC ZA OSOBLJE		B1			
3 INTERNA MEDICINA DOKTOR		21 MUŠKI WC ZA PACIJENTE		V1			
4 PSIHIJATAR DOKTOR		22 OSTAVA		PP1			
5 PSIHIJATAR SESTRA		23 INVALIDSKI WC		PP2			
6 OKULIST SESTRA		24 ŽENSKI WC ZA PACIJENTE					
7 OKULIST DOKTOR		25 OSTAVA					
8 DOKTOR 1		26 HODNIK S ČEKAONICOM					
9 SESTRA 1		UKUPNO NETO POVRŠINE:					
10 PROSTORIJA ZA TERAPIJU		VANJSKI PROSTORI					
11 SESTRA 2		27 ULAZNI PODEST S RAMPOM I STUBIŠTEM					
12 DOKTOR 2							
13 DOKTOR 3							
14 SESTRA 3							
15 PROSTORIJA ZA TERAPIJU							
16 SESTRA 4							
17 DOKTOR 4							

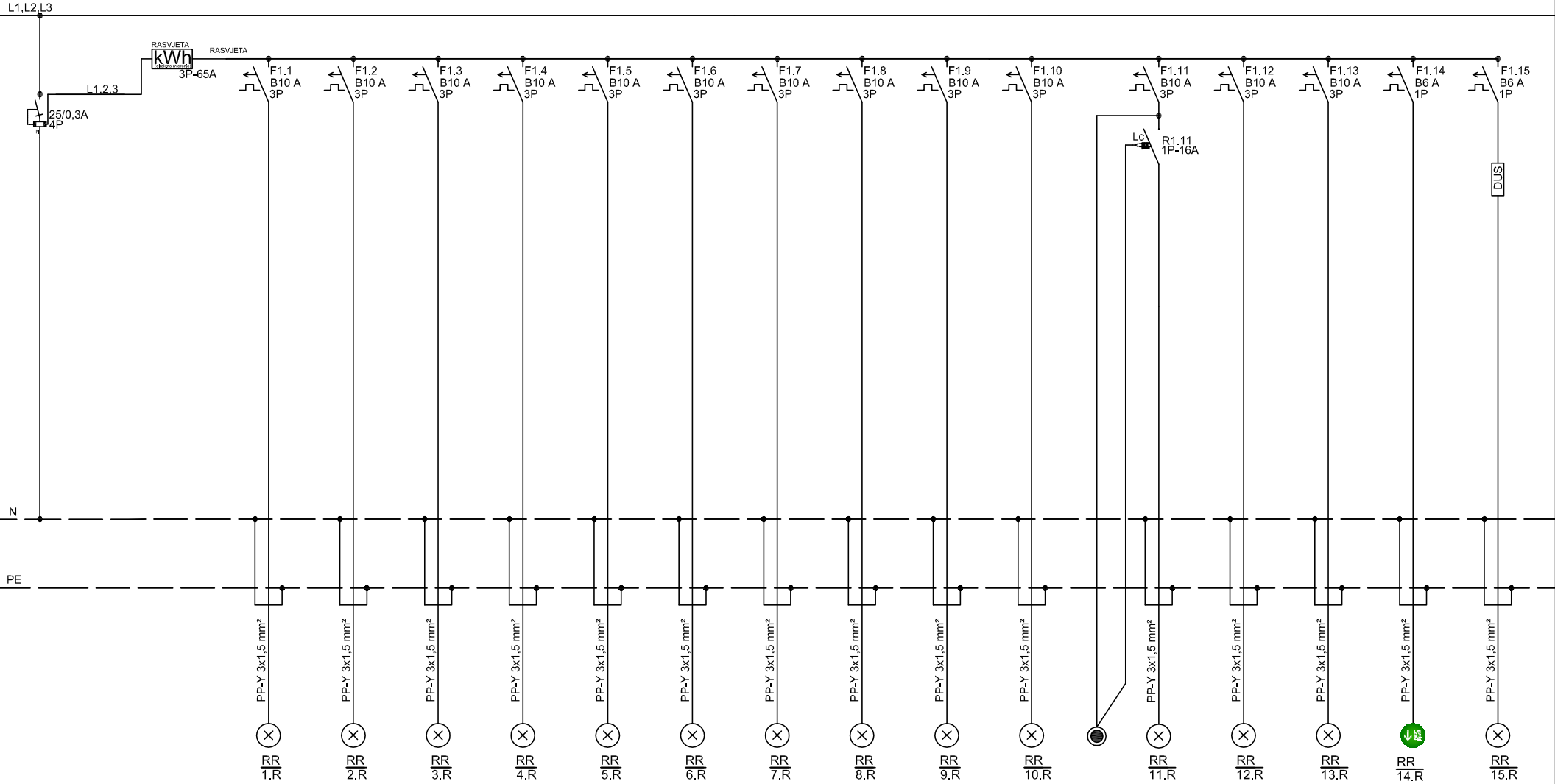
INEL d.o.o. Đakovo		Naziv projekta/ tip projekta:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR		DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO		REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE	
Datum: 07/16		Br. projekta: TDE-g114/16			
PROJEKTANT		VJEKOSLAV DUGEČ, mag.ing.el.		Naziv nacrt:	
(potpis)		(pečat)		ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE - PRIZEMLJE	
		VJEKOSLAV DUGEČ mag. ing. el.			
		E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE			
				Mjerilo: 1:100	
				Br. nacrt: 6.2.	

Proračun snage	$\hat{r}=0.48$	$P_i = 52 \text{ kW}$	$\cos(\hat{r}) = 0.95$
RR		$P_v = 25 \text{ kW}$	$I_n = 38 \text{ A}$

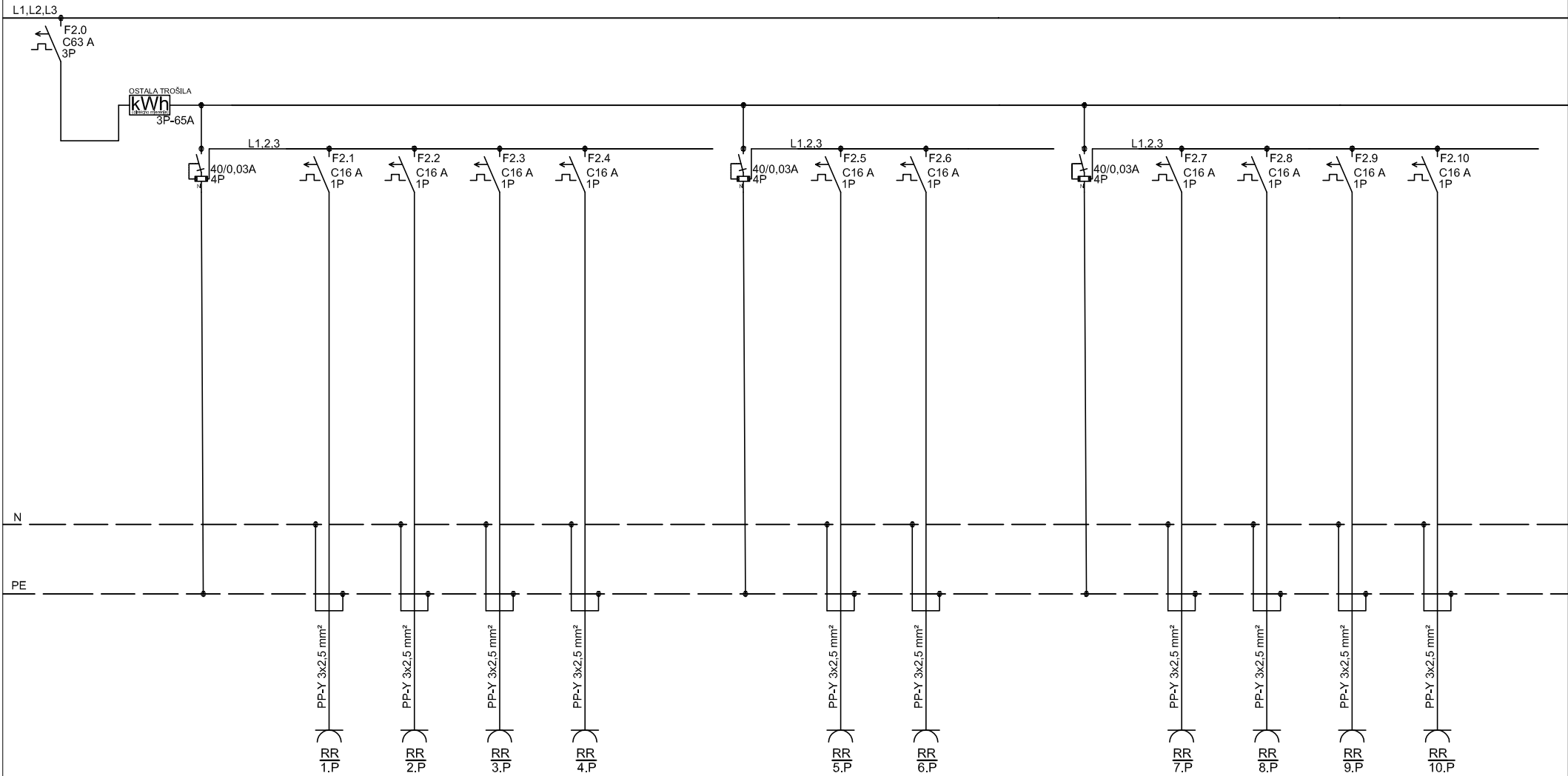
RR -1



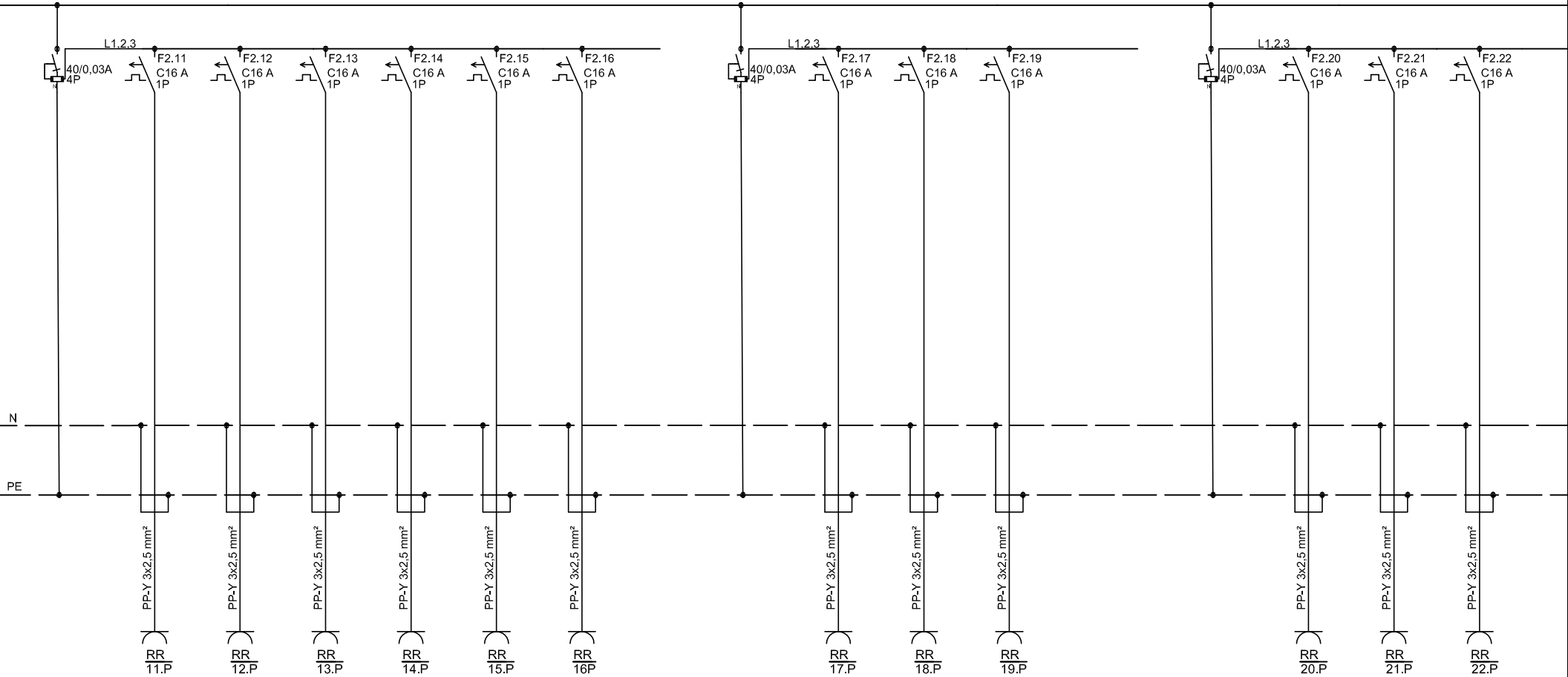
Projektant:	Vjekoslav Dugeč, mag.ing. el.	Žig i potpis:  E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Datum: 7/15	Građevina: REKONSTRUKCIJA RODILIŠA	Investitor: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO	
Broj projekta:	TDE-g114/16		INEL d.o.o. Đakovo	Naziv nacrt: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RR	6.3.	List: 1
Zajednički br. pro.:	-					Slijedi list : 2



Projektant:	Vjekoslav Dugeč, mag.ing. el.	Žig i potpis:  E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Datum: 7/15	Građevina: REKONSTRUKCIJA RODILIŠA	Investitor: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO		
Broj projekta:	TDE-g114/16		INEL d.o.o. Đakovo	Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RR	6.3.	List:	2
Zajednički br. pro.:	-					Sljedeći list :	3

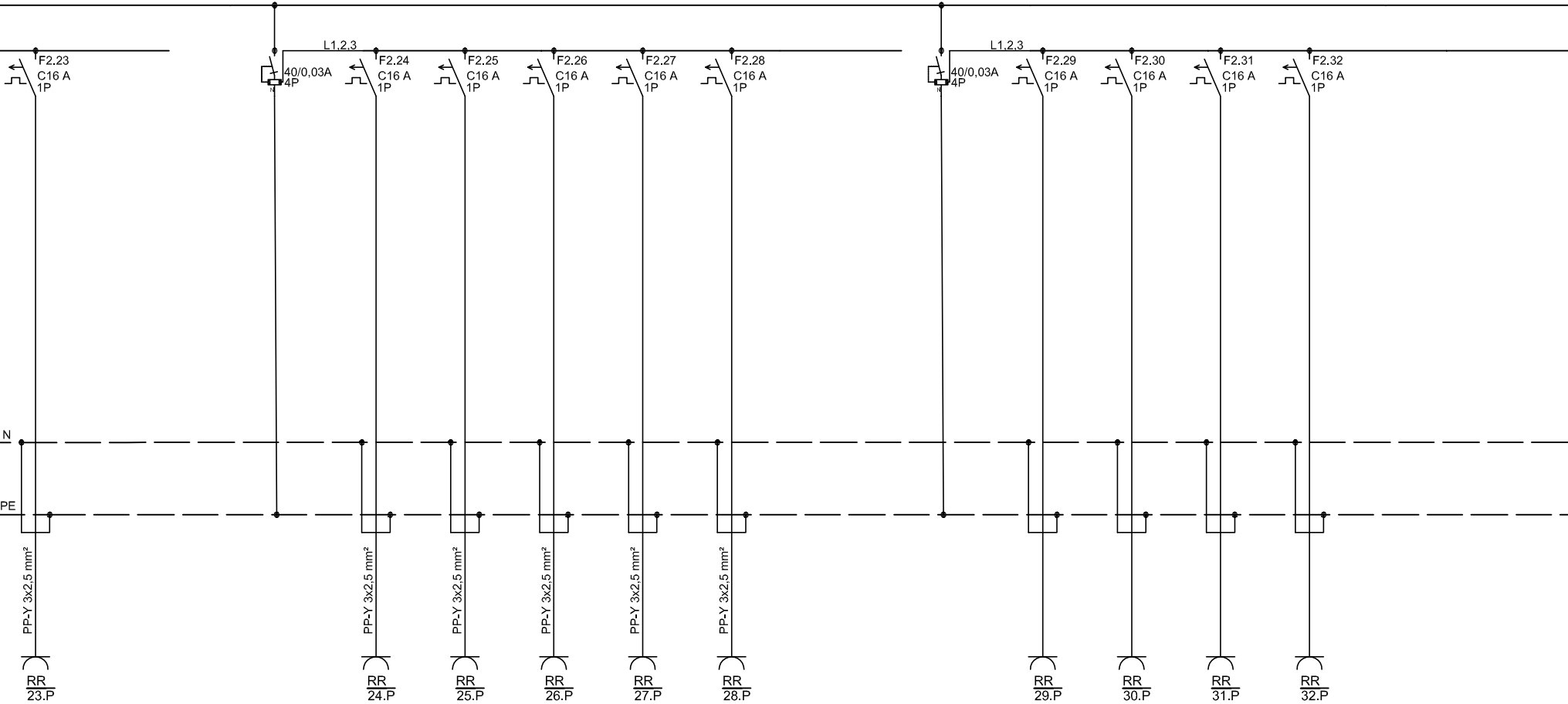


Projektant:	Vjekoslav Dugeč, mag.ing. el.	Žig i potpis:  E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Datum: 7/15	Građevina: REKONSTRUKCIJA RODILIŠA	Investitor: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO		
Broj projekta:	TDE-g114/16		INEL d.o.o. Đakovo	Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RR	6.3.	List:	3
Zajednički br. pro.:	-					Slijedi list :	4



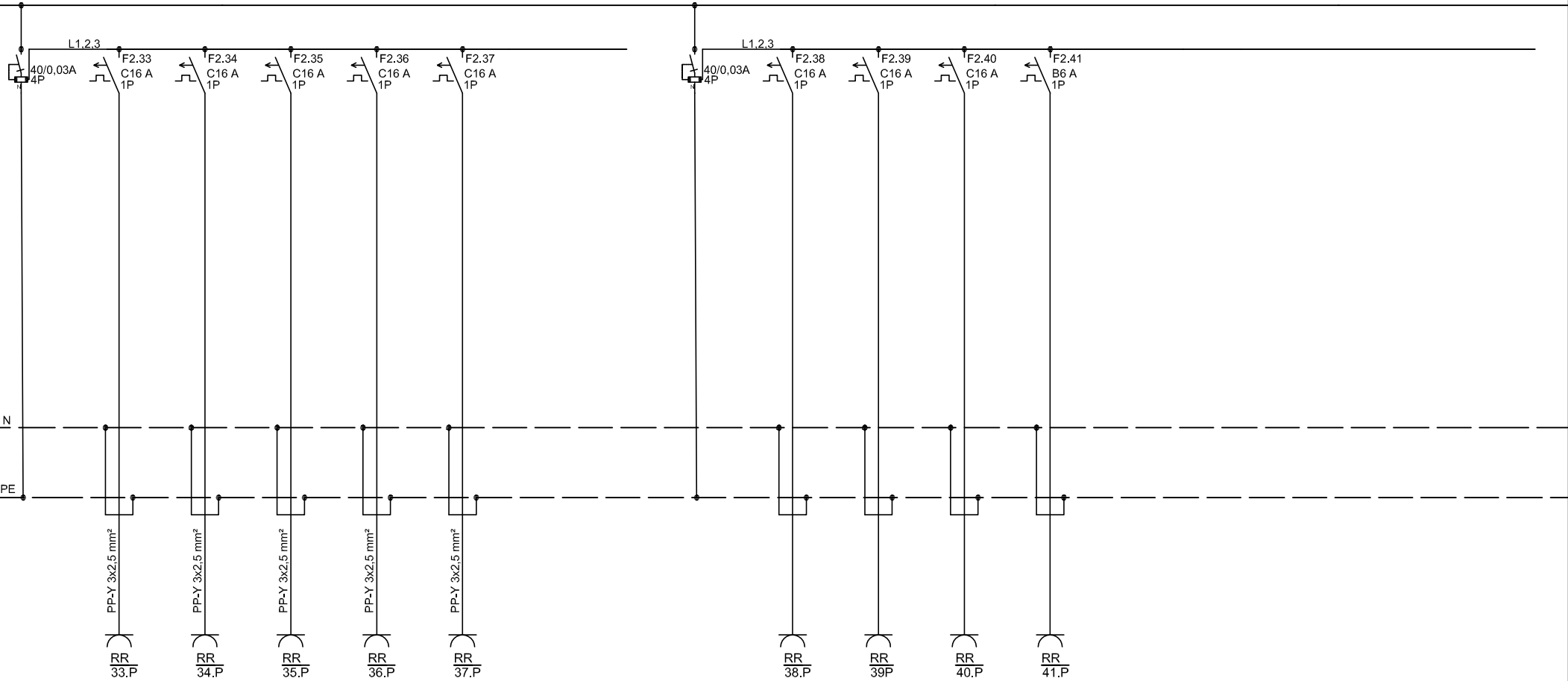
Projektant:	Vjekoslav Dugeč, mag.ing. el.	Žig i potpis:  E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Datum: 7/15	Građevina: REKONSTRUKCIJA RODILIŠA	Investitor: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO	
Broj projekta:	TDE-g114/16		INEL d.o.o. Đakovo	Naziv nacrt: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RR	6.3.	List: 4
Zajednički br. pro.:	-					Slijedi list : 5

L1,L2,L3

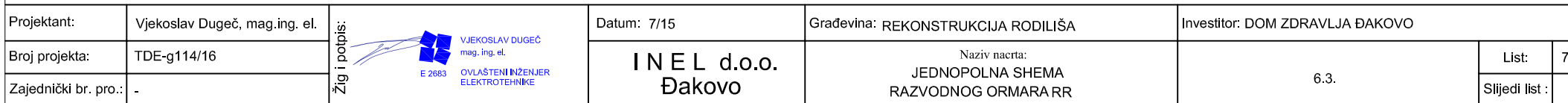


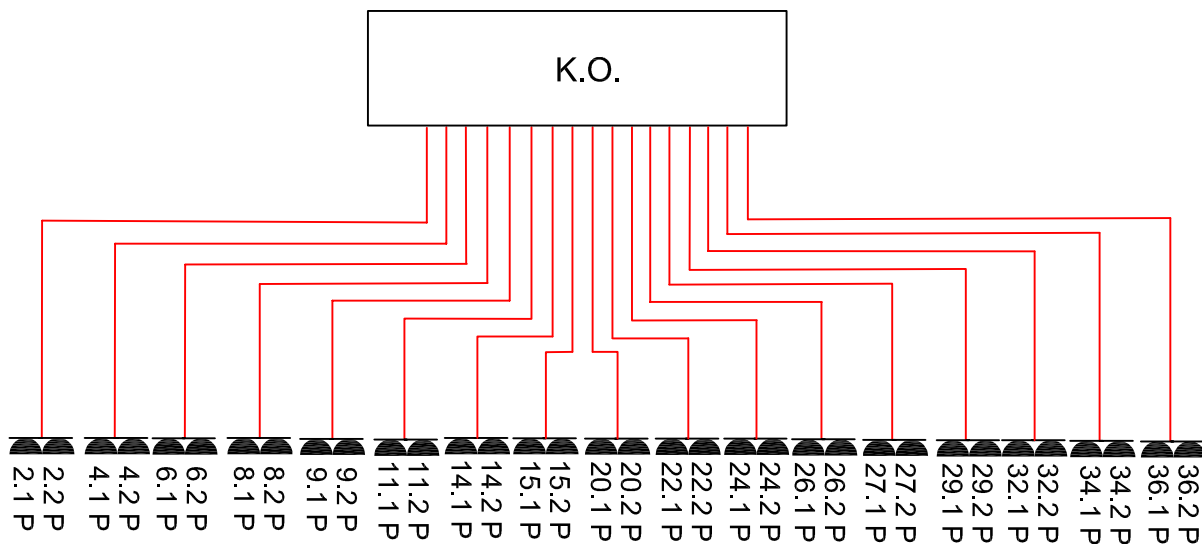
Projektant:	Vjekoslav Dugeč, mag.ing. el.	Žig i potpis: VJEKOSLAV DUGEČ mag. ing. el. E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Datum: 7/15	Građevina: REKONSTRUKCIJA RODILIŠA	Investitor: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO		
Broj projekta:	TDE-g114/16		INEL d.o.o. Đakovo	Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RR	6.3.	List:	5
Zajednički br. pro.:	-					Slijedi list :	6

L1,L2,L3

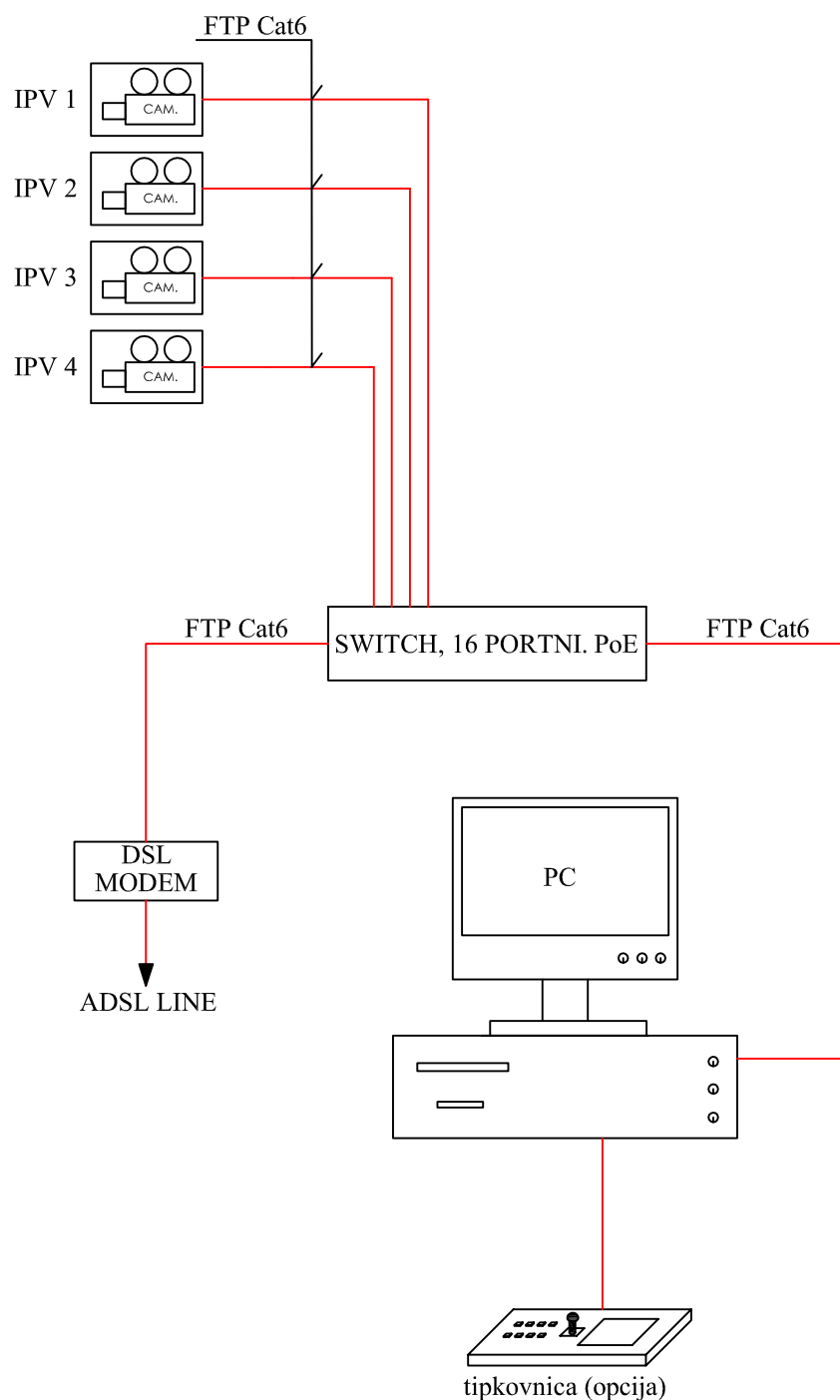


Projektant:	Vjekoslav Dugeč, mag.ing. el.	Žig i potpis:  E 2683 VJEKOSLAV DUGEČ mag. ing. el. OVLASŦENI INŦENJER ELEKTROTEHNIKE	Datum: 7/15	Građevina: REKONSTRUKCIJA RODILIŠA	Investitor: DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO	
Broj projekta:	TDE-g114/16		INEL d.o.o. Đakovo	Naziv nacrta: JEDNOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RR	6.3.	List: 6
Zajednički br. pro.:	-					Slijedi list : 7





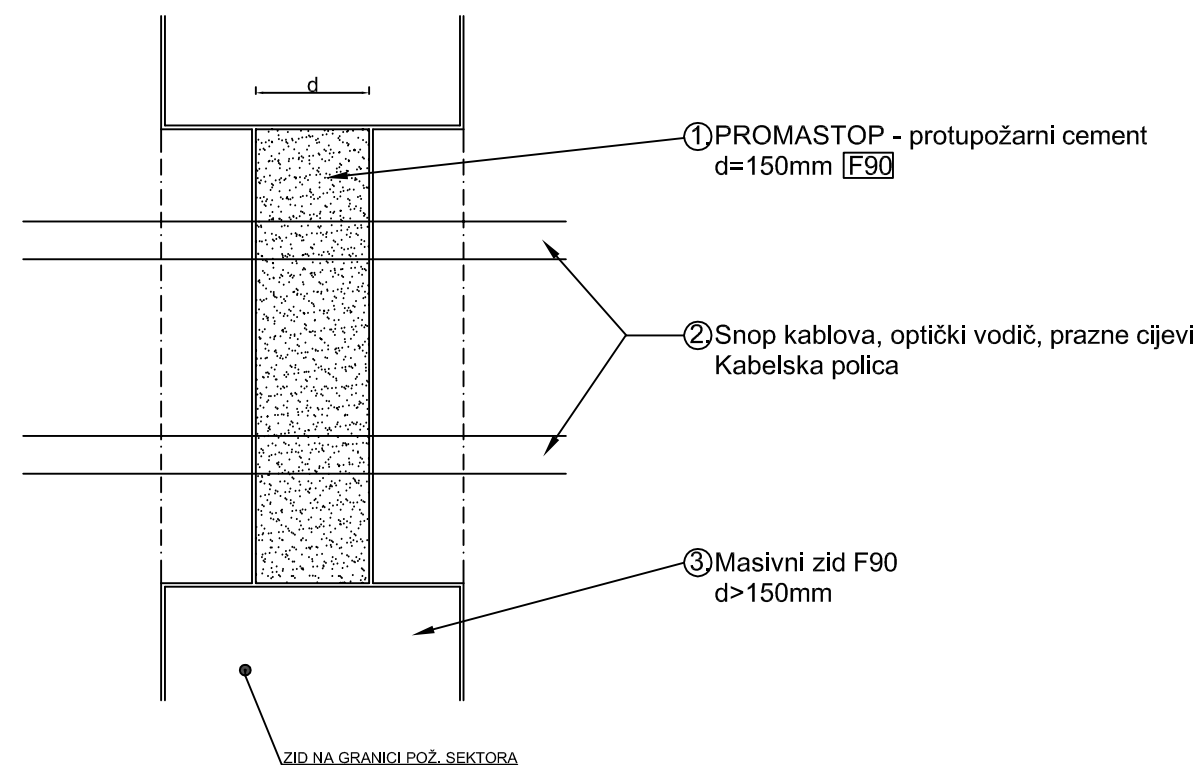
I N E L d.o.o. Đakovo		Naziv projekta/ tip projekta:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
INVESTITOR	DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo, ul. P.Preradovića 2	GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE
Datum: 07/16	Br. projekta: TDE-g114/16		
PROJEKTANT	VJEKOSLAV DUGEČ, mag.ing.el.	Naziv nacrt:	
(potpis)	(pečat)	BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA	
  VJEKOSLAV DUGEČ mag. ing. el. E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Mjerilo:	Br. nacrt: 6.4.



INEL d.o.o. Đakovo		Naziv projekta/ tip projekta:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
INVESTITOR	DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo, ul. P.Preradovića 2	GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE
Datum: 07/16	Br. projekta: TDE-g114/16	Naziv nacrt: BLOK SHEMA INTERNOG VIDEONADZORA	
PROJEKTANT (potpis)	VJEKOSLAV DUGEČ, mag.ing.el. (pečat)		
  VJEKOSLAV DUGEČ mag. ing. el. E 2683 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Mjerilo:	Br. nacrt: 6.5.

DETALJ - BRTVLJENJE EL. KABELA NA GRANICI POŽARNOG SEKTORA

DETALJⒶ

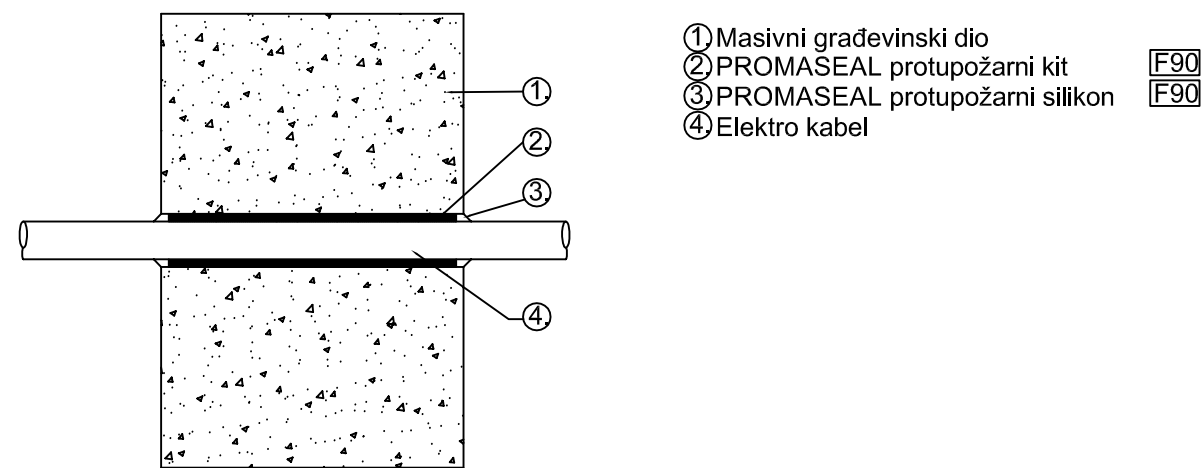


Tehnički podaci i smjernice za izradu PROMASTOP-protupožarnog cementa možete naći u PROMAT-ovom radnom listu 620.10 u aktualnom PROMAT Katalogu za zaštitu od požara.

Protupožarna kategorija: vatrootporno S90 prema standardu ONORM B 3836.

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

DETALJⒷ

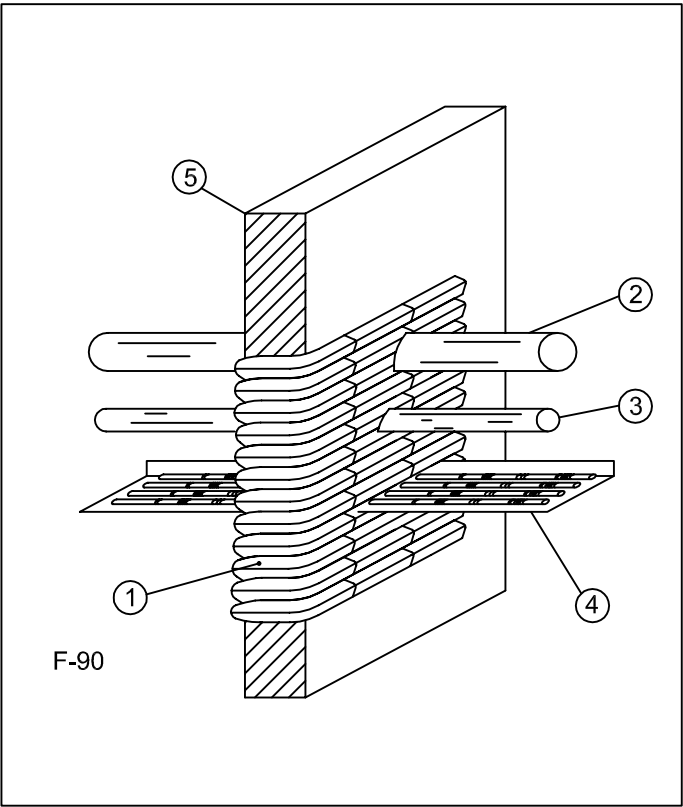


Detalj - pregrada za pojedinačni kabel u masivnoj konstrukciji

DETALJⒸ

Svojstva:

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



Tehnički podaci:

- ① PROMASTOP-protupožarni jastuk F-90
- ② Plastične cijevi do $\varnothing$ 75 mm
- ③ Plastične cijevi
- ④ Police za kabele s položenim kabelima, snopom kabela i/ili optičkim vodičem
- ⑤ Masivni zid

Izrada:

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

TIP

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

MJERE u mm

100 x 300
200 x 300

INEL d.o.o. Đakovo		Naziv projekta/ tip projekta:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
INVESTITOR	DOM ZDRAVLJA ĐAKOVO Đakovo, ul. P.Preradovića 2	GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE BIVŠEG PROSTORA RODILIŠTA U SPECIJALISTIČKE I OSTALE ORDINACIJE
Datum: 07/16	Br. projekta: TDE-g114/16	Naziv nacrt: DETALJ PROTUPOŽARNOG BRTVLJENJA	
PROJEKTANT (potpis)	VJEKOSLAV DUGEČ, mag.ing.el. (pečat)		
 E 2683		 VJEKOSLAV DUGEČ mag. ing. el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	
		Mjerilo:	Br. nacrt: 6.6.